

ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

CUNDINAMARCA

SISTEMA DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



**GESTIÓN
DEL RIESGO**
UNIDAD DEPARTAMENTAL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA
unidos podemos más

Gobernación de Cundinamarca

Gobernador de Cundinamarca

Jorge Emilio Rey Ángel

Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres

Director Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres

Wilson Leonar García Fajardo

Subdirección de Conocimiento del Riesgo

Magda Yamile Ruiz Velásquez

Subdirección De Reducción del Riesgo

William Barreto Rodríguez

Subdirección de Manejo de Desastres

Diego Fernando Contreras Rincón

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD

Coordinador Residente y Humanitario

Martin Santiago

Director de País

Pablo Ruiz

Directora Adjunta País

Inka Mattila

Gerente General del Área de Desarrollo Sostenible

Jimena Puyana

Coordinador Nacional de Gestión del riesgo de Desastres

Jairo Enrique Bárcenas Sandoval

Secretarías y Entidades

Secretaría de Planeación

César Augusto Carrillo Vega

Dirección de Estudios Económicos y Políticas Públicas

Yoana Aguirre Torres

Dirección de Desarrollo Regional

Roberto Emilio González Cubillos

Dirección de Sistemas de Información Geográfico, Análisis y Estadística

Juan Ricardo Mozo Zapata

Secretaría de Hacienda

Jorge Luis Trujillo Alfaro

Secretaría de Educación

María Ruth Hernández Martínez

Secretaría Jurídica

Germán Enrique Gómez González

Secretaría Prensa y Comunicaciones

Jorge Alberto Camacho Lizarazo

Secretaría de Salud

Ana Lucía Restrepo Escobar

Secretaría de Transporte y Movilidad

Jeimmy Sulgey Villamil Buitrago

Secretaría de Agricultura

Erika Elizabeth Sabogal Castro

Oficina Asesora de Planeación Agropecuaria

Martha Ruth Monroy Rodríguez

Secretaría de Ambiente

Efraín Eduardo Contreras Ramírez

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Óscar Eduardo Rodríguez Lozano

Secretaría de Competitividad y Desarrollo Económico

Óscar Eduardo Rodríguez Lozano

Secretaría de Cooperación y Enlace Institucional

Diana Paola García Rodríguez

Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social

Juan Carlos Barragán Suárez

Secretaría de Gobierno

Jairo Martínez Cruz

Secretaría de Minas y Energía

Carlos Manuel Montaña Barrantes

Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Jorge Andrés Tovar Forero

Secretaría de Integración Regional

Jaime Torres Suárez

Alta consejería para la Felicidad y el Bienestar

Manuel Darío Carvajal Trillos

Secretario Hábitat y vivienda

Pablo Ariel Gómez Martínez

Secretaría de la mujer y equidad de género

Ana Ragonesi Muñoz

Empresas Públicas de Cundinamarca – EPC

Andrés Díaz

Instituto de infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU

Nancy Valbuena

Instituto departamental de acción comunal - IDACO

Julio Roberto Salazar Perdomo

Equipo Técnico de Elaboración

Subdirección de Conocimiento del Riesgo

Magda Yamile Ruiz Velásquez

Subdirección De Reducción del Riesgo

William Barreto Rodríguez

Subdirección de Manejo de Desastres

Diego Fernando Contreras Rincón

Supervisor Convenio UAEGRD – PNUD

Jaime Matiz Ovalle

Enlace de Estudios Económicos y Políticas Públicas – Secretaria de Planeación

María Fernanda Rodríguez Pineda

Asesor UAEGRD

Helmout Tequia Ramírez

Coordinador Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - Coordinador Proyecto

Jairo Enrique Bárcenas Sandoval

Asesor Formulación Política Pública

Fernando Ramírez Gómez

Asesora Plan Departamental de Gestión de Riesgo de Desastres

Clara Inés Álvarez P.

Equipo Modelamiento de Escenarios Históricos y Prospectivos

Héctor Sánchez Pulido (Históricos)

Diana Carolina Palacio

Hébert Rivera

Jhon Alexander Tirana

Asesores Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias

Alejandra Mendoza

Marcell Reyes

Sistemas de información Geográfica

Diego Randolph Pérez

Sistematización de eventos

Marcela Romero Rodríguez



Agradecimientos

Alcaldes

YANITH ESTHER MORA MOSCOTE (Agua De Dios), DAVID ARTURO PARDO FIERRO (Albán), YAIR RODRÍGUEZ ESPINOSA (Anapoima), POMPILIO ENRIQUE TORRES ORJUELA (Anolaima), GUSTAVO GARCÍA BERNAL (Apulo), JORGE ALBERTO GODOY LOZANO (Arbeláez), NURY BARRAGÁN SUÁREZ (Beltrán), GUILLERMO BARRERA MEDINA (Bituima), JUAN CARLOS GAITÁN CHIRIVI (Bojacá), CARLOS CARDENAS MUÑOZ (Cabrera), ALVARO MOYA SILVA (Cachipay), ORLANDO DIAZ CANASTO (Cajicá), JOSÉ JAOQUIN SÁNCHEZ CHAVES (Caparrapí), GUILLERMO GUTIÉRREZ CRUZ (Cáqueza), ALEJANDRO ORTIZ PUENTES (Carmen De Carupa) MAURICIO ENRIQUE RAMÍREZ GÓMEZ (Chaguaní), LEONARDO DONOSO RUIZ (Chía), ARIEL DANILO BUSTO TRUJILLO (Chipaque), ALVARO GUTIÉRREZ PARDO (Choachí), JORGE ENRIQUE PINZÓN PINZÓN (Chocontá), WILLIAM DARIO FORERO FORERO (Cogua), CARLOS JULIO MORENO GÓMEZ (Cota), SANDRA LILIANA JARA ALONSO (Cucunubá), OSCAR MAURICIO NUÑEZ JIMÉNEZ (El Colegio), GUSTAVO ADOLFO MOJICA VARGAS (El Peñón), HUGO ORLANDO AREVALO PULIDO (El Rosal), PABLO EMILIO MALO GARCIA (Facatativá), JORGE EDILBERTO TORRES ACOSTA (Fómeque), MILTÓN ALBINO BARBOSA REY (Fosca), MANUEL ANTONIO MONTAGU BRICEÑO (Funza), OSCAR FREDY ROJAS BRICEÑO (Fúquene), LUIS ANTONIO CIFUENTES SABOGAL (Fusagasugá), GERMÁN MARTINEZ BELTRÁN (Gachalá), JOSÉ JOAQUIN CUBIDES ARIZA (Gachancipá), JULIO ENRIQUE AGUILERA JIMÉNEZ (Gachetá), ERNESTO AVELINO RUIZ MARTINEZ (Gama), CESAR FABIAN VILLALBA ACEVEDO (Girardot), JOSÉ DAVID ALVARADO PADILLA (Granada), PABLO ENRIQUE QUICAZAN BALLESTEROS (Guachetá), JESÚS EDISSON RAMIREZ MARTINEZ (Guaduas), MIGUEL ARTURO GARAVITO DIAZ (Guasca), JOSÉ EVARISTO ALBADAN CÁRDENAS (Guataquí), ROBERTH YAMIT PEÑA ROMERO (Guatavita), SERGIO PAÚL VERA SIERRA (Guayabal De Síquima), JAVIER RICARDO CASTRO DUQUE (Guayabetal), RUBIEL SABOGAL AGUDELO (Gutiérrez), MARÍA EUGENIA SALGUERO CRUZ (Jerusalén), MARÍA ELICA PRIETO BUSTOS (Junín), ANA LUCIA ESCOBAR VARGAS (La Calera), MERCEDES RODRIGUEZ GONZÁLEZ (La Mesa), ADRIAN TOVAR ESPITIA (La Palma), HEBER AUGUSTO LOZANO PULGARIN (La Peña), LUIS EDILBERTO CHAVES ALVARADO (La Vega), CAMILO ANDRÉS LARA GÓMEZ (Lenguazaque), RAFAEL MAURICIO FORERO BRICEÑO (Machetá), ORLANDO ALBERTO CARDONA ROJAS (Madrid), EDGAR ERNESTO ROBAYO GUERRERO (Manta), DIANA MARCELA RODRÍGUEZ SUÁREZ (Medina), RAÚL EMILIO CASALLAS RODRIGUEZ (Mosquera), RODOLFO MARTÍNEZ SÁNCHEZ (Nariño), RENZO ALEXANDER SANCHEZ SABIO (Nemocón), JUAN CARLOS MARTÍN CAVIEDES (Nilo), DANILO ANDRÉS ROCHA ENCISO (Nimaima), WILLIAM GUILLERMO OSPINA DELGADO (Nocaima), RONALD DAVID RANGEL BERMUDEZ (Pacho), LILIANA SOFIA RUEDA ACUÑA (Paime), SANDRA LORENA PULIDO GUTIÉRREZ (Pandi), ELKIN JAVIER PARRA PEDRAZA (Paratebuena), CARLOS GILBERTO MUÑOZ RODRIGUEZ (Pasca), VICTORIA EUGENIA ORTEGÓN SANCHEZ (Puerto Salgar), JHONATAN ALEXANDER MORA (Pulí), JULIO CESAR TRIANA LEÓN (Quebrada Negra), WILLDER ENRIQUE MORENO HERNÁNDEZ (Quetame), PEDRO LUIS APONTE CASTRO (Quipile), CARLOS ANDRÉS PRADA JIMÉNEZ (Ricaurte), LUIS MARÍA GORDILLO SÁNCHEZ (San Antonio Del Tequendama), LIBARDO MORALES CABEZAS (San Bernardo), LUIS ALEJANDRO RONCANCIO RINCÓN (San Cayetano), EDGAR GUERRERO SANCHEZ (San Francisco), JOSÉ GREGORIO ESPEJO JIMÉNEZ (San Juan De Rioseco), HÉCTOR FABIAN GARAVITO PEÑUELA (Sasaima), NELSÓN URIEL ROBAYO LÓPEZ (Sesquilé), LUIS ROBERTO GONZALEZ PEÑALOZA (Sibaté), JORGE ENRIQUE SABOGAL LARA (Silvania), GERMÁN LEONIDAS RODRÍGUEZ ALBORNOZ (Simijaca), ELEAZAR GONZÁLEZ CASAS (Soacha), WILLIAM OCTAVIO VENEGAS RAMÍREZ (Sopó), JUAN GUILLERMO CORTES BALLEEN (Subachoque), ORLANDO QUILAGUY MESTIZO (Suesca), CARLOS ANDRES CÁRDENAS GÓMEZ (Supatá), OSCAR EDUARDO ROCHA RAMIREZ (Susa), HUGO ORLANDO SANTA RODRIGUEZ (Sutatausa), RUBÉN DARIO ACERO GARNICA (Tabio), JAIME ALEXANDER RODRIGUEZ BALLEEN (Tausa), HENRY OSWALDO MARTINEZ MORENO (Tena), JUAN GABRIEL GÓMEZ CAMPOS (Tenjo), EDUAR JAVIER SERRANO ORJUELA (Tibacuy), MARIA PATRICIA VACA CASTILLO (Tibirita), WILMAR ALEXANDER MARTÍNEZ BRICEÑO (Tocaima), WALFRANDO ADOLFO FORERO BEJARANO (Tocancipá), NANCY GARRIDO BOLAÑOS (Topaipí), DANILO ANTONIO



SALINAS MARTINEZ (Ubalá), EDGAR ORLANDO AGUAS ALBA (Ubaque), EDGAR JAIRO MARQUEZ CARRILLO (Ubaté), YECITH EFREN ANGEL ROMERO (Une), ALFONSO MAHECHA ARIAS (Utica), JAVIER ORLANDO VILLALBA TORRES (Venecia), ANA MARÍA MAHECHA OLARTE (Vergara), DIEGO ALEXANDER BONILLA AGUILLÓN (Viani), VÍCTOR HUGO CONTRERAS GARZÓN (Villagómez), GILDARDO ANSISAR MELO GARNICA (Villapinzón), JHON ALEXANDER MORERA GUTIÉRREZ (Villeta), HÉCTOR JORGE CANTE ACOSTA (Viotá), JOHN JAIME SÁNCHEZ SÁNCHEZ (Yacopí), GUSTAVO CORTES CAMACHO (Zipacón), LUIS ALFONSO RODRIGUEZ VALVUENA (Zipaquirá).

COLABORADORES GOBERNACIÓN

M Sandra Guerrero (Sec. Gobierno), Álvaro Sánchez (Sec. Planeación), Diana Robles (Sec. Planeación), Gloria Inés Bernal (Sec. Planeación), Carlos Alberto Tinjacá (Sec. Planeación), Cesar O Cardona (Sec. Ambiente), Nancy Catherine Velásquez (EPC), Jhon A Galindo V. (Sec. Educación), Martha Bermúdez A. (Sec. Educación), Wilson Leonardo Rodríguez (Sec. Salud), Nancy Yaneth Huertas (Sec. Salud), Jon Guillermo Gómez (Sec. Salud), Lorena Catalina Álvarez (Sec. Salud), Andrea Ariza (Sec. Salud), Margarita Duarte O (Sec. Salud), John Henry Bernal D. (Sec. Salud), Yulieth Camargo (Sec. Salud), Marisol López (Sec. Salud), Nélida Beltrán (Sec. Salud), Licser Olaya B (Sec. Salud), Bermanis Becerro J. (Sec. Salud), Angélica Osorio (Gobernación Sec. Salud), Xiomara Ordoñez (Sec. Salud), Milena Giraldo Patiño (Sec. Salud), Andrés Rodríguez (UAEGRD), Julio Roberto Machado (UAEGRD), Olga C Bolívar (UAEGRD), Marlon Cárdenas (UAEGRD), Ricardo Campos (UAEGRD), Héctor Jaime Salcedo (UAEGRD), Jhon Cervantes (UAEGRD), Antonio Moreno (UAEGRD), Helmout A tequia (UAEGRD), Fernando Quiroga (UAEGRD), Gonzalo Aroca P. (UAEGRD), Andrea Lourdes Torres (UAEGRD), María Belén Espitia (UAEGRD), Nidia Garzón (UAEGRD), Alexander Sastoque (UAEGRD), William Barreto R (UAEGRD), Oscar Medina B. (UAEGRD), Amanda Mateus (UAEGRD), Ingrid Lorena Martínez (UAEGRD), Alexander Sánchez (UAEGRD), Claudia Y González (UAEGRD), Diego Contreras Rincón (UAEGRD), Jaime Matiz (UAEGRD), Tobías A García (UAEGRD), Luz Angelica Arévalo (UAEGRD), Sandra Marcela Castañeda C (UAEGRD), Jorge E González Franco (UAEGRD), Manuel Pérez (UAEGRD).

SECRETARIAS MUNICIPIOS

Claudia P. (Alcaldía Cachipay), Carlos A Castro (Alcaldía Cajicá), Xiomara Bermúdez M (Alcaldía Cajicá), Alejandro Marín (Alcaldía Cajicá), Laura Villarraga P (Alcaldía Cajicá), Alejandro Cuervo (Alcaldía Cajicá), Luis Carlos Mancera (Alcaldía Cajicá), Felipe Bernal P (Alcaldía Cajicá), Luis Carlos Barreto G. (Alcaldía Cáqueza), Julieth Paola Rozo (Alcaldía Cáqueza), Jorge Enrique Romero (Alcaldía Cáqueza), José Alexander Ardila Ortiz (Alcaldía Cáqueza), Flor Ibe Díaz (Alcaldía Beltrán), Hernán Yohany Parrado (Alcaldía Chipaque), Daisy Jhoana Moreno (Alcaldía Chipaque), Jhon Gutiérrez (Alcaldía Chipaque), Danilo Basto T (Alcaldía Chipaque), Hernando Melo (Alcaldía Chocontá), Jon Alexandre Lara (Alcaldía Chocontá), Mona Eugenia (Alcaldía Cogua), Edwin Casallas (Alcaldía Cogua), Karen León Aroca (Alcaldía Cogua), Luis Fernando Vargas (Alcaldía Cota), Liliana Sánchez (Alcaldía Cota), Sebastián Escudero R (Alcaldía Cota), Luigi Andrés López G (Alcaldía El colegio), Alexandra Lozano (Alcaldía el colegio), Leidy Castillo (Alcaldía El Colegio), Lorena Gutiérrez (Alcaldía Fómeque), Yohan Andrey Riveros (Alcaldía Fosca), leydi Melo (Alcaldía Fusagasugá), Guille Manrique (Alcaldía Fusagasugá), Camilo Andrés Nieto (Alcaldía Fusagasugá), Juan Manuel Torres (Alcaldía Fusagasugá), William Mahecha (Alcaldía Fusagasugá), Mauricio Ruiz (Alcaldía Gachancipá), Calo L León (Alcaldía Gachancipá), Luz Ángela Duarte (Alcaldía Gachancipá), Luis Carlos Acosta (Alcaldía Gachancipá), Manuel Díaz (Alcaldía Girardot), Julián Muertas F. (Alcaldía Girardot), Cesar Fontalvo (Alcaldía Girardot), Nancy Moreno G (Alcaldía Girardot), Diego A mesa (Alcaldía Girardot), Sebastián Camilo Malo (Alcaldía Girardot) Julio Martínez (Alcaldía Girardot), Carlos Felipe Barrero M (Alcaldía Jerusalén), Imelh Sánchez (Alcaldía La mesa), Lizeth Rivera Soray (Alcaldía Macheta), Jairo Bernal (Alcaldía Macheta), Jimmy Andrés Muñoz (Alcaldía Manta), Fanny A Beltrán B (Alcaldía Manta), Jenny García (Alcaldía Medina), Iván R. Garzón (Alcaldía Medina), Felipe Calderón (Alcaldía Nariño), Daniel



Rodríguez (Alcaldía Nariño), Cristian C (Alcaldía Nariño), Mónica Gómez (Alcaldía Nemocón), Ricardo Garay Méndez (Alcaldía Nemocón), Sonia Rocha (Alcaldía Pandi), Estiven Herrera (Alcaldía Pandi), Didier Páez (Alcaldía Paratebuena), Luis Carlos Barreto (Alcaldía Pasca), Hugo Solórzano (Alcaldía Pasca), Carlos A Acosta (Alcaldía Quipile), Ángela Huertas (Alcaldía Quipile), Monje C (Alcaldía Ricaurte), Zuleyma Marimon Martin (Alcaldía San Antonio), Orlando Díaz G. (Alcaldía Sesquilé), Raquel Herrera (Alcaldía Soacha), Edgar O Ramos (Alcaldía Soacha), María Andrea Roso (Alcaldía Soacha), Fernando Estévez (Alcaldía Sopo), Beatriz Chávez (Alcaldía Sopo), Jason Artunduaga (Alcaldía Tabio), Sebastián Landre (Alcaldía Tabio), Viviana Díaz R (Alcaldía Tocancipá), Felipe Pérez (Alcaldía Tocancipá), Cesar Pardo Romero (Alcaldía Une), Fabián Eduardo Gil (Alcaldía Villapinzón), Luz Mery Balidago (Alcaldía Viotá), Edgar Castro (Alcaldía Viotá), German Johan Herrán (Alcari SAS ESP Ricaurte), Rodrigo Jaramillo (Alcari SAS ESP Ricaurte), Juan Hernández (ASOJUNTAS Cáqueza), Néstor Eduardo Cano Gómez (ASOJUNTAS Cota), Pablo Espinosa (ASOJUNTAS Machetá), Wilson N Mateus (ASOJUNTAS Tena), Mary Luz Cañón (Centro Educativo SJD Nemocón), Liliana Morales Pinzón (Colegio San Francisco Nemocón), Javier Lemus C. (Coord. GRD Funza), Gloria Amparo Cuervo (Dir. Gestión Riesgo Cajicá), Jaime Rico (Emisora Guasca estero Girardot), Alfonso R (Emisora Olímpica Girardot), Rafael Pérez (Emisora Olímpica Girardot), Lina Rodríguez Ortiz (Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Zipaquirá), Mónica López Valdés (Empresa regional Aguas del Tequendama), Jesús Mauricio Olarte Ortiz (Empresa Servicios Públicos Cáqueza), Diana Marcela Espitia (Empresa Servicios Públicos Sopo), Henry Canadio (Empresa Servicios Públicos Tenjo), Carolina Sánchez (Empresa Servicios Públicos Tocancipá), Johana Grande (Empresa Servicios Públicos Tocancipá), Diego Bedoya (EPC Cajicá), Alejandra Sánchez (EPC Cajicá), Julio E Nieto (EPC Cajicá), Julia Roció Pérez A (ESE Hospital San Antonio Sesquilé), Carlos Duarte Ángel (Gerente Desarrollo Económico Cogua), Paola Aranguren (Gerente EMSER Cota), Manuel E. Zapato (GRD Anapoima), Hernán Simbayueva (GRD Cota), Dalia Yohana Roa (GRD El colegio), Angie Barragán (GRD Fusagasugá), José Trujillo (GRD Guayabetal), Brian Dorado (GRD Pasca), Víctor Sandoval Riaño (GRD Sibaté), Sergio Sarmiento R. (GRD Sibaté), Jaime Alberto Sánchez (GRD Sopo), Héctor Garzón (GRD Tibacuy), Claudia Zambrano Torrez (GRD Tocancipá), Natalia Segura (GRD Villapinzón), Héctor Morales R. (GRD Viotá), Yesica Paola Castro (GRD Zipaquirá), Jhon Cervantes P (GRD Zipaquirá), María Esperanza Rojas Neiva (Hospital Cáqueza), Alexander Espitel (Hospital de Nemocón); Lizeth Marcela Aguilera Delgado (Alcaldía Nocaima), Julio Roció Pérez A (Hospital Divino Salvador Sopo), Fernando Céspedes Vez (Hospital san Rafael Cáqueza), Ingrid D Tequia R (Hospital San Rafael Fusagasugá), Andrea Rozo (I.E.D Pablo Herrera), Hugo Hernán Pardo (I.E.D Pompilio Martínez Cajicá). Yohany A Mejía (I.E.D San Bernardo), Cristian Ramírez (I.E.D San Gabriel Cajicá), Juan Mauricio Pardo (I.E.D Urbana Cáqueza), Imelda del Rosario (Gómez I.E.D. Cáqueza), Emma Mayorga (I.E.D. Colegio Gutiérrez), Roberto Ortiz (MIAMSA Girardot), Héctor Hugo Podo (IEDG iron de blanco Cáqueza), Alirio Segura S (IED Juan José Neria Machetá), María del Pilar Gualtan (JAC Cajicá), Luz Idalbo (JAC Cajicá), Joan Blanco (JAC Cáqueza), M Del Pilar Barragán (JAC Sopo), Luz Marina Sozani (JAC Tocaima), Juan Alonso Varela (JAC Ubaque), Rosa Matilde Rojas H. (JAC Une), Emiliano Castiblanco G (MC Capola), José Manuel Moreno (Noti8 Girardot), Yubely Velásquez (Personería Cáqueza), Nora (Pro desarrollo Girardot), Yury C. Aguilera (Pro desarrollo Girardot), Pedro Correa A (Pro desarrollo Girardot), José Julián Franco (Pro desarrollo Girardot), Carlos Andrade Lozano (Pro desarrollo Girardot), Guillermo R (Pro desarrollo Girardot), Jorge Eliecer N (Progresar ESP San Antonio), Anabel Castañeda (SAMADE Cota), Edison Alberto Medina (SDAAE El Colegio), Segura A (Sec. Desarrollo Social, Salud, Educación Cachipay), Ricardo Velandia (Sec. Ambiente Tabio), Elsa Cifuentes Bello (Sec. Ambiente y agricultura La mesa), Deici Mar Rivas (Sec. Gobierno Jerusalén), Pedro Alarcón (Sec. Vivienda Sopo), Deisy García P (Sec. Agricultura Arbeláez), Edward A Salazar (Sec. Agricultura Fusagasugá), Carlos Martínez U (Sec. Agricultura Tena), Julián Mora Pineda (Sec. Agricultura Tocaima), Dora Inés Juenpas B (Sec. Ambiente Cajicá), Dora Inés Luengas B (Sec. Ambiente Cajicá), Erika Alexandra (Sec. De desarrollo Tocaima), Gloria Ambero Hernández (Sec. Gobierno Cáqueza), Orlando (Sec. Desarrollo Tenjo), Gladys Camacho (Sec. Desarrollo Tenjo), Nayibe Vargas (Sec. Desarrollo Anapoima), Alejandra Iregui Q (Sec. Desarrollo Gutiérrez), Claudia P Ríos (Sec. Desarrollo Social Agua de dios), Estella Beltrán (Sec. Desarrollo Social Viotá), Victoria Acosta (Sec. Desarrollo sostenible Apulo), Edgar E Medina (Sec. Desarrollo Venecia), Pablo Andrés



Cárdenas (Sec. Despacho Anapoima), Diego Antonio Rodríguez (Sec. Despacho Anolaima), Darleny Barreto Mantilla (Sec. Despacho Desarrollo Rural Anapoima), Isaac Bernal (Secretaria Desarrollo Rural Y Ambiente Tenjo), Doris Stella Mora (Sec. Educación Arbeláez), Alfonso Fonseca (Sec. Educación Cota), William Escobar (Sec. Educación Cota), Carlos Escobar (Sec. Educación La mesa), Doris Stella Mora (Sec. Educación San Bernardo), Manuela Suarez Martínez (Sec. Gobierno Cabrera), Diana Sofía Herrera (Sec. Gobierno Agua de dios), Camilo D Sánchez (Sec. Gobierno Anapoima), Amelia Cantor (Sec. Gobierno Anolaima), Alexandra Herrera (Sec. Gobierno Arbeláez), Adriana Gómez H (Sec. Gobierno Cajicá), Carlos Fabián Castro M (Sec. Gobierno Chía), John Cortes (Sec. Gobierno Choachí), Humberto Romero (Sec. Gobierno Fomequé), María Fernanda Cifuentes (Sec. Gobierno Gachancipá), Tamara Soraya Forero (Sec. Gobierno Guataquí), Juan Carlos Quevedo (Sec. Gobierno Gutiérrez), Martha Lucero Guarín (Sec. Gobierno La mesa), Cristian Carrillo (Sec. Gobierno Machetá), Juan Robles M (Sec. Gobierno Machetá), Sandra Milena Linares (Sec. Gobierno Medina), Diana M Díaz (Sec. Gobierno Quipile), Luis A Rincón (Sec. Gobierno Sylvania), Luz Janeth Basto (Sec. Gobierno Tenjo), Linda Carolina Barrero (Sec. Gobierno Tocaima), Luz Adriana Herrera V. (Sec. Gobierno Ubaque), Cenen Garibello (Sec. Gobierno Viotá), Javier Sotelo (Sec. Hacienda Ubaque), Francly Calderón (Sec. Planeación Granada), Alberto Salcedo R (Sec. Planeación Agua de dios), William R. Arias (Sec. Planeación Anapoima), Javier A Cueva (Sec. Planeación Arbeláez), Uriel Masmelo (Sec. Planeación Cabrera), Lorely G. Rivera (Sec. Planeación Choachí), Fernando A Muñoz (Sec. Planeación Cota), Jhon F Vanegas (Sec. Planeación Fusagasugá), Mauricio Bello (Sec. Planeación Guachetá), Sandra Villamizar (Sec. Planeación Quetame), Alejandro Pardo (Sec. Planeación Quetame), Leidy Milena Lugo (Sec. Planeación Ricaurte), Oscar Mauricio Vargas (Sec. Planeación San Bernardo), Nelson Horacio Hernández (Sec. Planeación Sesquilé), Sandra Milena Pedraza (Sec. Planeación Soacha), Néstor R Herrera (Sec. Planeación Tabio), Policarpo Gómez (Sec. Planeación Tabio), Joan M. Guevara U (Sec. Planeación Tena), Carol c (Sec. Planeación Tocaima), Sergio Giroiu (Sec. Planeación Ubaque), María Fernando Orza (Sec. Planeación Une), Juan Carlos Almonacid M (Sec. Planeación Fusagasugá), Eduardo Camacho (Sec. Salud Cajicá), Alejandra Suarez (Sec. Salud Chía), Yaneth Sanabria (Sec. Salud Machetá), Andrés Rodríguez (Sec. Salud Sylvania), Adriana Janeth Velasco (Sec. Salud Soacha), Jayuly M Cantor (Sec. Salud Soacha), Sandra M Zapata (Sec. Salud Sopo), Tulio Cesar Cardozo (Sec. Salud Tibacuy), Natalia Rey Ramos (Sena Fusagasugá), Diana Sierra C (SICPA SAS Cota), Fredy Alberto Amaya (UDEC seccional Girardot), Kelly Yohana Ruiz (UDEC seccional Girardot), Jaime Sánchez (UMATA Chía), Luz Amparo Clavijo (UMATA Fosca), Nelson David Sotelo (UMATA Jerusalén), Rodríguez A (UMATA Nariño), Dehivid Rivera Jiménez (UMATA San Bernardo), Carlos Andrés Rocha (UMATA Tibacuy), Leonardo A Guevara (UMATA Une), Jaime Sánchez (UMATA Chía), Luz Amparo Clavijo (UMATA Fosca), Leonardo A Guevara (UMATA Une), Dehivid Rivera Jiménez (UMATA San Bernardo), Carlos Andrés Rocha (UMATA Tibacuy), Nelson David Sotelo (UMATA Jerusalén), Rodríguez A (UMATA Nariño), Milena Giraldo P (Gobernación Sec. Salud), Wilson Leonardo Rodríguez (Gobernación Sec. Salud), Marisol López (Gobernación Sec. Salud), Nancy C Velásquez (Empresas Publicas Cundinamarca), Javier Lemus (Empresas Publicas Cundinamarca), Cesar O Cardona (Gobernación Sec. Ambiente), William Barreto R (Gobernación UAEGRD), Liliana Yomayasa (Sec. Gobierno Bojacá), Héctor J Salcedo S. (Gobernación UAEGRD), John A Galindo (Gobernación UAEGRD), Marcela Romero (Gobernación Sec. Educación), Darwin Duarte Cosme (CAR Seccional Sabana Occidente), Diego Yesid Compas Lozano (Alcaldía El Rosal), Tatiana Sabogal (Alcaldía El Rosal), Diego Castiblanco (EPC El Rosal), Adriana Paula Nieto (Alcaldía Facatativá), Maribel Martínez (Alcaldía Facatativá), Juan Helmout (CAR Seccional Sabana Occidente), Lizeth Yurany Rojas Sopo (Sec. Desarrollo Económico Funza), Leonardo Arguello (Alcaldía Funza), Álvaro Sánchez Guayacon (Gobernación Cund.), Marelvi Muñoz B (Sec. Educación Mosquera), Hernán Zambrano Rojas (Alcaldía Madrid), J Hugo Sierra Cubillos (Alcaldía Madrid), Jhasbleidy Cortes (Alcaldía Madrid), Juan Pablo García Martín (Alcaldía Madrid), Jaime Rodríguez H (Alcaldía Mosquera), Mary Luz Manzano (GRD Mosquera), Antonio Moreno G (Sec. Educación Mosquera), Luis Alberto Amado P (Alcaldía Mosquera SADA), Nixon Ríos Alfonso (Sec. Planeación Mosquera), Fabián Castillo Sarmiento (Sec. Salud Mosquera), Mauro Correa Sarmiento (Alcaldía Mosquera), Claudia P Cañón (Alcaldía Mosquera), Edna Penagos (Alcaldía Mosquera), Julián Castro. Martínez (Alcaldía Mosquera), Julián Davis Torrez R (Alcaldía Mosquera), Martha Johana Bermúdez



(Alcaldía Mosquera), Oscar A Rincón (GRD Mosquera), Oscar A Suarez S (Alcaldía Mosquera), María del Pilar Goyeneche (Alcaldía Mosquera), Angélica Sánchez (ESP Subachoque), Jhon Román Delgado (Alcaldía Subachoque), María del Pilar Martínez C. (Alcaldía Subachoque), Juan Ricardo Salamanca (Alcaldía Subachoque), Luis Eduardo Torres (Alcaldía Subachoque), Camilo Barrantes Cuevas (Alcaldía Tausa), Jenny Pérez (Alcaldía Zipacón), Jonathan Monroy (EAAA Zipacón), Rodrigo Riveros (Sec. Interior Zipacón), William A Jiménez (Sec. Planeación Nilo), Alejandro Rincón (Alcaldía Nilo), Juan Sebastián Cubillos (EMP Nilo), William Monroy P. (Sec. Planeación Nilo), Luisa Pinilla (Alcaldía Nilo), Elizabeth Villanueva (Sec. Gobierno Nilo), Miguel Ángel Murcia (Sec. Planeación Nilo), Javier Vázquez Torres (IED Pueblo Nuevo Nilo), Hernán Silva (CAR – Bogotá), Esperanza Cárdenas (CAR – Bogotá), Jonathan Lugo Fonseca (Sec. Planeación Villagómez), Leidy Johanna Bonilla (Sec. Planeación Pacho), Daniel Gaitán (CAR Seccional Rio Negro), Andrea Mora (CAR Seccional Rio Negro), Jhon E Cortes (CAR Seccional Rio Negro), Nelson Bustos G (ASOJUNTAS El Peñón). Xiomara Cárdenas (Alcaldía El Peñón), Camilo A Rincón (Sec. Planeación La Palma), Fernanda Cantar (Alcaldía Pacho), Argenio D Ramírez (CAR Seccional Rio Negro), Jhon Carlos Jara (E.S.P. Pacho), John A Zamora (Alcaldía Pacho), Rosa Vera (Alcaldía Pacho), José Hernández (Sec. Agricultura Pacho), Cristhian Guzmán (Alcaldía Pacho), Nelson Mahecha (Alcaldía Pacho), John Alejandro Reinas (Sec. Gobierno Pacho), Patricia Rodríguez (Emisora Pacho estéreo), Antonio Sánchez (Emisora Pacho estéreo), Darío Barragán (Prensa Pacho), María Daniela Reyes Angulo (Prensa Pacho), Jaime Yenguma (Sec. Planeación Pacho), Adriana Guzmán S. (Hospital Pacho), Sandra Barreto (Hospital Pacho), Lizbeth Herrera (Policía Nacional Pacho), Juan R. Hernández (Alcaldía Pacho), Flor Marina Rodríguez (Alcaldía Pacho), M Carolina Rodríguez (Alcaldía Pacho), Alfonso Rodríguez (Alcaldía Pacho), Gustavo Sobu (Alcaldía Paime), Fabián Rivera (Alcaldía Paime), Camilo A Montañez (Sec. Planeación Paime), Mónica Alexandra López (UMATA Paime), Hernán Cifuentes (Alcaldía San Cayetano), Andrés Osorio (UMATA Topaipí), Fernando Garzón (ASOJUNTAS Topaipí), Carlos Andrés Pachón (Alcaldía Topaipí), Manuel Vega P (Prensa Enlace Nacional Topaipí), Mary Luz Mazevo (Sec. Gobierno Villagómez), Lina Cárdenas Moreno (UMATA Villagómez), Oscar Sánchez (Alcaldía Villagómez), Nelson Ahumada (Alcaldía Villagómez) José Nibardo Obando G (GRD Yacopí), Plicard Medeli Mahecha (ESP Yacopí), Fabio Toncon (Sec. Planeación Yacopí), Andrés Rodríguez (GRD Zipaquirá), Álvaro Sánchez G. (Gobernación Sec. Planeación), Flor Ibe Díaz (Alcaldía Beltrán), Ángel Gómez (Alcaldía Beltrán), Erika Bernate H. (Alcaldía Beltrán), Luis Edgar Mora (JAC Beltrán), Argenis Alfonso R (ESP Beltrán), Floremiro Zarate (Alcaldía Beltrán), Sandra I Vargas Rodríguez (Alcaldía Beltrán), Consuelo Castro (Alcaldía Beltrán), Luis Alberto Rojas (JAC Beltrán), Liliana Castillo R (Alcaldía Bituima), Edward Ortiz (Alcaldía Bituima), Alirio Soler (JAC Bituima), Alexander Bacarce (Sec. Planeación Bituima), Francisco Antonio Luque (Alcaldía Bituima), Cesar Rubén Morena (CAR Seccional Magdalena Centro), José Osorio R. (JAC Chaguaní), Julio Cesar Gómez (Alcaldía Chaguaní), Edwin A Vásquez (Alcaldía Chaguaní), John A Galindo V. (Gobernación), Yolanda Cortés (Alcaldía Guayabal de Síquima), Diego Fernando Quiroga (Sec. Planeación Pulí), Catalina Ochoa Rincón (I.E.D. Integrado Pulí), Erika Suárez (Alcaldía Pulí), Francisco Nicanor Espinosa (Alcaldía San Juan de Rioseco), Nathaly Santana (Alcaldía San Juan de Rioseco), Luz Mary Rubiano (Alcaldía San Juan de Rioseco), Liseth Millán R. (Alcaldía San Juan de Rioseco), Miriam Cruz (Alcaldía San Juan de Rioseco), Javier Sábado Lozano (UMATA San Juan de Rioseco), María Rosario Forero (PIC San Juan de Rioseco), Martha Cristina Rubio (PIC San Juan de Rioseco), Eliana Paola Arias (PIC San Juan de Rioseco), Mayra Silva C. (Sec. Gobierno San Juan de Rioseco), Mercedes Lozano (Alcaldía San Juan de Rioseco), Diego Arévalo Pérez (Alcaldía San Juan de Rioseco), Álvaro Bernal Zarate (Sec. Salud Viani), Edmundo González (Alcaldía Viani), Armando Rodríguez (UMATA Viani), Diana Marcela Pineda P. (Alcaldía Viani), Leidy Acosta Yoreda (Alcaldía Gachalá), Sandy Julieth Martin M. (Alcaldía Gacheta), Fredy Hilarión B. (Alcaldía Gacheta), Mauricio Bermúdez (Alcaldía Gacheta), Xilema Paola Acosta p: (Alcaldía Gacheta), Cristian Yamid Peña Solano (Alcaldía Gama), Omar Ramos (Alcaldía Junín), German Alberto Rozo (Alcaldía Junín), Edith Andrea Moncada (Alcaldía Ubalá), Jenny Garzón (Alcaldía Ubalá), Wilson Sarmiento (GRD Gachalá), Jennifer M. Urrego B. (Alcaldía Guatavita), Claudia Rubiela Rodríguez (Sec. des. Económico Guatavita), Weimar Méndez Martínez (Sec. Desarrollo Gachalá), Alirio Antonio Novoa (Sec. Gobierno Gachalá), Amanda Amézquita R. (Sec. Gobierno Gacheta), Luz Roció Acosta (Sec. Gobierno Gama), Yeny Marcela Zabala (Sec. Gobierno Guatavita),



Sergio Hernán Bejarano Vergara (Sec. Gobierno Junín), Fredy A Cruz (Sec. Gobierno Ubalá), Jhon Alexander Díaz Gómez (Sec. Planeación Gacheta), Adriana Mireya Rojas Acosta (Sec. Planeación Gama), Roger Casas P. (Sec. Planeación Guasca), Fredy Lozano (Sec. Planeación Tibirita), N. Leonardo Beltrán Acosta (Sec. Planeación Ubalá), Edwin Jair Vigoya (Sec. Planeación Ubalá), Jorge A Soza B (Sec. Planeación Ubalá), Marta Zambrano M. (ASOJUNTAS Quebrada negra), Libeth Marcela Aguilera Delgado (Alcaldía Nocaima), Jahir Bohórquez Romero (Alcaldía Nocaima), Nancy Vanegas Rondón (Alcaldía San Francisco), Andrés Camilo Gaitán Bautista (Alcaldía Sasaima), Nancy Astrid Torres Marín (Alcaldía Villeta), Catalina Herrera (Alcaldía Villeta), Bemahe Triana P. (ASOJUNTAS Útica), Jaime Wilson Martínez A. (ASOJUNTAS Villeta), Erika Tatiana Rocha Aldana (Aux. SEDEAMA San Francisco), Manolo Romero Contreras (Comerciante Villeta), Juan Carlos Ruy Galeano (Comunidad ss Buengrally Nocaima), José Luis Camargo Medina (PIC Sasaima), Fabián Garzón Eraso (Docente Nimaima), Erika Marcela Peralta (Gerente Servicios Públicos Nocaima), María Fernanda Ruiz Tinjacá (GRD La peña), Fran Nelson Bermúdez (GRD La vega), Dory Yenny Limas (GRD San Francisco), Mónica Paola Obando Ramos (GRD Villeta), Juan Sebastián Hernández (Hospital Villeta), Ana Judith Martínez (IED Alfredo Vásquez (Quebrada negra), Arnulfo Vargas Beltrán (IED la Magdalena), Guillermo Sánchez (IED Nicolás San Francisco), Héctor Rodríguez C. (IED república de Fne), Danny Ruiz (Servicios Públicos Supatá), Brian Jiménez (periodista Villeta), Joanna Milena Salgado Luna (Coord. Supatá), Carlos Castiblanco R (Prensa Villeta), Lina Viviana Pinzón (Prensa Villeta), Pedro Omar Pérez (Rector Villeta), Gerardo Álvarez (Sec. Bienestar Quebrada negra), Heidi Jazmín (Sec. Desarrollo Social); Diana Milena Osorio Arias (Sec. Desarrollo Económico Nimaima), Lucero Mahecha Arias (Sec. Desarrollo Económico Quebrada negra), Juan Felipe Ramírez (Sec. Desarrollo económico Sasaima), marcela Chávez C. (Sec. Desarrollo Económico La Vega); Danisa Yolima Martínez (Sec. Gobierno Quebrada negra), Jorge Andrés Peña Parra (Sec. Gobierno Sasaima), Néstor Orlando Salazar Romero (Sec. Gobierno Supatá), Dalia Rodríguez Hernández (Sec. Gobierno Villeta), Robinson Yamid Carranza (Sec. Gobierno Villeta), Juan Pablo Torres Rodríguez (Sec. Planeación Albán), Carlos Andrés Montoya (Sec. Planeación La Peña) Diego F. c Montero (Sec. Planeación Nocaima), Victoria Olaya Gómez (Sec. Planeación Quebrada negra), Héctor Ramiro Y (Sec. Planeación Sasaima), Jorge Humberto Díaz Triana (Sec. Planeación Utica), Noriell Andrea Triana Forero (Sec. Planeación Utica), Laura Camila Cantillo R. (Sec. Planeación Vergara), Cesar Simancas (Sec. Planeación Villeta), Edwin Rodríguez H (Sec. Salud San Francisco), Walter Peña (Secretaria servicio), Diana Hernández M. (Servicios Públicos Quebrada negra), Carol Soulyane Torres (Servicios Públicos Albán), Angie Montenegro 8Servicios Públicos Sasaima), Cristian Ramírez Muños (SSC-SUSP Villeta), Frank D Alonso (SSPA Vergara), Viviana Mahecha García (Sec. Planeación Supatá), Dago B Frin (U decampo Villeta), Zulma Roció Ganes (UMATA Albán), Cristhian Andrés Mahecha (UMATA Supatá), María Roció Mahecha (Docente Utica), Mauricio Zarate Comandante Útica), Jairo Molina (Alcaldía Carmen de Carupa), Luz Mariela de la Hoz (Alcaldía Carmen de Carupa), Alejandra Tunjano B (Alcaldía Cucunubá), Yolanda Caro (Alcaldía de Ubaté), Heidi Corredor Rivas (Alcaldía Lenguazaque), Wilinto Abril M (Alcaldía Lenguazaque), Néstor J. Sierra (Alcaldía Simijaca), Leidy Andrea Bolívar (Alcaldía Simijaca), Jenny Suarez (Alcaldía Simijaca), Yary Luz Sierra (Alcaldía Sutatausa), Leidy Yamile Castañeda R. (Alcaldía Sutatausa), Hyosil Amir Carillo (Alcaldía Sutatausa), Carolina Sandoval (Alcaldía Tausa), Fernando Forero P. (Alcaldía Tausa), Jesús Antonio Dios (Alcaldía Tausa), Fabián López (Alcaldía Tausa), Johana Molina (Alcaldía Ubaté), Alfonso Albornoz M. (Alcaldía Ubaté), Richard Bernal (Alcaldía Ubaté), Jonathan Lancheros (CAR seccional Ubaté), Yubar Yeral Cárdenas Pulido (CAR seccional Ubaté), Roció Garzón Alvarado (ESP Cucunubá), John A. Galindo V. (Gobernación Cundinamarca), Jaime Augusto Bernal (GRD Susa), Plinio Cañón 8GRD Tausa), María Yasmin Cristancho (Guachetá), José Osvaldo Romero (Prensa Ubaté), Paola Niño (Prensa Ubaté), Jairo A linares (Prensa Ubaté), Yulieth Camargo López (S.S.C. SVSP), Álvaro Sánchez Guayacán (Sec. De Planeación Cundinamarca), Nancy Yanneth Huertos (Sec. De salud Bogotá), Jenny Pinilla (Sec. Desarrollo Fúquene), Deisy Yamile Rodríguez (Sec. Desarrollo Económico Sutatausa), Rosa Pradera (Sec. Desarrollo Económico Tausa), Yuli Castiblanco Espitia (Sec. Gobierno Carmen de Carupa), Juan Sánchez Quintero (Sec. Gobierno Cucunubá), Rosa Mónica Correa (Sec. Gobierno Lenguazaque), Jineth Paola Riaño (Sec. Gobierno Susa), Claudia Yaneth Morante (Sec. Gobierno Tausa), Uriel Guillermo Cristancho (Sec. Gobierno Ubaté), Esmeralda Ángel Bello (Sec. Hacienda



Cucunubá), Jorge Eduardo Vargas (Sec. Planeación Cucunubá), José Misael Rivera Chávez (Sec. Planeación Guachetá), Nicolás Paredes (Sec. Planeación Sutatausa), Angélica Paola (Sec. Planeación Tausa), Carlos Albeiro Montañó Solano (Sec. Planeación Ubaté), Roció Castellanos (Sec. Salud Carmen de Carupa), José Silva Pérez (Sec. Salud Susa), Cristina Ramírez Muños (Sec. Salud Bogotá), Karen Quiroga (Sec. Salud Guachetá), Mary Patricia Naranjo (Sec. Salud Tausa), Nohora Rojas (Sec. Salud Ubaté), Paola Ballen Gaitán (Servicios Públicos Carmen de Carupa), Yenny Paola Alarcón (Servicios Públicos Fúquene), Olivia Sativa Sánchez (UMATA Carmen de Carupa), Mónica Tatiana Pérez (UMATA Simijaca).

CUERPO DE BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICÍA

James Dager (Bomberos Anapoima), Diana Guerrero (Bomberos Anapoima), Milena Rojas (Bomberos Arbeláez), Omar Martínez (Bomberos Cajicá), Duglas M Santafe (Bomberos Cajicá), Luis Rodríguez (Bomberos Cajicá), William Guarín C. (Bomberos Cajicá), Oscar Mauricio Sánchez (Bomberos Cajicá), Julián Andrés Reina Rey (Bomberos Cáqueza), Giro Rico (Bomberos Cáqueza), Janet Gutiérrez (Bomberos Cáqueza), Wilson Mario Romero (Bomberos Cáqueza), Alejandro Calderón (Bomberos Cáqueza), Pedro Pablo Mortes (Bomberos Chipaque), Reinaldo Papilla (Bomberos Chipaque), Eduardo Melgarejo N (Bomberos Chipaque), Aluciro Aguillón Muñoz (Bomberos Chocontá), Lina María Asunción (Bomberos Chocontá), Eduard Córdova (Bomberos Cogua), Iván Leonardo Wagner (Bomberos Cogua), Jair Cesar Gonzales (Bomberos Cota), Andrés G (Bomberos Cota), Adriano Chávez (Bomberos Fúquene), Fernando Ortiz (Bomberos Fusagasugá), Jhon Jairo Pulido (Bomberos Fusagasugá), José Héctor Mantojo (Bomberos Fusagasugá), Arnulfo Peña (Bomberos Fusagasugá), Wilmer A. Piñeros C (Bomberos Fusagasugá), Wilson Armando Cruz (Bomberos Fusagasugá), Pablo Andrés Mar (Bomberos Fusagasugá), Argenis Ladino M (Bomberos Guayabetal), Jorge Rey (Bomberos Guayabetal), Rubén Darío Peña (Bomberos Gutiérrez), Miguel A Guerrero (Bomberos Manta), Alfonso Caballero (Bomberos Paratebuena), Alexander Varela (Bomberos Paratebuena), Camilo Lozano (Bomberos Ricaurte), Ángela Paprero (Bomberos Ricaurte), Jorge E Roa (Bomberos Sesquilé), Freddy A. Villalobos (Bomberos Sesquilé), Freddy A Caro O. (Bomberos Sopo), Édison Cortes (Bomberos Sopo), Freddy A Caro O (Bomberos Sopo), María Caballero (Bomberos Suesca), Juan David Lutte (Bomberos Tenjo), Cárdenas P (Bomberos Tocaima), Santos Gabriel Beltrán (Bomberos Ubaque), Ariel Romero B (Bomberos Une), Luiyi Augusto Romero (Bomberos Une), Adriana Vásquez (Bomberos Une), Yolanda Pedroza Poveda (Bomberos Zipaquirá), Lisbeth Sánchez (Bomberos Zipaquirá), Fabián Álvarez (Bomberos Zipaquirá), Paola Bello (Bomberos Zipaquirá), Luisa Fda. Abadía (Cruz Roja Fusagasugá), Gerardo Rojas Castillo (Cruz Roja Tocancipá), María Arias (Cruz Roja Zipaquirá), Sebastián Montes (Cruz Roja Zipaquirá), Juan Carlos García (Cruz Roja Zipaquirá), Sebastián Parra A (Cruz Roja Zipaquirá), Ramiro Portela (Defensa Civil Cachipay), Andrés Camilo Romero (Defensa Civil Cáqueza), Cesar Quintana (Defensa Civil Chía), Kevin Merchán (Defensa Civil Chía), Duvan Sebastián Monroy (Defensa Civil Cogua), Luz marina Medina A (Defensa Civil Fusagasugá), Yoegui A Osorio (Defensa civil Fusagasugá), Edwar Oswaldo Maldonado (Defensa Civil Gachancipá), Pilar Mancare G (Defensa Civil Guayabetal), Lucinda Ladino C (Defensa Civil Guayabetal), Jonathan Ujeche (Defensa Civil Guayabetal), Jeison Diver Romero (Defensa Civil Guayabetal), Marisol Bernal Marisol Bernal (Defensa Civil Guayabetal), Maritza Varela (Defensa Civil Guayabetal), Blanca Ladino (Defensa Civil Guayabetal), Jeimmy Riveros (Defensa Civil Guayabetal), Lina Lucero Rey (Defensa Civil Guayabetal), Adán Escobar (Defensa Civil Guayabetal), Paola Daniela Hontual (Defensa Civil Jerusalén), Karen Julieth Barbosa Valencia (Defensa Civil seccional Oriente), Andrés Martínez (Defensa Civil Sopo), Rafael Moreno (Defensa Civil Tabio), Freddy Jovanny Valbuena (Defensa Civil Tabio), Sandra Martínez (Defensa Civil Tabio), Santiago Morales (Defensa Civil Tabio), David Humberto Rincón (Defensa Civil Tabio), María E Molina (Defensa Civil Tenjo), Lilly Rodríguez (Defensa Civil Tocaima), Sandra Pardo (Defensa Civil Tocancipá), Edward Andrés Marín (Defensa Civil Viotá), Brayan Gutiérrez (Defensa Civil Zipaquirá), Daniela Moreno R (Defensa Civil Zipaquirá), Liz Julieth Galvis O. (Defensa Civil El colegio), Mauricio Acevedo Avendaño (Policía



nacional Girardot), Omanuel Moreno P (Policía Nacional Pandi), Juan Pablo Montaña (Policía Nacional Sopo), Jhon Ravelo (Policía Nacional Sopo), Mauricio Acevedo A (Policía nacional Sopo), Laura Salazar (Policía nacional Sopo), Jimmy Cárdenas (Policía Nacional Cáqueza), Jairo Rodríguez (Policía Nacional Fómez), José Ortiz (Bombero Madrid), Jorge Orlando Agudelo (Bombero Mosquera), Luis Román Bareño (Bombero Mosquera), José Guillermo Aula (Bombero Mosquera), Edwin Gómez (Bombero Mosquera), Alexandra Mujica (Bomberos Cundinamarca), Duvan Torres (Bomberos Cundinamarca), Rubén Darío Masmelo (Bomberos el Rosal), Jair Godoy (Bomberos Facatativá), Sebastián Losada (Bomberos Facatativá), Luis Alberto Barrios V (Bomberos Facatativá), Andrés Castro (Bomberos Facatativá), Abelardo Roja M (Bomberos Facatativá), Luis Fernando Rodríguez (Bomberos Funza), Boris Ortiz Rojas (Bomberos Mosquera), Ronald A Respos (Bomberos Mosquera), Rigoberto Linares U (Bomberos Mosquera), Ángel Bautista (Bomberos Mosquera), Jeisson Catillo (Bomberos Mosquera), Laura Bautista (Bomberos Subachoque), Arquimez Sosa (Bomberos Mosquera), Francisca Ramírez (Cruz Roja El Rosal), María Helena Becerra (Cruz Roja Mosquera), Mauricio Laverde B. (Defensa Civil El Rosal), Michael Ramírez (Defensa Civil El Rosal), Zully Castiblanco (Defensa Civil Facatativá), Raúl Urrego M (Defensa Civil Facatativá), Mendoza (Defensa Civil Funza), Luis Eduardo Castillo Roa (Defensa Civil Mosquera), Celiano Contento (Defensa Civil Mosquera), Juan Sebastián Sora (Defensa Civil Mosquera), Oscar Daniel Gómez (Defensa Civil Mosquera), Cristian Cruz Yaye (Defensa Civil Mosquera), Clara Lizeth Reyes Escobar (Defensa Civil Mosquera), Mauricio Sepúlveda Londoño (Bomberos Nilo), Nancy Ramírez Plata (Bomberos Nilo), Mario Andrés Guiza Vanegas (Bomberos Nilo), Juan Diego Vela (Bomberos Nilo), Jacinto Ramos (Defensa Civil Nilo), Nattaly Guarnifo Lopera (Policía Nacional Nilo), Rafael Sandino (Defensa Civil Cundinamarca), Nathaly Suarez (Defensa Civil Cundinamarca), Jair Godoy (Bomberos Cundinamarca), Duvan Torres (Bomberos Cundinamarca), Efraín García (Defensa Civil La Palma), Nixon Díaz (Defensa Civil Cundinamarca), Danna García Mahecha (Defensa Civil La Palma), Wilmer Alonso (Bomberos Pacho), Diego González (Bomberos Pacho), Angélica María Rubiano (Defensa Civil Pacho), Lizbeth Herrera (Policía Nacional Pacho), Clara Alicia Sierra M. (Bomberos Pacho), Gilberth Santana (Bomberos Pacho), Lida Figueroa (Cruz Roja Pacho), Mauricio A Rivera (Defensa Civil Pacho), Yeimy Alejandra Rionatelo (Cruz Roja Pacho), Saín Bermúdez López (Bomberos Yacopí), Lida Yamile Cañón (Defensa Civil Zipaquirá), Lorena Algarra (Defensa Civil Zipaquirá), Plinio Guzmán (Defensa Civil Beltrán), Francisco Ramírez (Cruz Roja Cundinamarca), Edwin (Bomberos Cundinamarca), Jair Godoy (Bomberos Cundinamarca), Carlos Alfonso Méndez (Bomberos Guayabal de Siquima), Harold Esteban Jiménez (Bomberos Guayabal de Siquima), Elsa Castiblanco (Bomberos Guayabal de Siquima), Carlos Eduardo Méndez (Bomberos Guayabal de Siquima), Rossemberg Madrid Orozco (Policía Nacional San Juan de Río seco), Eduardo Jiménez (Bomberos San Juan de Ríos eco), Carlos tulio Mordes (Defensa Civil San Juan de Ríos eco), Johana Carranza (Bomberos Viani), Ángel Rodríguez (Bomberos Viani), Raúl Jacob Rojas R. (Cruz Roja Cundinamarca), Janer Jiménez C. (Cruz Roja Cundinamarca), Jair Godoy (Bomberos Cundinamarca), Yecid Perilla (Bomberos Gachalá), Roberto M (Defensa Civil Gachalá), Iván Valenzuela (Bomberos Gacheta), William Beltrán (Bomberos Gacheta), Mauricio Colmenares (Hospital Gacheta), Juan Carlos Briceño (CorpoGuavio), Diana Bejarano (CorpoGuavio), Sandra Pérez Peña (Defensa Civil Gacheta), Claudia Méndez (Defensa Civil Gacheta), William Eduardo Rojas (CorpoGuavio), Marco Acosta Genio (UMATA Gacheta), Edgar Sánchez V. (Hospital San Francisco), Miguel Linares (Defensa Civil Gacheta), Carlos Tulio Gordillo (Defensa Civil Gacheta), Francy Fernanda Muñoz (Hospital Gacheta), Carlos A Calderón (Gerente Serviguavio), Laura Romero (Defensa Civil Gacheta), Erikson Linares R (Defensa Civil Gacheta), Epaminondas Hidalgo (Defensa Civil Gacheta), Juan Manuel Peñuela (ICBF Gacheta), Merardo Moreno B. (ASOJUNTAS Gacheta), Argemiro Sarmiento (P.O.S.P.N Gacheta). Susana Vergara (Defensa Civil Gacheta), Heli Rodríguez (Escuela Normal Gacheta), Pedro Calderón A (Policía nacional Gacheta), Ceila E. Puentes (Escuela Normal Gacheta), Kelly Chávez (Defensa Civil Gacheta), Yamel Acein (Bomberos Gacheta), Jenny Paola Rodríguez (Defensa Civil Gacheta), Elvia Franco de Hidalgo (ASOJUNTAS Gacheta), Ever O Alfonso (Bomberos Gacheta), Jesús Forero (Bomberos Gacheta), Andrés Pérez (Servicios Públicos. Gama), Jairo Bejarano (Defensa Civil Gama), Francisco O Román (Defensa Civil Gama), Álvaro A Beltrán (Defensa Civil Gama), Elías Cortez (Defensa Civil Gama), Carlos M Jiménez (Bomberos Gama), Álvaro Enrique Gonzales Rodríguez (ASOJUNTAS



Guatavita), William Robayo (ESE San Antonio Guatavita), Luis Carlos Sánchez (Sijin Guavio), Víctor Orlando Acosta C. (Defensa Civil Junín), Oscar Martínez (Defensa Civil Junín), Álvaro Lee Gi (Policía nacional Junín), Luis Rodríguez (Defensa Civil Junín), Néstor Miguel Figueroa (Bomberos La Vega), Jonathan Jerez (Bomberos Nocaima), Alba Marina Díaz Gaitán (Bomberos Quebrada negra), Jaime Martínez (Bomberos Villeta), Jhon Jairo Forero (CAR Seccional Gualivá), Néstor Olaya (CAR Seccional Gualivá), Martha Prieto A (CAR Seccional Gualivá), Gloria Vargas (Cruz Roja La Vega), Gonzalo Urrego García (Cruz Roja La Vega), Francisco Ramírez (Cruz Roja La Vega), Estefanía González Laverde (Defensa Civil San Francisco), Pablo Julio Jiménez Duarte (Defensa Civil San Francisco), Héctor Martínez Rozo (Defensa Civil Villeta), José Rodrigo Calderón Ramírez (Defensa Civil Villeta), Clara Luz Rojas (Defensa Civil Villeta), Rafael Fandiño (Defensa Civil Villeta), Nathaly Suarez (Defensa Civil Villeta), David Martin (JAC Villeta), Lina María Guzmán (Jefe oficina Ambiental), Danny Ruiz (Servicios Públicos Supatá), Mauricio Zarate (Comandante Útica), Blanca D. Bonza (ASOJUNTAS Tausa), Karen Blanco (Bomberos Cucunubá), Duvan Torees (Bomberos Cundinamarca), Jorge Andrés Gonzales (Bomberos Guachetá), Andrés Garrol Villamil (Bomberos Simijaca), Javier Solan (Bomberos Simijaca), Luis Cubillos (Bomberos Simijaca), Eddy Bernal (Bomberos Sutatausa), Fredy Almanza (Bomberos Tausa), Lilia Ladino (Bomberos Ubaté), Mauricio Ramos Morales (Bomberos Ubaté), Javier Jiménez C. (Cruz Roja Bogotá), Andrés Borbona (Cruz Roja Bogotá), Jorge E Castiblanco (Cruz Roja Ubaté), Rafael Fandiño (Defensa Civil Bogotá), Nathaly Suarez (Defensa Civil Bogotá), Wendy Cañón (Defensa Civil Fúquene), Claudia Cortes (Defensa Civil Fúquene), Mauricio Cadena (Defensa Civil Fúquene), Néstor Robayo (Defensa Civil Susa), María del Transito Martínez (Defensa Civil Susa), German Darío Castiblanco (Defensa Civil Susa), Juan de Jesús Prieto (Defensa Civil Susa), Lorena Algarra (Defensa civil Zipaquirá), Mauricio E. Rubén (Defensa civil Zipaquirá), Nepomucena Morales Díaz (JAC Ubaté), Alejandro Flechas (JAC Ubaté), Rafael Rodríguez (JAC Ubaté), Luz Patricia Forero Páez (Policía Fúquene), Mario Alejandro Triana (Policía Fúquene), Dolman H. Velázquez (Policía Sutatausa).



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	20
ANTECEDENTES	22
1. LINEAMIENTOS GENERALES	24
1.1. Marco Conceptual	24
1.1.1. Sobre riesgo y gestión de riesgos	25
1.1.2. Sobre Cambio climático	27
1.1.3. La Gestión del Riesgo y el enfoque de procesos	32
1.1.4. Sobre política pública desde un enfoque conceptual	34
1.2. Marco Normativo	38
1.2.1. Marco Internacional	38
1.2.2. Marco Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.	43
1.2.3. Marco Regional	48
1.2.4. Marco Normativo Departamental para la gestión del Riesgo de Desastres.	48
2. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.....	53
2.1. Contexto regional.	55
2.1.1. Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central (RAPE)	56
2.2. Caracterización del departamento de Cundinamarca.....	57
2.2.1. Aspectos biofísicos y territoriales	57
2.2.2. Dinámica poblacional	66
2.2.3. Actividades Económicas, desempleo, pobreza	73
2.3. Desarrollo de infraestructura en el Departamento	83
2.3.1. Proyectos Visionarios	83
2.3.2. Proyectos de Interés nacional estratégico (PINE)	84
3. CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA LA GESTION DEL RIESGO.	90
3.1. Unidad Administrativa Especial para la Gestión de Riesgo de Desastres.....	90
3.2. El Departamento de Cundinamarca frente a la Gestión del Riesgo de Desastres.....	92
3.2.1. Aspectos de norma internación	92
3.2.2. Aspectos de política pública	101
3.2.3. A nivel departamental.	102
3.2.4. A nivel municipal.	102
3.2.5. A nivel institucional	102

3.2.6.	Diagnóstico del Plan Departamental Para la Gestión del Riesgo de Desastres, V1.0...	102
3.3.	Mapeo de actores	104
3.3.1.	Identificación y responsabilidad de los actores relevantes en los temas de gestión del riesgo en el ámbito departamental	105
3.3.2.	Identificación y clasificación actores en función de su incidencia e interés	107
3.3.3.	Expectativas, riesgos y supuestos de los actores prioritarios	113
3.4.	Balance institucional y herramientas para la gestión del riesgo .	117
3.4.1.	Balance Institucional Provincia De Almeidas	117
3.4.2.	Balance Institucional Provincia De Alto Magdalena	118
3.4.3.	Balance Institucional Provincia De Bajo Magdalena	118
3.4.4.	Balance Institucional Provincia De Gualivá	119
3.4.5.	Balance Institucional Provincia Del Guavio	119
3.4.6.	Balance Institucional Provincia De Magdalena Centro	120
3.4.7.	Balance Institucional Provincia de Medina	120
3.4.8.	Balance Institucional Provincia de Oriente	121
3.4.9.	Balance Institucional Provincia De Rionegro	121
3.4.10.	Balance Institucional Provincia De Sabana Centro	122
3.4.11.	Balance Institucional Provincia de Sabana Occidente.....	122
3.4.12.	Balance Institucional Provincia de Soacha	123
3.4.13.	Balance Institucional Provincia de Sumapaz.....	123
3.4.14.	Balance Institucional Provincia de Tequendama.....	124
3.4.15.	Balance Institucional Provincia de Ubaté	124
4.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO. ..	126
4.1.	Identificación de fenómenos amenazantes	128
4.1.1.	Asociados a eventos de origen hidrometeorológico	128
4.1.2.	De origen geológico	133
4.1.3.	Escenarios por cambio y variabilidad climática	134
4.2.	Antecedentes históricos	141
4.2.1.	Identificación de eventos por fenómeno amenazante.....	147
4.2.2.	Identificación de eventos registrados por provincias.	173
4.3.	ESCENARIOS Prospectivos	205
4.3.1.	Incendios Forestales	205
4.3.2.	Avenidas Torrenciales	206
4.3.3.	Inundaciones.....	207
4.3.4.	Movimientos en masa	208
4.4.	Caracterización de los Escenarios de riesgo	209

4.4.1.	Análisis de amenazas	209
4.4.2.	Análisis de vulnerabilidad.	217
4.4.3.	Análisis del riesgo.	221
5.	PARTICIPACIÓN	0
5.1.	Metodología de participación	1
5.1.1.	Nodos Regionales	1
5.1.2.	Maratón Provincial para la Gestión del Riesgo en Cundinamarca	3
5.1.3.	Talleres, reuniones construcción de Política Pública e instrumentos.....	4
5.2.	Síntesis del Proceso.....	4
5.2.1.	Eventos.....	4
5.2.2.	Resultados estadísticos Maratones Provinciales.....	7
5.2.3.	Normalización de datos Fichas Municipales.....	12
5.2.4.	Análisis de resultados.....	14
5.3.	Conclusiones Proceso de Participación	16
6.	ANÁLISIS FINANCIERO GESTIÓN DEL RIESGO EN EL DEPARTAMENTO.....	18
	GLOSARIO	30
	SIGLAS.....	36
	BIBLIOGRAFÍA	38



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Normatividad en gestión del riesgo de desastres en Colombia	44
Tabla 2.	Meta Nacional de Mitigación formulada por INDC.....	46
Tabla 3.	Potenciales nacionales de mitigación por módulo IPCC.....	47
Tabla 4.	Provincias y municipios en el departamento de Cundinamarca	54
Tabla 5.	Caracterización cuenca del río Magdalena en Cundinamarca	58
Tabla 6.	Caracterización cuenca del río Meta en Cundinamarca.....	60
Tabla 7.	Proyecciones de población por provincia	67
Tabla 8.	Saldos Migratorios	70
Tabla 9.	Población étnica y resguardos indígenas	72
Tabla 10.	Información agropecuaria.	78
Tabla 11.	Inventario de producción pecuaria en Cundinamarca	78
Tabla 12.	Estado de las zonas francas de Cundinamarca	78
Tabla 13.	Inversión de zonas francas en Cundinamarca	79
Tabla 14.	Inventario de zonas francas en Cundinamarca.....	79
Tabla 15.	Distribución provincial de los títulos mineros otorgados en el departamento de Cundinamarca	80
Tabla 16.	Total, títulos mineros por material y áreas en el Departamento	80
Tabla 17.	Iniciativas de inversión PND 2014 - 2018	83
Tabla 18.	Funciones de la UAEGRD de Cundinamarca.	91
Tabla 19.	Relación Política Pública de GRD, relación con los ODS.....	96
Tabla 20.	Indicadores para los ejes estratégicos.....	101
Tabla 21.	Clasificación de actores públicos, privados y comunitarios	105
Tabla 22.	Funciones dentro de la Gestión de Riesgo de Desastres	113
Tabla 23.	Expectativas, riesgos y supuestos que afectaría el éxito de la GRD.	115
Tabla 24.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Almeidas	117
Tabla 25.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Alto Magdalena	118
Tabla 26.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Bajo Magdalena	118
Tabla 27.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Gualivá.....	119
Tabla 28.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Guavio	119
Tabla 29.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Magdalena Centro	120
Tabla 30.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Medina	120
Tabla 31.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Oriente.....	121
Tabla 32.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Rionegro	121
Tabla 33.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sabana Centro	122
Tabla 34.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sabana Occidente.....	122

Tabla 35.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Soacha	123
Tabla 36.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sumapaz	123
Tabla 37.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Tequendama	124
Tabla 38.	Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Ubaté	124
Tabla 40.	Nivel de riesgo, frente al cambio climático	139
Tabla 41.	Municipios con riesgo alto y medio, frente al cambio climático	140
Tabla 42.	Pérdidas y daños reportados entre 1998 -2017	143
Tabla 41.	Concentración de daños por inundación	150
Tabla 43.	Afectaciones eventos más relevantes Provincia de Almeidas, periodo 1998 -2017	173
Tabla 44.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Alto Magdalena, periodo 1998 -2017	175
Tabla 45.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Bajo Magdalena, periodo 1998 -2017	177
Tabla 46.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Gualivá, periodo 1998 -2017	178
Tabla 47.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Guavio, periodo 1998 -2017	181
Tabla 48.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Magdalena Centro, periodo 1998 -2017	183
Tabla 49.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Medina, periodo 1998 -2017	185
Tabla 50.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Oriente, periodo 1998 -2017	187
Tabla 51.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Rionegro, periodo 1998 -2017	189
Tabla 52.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sabana Centro, periodo 1998 -2017	191
Tabla 53.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sabana Occidente, periodo 1998 -2017	194
Tabla 54.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Soacha, periodo 1998 -2017	196
Tabla 55.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sumapaz, periodo 1998 -2017	197
Tabla 56.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Tequendama, periodo 1998 -2017.....	200
Tabla 57.	Afectaciones eventos más relevantes provincia de Tequendama, periodo 1998 -2017	203
Tabla 58.	Calificación de frecuencia de ocurrencia	210
Tabla 59.	Clasificación de amenaza según fenómeno amenazante.	210
Tabla 62.	Clasificación de vulnerabilidad	218
Tabla 61.	Resultado de riesgo por cruce de amenaza y vulnerabilidad por provincia	0

Tabla 62.	Nodos Regionales para participación	2
Tabla 63.	Resultados Generales encuestas de participación	8
Tabla 64.	Prioridad Alta por provincias	12
Tabla 65.	Prioridad Media por provincias	13
Tabla 66.	Prioridad Baja por provincias	13
Tabla 67.	Resultados cantidad de fichas por provincia.....	13
Tabla 68.	Priorización por rangos por provincia	13
Tabla 69.	Proyección de ingresos departamentales 2018 - 2027	22
Tabla 70.	Gastos	23
Tabla 71.	Protección Superávit primario 2017-2026	23
Tabla 72.	Recursos anuales para el fondo.	27
Tabla 73.	Ingresos totales para el fondo, analizado por año.	28



LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Vulnerabilidad al cambio climático y al riesgo de desastres.....	29
Gráfica 2.	Relaciones entre Riesgo y Cambio Climático	31
Gráfica 3.	Organigrama para la gestión del riesgo	34
Gráfica 4.	Esquema del documento de políticas públicas.....	37
Gráfica 5.	Pirámide poblacional	69
Gráfica 6.	Municipios con mayor crecimiento poblacional, periodo 2005-2017	70
Gráfica 7.	Los 20 municipios con mayores pérdidas de población	71
Gráfica 8.	Ejes estratégicos para la gestión del riesgo	94
Gráfica 9.	Cuadrante de interés e influencia para el mapeo de actores y priorización de acciones.	108
Gráfica 10.	Actores prioritarios en el componente de incidencia normativa.	109
Gráfica 11.	Actores prioritarios en el componente de capacidades técnicas en GRD.	112
Gráfica 12.	Eventos registrados en el departamento.....	141
Gráfica 13.	Distribución temporal – Total eventos periodo 1998 -2017	142
Gráfica 14.	Total, personas afectadas periodo 1998 -2017.....	144
Gráfica 15.	Total, viviendas afectadas periodo 1998 -2017	145
Gráfica 16.	Total, Hectáreas afectadas periodo 1998 -2017	145
Gráfica 17.	Eventos registrados en el departamento.....	147
Gráfica 18.	Inundaciones, periodo 1998 -2017.....	148
Gráfica 19.	Municipios con mayor número de inundaciones registradas 1998 -2017	149
Gráfica 20.	Principales Daños y Pérdidas Por Inundaciones 1998-2017	151
Gráfica 21.	Personas afectadas por inundaciones, por provincia 1998 - 2017..	153
Gráfica 22.	Áreas inundadas por municipio (más de 100 Hectáreas) periodo 2010 -2011.....	155
Gráfica 23.	Municipios con más de 500 afectados, periodo 2010 – 2011.....	156
Gráfica 24.	Municipios con más de 100 viviendas afectadas, periodo 2010 -2011.	157
Gráfica 25.	Hectáreas afectadas por municipios 2010 -2011	157
Gráfica 26.	Cultivos afectados por municipios 2010 -2011	158
Gráfica 27.	Perdida en ganado por municipio 2010 -2011	158
Gráfica 28.	Treinta municipios con mayor número de movimientos en masa 1998 -2017.....	161
Gráfica 29.	Afectados por movimiento en masa, periodo 1998 - 2016	162
Gráfica 30.	Avenidas torrenciales, periodo 1998 -2017	163
Gráfica 31.	Municipios que presentaron avenidas torrenciales, 1998 -2017	164
Gráfica 32.	Perdidas y daños por avenidas torrenciales periodo 1998-2017.....	166
Gráfica 33.	Incendios Forestales periodo 1998 -2017	167
Gráfica 34.	Hectáreas afectadas por incendios forestales, periodo 1998 -2017	167
Gráfica 35.	Vendavales periodo 1998 -2017.....	169

Gráfica 36.	Municipios con mayores registros de vendavales periodo 1998 -2017.	170
Gráfica 37.	Personas afectadas por vendavales periodo 1998 -2017.....	171
Gráfica 38.	Viviendas afectadas por vendavales periodo 1998 -2017	171
Gráfica 39.	Análisis del Riesgo. Modificado de PREDECAN, 2008	222
Gráfica 40.	Cifras sobre la participación.....	4
Gráfica 41.	Tipo de Vinculación y Genero	8
Gráfica 42.	Porcentaje respecto a su municipio cuenta con CMGRD y PMGRD..	10
Gráfica 43.	Porcentaje sobre inclusión de gestión de riesgo en el Plan de Desarrollo	10
Gráfica 44.	Municipio cuenta con Fondo Municipal y EMRE aprobado por el CMGRD	10
Gráfica 45.	Ingresos totales de Cundinamarca – Plan versus real \$ Miles de millones	19
Gráfica 46.	Comparativo fluctuación economía nacional y departamental	20
Gráfica 47.	Proyecciones de generación de ingresos corrientes 2017-2025.	22
Gráfica 48.	Comparativo de ingresos corrientes, tributarios y registro 2006 – 2025	24
Gráfica 49.	Apropiación presupuestos Vs ejecución total UAEGRD. Comportamiento 2010-2017. Pesos constantes.....	25



LISTADO DE IMAGENES

Imagen 1.	Esquema del ciclo de la política pública	36
Imagen 2.	Estrategia E29 formulación Políticas Públicas – Gobernación de Cundinamarca	36
Imagen 3.	División político administrativa de Cundinamarca	54
Imagen 4.	Zonificación Hidrográfica	61
Imagen 5.	Paramos De Cundinamarca.....	64
Imagen 6.	Áreas Protegidas.....	64
Imagen 7.	Proyección población de Cundinamarca a 2020.....	67
Imagen 8.	Niveles de pobreza en el Departamento	75
Imagen 9.	Uso del suelo agropecuario	76
Imagen 10.	Áreas mineras y tipo de instrumento ambiental	82
Imagen 11.	Concesiones viales en el departamento de Cundinamarca.	84
Imagen 12.	Proyectos de concesiones para el departamento de Cundinamarca	86
Imagen 13.	Proyectos de construcción de infraestructura vial en Cundinamarca	87
Imagen 14.	Proyectos de impacto regional para Cundinamarca	88
Imagen 15.	Organigrama Actual, UAEGRD	90
Imagen 16.	Gestión del riesgo de desastres y la relación con los ODS.....	93
Imagen 17.	Fenómeno El Niño y la Niña 1951-2010.....	126
Imagen 18.	Escenarios amenazantes presentes en el departamento de Cundinamarca	128
Imagen 19.	Susceptibilidad a inundaciones	130
Imagen 20.	Mapa de amenazas por movimientos en masa y puntos críticos	131
Imagen 21.	Amenaza sísmica en el departamento de Cundinamarca.....	134
Imagen 22.	Temperatura departamento Tercera Comunicación Nacional.....	135
Imagen 23.	Precipitación departamento Tercera Comunicación Nacional	136
Imagen 24.	Áreas con riesgo a Heladas según el IDEAM	138
Imagen 25.	Distribución de eventos en el departamento, periodo 1998-2017 ..	146
Imagen 26.	Zonas afectadas por Fenómeno de La Niña 2011-2012.....	154
Imagen 27.	Número de movimientos en masa, departamento 1998 -2016	160
Imagen 28.	Número de avenidas torrenciales periodo 1998 -2017	165
Imagen 29.	Número de incendios forestales periodo 1998 -2017	168
Imagen 30.	Número de vendavales periodo 1998 -2017.....	170
Imagen 31.	Provincia de Almeidas.	174
Imagen 32.	Provincia de Alto Magdalena.....	176
Imagen 33.	Provincia de Bajo Magdalena	178
Imagen 34.	Provincia de Gualivá.....	180
Imagen 35.	Provincia de Guavio.	183
Imagen 36.	Provincia Magdalena Centro	185
Imagen 37.	Provincia de Medina.....	186
Imagen 38.	Provincia de Oriente.....	189
Imagen 39.	Provincia de Rionegro	191
Imagen 40.	Provincia de Sabana Centro.....	193

Imagen 41.	Provincia de Sabana Occidente	195
Imagen 42.	Provincia de Soacha.....	197
Imagen 43.	Provincia de Sumapaz	199
Imagen 44.	Provincia De Tequendama.....	202
Imagen 45.	Provincia de UBATE.	204
Imagen 46.	Riesgo incendios forestales 2040.	206
Imagen 47.	Riesgo Avenidas Torrenciales 2040.	207
Imagen 48.	Riesgo Inundaciones 2040	208
Imagen 49.	Riesgo Movimientos en Masa 2040.	209
Imagen 50.	Nodos provinciales de talleres.....	2
Imagen 51.	Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres	5
Imagen 52.	Reuniones Desarrolladas para el desarrollo de la Política Pública y sus instrumentos.	7

LISTADO DE MAPAS ANEXOS

Mapa 1.	División político-administrativa. Departamento de Cundinamarca
Mapa 2.	Cobertura de la tierra 2010-2012
Mapa 3.	Amenaza sísmica
Mapa 4.	Amenaza por avenidas torrenciales (escenario de referencia)
Mapa 5.	Amenaza por avenidas torrenciales escenario año 2040
Mapa 6.	Amenaza por incendios forestales (escenario de referencia)
Mapa 7.	Amenaza por incendios forestales escenario año 2040
Mapa 8.	Amenaza por inundaciones (escenario de referencia)
Mapa 9.	Amenaza por inundaciones escenario año 2040
Mapa 10.	Amenaza por movimientos en masa (escenario de referencia)
Mapa 11.	Amenaza por movimientos en masa escenario año 2040

LISTADO DE DOCUMENTOS ANEXOS

Anexo 1.	Documento análisis escenarios prospectivos de riesgo para Cundinamarca.
----------	---

INTRODUCCIÓN

En cumplimiento, al Plan de Desarrollo de Cundinamarca 2016 -2020 “Unidos Podemos Más”, donde uno de los ejes transversales es el fortalecimiento institucional y su modernización para lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; dentro de los programas propone la gestión del riesgo y el cambio climático como estrategia de la política departamental, con el fin de asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental, en todos los niveles de gobierno, y la efectiva participación de la población.

Bajo este contexto y con el objetivo de responder a los retos que plantea tanto la nueva norma nacional y las metas que tiene el departamento, las cuales están relacionadas con los lineamientos desarrollados por la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres de Cundinamarca (UAEGRD), aunado a la búsqueda de una estrategia que permita contar con territorios seguros en la región, se establece una alianza entre la Gobernación y el PNUD, en pro del fortalecimiento institucional, la formulación de políticas, planes e instrumentos estratégicos enmarcados en la Ley 1523 de 2012, buscando garantizar la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible.

Dentro del convenio se establecen unas líneas de acción, que parten de un proceso de participación ciudadana, la Política Pública, el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD), el acompañamiento de la Estrategia de Respuesta a Emergencia (ERE), una base de datos cartográficos de recopilación de información y la modelación de escenarios prospectivos.

Al ser una construcción participativa de todos los sectores que hacen parte del SDGRD¹, permite identificar cada uno de los actores, sus funciones y responsabilidades frente al tema y la articulación en torno a las líneas programáticas establecidas en la Política Pública del Departamento de Cundinamarca y acorde con lo establecido en el Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Cabe resaltar que el riesgo no es estático y los instrumentos deben brindar herramientas que permitan una adecuada gestión del riesgo de desastres en sus tres componentes: conocimiento, reducción y manejo de desastres (Ley 1523 del 2012) acorde con las necesidades del Departamento.

¹ Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres. Ley 1523 del 2012.

Las líneas de acción están respaldadas en el “Análisis departamental de gestión del riesgo de desastres”, documento técnico de soporte (DTS) desarrollado para sustentar las decisiones tanto de política, como PDGRD y ERE. Contiene los lineamientos conceptuales, normativos, las generalidades del departamento, descripción poblacional, dinámicas socio económicas, territoriales; además, las características institucionales mediante un mapeo de actores y un balance de los instrumentos a nivel municipal, las calificaciones de escenarios históricos y prospectivos, resultados del proceso participativo y un estudio financiero frente a la gestión del riesgo de desastres.



ANTECEDENTES

Colombia enfrenta periódicamente fenómenos hidrológicos, meteorológicos, geofísicos o tecnológicos, registrando desastres naturales, socio naturales y antrópicos, que han marcado la historia: terremoto de Tunjuelo - Bogotá 1644, terremoto en Cúcuta (Norte de Santander) 1875, terremoto en Tumaco (Nariño) 1979, terremoto en Popayán (Cauca) 1983, avalancha río Lagunilla Amero (Tolima) 1985, deslizamiento Villatina (Medellín) 1987, temporada de sequía (Crisis energética) 1992, terremoto de Armenia (Quindío) 1999, desbordamiento río de Oro en Girón – Bucaramanga (Santander) 2005, el sismo de Quetame (2008), desastre invernal en 2010 – 2011, entre otros.

El departamento de Cundinamarca fue uno de los pioneros en desarrollar acciones frente a la gestión del riesgo en el país realizando alianzas estratégicas que le permitieron a la Gobernación fortalecer el SDPAD² y contar con instrumentos legales e institucionales que le dieron autonomía y recursos con el fin de apoyar a los municipios en la respuesta a las emergencias; resultando insuficiente para dejar atrás la visión atencionista y dar paso a la reducción del riesgo de desastres, debido principalmente a la ausencia de voluntad política que se ve reflejada en la poca asignación presupuestal, sin continuidad del personal asignado a la UAEGRD, la inexistencia de una política pública en el tema y a la falta de apoyo de las entidades que hacen parte del sistema departamental.

Por consiguiente, aparece contemplado en el Plan de Desarrollo 2016-2019 “Unidos podemos más” en el Artículo 25. Programa: Esfuerzos Unidos, riesgos reducidos, *“los eventos relacionados con inundaciones, remociones en masa, avenidas torrenciales e incendios, están asociados al cambio climático y no se pueden ver desligados de éste, por lo que se requieren de acciones tendientes a instrumentalizar la gestión y a generar acciones de respuesta eficaz, frente a los eventos que se sucedan en el Departamento.*

No existe política pública de gestión del riesgo en Cundinamarca que permita identificar las problemáticas más sentidas y priorizar una agenda de proyectos fundamentales a desarrollar en temas de reducción del riesgo, que garanticen gestión para el resultado, gestión para la Resiliencia, gestión para la participación y la acción intersectorial y sostenibilidad del proceso tanto en el tiempo como en la planificación; todo con miras a efectivamente mitigar y reducir los eventos de desastre y emergencia y sus consecuencias. Se requiere por tanto cooperar en el manejo integral por medio de la mitigación, prevención y control de los riesgos existentes en el Departamento en el que la población sea quien se apropie de este propósito, a través del conocimiento de la “Gestión del Riesgo de Desastres” en sus diferentes ámbitos y el fortalecimiento comunitario, el reconocimiento y vinculación

² Sistema Departamental para la Prevención y Atención de Desastres de acuerdo al Decreto Ley 919/89, (Hoy Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, Ley 1523 de 2012).

a los procesos de desarrollo territorial; respetando las identidades culturales, el derecho a la participación y la armonía entre la sociedad y la naturaleza. De igual forma, se requieren de acciones intersectoriales que permitan un manejo conjunto de acciones orientadas a la gestión integral³...”

Con el fin de dar cumplimiento a lo planteado en el Plan de Desarrollo se firmó convenio Gobernación – PNUD, en busca del fortalecimiento del Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (SDGRD), mediante procesos participativos la construcción de la Política Pública, el PDGRD y la ERE, que van a permitir que cada uno de los integrantes cuente con los insumos para trabajar de forma articulada en la reducción del riesgo de desastres.

³ Plan de Desarrollo 2016-2019 “Unidos podemos más”. Gobernación de Cundinamarca.

2. LINEAMIENTOS GENERALES

2.1. MARCO CONCEPTUAL

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes en conocimiento, reducción y manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

"El Riesgo de Desastres se relaciona con la forma de usar, ocupar y transformar el territorio. Incluye la interacción permanente entre las dinámicas de la naturaleza y las comunidades".

- **Conocimiento del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre (Ley 1523 de 2012).
- **Reducción del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (Ley 1523 de 2012).
- **Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación (Ley 1523 de 2012).

2.1.1. Sobre riesgo y gestión de riesgos⁴

El riesgo expresa la probabilidad de pérdidas futuras asociadas a la ocurrencia de un evento o acontecimiento dado, en un lugar y en un periodo de tiempo determinado, se materializa en diferentes niveles territoriales, siendo un problema del conjunto de la sociedad en cuanto está ligado a las condiciones de desarrollo, tanto en sus causas como en sus efectos.

Cuando se materializa el riesgo, en daños y pérdidas que afectan una comunidad, superando la capacidad de respuesta e impiden que puedan regresar a la normalidad se define como desastres; también, puede materializarse con pérdidas y daños menores de fácil control.

Se entiende por amenaza la probabilidad de ocurrencia de un evento que, por sus características, pueda producir daño o afectación en bienes y personas, y por vulnerabilidad, las condiciones propias de estos que hacen posible que puedan ser afectados de cierta manera por la amenaza.

El desastre, es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).

2.1.1.1. Características del riesgo

Las pérdidas dependen de la intensidad, frecuencia, recurrencia y amplitud de la amenaza (en tiempo como en espacio), las condiciones de vulnerabilidad existente que se expresan desde el punto de visto físico y social. Siempre existen, entre diversos riesgos presentes en un mismo territorio interrelaciones, sinergias y concatenaciones que permiten hablar de contextos sociales, territorios o regiones con amenazas concatenadas o complejas⁵.

⁴ Se toman como referencia general los documentos de marco conceptual formulados durante el proceso de construcción de la Ley 1523 de 2012, CORPORACION OSSO (2009 y 2009a) e INGENIAR (2010). También, se tuvieron en cuenta los desarrollos realizados por J. Pava y F. Ramírez en el Capítulo de Marco Conceptual del trabajo realizado para la GIZ sobre inversión pública en gestión de riesgos y cambio climático (GIZ, 2017).

⁵ La probable ocurrencia de una serie o secuencia de dos o más fenómenos físicos peligrosos donde uno desencadena el otro, sucesivamente. Un ejemplo se encuentra en la forma en que un sismo puede causar la ruptura de presas y diques, generando inundaciones que rompen líneas de transmisión de productos volátiles o contaminantes con repercusiones directas en los seres humanos u otras especies de fauna o flora (Lavell, 2007).

El avance en los últimos treinta años del análisis social del riesgo y los desastres ha demostrado que tanto la amenaza como la vulnerabilidad son construcciones sociales producto de la interacción entre comunidad y naturaleza en sus diferentes niveles de desarrollo⁶. Esta interacción genera procesos complejos que modifican el entorno modificando las condiciones de riesgo.

La apropiación del territorio por parte de la sociedad y la explotación de los recursos para sus necesidades de producción y reproducción social constituyen la base de la generación y de la modificación del riesgo. Estos procesos, en primera instancia “exponen” a las personas y a los bienes a la acción de diversos fenómenos que se convierten en amenaza; generando diversas condiciones de fortaleza o fragilidad frente a dichas amenazas.

Esto significa que los llamados “modelos” de desarrollo, las políticas públicas y en general los proyectos de inversión tendientes al aprovechamiento de los recursos desempeñan un rol esencial en la generación y/o en la reducción del riesgo, en la construcción o en la disminución de los mismos.

2.1.1.2. La gestión de riesgos de desastres en Colombia

El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (PNGRD) define el marco conceptual para la gestión de riesgo de desastre en Colombia de la siguiente manera:

La Gestión del Riesgo de Desastres tal como se explicita en la Ley induce un cambio de paradigma en la forma de enfrentar la problemática asociada a los desastres. El enfoque de gestión por procesos permite implementar la gestión en un sentido transversal, e incluye así competencias y actividades que articulan a cada una de las entidades que integran el SNGRD. En un contexto más amplio se parte desde el conocimiento del riesgo de desastres para tomar medidas correctivas y prospectivas de reducción del riesgo y fortalece el proceso de manejo de desastres, el cual no sólo se limita a la atención y a la respuesta, sino a una recuperación que no reproduce las condiciones pre existentes al desastre, sino que conduce a una transformación del escenario de riesgo a un territorio seguro y ambientalmente sostenible.

En términos generales, las transformaciones que se impulsan a través de la Ley son las siguientes:

⁶ “El riesgo es, sin lugar a duda, una construcción social. La vulnerabilidad es producto de las formas particulares de desarrollo de las unidades sociales potencialmente afectadas. Y, la amenaza se construye como tal en la medida en que la población se expone a sus posibles impactos. Esta exposición puede ser voluntaria o involuntaria. Sin embargo, siempre es una acción social la que habilita un evento físico dándole la oportunidad de infligir daño”. Arguello y Lavell (2002). Es siempre necesario no confundir el fenómeno natural o social con la amenaza. (Véase, por ejemplo: Hewitt, 1985, 1996 y 1997; Wilches Chaux, 1998; Maskrey, 1998; Lavell 1998).

- La definición del proceso general de la gestión del riesgo de desastres y, en particular, la insistencia en que el mismo *"se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población"*.
- En relación con la gestión del riesgo y responsabilidades en un objetivo general que establece como obligación para el Sistema *"llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible"*.
- La definición del proceso de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Uno de los avances - y a la vez un gran reto - que plantea la Ley 1523 de 2012, es el reconocimiento de la corresponsabilidad de todos los actores en el proceso de la gestión del riesgo de desastres; con ello, la indispensable participación de los ciudadanos desde su propia condición y dinámica social, cultural, económica y política.

En ese orden de ideas el PNGRD incorpora el enfoque diferencial, haciendo referencia a un método de análisis, actuación y de evaluación que reconoce las características y condiciones particulares de la población, incorporándolos en la planificación e implementación del proceso social de la gestión del riesgo de desastres, como garantía para la participación efectiva, el reconocimiento y la protección en condiciones de equidad. Este enfoque está alineado con la esencia de la Ley 1523 de 2012. (Plan Nacional de Gestión de Riesgos, numeral 1.4).

A lo anterior se adiciona como parte de la base conceptual los principios y las definiciones incluidas en la Ley 1523 de 2012 (Artículo 3º. Principios generales y Artículo 4º. Definiciones).

2.1.2. Sobre Cambio climático

2.1.2.1. Cambio climático y variabilidad climática

La “Política Nacional de Cambio Climático” (Min Ambiente, 2017)⁷, con base en las definiciones del Quinto Informe de Evaluación del IPCC de 2014 y del documento “Bases Conceptuales del Plan Nacional de Adaptación” señala que el cambio climático es la “variación del estado del clima, identificable en las variaciones del

⁷ Min ambiente (2017), Política Nacional de Cambio Climático, pág.21

valor medio o en la variabilidad de sus propiedades que persiste durante largos períodos de tiempo. Esté puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo”

Las modificaciones crecientes y de carácter permanente a largo plazo en temperatura, precipitaciones y vientos, sumado a la acumulación de vulnerabilidades, alteran las condiciones normales de los territorios y tienen impacto en la salud, la agricultura y su productividad; por una parte, y modifican la incidencia, recurrencia e intensidad de los eventos generadores de riesgo de desastre que están relacionado con el clima.

Cambio climático y variabilidad climática, constituyen dos conceptos relacionados pero diferentes. Mientras el primero se refiere a transformaciones tendientes a ser permanentes, de largo plazo que conformar en el futuro un “nuevo clima”, el segundo hace referencia a variaciones climáticas dentro de la “normalidad”⁸.

Los efectos del cambio climático han llevado a modificaciones en las características de la variabilidad, relacionadas con las condiciones interanuales asociadas al Fenómeno del Niño (ENOS). Esos cambios se manifiestan en la ocurrencia de eventos intensos y más frecuentes tanto en términos de inundaciones y crecientes súbitas, como de sequías.

2.1.2.2. La Vulnerabilidad frente al cambio climático

El IPCC considera la vulnerabilidad como la susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar efectos adversos del cambio climático, de la variabilidad climática y de los riesgos asociados; dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación.

Los escenarios de cambio climático representan las variantes del clima, principalmente en precipitación y temperatura; los impactos se visualizan a través de la exposición y vulnerabilidad, que muestran el grado posible de afectación de los territorios y de los elementos que lo constituyen.

La vulnerabilidad, expresa en dos elementos: debilidad del sistema, denominada sensibilidad, y capacidad de afrontar y recuperarse ante un evento o capacidad de adaptación. En estos términos, la sensibilidad se puede asociar con fragilidad y la

⁸ De acuerdo con la Política Nacional de Cambio Climático “la variabilidad del clima se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa)” .

capacidad de adaptación con resiliencia. En la gráfica 1 se presenta un esquema de Vulnerabilidad al Cambio Climático tomado del Libro de la Vulnerabilidad (GIZ - Perú, 2014).

Las vulnerabilidades que existen y se generan frente a los efectos del cambio climático tienen condiciones similares a las existentes frente a riesgos de desastre: son construidas socialmente y tienen un carácter acumulable en el tiempo.

Gráfica 1. Vulnerabilidad al cambio climático y al riesgo de desastres



FUENTE: GIZ (2014) El Libro de la Vulnerabilidad

2.1.2.3. Adaptación al Cambio Climático

En términos generales, dos han sido los enfoques desarrollados para enfrentar el cambio climático: la mitigación que apunta a intervenir causas y en particular reducción de gases de efecto invernadero. La adaptación, entendida como la capacidad de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma oportuna y eficiente. Esto incluye preservar, restaurar o modificar, y mejorar sus funciones y estructuras básicas.

La adaptación, en general plantea ajustes en los patrones de desarrollo buscando una mayor coherencia entre este y las exigencias de un clima cambiante, en diversos niveles territoriales, comprende un amplio rango de actividades relacionadas con los

ecosistemas; por ejemplo, el manejo integrado de recursos hídricos, el establecimiento de sistemas agropecuarios sostenibles, la restauración de áreas degradadas y la incorporación de áreas protegidas, incluyendo estrategias comunitarias y sociales de disminución de vulnerabilidad y aumento de la capacidad adaptativa (resiliencia) frente a los impactos reales o esperados del cambio climático.

En ámbitos de decisión, corresponde al proceso que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima. En los socio - ecosistemas, puede existir intervención de la sociedad con el propósito de facilitar el ajuste al clima esperado (Min ambiente, 2017).

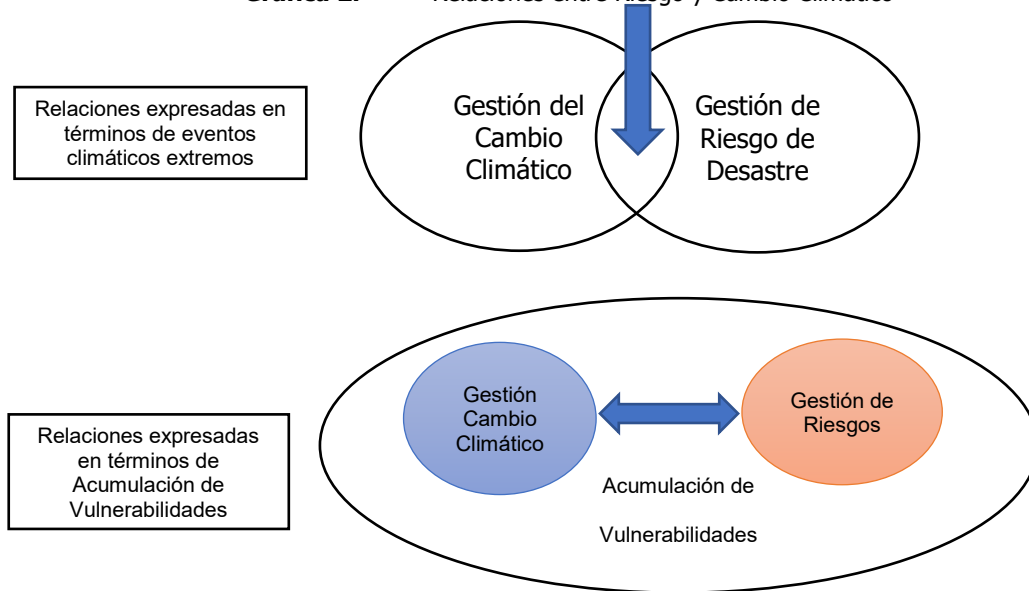
La adaptación considera además algunos de los impactos del cambio en el clima, como los eventos hidro-meteorológicos extremos, medianos y pequeños (inundaciones, sequías e incendios), y los efectos sobre los vectores de enfermedad y las condiciones adversas en temas de salud pública podría enfrentar; por ejemplo, aumento en los casos de dengue o malaria.

De acuerdo con la Ley 1523 de 2012 la Adaptación *“comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas, En el caso de los eventos hidrometeorológicos la Adaptación al Cambio Climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad”*.

2.1.2.4. Sobre la relación entre Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático

La relación entre riesgo y efectos del cambio climático, por un lado, y gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, por otro, se viene debatiendo en diversas esferas académicas y políticas tanto nacionales como internacionales. Existen dos maneras generales de enfrentar el problema: *i)* en términos de riesgos por eventos climáticos extremos y *ii)* de vulnerabilidades compartidas. En la Gráfica 2 se muestran esquemáticamente las dos opciones.

Gráfica 2. Relaciones entre Riesgo y Cambio Climático



Fuente: Tomado De J. Pava Y F. Ramírez Para GIZ (2017)

2.1.2.5. En términos de eventos climáticos

Los efectos del cambio climático tienden a acentuar el clima existente. Se puede señalar que aquellos riesgos hidro - meteorológicos que sobrepasen un determinado umbral (riesgos anormales), son catalogados riesgos asociados al cambio climático y constituidos por eventos climáticos extremos o por consecuencia directa de los mismos, como inundaciones o erosión costera por el aumento del nivel del mar.

Los efectos del cambio climático inducen incrementos en intensidad, frecuencia y recurrencia, inciden en la generación de los llamados eventos extremos y en la cuantía de las pérdidas y daños, constituyéndose en aspectos nuevos, que expresan, en temas de riesgo, las consecuencias del cambio climático.

De acuerdo con algunos autores⁹ el "*cambio climático modificará los patrones de comportamiento de los fenómenos meteorológicos e hidro climáticos extremos y así el riesgo, la gestión del riesgo debe considerar esta modificación para ir adaptando la sociedad a nuevas frecuencias o intensidades de tales fenómenos*".

⁹ UNGRD -Universidad Nacional de Colombia, La Variabilidad Climática y el Cambio Climático en las Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, Pabón, Daniel, Bogotá, 2016.

En el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, se plantea que *"la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático son complementarios en los procesos de conocimiento y reducción de los riesgos asociados a eventos de origen climático u oceánico¹⁰ en la medida en que se espera que el cambio climático altere las condiciones actuales de exposición, así como características de las amenazas"*.

2.1.2.6. En términos de acumulación de vulnerabilidades

Desde el punto de vista de causas, el cambio en las condiciones climáticas es producto como principal causa las emisiones de gases efecto invernadero, y las transformaciones inducidas por la sociedad, debido a procesos de deforestación y degradación ambiental, formas de ocupación del territorio (Por ejemplo, ganadería extensiva) y explotación de los recursos naturales (minería).

Los riesgos socio-naturales (inundaciones, deslizamientos, avenidas torrenciales) en la mayoría de los casos no son solo producto de variaciones o cambios naturales o del clima sino fruto de las condiciones de vulnerabilidad generadas por la transformación del territorio, por tanto, el cambio climático incrementara los eventos en recurrencia e intensidad.

La unión entre gestión de riesgos y cambio climático no está dada tanto por el aumento en la recurrencia o la intensidad de los eventos; sino por la vulnerabilidad que genera que en condiciones de cambio climático las pérdidas y daños tiendan a manifestarse sobre elementos expuestos comunes.

Por último, el cambio climático no se reduce a la exacerbación de los riesgos, va más allá en términos ambientales, sociales, económicos y de transformación de producción. Los riesgos asociados al clima están incluidos en el universo de efectos, por tanto, la gestión de estos es una parte de la gestión del cambio climático.

2.1.3. La Gestión del Riesgo y el enfoque de procesos

Para hablar del enfoque de procesos es necesario definir la gestión del riesgo de desastres, como un proceso social cuyo fin último es la previsión, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles¹¹ (Narváez y otros).

¹⁰ El IPCC expresa esta idea en los siguientes términos: "la gestión del riesgo, particularmente el conocimiento y prevención de desastres por eventos extremos son un mecanismo para avanzar en la consecución de la adaptación a la variabilidad y al cambio climático" (IPCC, 2013)

¹¹ Lizardo Narváez. La Gestión del Riesgo de Desastres. Un enfoque basado en Procesos. Proyecto PREDECAN

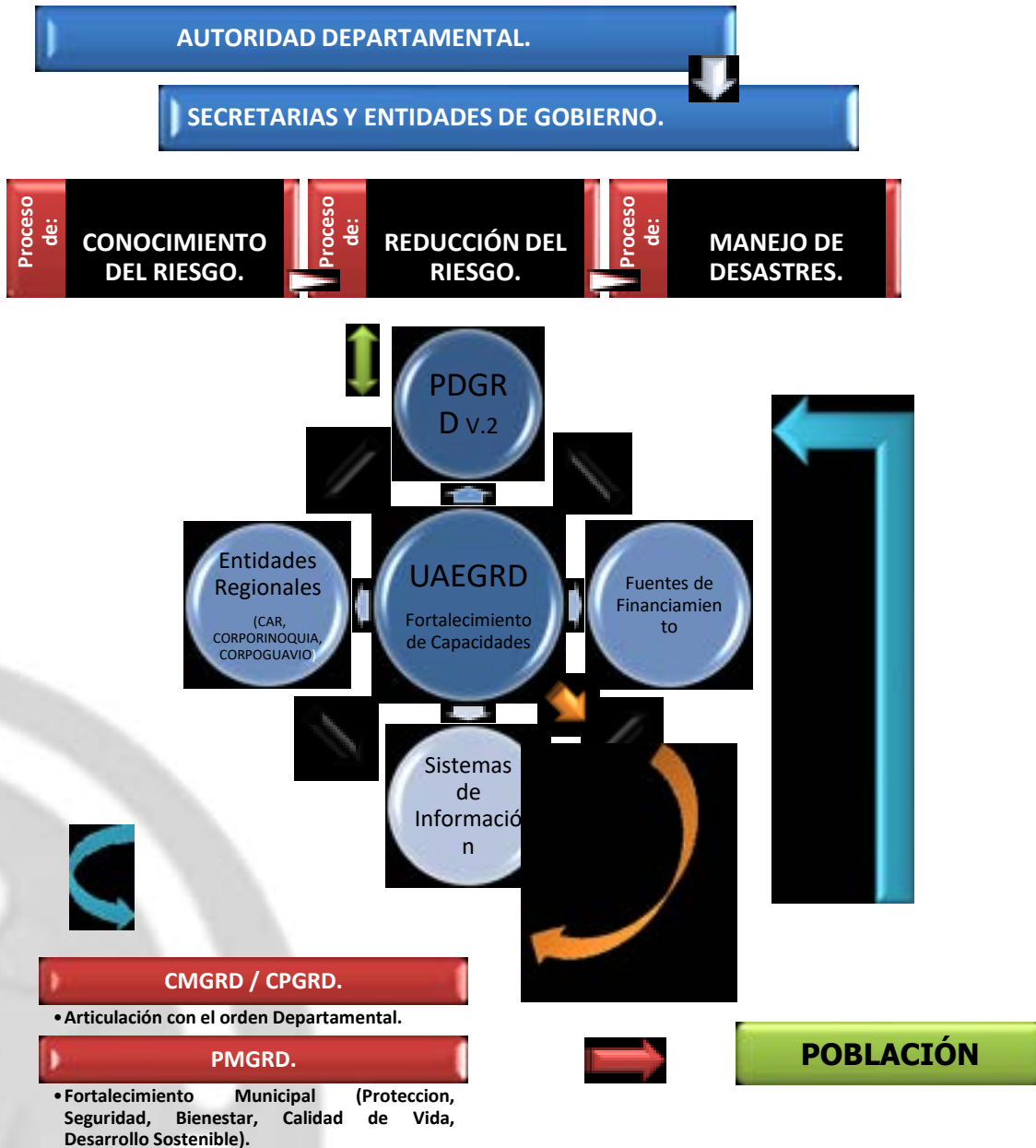
Esto quiere decir, que la gestión del riesgo de desastres involucra diferentes formas de intervención relacionadas con temas de política pública, planes, programas y proyectos que permiten trabajar en el conocimiento, la reducción y el manejo de desastres; involucrando a todos los actores, y requiriendo sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representen estos niveles. Reúne bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social e intereses que desempeñan un rol en el proceso de construcción del riesgo y en su reducción, previsión y control.

Para poder dar cumplimiento a lo anterior se deben ver esas estructuras organizacionales como sistemas, todos sus elementos deben interactuar en forma articulada e integrada, como un todo, y convivir de manera equilibrada con el medio externo que la rodea, y donde cada uno de sus elementos, debido a esa interdependencia, pueden ser afectados por los cambios que ocurren tanto en el entorno como en cualquier otro componente interno de la organización. Ello implica que, como sistema, la organización debe adaptarse continuamente ante cualquier impacto que reciba de ese entorno o medio externo, de modo que pueda operar o funcionar de forma estable y equilibrada, a pesar de los continuos cambios que puedan originarse y afectarla desde fuera, y por lo tanto debe disponer o contar con una capacidad propia para poder controlar y autorregularse ante esos impactos.

El enfoque de procesos determina las áreas, dependencias, entidades que se encuentran conectadas entre sí a través de secuencias de actividades que deben realizar, conscientes de sus respectivas interdependencias, con una misión conjunta. La gestión se enfoca en determinar los procesos y distintas unidades que participan en ellos, dando claridad sobre su rol y responsabilidad compartida de manera integrada y no aislada, generando un valor agregado sistémico. El ideal, es identificar, dar relevancia y gestionar.

Esa articulación e integración es lo que se plantea frente a los 3 componentes del riesgo, donde se relaciona, complementa, planificado, evitando que vayan en contravía. Se identificó las necesidades y actores, asignando responsabilidades y generando impacto positivo frente a la gestión del riesgo de desastres.

Gráfica 3. Organigrama para la gestión del riesgo



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD 2017

2.1.4. Sobre política pública desde un enfoque conceptual

El concepto de política pública es uno de los más debatidos en ciencias políticas, teniendo varias interpretaciones desde el punto de vista académico. Sin embargo, hay algunos elementos claves que permiten acercarse a una definición razonable y adecuada para los propósitos de este trabajo.

En primer lugar, el término política pública expresa un propósito específico o especial de un Estado o de una autoridad frente a una problemática determinada, reconocida por diversos actores sociales.

En segundo lugar, la política pública busca desarrollar procesos de transformación social (propósito), en la que varios actores de diversa índole concurren para la formulación y ejecución. En cierto sentido es un medio empleado por el Estado para responder demandas sociales existentes.

Un tercer elemento destacable, es que la formulación y ejecución de la política pública debe tener una participación activa y evidenciable, puede variar en la intensidad y el nivel de incidencia. En este sentido la participación es imprescindible en la formulación y ejecución de la política pública.

En síntesis, como lo señala Lozano¹² *"Las Políticas Públicas corresponden a procesos de naturaleza económica, social, política y cultural, caracterizados por formas de intervención de estado encaminadas a solucionar problemas considerados socialmente relevantes, atendiendo a ámbitos de actuación, continuidad y sostenibilidad en el tiempo por parte de autoridades estatales, además de medios de estabilización y coerción que garanticen el logro de objetivos, la generación de resultados esperados, la consecución de condiciones deseadas y de comportamientos sociales admitidos"*.

Otra definición, muy cercana a la anterior y de alguna manera adoptada por la Secretaría de Planeación de Cundinamarca señala que una política pública es *"la acción del Estado orientada por el Gobierno que de una manera coherente, integral, legítima, sistemática y sostenible, busca responder a las demandas sociales y desarrollarlos mandatos constitucionales y legales, acudiendo a distintos métodos de análisis, modelos de gestión y criterios de evaluación, con la participación de los actores involucrados en el problema y en la búsqueda de la solución"* (Cuervo, 2010)¹³

2.1.4.1. Formulación de la política pública

Esquemáticamente, el ciclo de la política pública, como lo entiende la Secretaría de Planeación Departamental, puede representarse de la siguiente manera:

¹² Lozano (2008, p.16)

¹³ Tomada de la presentación "Ruta para la construcción de la Gobernanza con las políticas públicas" (SPD, 2017).

Imagen 1. Esquema del ciclo de la política pública

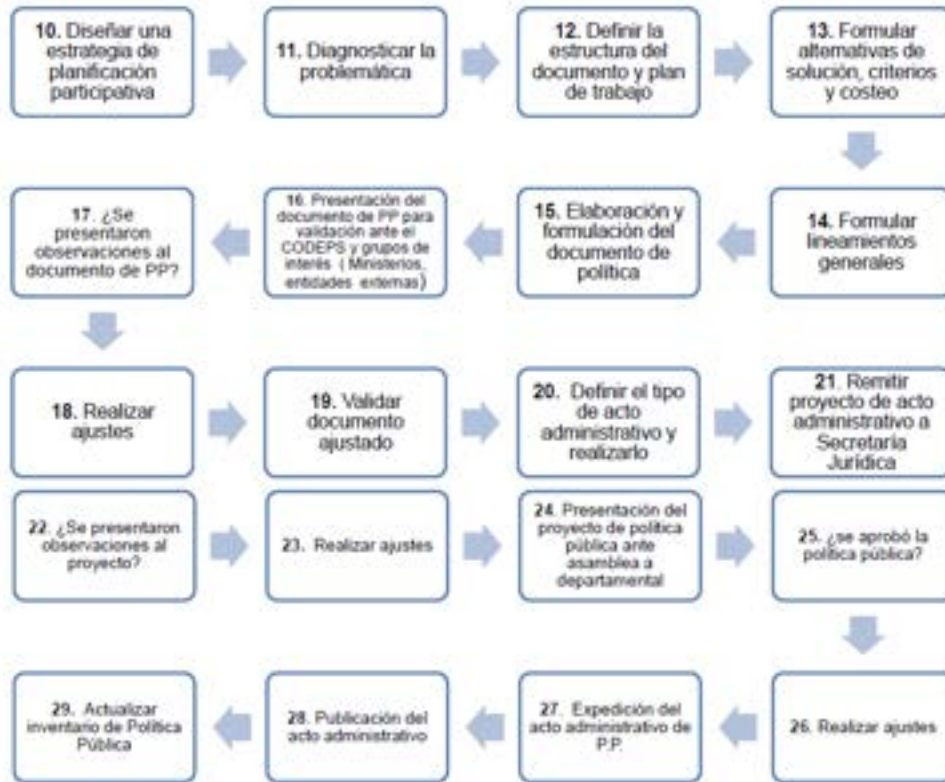


Fuente. Secretaría de Planeación Gobernación de Cundinamarca, 2017

La Secretaría de Planeación departamental ha definido un procedimiento que incluye formulación, implementación, monitoreo y evaluación de políticas públicas aprobado el 26 de noviembre de 2016. Para la fase de formulación se presentan a continuación los principales pasos:

Imagen 2. Estrategia E29 formulación Políticas Públicas – Gobernación de Cundinamarca

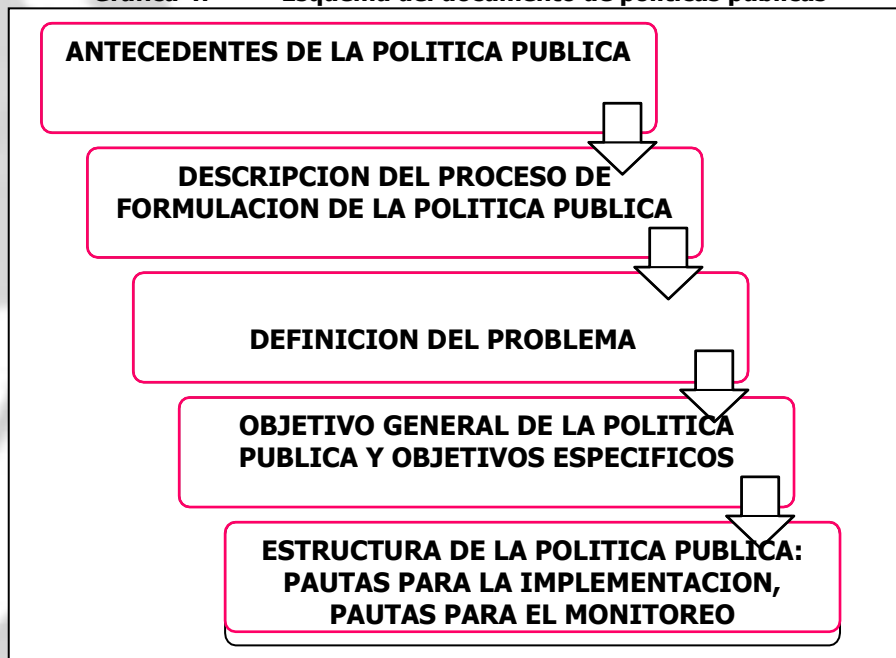




Fuente. Secretaria de Planeación. Gobernación de Cundinamarca, 2017

Por último, se recomienda una estructura de documento en la cual se deben considerar entre otros los elementos que se presentan en el siguiente esquema:

Gráfica 4. Esquema del documento de políticas públicas



Fuente. Secretaria de Planeación. Gobernación de Cundinamarca, 2017

2.2. MARCO NORMATIVO

La estrategia departamental para la gestión del riesgo de desastres, está enmarcada en las políticas y leyes colombianas y en contexto con los acuerdos internacionales que el país ha suscrito referentes al cambio climático y la gestión del riesgo. A continuación, se presenta una breve descripción de la principal normativa.

2.2.1. Marco Internacional

2.2.1.1. Marco de Sendai para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015 - 2030

Aprobado en marzo de 2015 en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, busca una reducción significativa del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas.

Para ello se fija como objetivo el de *“Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia”*¹⁴.

Para el desarrollo y medición del logro del objetivo, se proponen alcanzar entre 2015 y 2030 siete metas principales que se listan a continuación:

- a) Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015;
- b) Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030, y lograr reducir el promedio mundial por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015;
- c) Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030;
- d) Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030;

¹⁴ Marco de Sendai (2015), pág. 12

- e) Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020;
- f) Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante un apoyo adecuado y sostenible que complemente las medidas adoptadas a nivel nacional para la aplicación del presente Marco para 2030;
- g) Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidos a las personas, y el acceso a ellos, para 2030.

Organizadas en el desarrollo de cuatro grandes prioridades o líneas de acción, las cuales deben alimentar la formulación de las políticas nacionales y departamentales:

- **Prioridad 1:** Comprender el riesgo de desastres.
- **Prioridad 2:** Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
- **Prioridad 3:** Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- **Prioridad 4:** Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Antes de formular las acciones del Marco de Sendai, se tenía como referencia el Marco de Acción de Hyogo, el cual se constituyó en “una estrategia mundial para gestionar la reducción de los riesgos en el planeta” se buscaba que las personas con poder de decisión aumentaran la resiliencia en sus territorios y que se acercará a todos los actores clave a través de los tres (3) conceptos básicos: conocimiento, reducción del riesgo y el manejo de desastres. Este debía ser implementado y ejecutado en un periodo de tiempo de diez (10) años (2005 - 2015).

Surge la necesidad de desarrollar el Marco de Sendai (2015) teniendo en cuenta para el cumplimiento de las estrategias y metas planteadas, es necesario fortalecer el proceso que se inició en el Marco de Acción de Hyogo y darle continuidad al avance en el aumento de la resiliencia de las naciones ante los desastres.

El Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres, está enfocado en complementar el proceso de resiliencia y el fortalecimiento del conocimiento y la preparación, aspectos claves para lograr “reconstruir mejor” , término que se enmarca en el cumplimiento adecuado a las nuevas prioridades de acción:

1. **Comprender el riesgo de desastres:** relativa a la comprensión del riesgo en sus “dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, exposición de personas y bienes,

características de amenaza y entorno” (Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, numeral 23);

2. **Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo:** relativa a la “gestión eficaz y eficiente del riesgo de desastres a todos los niveles” (Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, numeral 26);
3. **Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia:** refiere a la necesidad de una inversión pública y privada para lograr la “prevención y reducción del riesgo de desastres mediante medidas estructurales y no estructurales” las cuales son fundamentales para la resiliencia en todos sus aspectos y además impulsan “la innovación, el crecimiento y la creación de empleo.” La inversión es necesaria para evitar la pérdida de vidas humanas, “prevenir y reducir las pérdidas y asegurar la recuperación y rehabilitación efectivas” (Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, numeral 29);
4. **Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción:** se refiere a la necesidad de invertir en conocimiento, anticipando el desastre, estando preparado ante cualquier eventualidad y de tal manera responder adecuadamente. Es necesario para efectos de preparación ante los desastres empoderar a las personas en circunstancias de debilidad o que merecen trato diferenciado. Buscando que el manejo de la respuesta la recuperación, rehabilitación y reconstrucción es una oportunidad para “reconstruir mejor”.

El Marco de Sendai, es un instrumento no vinculante que permite estimular a los estados en sus sectores público, privado, organizaciones civiles, comunidad académica, científica y de investigación, y en general a los particulares, para que promuevan la reducción del riesgo de desastres, aumenten “*la resiliencia en las políticas, planes, programas y presupuestos a todos los niveles*”, y lograr el desarrollo sostenible desde el aspecto ambiental, económico, sanitario, cultural, educativo y social.

Busca se adopte la forma de prever los riesgos de desastres, planear medidas de reducción evitando pérdidas de vidas humanas, medios de subsistencia, salud, patrimonio cultural, activos socioeconómicos y ecosistemas, reforzando su resiliencia. Aunado a lo anterior, reducir de manera sustantiva la mortalidad, damnificados, pérdidas económicas, daños en la infraestructura crítica y los servicios básicos para el 2030; fortalecer la cooperación internacional, el acceso a la información y sistemas de alertas tempranas.

2.2.1.2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y que entró en vigor el 21 de marzo de 1994, permite reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. Colombia hizo la incorporación mediante la Ley 164 de 1994.

Su objetivo principal es: *"la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible"*. Con la aprobación de este acuerdo internacional, los estados firmantes, reconocen la existencia del cambio climático y la necesidad de preocuparse por sus efectos adversos en la humanidad, bien sea en las generaciones presentes como en las futuras; advierte que las actividades humanas contribuyen al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero y con esto, al calentamiento global y degradación de los ecosistemas, lo cual se requiere de la cooperación y respuesta amplia, efectiva y apropiada de todos los países, de conformidad con sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas.

Tal como lo establece la Convención: *"las respuestas al cambio climático deberían coordinarse de manera integrada con el desarrollo social y económico, con miras a evitar efectos adversos sobre este último, teniendo en cuenta las necesidades prioritarias legítimas de los países en desarrollo para el logro de un crecimiento económico sostenido y la erradicación de la pobreza"*.

En términos de compromisos para el país, se encuentran:

- Formulación, publicación y actualización de programas nacionales y regionales (si es el caso) con medidas de mitigación (acordes a los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero) y de adaptación del cambio climático;
- Promover y apoyar la implementación de tecnologías, prácticas y procesos que aporten a la mitigación de gases de efecto invernadero;
- Promover la gestión ambiental sostenible, apoyando la conservación de los ecosistemas;
- Elaborar planes integrados y apropiados de adaptación al cambio climático acordes con las amenazas y vulnerabilidades territoriales;

- Incluir las consideraciones y evaluaciones de impacto del cambio climático en las políticas e instrumentos de planeación social, económica y ambiental de los estados, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos del cambio climático;
- Promover y apoyar la cooperación en investigación y observación sistemática para facilitar la comprensión de las causas, efectos, magnitud, distribución cronológica del cambio climático y sus consecuencias;
- Promover la educación, capacitación y sensibilización al público respecto al cambio climático, estimulando la participación generalizada.

2.2.1.3. Acuerdo de Paris.

El Acuerdo de París¹⁵ es un compromiso dentro del marco de la convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de la mitigación, la adaptación y la resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020.

Como lo indica el texto del instrumento internacional, Artículo 2 objetivo, "reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza" para lo cual determina tres acciones concretas:

1. Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;
2. Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos;
3. Elevar las corrientes financieras a un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

Dentro del documento macro, se destaca la afirmación de que el cambio climático es "*un problema de toda la humanidad*". Siendo necesario atender y tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de comprender el alcance del Acuerdo de Paris:

¹⁵ Este acuerdo fue negociado durante la XXI Conferencia sobre Cambio Climático.

- Las responsabilidades son comunes, pero las capacidades respectivas son distintas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales, sobre todo las de los países en desarrollo;
- La respuesta ha de ser progresiva y eficaz a la amenaza apremiante del cambio climático, sobre la base de los mejores conocimientos científicos disponibles;
- Han de tenerse en cuenta también las repercusiones de las medidas que se adopten para hacer frente al cambio climático;
- La interrelación con el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y la seguridad alimentaria;
- Una reconversión justa de la fuerza laboral;
- Su interrelación con los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, la igualdad de género y la equidad intergeneracional;
- La necesidad de aumentar los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero (bosques);
- Garantizar la integridad de todos los ecosistemas y la protección de la biodiversidad;
- La importancia de la educación, la sensibilidad social y el acceso público a la información;
- La importancia del **compromiso de todos los niveles de gobierno** y de los diversos actores, de conformidad con la legislación nacional de cada parte;
- La adopción de estilos de vidas, pautas de consumo y producción sostenibles.

Colombia se comprometió a reducir en un 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero (antes de 2030), avanzar hacia la adaptación a los efectos del cambio climático y dirigirse a una economía baja en carbono. Asimismo, se ha comprometido en generar equilibrios climatológicos con la protección de los páramos. En ese sentido, salvaguardar y delimitar los 36 complejos de paramos que existen en el país.

Para lograr los objetivos, el Gobierno plantea cinco estrategias territoriales y transversales: desarrollo urbano, rural, minero energético bajo en carbono, infraestructura estratégica y manejo y conservación de ecosistemas y servicios ambientales.

2.2.2. Marco Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

A continuación, se hace un breve resumen de la normativa nacional más relevante frente a la gestión del riesgo y el cambio climático.

Tabla 1. Normatividad en gestión del riesgo de desastres en Colombia

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
Decreto 2157 de 2017	<p>Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012</p> <p>El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) incluye el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad.</p>
Decreto 1077 DE 2015	<p>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.</p> <p>Se incluyen las disposiciones contenidas en el Decreto 1807 de 2014, estableciendo las condiciones y escalas de detalle para incorporar de manera gradual la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial municipal y distrital o en la expedición de un nuevo plan.</p>
Decreto 1807 de 2014	<p>Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Se definen los estudios básicos y de detalle que deben ser incorporados en los planes de ordenamiento territorial.</p> <p>a) La delimitación y zonificación de las áreas de amenaza;</p> <p>b) La delimitación y zonificación de las áreas con condición de amenaza en las que se requiere adelantar los estudios detallados;</p> <p>c) La delimitación y zonificación de las áreas con condición de riesgo en las que se requiere adelantar los estudios detallados;</p> <p>d) La determinación de las medidas de intervención, orientadas a establecer restricciones y condicionamientos mediante la determinación de normas urbanísticas.</p>
Decreto 1974 del 2013	<p>Procedimiento para la expedición y actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo. “Que los Departamentos, distritos y municipios formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacional” .</p>
Ley 1523 de 2012	<p>Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, esta Ley permite establecer medidas directas para la prevención y mitigación de riesgos por medio de la planeación Nacional, Departamental y Municipal. Establece la corresponsabilidad de los sectores públicos privados y de la comunidad frente a los riesgos naturales por medio del conocimiento del riesgo, la prevención de riesgos y el manejo de desastres.</p>
Decreto Ley 019 DE 2012	<p>Artículo 189: de la incorporación de la Gestión del Riesgo en la revisión de los Planes de Ordenamiento Territorial: Con el fin de promover medidas para la sostenibilidad ambiental del territorio, sólo procederá la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo del plan de ordenamiento territorial o la expedición del nuevo plan de ordenamiento territorial cuando se garantice la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y la delimitación y zonificación de las áreas con condiciones de riesgo además de la determinación de las medidas específicas para su mitigación, la cual deberá incluirse en la cartografía correspondiente.</p>
Decreto 4147 de 2011	<p>Asegura la coordinación y transversalidad en la aplicación de las políticas</p> <p>Define para la Unidad: personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, nivel descentralizado y adscrita la Presidencia de la República</p> <p>Dirige y coordina el SNPAD</p>



Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Promueve articulación de los sistemas nacionales de: Planeación, Bomberos, Ambiente, Gestión de Riesgo, ciencia y tecnología
CONPES 3700 de 2011 Política de cambio climático	Define la estrategia institucional (creación del Sistema Nacional Cambio Climático) Define el plan de acción de la estrategia financiera (creación del Comité de Gestión Financiera para el Cambio Climático) Propone la generación de información sobre cambio climático en las estadísticas oficiales (DANE) Anuncia el Estudio de Impactos Económicos de Cambio Climático para Colombia – EIECC
Ley 1454 de 2011 Organiza el SNPAD	Pone en marcha las Zonas de Inversión para la superación de la pobreza y la marginalidad. Orientan las acciones de las Corporaciones Autónomas Regionales en cuanto a asesorar y colaborar con los entes territoriales para la elaboración de inventarios y análisis de zonas de riesgos. Establece que las entidades territoriales deberán destinar recursos del presupuesto para la gestión del riesgo. Incorpora los planes de contingencia y emergencia en los planes de desarrollo.
Constitución Política de Colombia	Artículo 215: Cuando sobrevengan hechos que perturben o amenacen en forma grave e inminente el orden económico, social y ecológico del país, o que constituya grave calamidad pública, podrá el presidente con la firma de todos los ministros declarar el estado de emergencia.”

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD - PNUD, 2017

2.2.2.1. Ley 1523 del 2012.

La Ley 1523 se estructura alrededor de ocho capítulos así:

1. Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres;
2. La definición de la estructura: organización, dirección y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que reemplaza la estructura del SNPAD y establece por esta vía necesidades específicas de organización a nivel de las diferentes entidades que hacen parte del Sistema;
3. Instrumentos de Planificación;
4. Sistemas de información, que en la práctica reemplazó al sistema integrado para la prevención y atención de Desastres y la definición de un objetivo para el mismo orientado a “fomentar la generación y el uso de la información sobre el riesgo de desastres y su reducción y la respuesta a emergencias en el territorio nacional y ofrecer el apoyo de información que demandan los gestores del riesgo en todos los niveles de gobierno;
5. Mecanismos de Financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres;
6. Declaratoria de desastre, calamidad pública y normalidad;
7. Régimen especial para situaciones de desastre y calamidad pública; y
8. Disposiciones finales

El Artículo 32 de la Ley 1523 determinó que los tres niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal) deben formular e implementar planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación¹⁶.

De igual manera, el Artículo 33 estableció que el Plan Nacional De Gestión Del Riesgo (PNGRD), es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo nacional.

De acuerdo con el Artículo 34, la UNGRD es la instancia encargada de elaborar el PNGRD con los insumos provenientes de los tres comités nacionales de gestión del riesgo y de los consejos territoriales.

2.2.2.2. El Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018 “Todos por un nuevo país”

Establece como una de sus seis (6) estrategias transversales, el “Crecimiento Verde” que incluye como ejes:

- Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono.
- Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.
- Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental.

2.2.2.3. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible construyó y formuló la Contribución prevista y determinada a nivel nacional en materia de cambio climático (INDC por sus siglas en inglés).

Describe los aportes en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el periodo post – 2020. En la INDC socializada y avalada a la fecha, y presentada en la COP21 el país se comprometió con:

Tabla 2. Meta Nacional de Mitigación formulada por INDC

Horizonte de tiempo	Año 2030
Meta de reducción de emisiones GEI	20% respecto a lo proyectado, siguiendo las tendencias actuales para el año 2030

¹⁶ Resumen tomado del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Horizonte de tiempo	Año 2030
Línea Base	Inventario de emisiones de GEI del año 2010 (IDEAM, 2015) Trayectoria de las emisiones (información preliminar): - Año 2010: 223 millones de toneladas de CO ₂ eq - Año 2020: 260 millones de toneladas de CO ₂ eq (en revisión). - Año 2030: 315 millones de toneladas de CO ₂ eq (en revisión).
Alcance	La meta abarca el 100% de las emisiones del inventario a 2010. Se incluyen seis gases reconocidos por el protocolo de Kyoto: CO ₂ , CH ₃ , N ₂ O, HCFs, PFCs, SF ₆ Abarca todos los sectores emisores reconocidos por el IPCC y todo el territorio nacional

Fuente: ICDC

Para el logro de la anterior meta nacional de mitigación, se han identificado los siguientes potenciales de mitigación articulados con los PAS:

Tabla 3. Potenciales nacionales de mitigación por módulo IPCC

SECTOR	Principales oportunidades de mitigación
Agricultura, silvicultura y otros usos del suelo	Reducción de la deforestación; restauración ecológica (restauración, rehabilitación y recuperación); modelos más eficientes de uso del suelo; plantaciones forestales comerciales, sistemas agroforestales con alto potencial de captura de carbono; mejores prácticas de fertilización (cultivo de papa y cultivo de arroz); ganadería sostenible (sistemas silvopastoriles intensivos, pastoreo racional); ordenamiento territorial.
Energía	Eficiencia energética en los sectores de demanda, transformación y producción; portafolio de energías renovables, sistemas de redes inteligentes; esquemas de generación con fuentes no convencionales y sistemas híbridos, más estrategias de eficiencia energética para zonas no interconectadas; reducción de pérdidas de transporte de energía, participación de la demanda, mediante esquemas de precios y de incentivos; gestión de metano en yacimientos y minas de carbón; captura y almacenamiento de carbono.
Transporte	Estándares de rendimiento y conducción verde; renovación de la flota; vehículos eléctricos; uso de combustibles de menor carbono intensidad; promoción del transporte público, sistemas públicos de bicicletas, desincentivos al uso del transporte privado; cobros por congestión; transporte multimodal (fluvial y férreo); optimización del transporte de carga.
Industria	Además de las de eficiencia energética (calderas, hornos, motores), sustitución de carbón por biomasa y en general introducción de combustibles de menor carbono intensidad; desarrollos tecnológicos en los procesos productivos.
Vivienda	Además de las de eficiencia energética e introducción de energéticos más limpios (sustitución de bombillos incandescentes; mejora en eficiencia de aires acondicionados y estufas a gas natural; reemplazo y chatarrización de neveras; uso de energía solar), renovación de vivienda; nuevos materiales y mejores técnicas de diseño y construcción; ciudades sostenibles.
Residuos	Compostaje de residuos sólidos; captura y quema de metano en rellenos sanitarios; captura y quema de metano en plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.

Fuente: ICDC

2.2.3. Marco Regional

2.2.3.1. Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá – Cundinamarca (PRICC)

Responde a uno de los modelos piloto mundiales que ha impulsado Naciones Unidas para fortalecer la capacidad de los gobiernos regionales de constituir territorios resilientes que enfrenten los retos del cambio climático.

En términos técnicos el PRICC generó información científica relevante como escenarios de variabilidad y cambio climático y análisis de vulnerabilidades, que orientan la toma de decisiones de los planeadores para los próximos años, y apoyan la identificación de medidas prioritarias de mitigación y adaptación en Cundinamarca y el Distrito Capital.

2.2.3.2. Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central (RAPE)

La Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central, se constituye mediante el Convenio 1676, seguido de la adopción de los estatutos del Acuerdo Regional N° 001 del 30 de septiembre de 2014, constituida mediante convenio suscrito por los departamentos Cundinamarca, Boyacá, Meta, Tolima y por Bogotá D.C., con el propósito de impulsar y articular planes regionales de desarrollo económico y ambiental en sus territorios.

2.2.4. Marco Normativo Departamental para la gestión del Riesgo de Desastres.

2.2.4.1. Decreto Ordenanza 0289 de 2012.

Por el cual se conforma y organiza el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Cundinamarca y se crean los Comités Departamentales de Conocimiento, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

2.2.4.2. Ordenanza 140 del 2012

Por la cual se crea, se conforma y organiza el Fondo de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1º. Fondo Departamental de Gestión del Riesgo: Créase el Fondo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, conforme lo dispuesto en el artículo 47, en concordancia con el artículo 54 de la Ley 1523 de 2012, en adelante,

y para efectos de la presente Ordenanza, Fondo Departamental, como una cuenta especial del departamento, con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística, con fines de interés público y asistencia social, con el propósito de invertir, ahorrar, destinar y ejecutar sus recursos en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres o calamidades públicas declaradas o de naturaleza similar.

Artículo 2º. Objetivos del Fondo: Establecer mecanismos de financiación dirigidos a la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección, seguridad ambiental, sanitaria, bienestar, calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible, y atender la población afectada por la ocurrencia de desastres o de calamidad pública o de naturaleza similar.

2.2.4.3. Ordenanza 186 del 2013

Por el cual se crea el Fondo Departamental de Bomberos de Cundinamarca, se modifica el Artículo 10 de la Ordenanza 140 del 2012 y se dictan otras disposiciones.

Artículo Décimo: *Modifíquese el Artículo décimo (10º), del Capítulo IV, de la Ordenanza 140 de 2012, "Por medio de la cual se crea, conforma y organiza el Fondo de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones". El que quedará así:*

"Recursos Del Fondo Departamental: Del impuesto de registro correspondiente a los ingresos corrientes de libre destinación del Departamento de Cundinamarca destínese el 0.4% a la sostenibilidad e implementación de la política pública de gestión del riesgo en sus componentes de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres y calamidades públicas declaradas y emergencias.

Igualmente, serán recursos del Fondo:

- Los recursos que le transfiera la Nación, los Fondos Nacional, Departamentales o Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres, las entidades del orden nacional, departamental o municipal a cualquier título;
- Los recursos del presupuesto General del Departamento que se le asignen;
- Los aportes y recurso público o privados que reciba a cualquier título;
- Los recursos provenientes de entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales;
- Los rendimientos obtenidos del manejo financiero que se le dé a estos recursos;
- Los impuestos, tasas, sobretasas, contribuciones, estampillas o cualquier otro tributo aprobado por la Asamblea Departamental;
- Los recursos provenientes de crédito interno o externo;

- Los recursos provenientes de la Cooperación Internacional o Instituciones Internacionales;
- Los demás recursos que obtenga o se le asignen a cualquier título.

Parágrafo 1º: El Departamento a través de la Secretaría de Hacienda, garantizará que en todo momento el Fondo Cuenta con recursos suficientes que permitan asegurar el apoyo y los esfuerzos de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, prevención, mitigación, respuesta y recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción y con reservas suficientes de disponibilidad inmediata para hacer frente a situaciones de desastre.

En caso de ser necesario se podrá para tal efecto establecer estampillas, tasas o sobretasas y contribuciones o implementar erogaciones tributarias que sean competencia del orden Departamental.

Parágrafo 2º: Los recursos del fondo se orientarán, asignarán y ejecutarán con base en las directrices que establezca el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, y con las previsiones especiales que contemplen los planes de acción específicos para la rehabilitación, reconstrucción y recuperación".

2.2.4.4. Ordenanza 0284 del 2015

Por la cual se modifica, suprime y adiciona parcialmente el Decreto Ordenanza N° 066 de 2015; se modifica parcialmente el Decreto Ordenanza No.0289 de 2012, y las Ordenanzas N° 140 de 2012, 186 de 2013 y N° 216 de 2014, en lo relacionado con la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones".

Dentro de las principales modificaciones están:

ARTÍCULO 5º. Suprimir el numeral 10º del artículo 145 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual enunciaba dentro de las funciones de la Secretaría de Gobierno, la de "Liderar el sistema de gestión de riesgo de desastres".

ARTÍCULO 6º. Suprimir el numeral 3º del artículo 146 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual enunciaba dentro de las funciones generales de Despacho del Secretario de Gobierno, la de "Dirigir y orientar el sistema de gestión de riesgo de desastres en el Departamento".

ARTÍCULO 7º. Modificar el artículo 151 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual quedará de la siguiente manera:

“Artículo 151. Denominación. De acuerdo con lo señalado en el artículo 33 del Decreto Ordenanza 289 del 29 de agosto de 2012, la Unidad Administrativa Especial para la Prevención del Riesgo y la Atención de Emergencias se denomina Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres y es una Unidad Administrativa, del sector central del orden departamental, adscrita al Despacho del Gobernador, de carácter eminentemente técnico y especializado, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y presupuestal”.

ARTÍCULO 8°. Modificar el artículo 152 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual quedará de la siguiente manera:

“ARTÍCULO 152. Misión de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres. Es misión de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres orientar la gestión y coordinar las entidades del Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, con el fin de prevenir y mitigar los riesgos, articular las acciones de intervención y organizar la atención de emergencias y, la rehabilitación y reconstrucción en caso de desastre; incorporando el conocimiento, reducción y manejo del riesgo con el concepto de prevención en la planificación, educación y cultura del Departamento para el tema, a fin de disminuir la vulnerabilidad y los efectos catastróficos de los desastres naturales y antrópicos, dentro de las competencias establecidas en la Ley N°1523 de 2012”.

ARTÍCULO 9°. Adicionar al artículo 152, el siguiente artículo complementario, así:

“Artículo 152 A: Organización Interna de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres. La organización interna de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres es la siguiente:

1. Despacho del director.
2. Subdirección de conocimiento.
3. Subdirección de reducción.
4. Subdirección de manejo”.

ARTÍCULO 12°. Modificar el artículo 156 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual quedará de la siguiente manera:

“ARTICULO 156. Fondo de la Gestión del Riesgo del Departamento de Cundinamarca. El Fondo de la Gestión del Riesgo del Departamento de Cundinamarca, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 1523 del 24 de abril de 2012 y la Ordenanza 140 del 31 de agosto de 2012, será una cuenta especial con autonomía técnica y financiera, con el propósito de invertir, destinar y ejecutar sus recursos en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de desastre, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en el

Departamento de Cundinamarca. Podrá establecer mecanismos de financiación dirigidos a las entidades involucradas en los procesos y a la población afectada por la ocurrencia de desastres o calamidad.

PARÁGRAFO. De conformidad con la Ley N° 1523 de 2012, los recursos destinados al Fondo de que trata este artículo serán de carácter acumulativo y no podrán en ningún caso ser retirados del mismo, por motivos diferentes a la gestión del riesgo. En todo caso el monto de los recursos deberá guardar coherencia con los niveles de riesgo de desastre que enfrenta el Departamento de Cundinamarca.”

ARTÍCULO 13°. Modificar el artículo 158 del Decreto Ordenanza N° 066 de 2015, el cual quedará de la siguiente manera:

“ARTÍCULO 158. Administración de los Recursos del Fondo. Los recursos del Fondo de la Gestión del Riesgo del Departamento de Cundinamarca se podrán administrar a través de fiducias o encargos fiduciarios.

Los bienes y derechos del Departamento que hacen parte del Fondo de Gestión del Riesgo del Departamento de Cundinamarca constituyen un patrimonio autónomo con destinación específica al cumplimiento de la negociación, obtención, recaudo, administración, inversión, gestión de instrumentos de protección financiera y distribución de los recursos financieros necesarios para la implementación y continuidad de la política de gestión del riesgo de desastres que incluya los procesos de conocimiento y reducción del riesgo de desastres y de manejo de desastres en el Departamento de Cundinamarca de conformidad con la Ley. Estos objetivos se consideran de interés público, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 1523 de 2012.

Cuando los recursos se administren por una Sociedad Fiduciaria esta administrará los bienes y derechos del fondo de manera independiente de los bienes de la Sociedad Fiduciaria y de los bienes y derechos que hagan parte de otros fideicomisos que administre.”

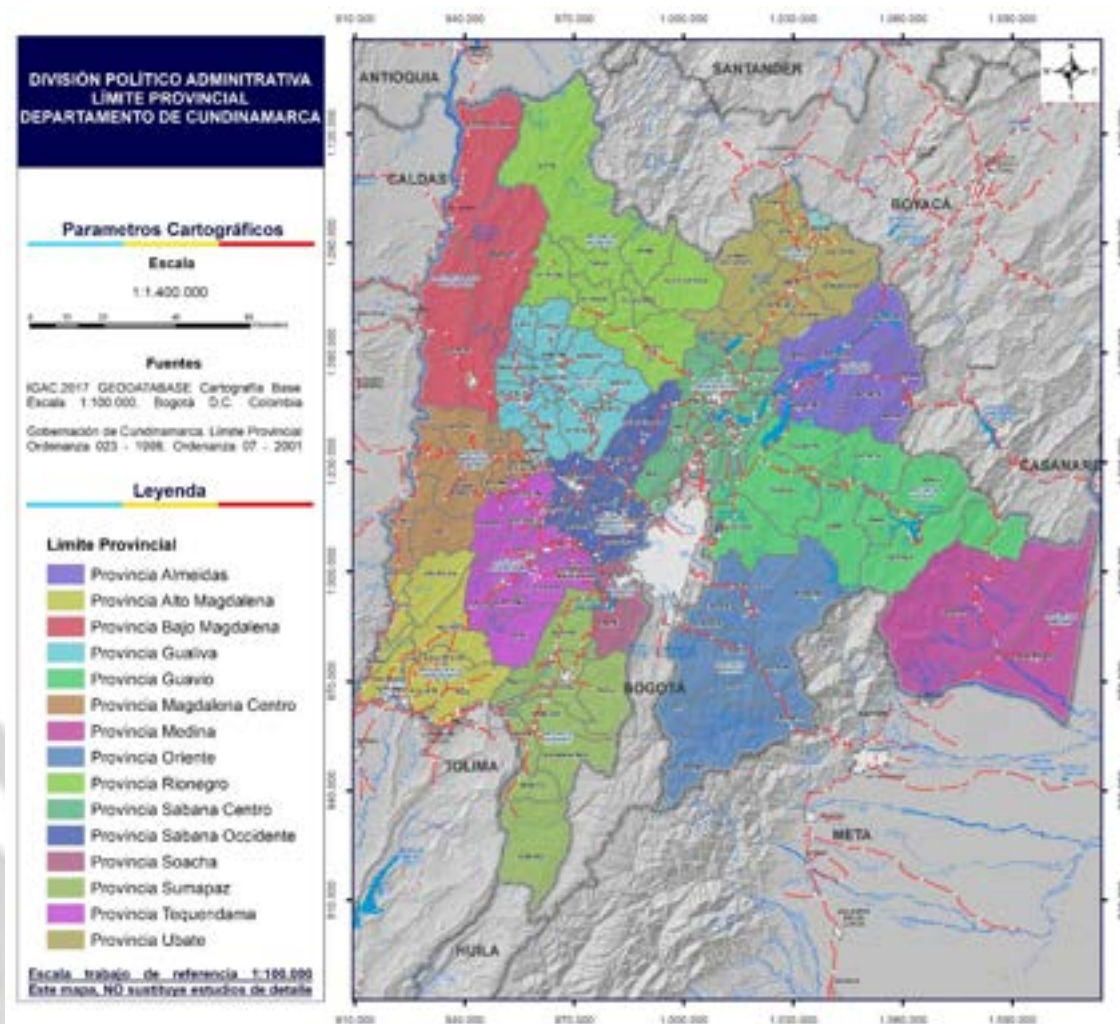
3. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

El departamento de Cundinamarca, se encuentra sobre la cordillera Oriental, en la región Andina, en el centro del país. Posee una superficie de 24.210 km² y presenta un relieve variado de planicies, montañas, colinas y pequeños valles, con alturas que van desde los 300 metros sobre el nivel del mar hasta los 4.000. La Cordillera Oriental penetra por el sur formando el complejo de los páramos de Sumapaz y Cruz Verde, en su parte media presenta la altiplanicie de la Sabana de Bogotá y al norte los valles de Ubaté y Simijaca. Los sectores más planos y cálidos corresponden al occidente al valle del río Magdalena y al oriente, a la zona de pie de monte llanero.

Limita al norte con el departamento de Boyacá, al sur con Meta y Huila, al este con el Casanare, al oeste con Tolima y Caldas, separado de estos por el río Magdalena y adicionalmente con el Distrito Capital, el cual está casi en su totalidad rodeado por territorio cundinamarqués. Su población, de acuerdo con las proyecciones del DANE alcanzó 2.762.784 habitantes en 2017.

Pertenecen a Cundinamarca 116 municipios los cuales se han agrupado, por razones históricas, económicas y sociales, en 15 provincias (ver Imagen 3); pero aproximadamente el 60% de la población del departamento está concentrada en las provincias de Soacha, Sabana Centro, Sabana Occidente y Sumapaz, mientras que Magdalena Medio, Magdalena Bajo y Medina tan solo alcanzan el 4.7% del total de la población.

Imagen 3. División político administrativa de Cundinamarca



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD 2017

Tabla 4. Provincias y municipios en el departamento de Cundinamarca

Provincia	Capital Provincia	Municipios
Almeidas	Chocontá	Machetá, Manta, Sesquilé, Suesca, Tibirita y Villapinzón.
Alto Magdalena	Girardot	Agua de Dios, Guataquí, Jerusalén, Nariño, Nilo, Ricaurte y Tocaima.
Bajo Magdalena	Guaduas	Caparrapí y Puerto Salgar.
Gualivá	Villeta	Albán, La Vega, La Peña, Nimaima, Nocaima, Sasaima, Quebrada negra, San Francisco, Supatá, Útica y Vergara.
Guavio	Gachetá	Gachalá, Gama, Guasca, Guatavita, Junín, La Calera y Ubalá.
Magdalena Centro	San Juan de Rioseco	Beltrán, Bituima, Chaguaní, Guayabal de Síquima, Pulí y Vianí.
Medina	Medina	Paratebueno
Oriente	Cáqueza	Chipaque, Choachí, Fómeque, Fosca, Guayabetal, Gutiérrez, Quetame, Ubaque y Une.

Provincia	Capital Provincia	Municipios
Rionegro	Pacho	El Peñón, La Palma, Paima, San Cayetano, Topaipí, Villagómez y Yacopí.
Sabana Centro	Zipaquirá	Cajicá, Cogua, Cota, Chía, Gachancipá, Nemocón, Sopó, Tabio, Tenjo y Tocancipá.
Sabana Occidente	Facatativá	Bojacá, El Rosal, Funza, Madrid, Mosquera, Subachoque y Zipacón.
Soacha	Soacha	Sibaté.
Sumapaz	Fusagasugá	Arbeláez, Cabrera, Granada, Pandi, Pasca, San Bernardo, Silvania, Tibacuy y Venecia.
Tequendama	La Mesa	Anapoima, Anolaima, Apulo, Cachipay, El Colegio, Quipile, San Antonio del Tequendama, Tena y Viotá.
Ubaté	Ubaté	Carmen de Carupa, Cucunubá, Fúquene, Guachetá, Lenguazaque, Simijaca, Susa, Sutatausa y Tausa.

Fuente: Gobernación de Cundinamarca

3.1. CONTEXTO REGIONAL.

Cundinamarca frente a “Región” lo aplica con los diferentes departamentos con los que limita, en temas económicos, agropecuarios, prestación de servicios públicos, conectividad, teniendo como eje la capital del país; recibe a su vez población nacional y extranjera, por lo que el territorio requiere gran demanda de recursos; en oferta por su condición fisiográfica y pisos térmicos se generan una gran variedad de oferta en producción, fortaleza minero energética, estrellas hidrográficas, cultura, población, entre otros. Bogotá, al ser la capital del departamento es una entidad del mismo nivel que Cundinamarca y aunque es la sede de la gobernación, el gobierno del Distrito Capital es independiente.

Esta configuración también ha generado que la capital y los municipios aledaños no presenten un interés en general un área metropolitana; Sin embargo, la región Bogotá-Cundinamarca es el motor y núcleo de la economía en Colombia, pues representa cerca del 30% del Producto Interno Bruto (PIB) del país¹⁷ y se caracteriza por ser bastante diversificada y, en su conjunto, registra una alta participación en el aporte de las diferentes actividades económicas del país.

Con la expedición de la Constitución Política de 1991, se reconoció la posibilidad de configurar regiones donde se facilite planificar, administrar y gestionar problemas y temáticas que, por su naturaleza y dimensión, rebasan las capacidades de las entidades territoriales. Desde entonces han sido frecuentes los intentos por emprender ejercicios de regionalización, como apuestas estratégicas para la coordinación de políticas y la concertación de proyectos y acciones en el territorio.

¹⁷<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/SeguimientoPoliticasy/politicaIntegracionRegional/Documentos/PA002-2RegionCentralAportesCaracterizacion.pdf>

A partir de la expedición de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) en el 2011, estos esfuerzos adquieren una posibilidad real de materializarse y en el año 2013, las administraciones de Bogotá, Cundinamarca, Boyacá, Tolima y Meta reiteraron la voluntad política que se ha venido gestando por más de una década, por construir una región administrativa, que se configura en 2014, conocida como RAPE.

3.1.1. Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central (RAPE)

La Región Central es la primera entidad pública regional creada en el país (en septiembre de 2014), conocida también como RAPE, Región Administrativa y de Planeación Especial. Constituida mediante convenio suscrito por los departamentos Cundinamarca, Boyacá, Meta, Tolima y por Bogotá D.C., con el propósito de impulsar y articular planes regionales de desarrollo económico y ambiental en sus territorios.

La RAPE se constituye mediante el Convenio 1676, seguido de la adopción de los estatutos del Acuerdo Regional N°. 001 del 30 de septiembre de 2014, que en el artículo 5 contempla garantizar la ejecución de planes y programas de desarrollo integral y la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, el impulso económico y social, la inversión, la competitividad del territorio objeto de su competencia y el bienestar de sus habitantes. La inclusión de esta iniciativa en la agenda política, es el producto no sólo del reconocimiento de la histórica y mutua dependencia entre las entidades territoriales, sino también el instrumento para seguir posicionándose como la primera región del país.

La consolidación de la RAPE Región Central, es una apuesta por el desarrollo caracterizado por la inclusión, el conocimiento, el reconocimiento a la diferencia poblacional, de género, étnica y territorial, al tiempo que avanza en la disminución de la pobreza, el restablecimiento de los derechos de las víctimas del conflicto armado como contribución a la construcción de paz.

FUNCIONES

- Propender por la coherencia y articulación de la Planeación.
- Asesoría técnica en asuntos de carácter regional.
- Promover la generación de capacidades de gestión.
- Incorporar el componente Regional en los POTS y en los PDD
- Planificación y gestión de los recursos naturales
- Gestionar recursos financieros nacionales, de cooperación y privados -APP-
- Formular y ejecutar proyectos de interés regional
- Asumir competencias delegadas por sus socios y el Gobierno nacional.

BENEFICIOS DE LA REGIÓN CENTRAL

La RAPE Región Central es una plataforma para la concertación de estrategias de desarrollo supra-departamental y la gestión técnica y financiera de proyectos regionales, la cual permitirá plantear acciones frente a las dinámicas y problemáticas que superan las capacidades individuales de las entidades territoriales.



Tendrá como punto de partida cinco ejes estratégicos de planificación y gestión de impacto regional: sostenibilidad económica y el manejo de riesgos, infraestructura de transporte, logística y servicios públicos, competitividad y proyección internacional, seguridad alimentaria, desarrollo rural y gobernanza y buen Gobierno.

SUSTENTABILIDAD ECOSISTÉMICA Y MANEJO DE RIESGOS

En este eje, se incorporan todas aquellas iniciativas relacionadas con el mantenimiento, protección y preservación de la Estructura Ecológica Regional, haciendo énfasis en proyectos para zonas de páramo. De manera complementaria, la región debe abordar temas como la adaptación o mitigación al cambio climático y la prevención de riesgos de desastres en el marco de los lineamientos diseñados por el gobierno nacional en la materia como:

- Formulación del Plan Regional de manejo del recurso hídrico
- Consolidación de corredor de conservación de páramos
- Descontaminación del Río Bogotá
- Ampliación del Plan Regional Integral de Cambio Climático a la Región Central

3.2. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

3.2.1. Aspectos biofísicos y territoriales

3.2.1.1. Cuencas hidrográficas

Colombia se encuentra dividido en 5 áreas hidrográficas las cuales son: la macrocuenca del Caribe, del Amazonas, del Orinoco, del Pacífico y del Magdalena - Cauca. Cundinamarca, por su parte, está ubicado en dos de estas Macrocuencas:

- La mayor parte de su territorio pertenece a la macrocuenca del Magdalena - Cauca, con una superficie total de 273.459 Km², equivalente a 24% del territorio colombiano y en la cual se estableció el 77% de la población colombiana (32,5 millones de habitantes).
- La macrocuenca del Orinoco tiene una superficie total de 989 000 Km², de los cuales 328 000 Km² se encuentran en el territorio colombiano, dentro se está la cuenca del río Meta, con 112.000 Km², desde el departamento de Cundinamarca vierten sus aguas las provincias que se encuentran al este.

Tabla 5. Caracterización cuenca del río Magdalena en Cundinamarca

Cuenca del Río Magdalena						
Subcuenca	Localización	Área (ha)	% Aprox	Mesocuenclas	Municipios que recorre	Principales tributarios
Magdalena Alto	Nor-Occidente	142.877	5.5%	Río Seco Eje Central 56.2 Km	Guataquí, Jerusalén, Pulí, San Juan de Rioseco, Y Quipile	
				Río Chaguaní	Chaguaní, San Juan de Rioseco, Beltrán Y una Pequeña Área De Guataquí	Quebrada Los Pinos, El Río Seco Y La Quebrada Apauta
Magdalena Central	Occidente	93.397	3.3%	Río Seco. 34,3 Km.	Guaduas	Quebradas Grande, Cimitarra Y Madrigal
				Río Negrito 35.3 Km.	Puerto Salgar	San Vicente
Río Bogotá	Nor-Oriente a Sur-Occidente	551.484	24%	25 km	Girardot, Ricaurte, Tocaima, Apulo, Viotá, Anapoima, La Mesa, Cachipay, Anolaima, El Colegio, Tena, San Antonio De Tequendama, Sibaté, Bogotá, Soacha, Usme, Madrid,	Los Ríos Balsillas, Tunjuelito, Chicú, Riofrío, Néusa,

					Facatativá, Tenjo, Tabio, Zipaquirá, Cogua, Tausa, Nemocón, Cucunubá, Suesca, Sopó, La Calera, Gachancipá, Sesquilé, Chocontá Y Villapinzón	Teusacá, Sopó Y Otros Afluentes Menores
Río Sumapaz	Sur-occidente	271.153	11.2%	Panches, Pagüey Y Cuja	Ricaurte, Nilo, Tibacuy, Fusagasugá, Silvania, Soacha, Pasca Y Sibaté	
Río Negro	Nor-occidente	303.906	12.8%		Puerto Salgar, Yacopí, Caparrapí, Puerto Bogotá, La Palma, Útica, La Peña, Nocaima, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Vianí, Guaduas, Bituima, Guayabal De Síquima Y Anolaima.	Río Terán, Río Nacopay, Quebrada Guarachí, Río Guaduro, Río Patá, Quebrada Furatena, Río Tobia, Río Dulce, Río Buitima Y Río Guataquí
Río Carare	Norte	197.406	8%	Río Guaquimay	Yacopí, La Palma, Topaipí y San Cayetano;	
				Río Murca	Topaipí Y La Palma	
(Minero)				Río Negro	Nimaima, Vergara, Supatá, Pacho, El Peñón Y Villagómez	
Río Suarez	Norte	132.031		Río Ubaté	Cucunubá, Sutatausa, Lenguazaque, Ubaté,	Río Simijaca, Susa, Fúquene Y

					Guachetá, Carmen de Carupa,	Quebrada La
					Fúquene, Simijaca	Colorada

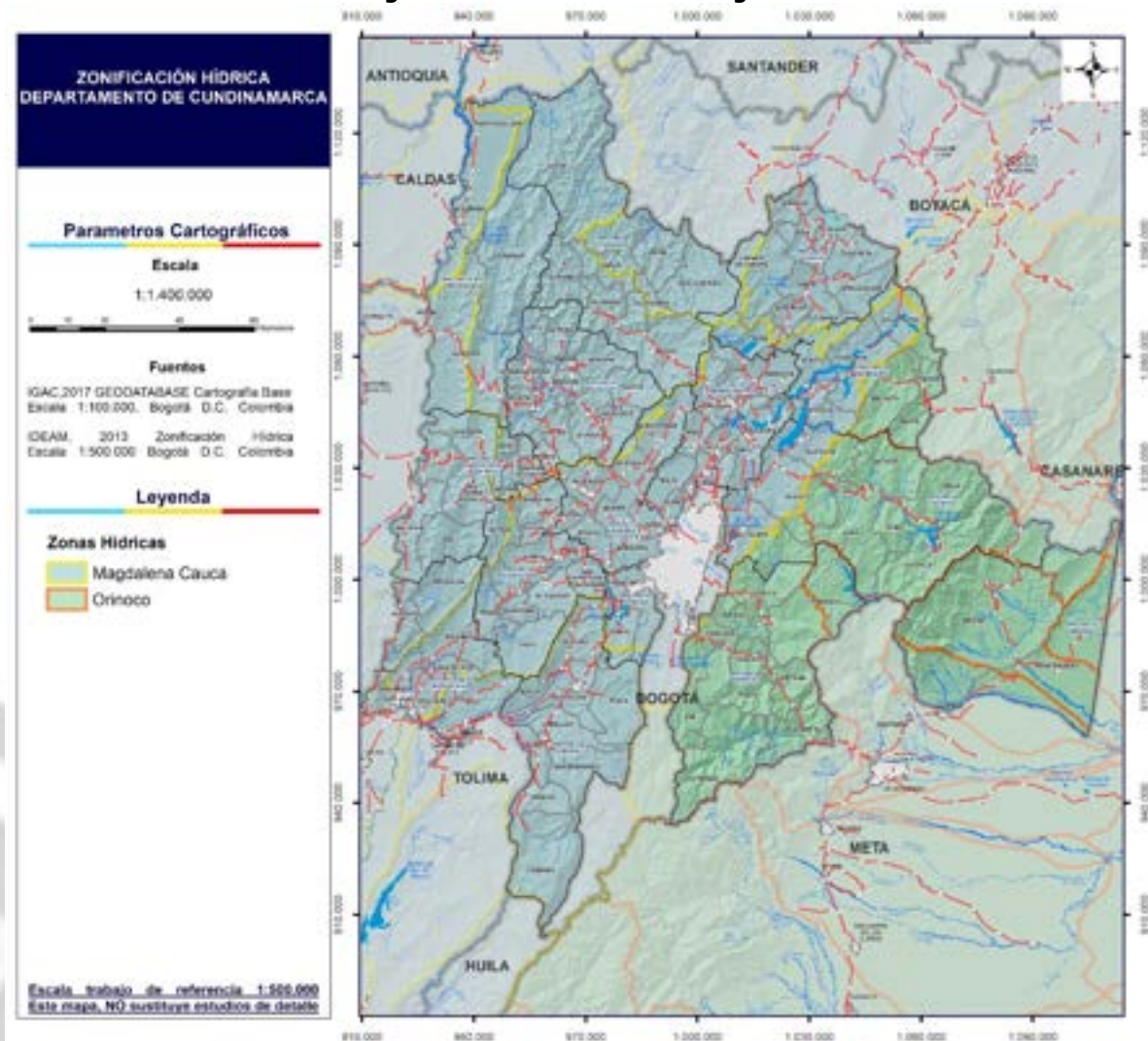
Fuente: Instituto de estudios urbanos

Tabla 6. Caracterización cuenca del río Meta en Cundinamarca

Cuenca del Río Meta						
Subcuenca	Localización	Área (ha)	% Aprox	Microcuencas	Municipios que recorre	Principales tributarios
Río Humea	Oriente	227.560	9.3%	Ríos Gazamuno,	Medina y Paratebueno	
				Jagua, Gazaravena		
				Y Gazaunta Y Sus Tributarios		
Río Negro	Sur - Oriente	252.086	10.5%	Blanco Alto, Blanco	Choachí, Ubaque, Fόμεque,	
				Bajo, Sáname,	Cáqueza, Quetame, Fosca, Une	
				Cáqueza Y Palmar	Y Gutiérrez	
Río Upia	Oriente	249.096	10.3%	Ríos Guavio,	Gachalá, Ubalá, Junín,	
				Trompeta, Negro,	Gachetá, Guatavita, Guasca,	
				Chivor, Farallones,	Manta, Machetá, Tibirita Y	
				Gachetá Y Súnuba	Villapinzón	

Fuente: Instituto de estudios urbanos

Imagen 4. Zonificación Hidrográfica



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD - PNUD, 2017

Cundinamarca cuenta con dos estrellas hidrográficas principales, siendo en el Páramo de Sumapaz donde nacen varios ríos como el Guayabero que luego, al unirse con el Ariari, forma el Guaviare, el Metica, que al recibir las aguas del Humea recibe el nombre del Meta, el Sumapaz y el Cabrera (afluentes del Magdalena), así como varios afluentes de los ríos Meta y Guaviare; y el Páramo de Guachaneque, donde nacen los ríos Bogotá, Upía, Sogamoso, Blanco, Guatiquía, Negro, Opón y otros.

3.2.1.1.1. Cuerpos hídricos en el departamento

En lo que respecta a otros cuerpos de agua, lagunas y embalses, el departamento de Cundinamarca cuenta con las lagunas de Fúquene, Chisacá, Sibaté, La Regadera

y el Hato; las represas de Chingaza, Néusa, Sisga y el Guavio; los embalses de San Rafael y de Tominé.

- A. **Embalse de San Rafael:** Localizado en el municipio de La Calera. Este proyecto se construyó con el fin de suministrar agua potable a parte de Bogotá D.C., y a sus municipios cercanos como La Calera, Sopó y Guasca y tiene una capacidad de 71 millones de m³.
- B. **Embalse de Tominé:** Esta localizada en los municipios de Guatavita y Sesquilé, también conocida como embalse de Guatavita; tiene una capacidad de 690 millones de m³, recoge las aguas del río Tominé y sus excesos son bombeados al río Bogotá, por su operación en ambos sentidos, también le permite tomar agua de este último. Empezó su funcionamiento en el año 1962 tiene como propósito suministrar agua al río Bogotá en época de verano para suplir las demandas necesarias, controlar las inundaciones en épocas de lluvias y disminuir la concentración de algunos contaminantes para poder realizar el proceso de potabilización en la planta Tibitoc.
- C. **Embalse del Guavio:** está ubicada en el municipio de Gachalá, y represa las aguas de los ríos Batatas y Chivor, siendo afluente el río Guavio. Sus aguas alimentan la Central Hidroeléctrica del Guavio. Tiene una capacidad de 900 millones de m³, siendo la más alta del país con 243 m de altura y la 12 en altura del mundo. Empezó su funcionamiento en el año de 1992, junto con la central eléctrica.
- D. **Represa de Chingaza o embalse de Chuza:** Esta ubicada en el parque nacional natural Chingaza, en el municipio de Fómeque, abastece cerca del 80% de la población de Bogotá de agua potable, además de la generación de energía eléctrica. Con una capacidad de almacenamiento de 220 millones de m³, agua captada de los ríos Guatiquía, Chuza y la quebrada Leticia. Su primera fase de construcción se desarrolló entre 1969 a 1973 con una fase de ampliación entre 1997 a 1999.
- E. **Represa del Sisga:** Ubicada en el municipio de Chocontá, su construcción empezó en 1948 y terminó en 1951, dicha represa se construyó con el propósito de controlar las inundaciones del río Bogotá regulando los caudales máximos del mismo. Y almacena el exceso de la cuenca del río Sisga, para ser liberada en periodos seco.

3.2.1.2. Aspectos paisajísticos y de relieves

El departamento cuenta con un paisaje físico-geográfico andino, en el cual se distinguen cuatro grandes conjuntos morfológicos:

- El piedemonte Llanero, en el extremo suroriental del departamento, constituye una franja de transición entre la cordillera Oriental y las llanuras del río Orinoco. Limitada al oeste por los farallones de Medina, de relieve

- ligeramente inclinado, conformado por depósitos aluviales y aluviotorrenciales recientes. Tiene un clima cálido húmedo a muy húmedo y una cubierta vegetal en la que dominan pastos y cultivos tradicionales.
- La cordillera Oriental se divide en dos sectores separados por el altiplano Cundiboyacense. Está conformada geológicamente por rocas sedimentarias del Cretáceo, aun cuando se presentan inclusiones de rocas igneometamórficas como las del macizo de Quetame. Alcanza alturas superiores a los 4.000 m igual que el cerro El Nevado (4.560 m) en el páramo de Sumapaz. El costado occidental más seco y bajo que el oriental, tiene una cubierta vegetal dominada por el cultivo del café asociado a plátano, caña, frutales y relictos de bosque; en tanto el costado oriental, más alto y húmedo, presenta una cubierta vegetal dominada por vegetación de páramo en las partes altas, una asociación de pastos, cultivos, rastrojos y relictos de bosque en la parte media y bosques en las partes bajas.
 - El altiplano Cundiboyacense, en el centro del departamento, de clima frío y condición de humedad semihúmedo a semiárido, se extiende desde las estribaciones del páramo de Sumapaz, al sur, hasta límites con el departamento de Boyacá, al norte. Está conformado por depósitos aluviales y fluviolacustres y un conjunto de colinas suaves y cerros aislados con rocas del terciario. En esta región se encuentran pastos manejados, cultivos transitorios de hortalizas y maíz e invernaderos de flores.
 - Valle del río Magdalena al occidente, de clima cálido semiárido a semihúmedo. Está conformado por un conjunto de colinas y terrazas del periodo terciario y áreas de inundación formadas por depósitos aluviales recientes. La cobertura vegetal se presenta pastos, asociados con arbustos matorrales y relictos de bosque.

3.2.1.3. Páramos y zonas protegidas

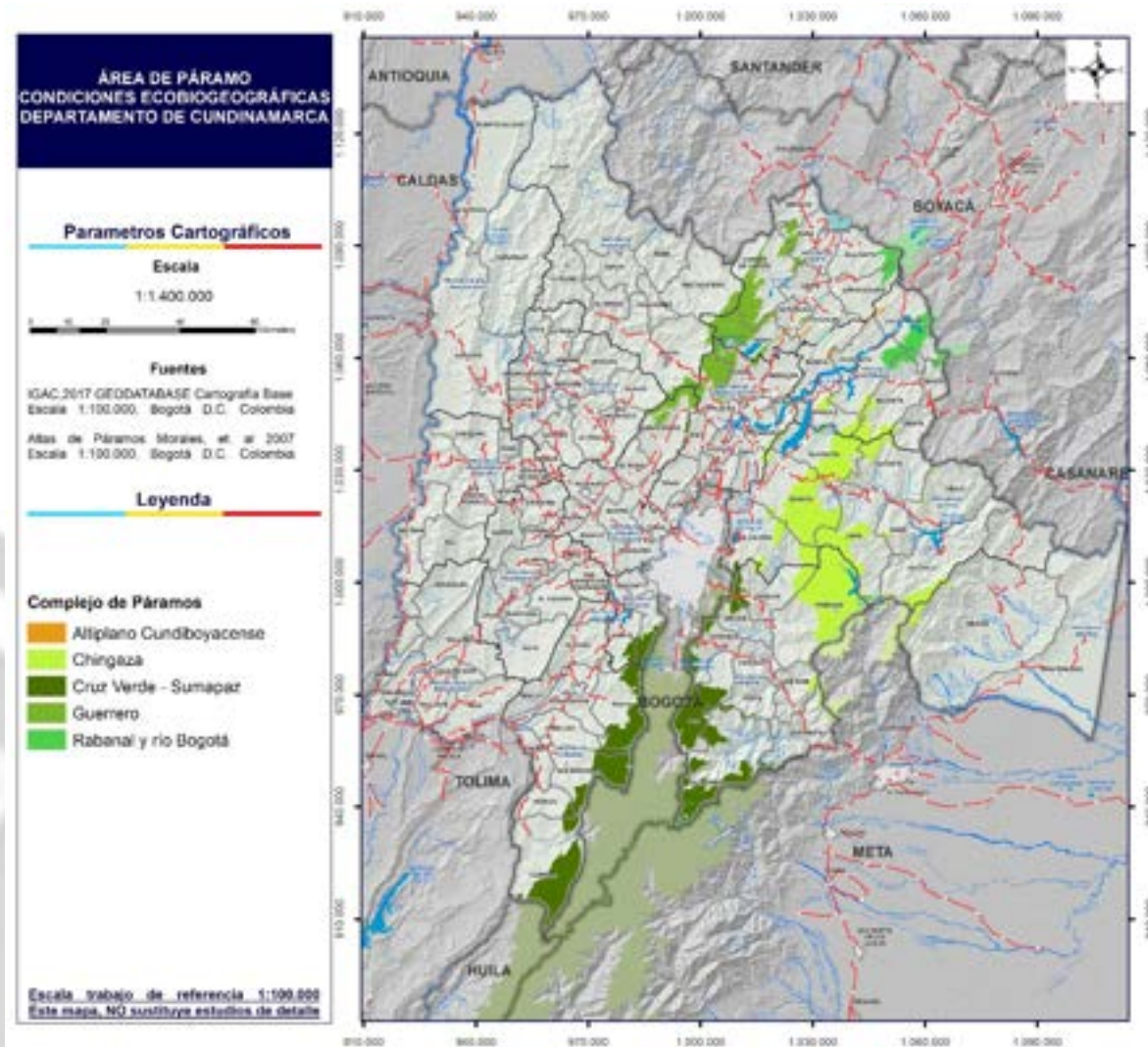
Los cuatro grandes complejos de páramos ubicados en el Departamento de Cundinamarca (Sumapaz-Cruz Verde, el más grande del país, Chingaza, Guerrero y Rabanal) ocupan una superficie total de 510.351 hectáreas y representan cerca del 18% de toda el área de páramos del país. (Atlas de Páramos, Instituto Humboldt, 2013). (Ver Imagen 6).

Constituyen un ecosistema vital para la biodiversidad y para el abastecimiento de agua en el departamento y vienen sufriendo, desde hace muchos años, una intervención humana intensa que ha convertido parte de su superficie en zonas conflictivas desde el punto de vista del uso del suelo y de las necesidades de protección.

Las zonas de páramo constituyen un caso especial de manejo tanto desde el punto de vista ambiental como desde el punto de vista de riesgos, pues son compartidas con otras jurisdicciones político administrativas: los departamentos del Huila y Meta

y el Distrito Capital en el caso del complejo de Sumapaz-Cruz Verde, y Boyacá en el caso de los complejos del norte del departamento.

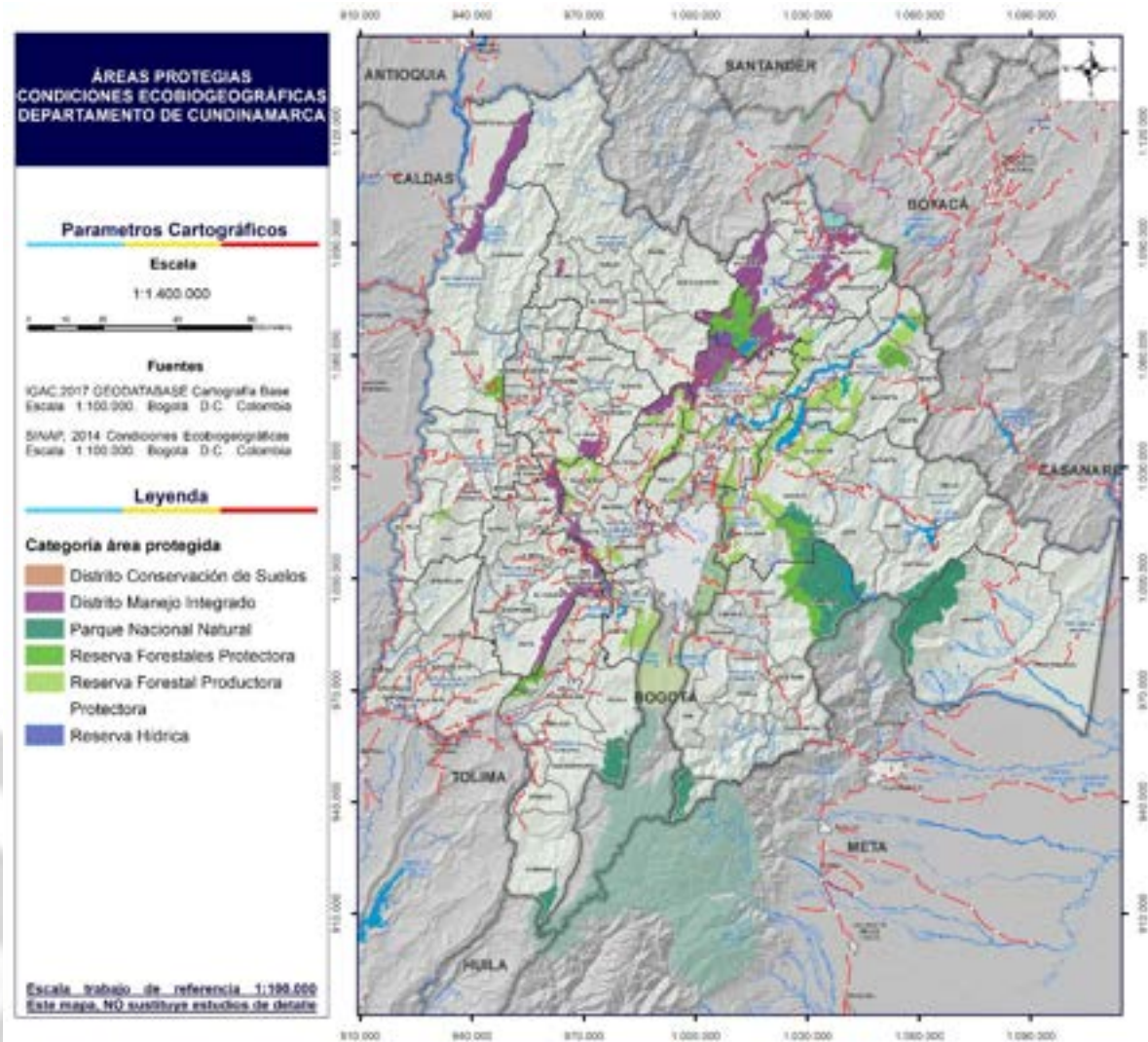
Imagen 5. Paramos De Cundinamarca



Fuente: Elaboración Propia, 2017

Cosa similar ha sucedido con las zonas protegidas por razones ambientales (Ver Imagen 9), que en buena parte coinciden con las áreas de páramo en las zonas altas de la cordillera oriental

Imagen 6. Áreas Protegidas



Fuente: Elaboración Propia, 2017

3.2.1.4. Tendencias a la urbanización y la con urbanización

La dinámica poblacional y económica presenta una tendencia clara a la concentración de la población en centros urbanos y, especialmente en las provincias de Soacha, Sabana Centro y Sabana Occidente que representan para 2017 cerca del 55% del total de la población de Cundinamarca.

Esta concentración y la propia dinámica económica establecen estrechas relaciones funcionales con Bogotá, tanto en términos de empleo como de prestación de servicios. Las dinámicas de crecimiento en el Distrito Capital y en los municipios de la Sabana que tienden a generar un patrón espacial urbano particular y dan lugar a fenómenos intensivos de carácter metropolitano (SDP, 2014), en algunos municipios (el caso más característico es Soacha). Esto tiende a manifestarse en la

intensificación de la movilidad y las interacciones entre la capital y los municipios vecinos, generando relaciones de interdependencia,¹⁸ haciendo que la frontera de lo urbano exceda los límites políticos y administrativos.

3.2.2. Dinámica poblacional

En diferentes análisis sobre la dinámica poblacional del departamento y en los contemplados en el perfil departamental trazado en el Plan Departamental de Desarrollo “*Unidos podemos más*” 2016-2020, se destacan cuatro aspectos principales:

- La población del Departamento tiende a crecer, pero disminuye progresivamente su tasa de crecimiento. Así, según las proyecciones oficiales del DANE, en 2016 el Departamento alcanzaría una población de 2.721.368 habitantes, con un incremento proyectado entre 2016 y 2020 de 165.637 habitantes. Es decir, en 2020 alcanzaría una población cercana a los 3 millones de habitantes. La tasa de crecimiento anual se situaba en 2016 en el 1.5%, superior a la de Bogotá, pero inferior, por ejemplo, a la del departamento del Meta. Al mismo tiempo, existe un diferencial de crecimiento por sub regiones y provincias: los municipios de las provincias de Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha crecen a tasas superiores al 2% anual, más rápido que el resto del Departamento y que la propia Bogotá. Estos municipios representaban en 2016 una población cercana al millón y medio de habitantes, un poco más del 50% del total de la población del Departamento.
- La población de Cundinamarca tiende a concentrarse cada vez más en áreas urbanas. De acuerdo con datos censales (1985, 1993 y 2005) y proyecciones poblacionales, en los últimos 30 años (1985-2016), Cundinamarca presenta un acelerado proceso de urbanización expresado en el aumento de la proporción de población que vive en las áreas urbanas y en el crecimiento de la mancha urbana en el departamento. Hasta 1989, el porcentaje de población rural fue superior al urbano. A partir de 1990, la población urbana comenzó progresivamente a ser superior a la rural, hasta alcanzar, según estimación del DANE un 67.5%.

La Imagen 7 presenta la proyección de población de Cundinamarca, por municipio, para el año 2020. En ese año, según las proyecciones del DANE, la población total

¹⁸ Según lo indica SDP (2014), el promedio de viajes diarios intermunicipales entre los municipios vecinos y Bogotá asciende a 800 mil (Secretaría Distrital de movilidad, 2012). Allí se muestra que a pesar de que el 90,4% corresponden a Bogotá con respecto a los municipios, y el 9,6% son viajes internos de cada municipio. Al revisar la participación de los viajes intermunicipales realizados entre los municipios y Bogotá, el 86,04% involucran a Bogotá como origen o destino. Así pues, se consolidan una gran cantidad de flujos entre los municipios y de Bogotá con respecto a estos municipios, por lo que de esta manera se sugiere la idea de una conexión entre ellos en red.

del departamento alcanzará un total de 2.887.005 habitantes, con una tasa media anual de crecimiento 1.49 para el periodo 2015-2020.

La concentración de los municipios más poblados se localiza en la periferia de Bogotá y son: Soacha, Chía, Zipaquirá, Facatativá y Fusagasugá, que superaran los 100.000 habitantes al 2020. En un segundo nivel se encuentran Madrid, Funza, Mosquera, Cajicá y Girardot, que se ubicaran entre los 40.000 y los 100.0000 aproximadamente.

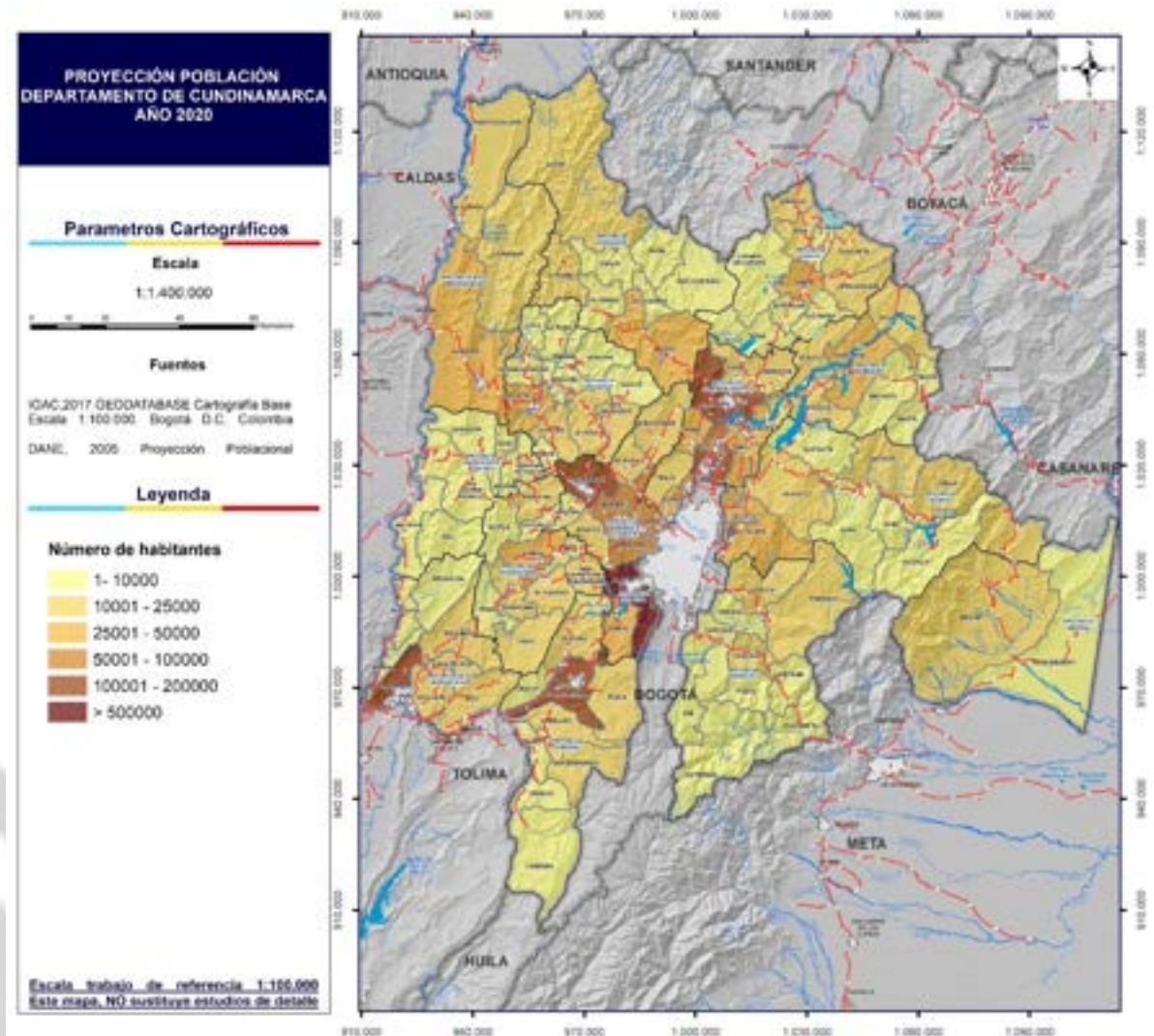
Por Provincias la situación proyectada de crecimiento poblacional se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 7. Proyecciones de población por provincia

	Población 2016	Población 2020	Proyección de nueva población 2016-2020	Tasa de crecimiento promedio anual 2016 - 2020
Almeidas	91.971	99.439	7.468	2,0%
Alto Magdalena	171.097	175.871	4.774	0,7%
Bajo Magdalena	74.782	78.902	4.120	1,4%
Gualivá	110.404	112.822	2.418	0,5%
Guavio	89.915	92.192	2.277	0,6%
Magdalena Centro	29.236	29.398	162	0,1%
Medina	17.888	18.086	198	0,3%
Oriente	87.821	89.097	1.276	0,4%
Rionegro	76.473	77.394	921	0,3%
Sabana Centro	496.645	536.947	40.302	2,0%
Sabana Occidente	426.784	460.909	34.125	2,0%
Soacha	561.559	609.521	47.962	2,1%
Sumapaz	222.422	234.380	11.958	1,3%
Tequendama	140.860	144.176	3.316	0,6%
Ubaté	123.511	127.871	4.360	0,9%

Tomada de SDP (2016) Anexo 3.2 del Plan de Desarrollo del Departamento

Imagen 7. Proyección población de Cundinamarca a 2020



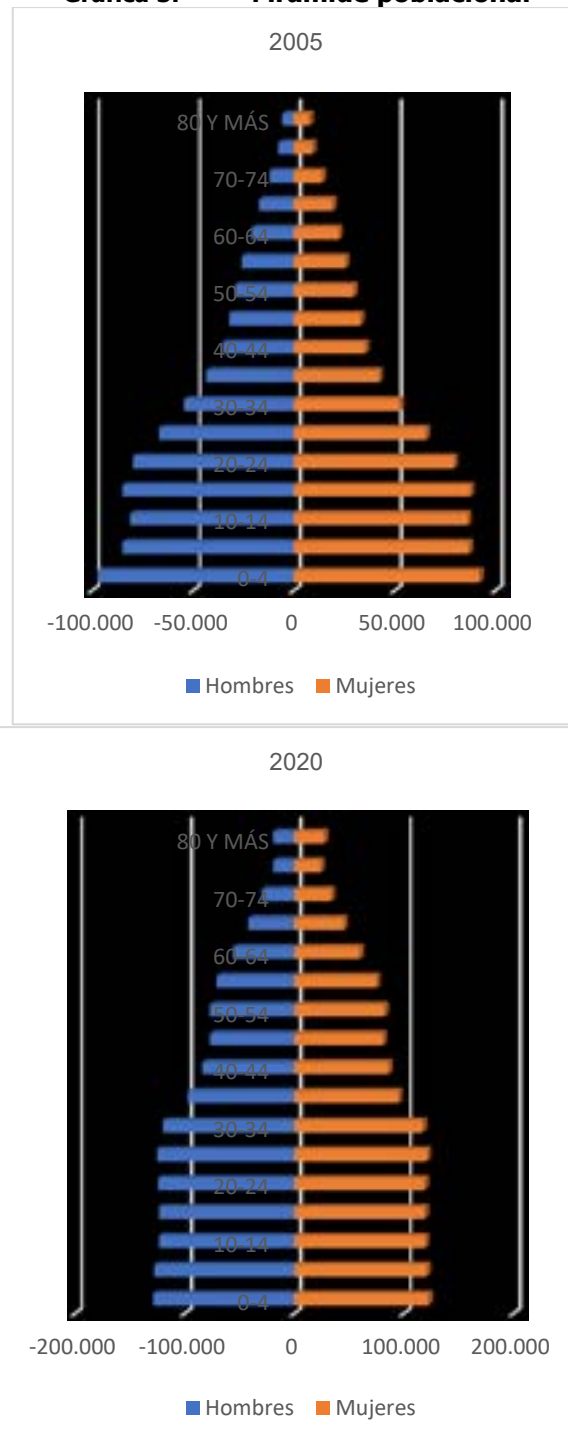
Fuente: Elaboración propia PNUD 2017 a partir de DANE censo 2005.

Como se puede ver en la Tabla, hay provincias que no tienden a crecer en el periodo (Magdalena Centro, Medina y Rionegro), mientras el crecimiento fuerte se da en Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha.

- La población de Cundinamarca tiende a incrementar su edad. La proyección de la distribución de población por edad del departamento en los años 2005 y 2016 (según DANE, 2005) muestra una tendencia a envejecer, pues la expansión de la población en edades entre 20 a 29 años es mayor que la expansión de la población en edades menores de 20 años. Esto implica que en próximas generaciones se tendrá menores proporciones de población joven y más en edad adulta. La edad promedio de la población en 2020 será cercana a los 30 años, lo que indica un progresivo envejecimiento de la población.

En términos de modificación de la pirámide de edades, la situación puede apreciarse en la siguiente gráfica:

Gráfica 5. Pirámide poblacional



Fuente: Elaboración propia, Convenio UAEGRD -PNUD 2017 a partir de DANE censo 2005.

- Cundinamarca es considerada receptor de población migrante del país. Se destacan dos tipos de migración: la primera una migración rural hacia los



asentamientos urbanos; y otra, desde municipios o asentamientos urbanos de menor jerarquía hacia otros con mayores posibilidades de mejorar las condiciones de vida. Según datos censales del DANE, Cundinamarca desempeña un rol preponderante como uno de los 4 departamentos (incluyendo a Bogotá) con mayores niveles de migración nacional. En este sentido mientras el saldo migratorio de Bogotá es de 58928, en 2014, el Cundinamarca es de 101296, es decir de casi el doble.

La Tabla 8, muestra los saldos migratorios del departamento, evidenciando un cambio de tendencia alrededor del año 2000. Hasta ese momento y desde 1985, Cundinamarca era expulsor de población y su saldo migratorio era negativo, es decir, salían más personas que las que llegaban, mientras que a partir del periodo 1995-2000 se invierte la tendencia.

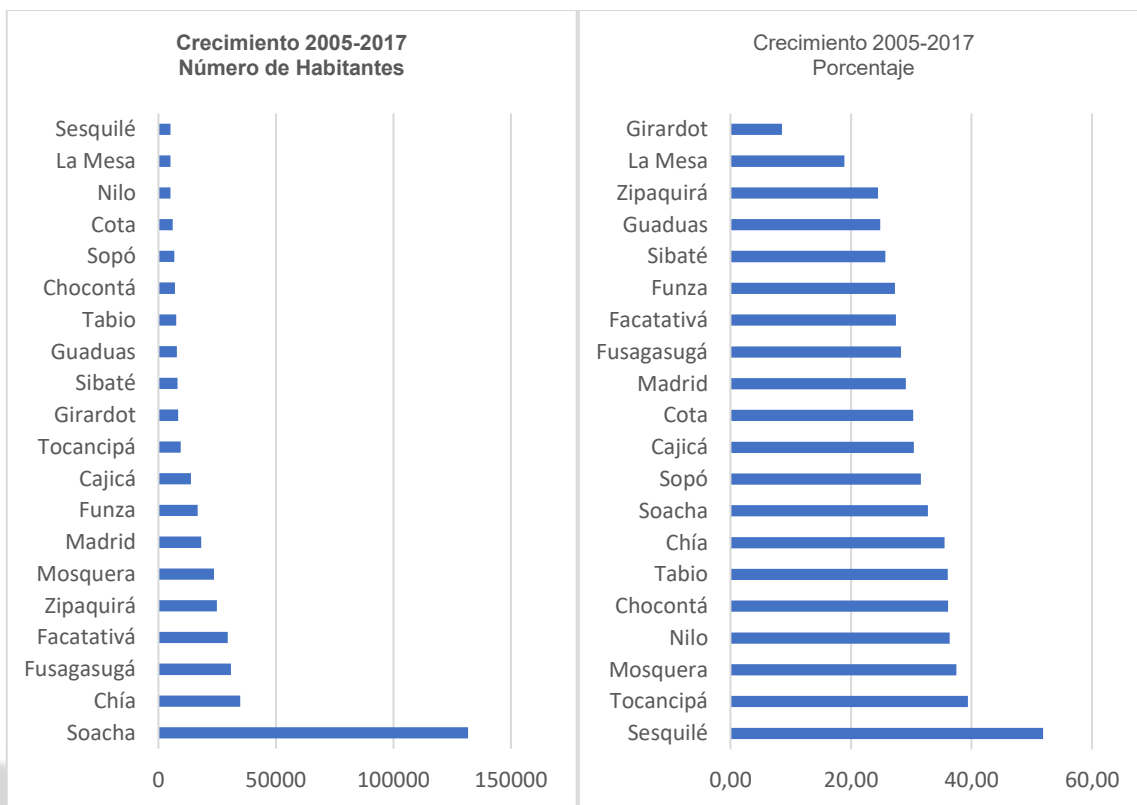
Tabla 8. Saldos Migratorios

Periodo	Saldo Migratorio
1985-1990	-33.803
1990-1995	-35.980
1995-2000	23.158
2000-2005	33.613
2005-2010	36.936
2010-2015	40083
2015-2020 (proyectado)	43380

Fuente: DANE

Tanto por razones demográficas como migratorias el crecimiento de población en términos de número de habitantes se concentra en 20 municipios, como se señala en la Gráfica 6. Sin embargo, en porcentajes, no son los mismos municipios los que ocupan los primeros rangos.

Gráfica 6. Municipios con mayor crecimiento poblacional, periodo 2005-2017

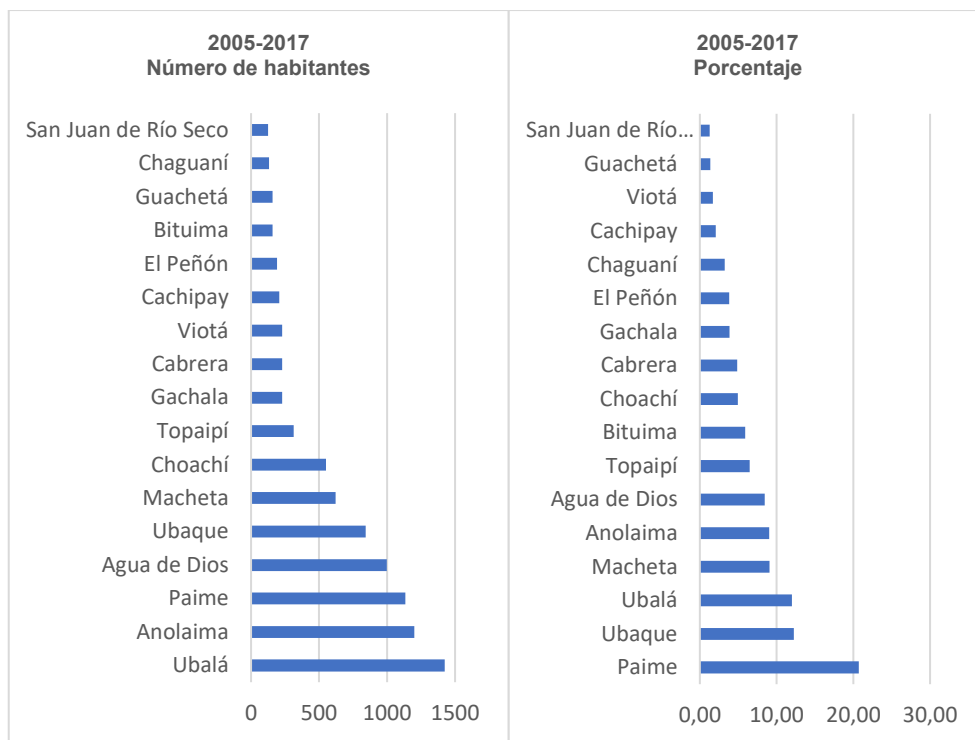


Fuente: Elaboración propia PNUD 2017 a partir de DANE censo 2005.

De los 20 municipios con mayor crecimiento poblacional en el período 2005-2017, y que según las proyecciones a 2020, 11 pertenecen a las Provincias de Sabana Centro o de Sabana Occidente y dos a la de Soacha, y solo 7 a otras regiones del departamento; otros municipios por el contrario han disminuido su población con una pérdida neta variable entre unos pocos habitantes y algunos cientos (únicamente en 4 casos en miles) de personas en el período 2005-2017 y se presentan en la Gráfica 7.

En este marco se destaca la disminución de población en San Juan de Rioseco, Bituima y Chaguaní de la provincia de Magdalena Centro y Anolaima, Cachipay y Viotá en la Provincia del Tequendama.

Gráfica 7. Los 20 municipios con mayores pérdidas de población



Fuente: Elaboración propia Convenio UAEGRD -PNUD 2017 a partir de DANE censo 2005.

3.2.2.1. Población étnica y resguardos indígenas

La población afrocolombiana que vive en el departamento (73.517 personas), representa el 1,70% del total de la población de este grupo poblacional a nivel nacional, censada en 2005 (4'311.757). De igual forma, se puede anotar que en Soacha vive el 0.12% de la población afro nacional. Este último municipio ocupa el tercer lugar con mayor número de personas afrodescendientes asentadas en Cundinamarca, después de Girardot (36.604 personas) y de Ricaurte (7.484 personas), y a su vez concentra el 5.61% (5.357) de la totalidad de habitantes afrocolombianos.

Tabla 9. Población étnica y resguardos indígenas

Total, población indígena	7.401
Total, población negra, mulata o afrocolombiana	73.517
Población ROM	30
Población Raizal	134
Otros totales poblacionales	
RED UNIDOS	49.391

Fuente: DANE, 2015

Respecto a la población indígena, se encuentra organizada como Cabildo Mayor (filial de la ONIC¹⁹) y tienen presencia en 8 municipios de los 116 con los que cuenta el departamento de Cundinamarca. Esta comunidad justifica su identidad y presencia en la región argumentando ser la descendencia actual de los “legítimos propietarios” de este territorio. Teniendo en cuenta que, en la época precolombina, los principales asentamientos indígenas fueron los Muisca, Panche, Colima, Sutagaos y Muzos que iniciaron su proceso de desarrollo socioeconómico basado en la explotación y comercio de la sal de la región.

Existen los grupos organizados de indígenas que aún habitan en el departamento de Cundinamarca. Estos grupos organizados se encuentran e identifican en forma de tres cabildos:

- **Cabildo Indígena de Cota**

Está ubicado en la vereda La Moya, en el piedemonte del Cerro Maguy, con una población asentada de 2.200 indígenas y una extensión de 504 hectáreas. Regido por un gobernador indígena.

- **Cabildo indígena de Fonquetá y Cerca de Piedra (Chía)**

Está ubicado en la vereda de Fonquetá del piedemonte del Cerro la Cruz, con una población de 2.500 comuneros y una extensión de 230 hectáreas, regido por un gobernador indígena y por estatutos construidos por ellos.

- **Cabildo indígena de Sesquilé**

Está ubicado en la vereda Los Espigos, en el piedemonte del Cerro de las Tres Viejas, con una población de 200 comuneros, gobernado por un gobernador indígena, regido por unos estatutos construidos por ellos.

3.2.3. Actividades Económicas, desempleo, pobreza²⁰

Desde el punto de vista de la actividad económica desarrollada en el departamento, su estructura ha cambiado de manera sustancial en los últimos 20 años. La actividad industrial (incluyendo suministro de electricidad, gas y agua) ha pasado de representar un 23,3% del PIB departamental en 2000 a representar el 24,7% en 2016.

Por su parte, las actividades de los sectores primarios (agropecuario y minería), sin dejar de ser significativa para amplios sectores del departamento, han reducido su participación en el PIB del 19,2% en 2005 al 13,9% en 2016, mientras la actividad de construcción, inducida por el desarrollo industrial y la dinámica de concentración

¹⁹ Organización Nacional Indígena de Colombia

²⁰ Basado en información de Cuentas Departamentales del DANE.

de la población en los alrededores de Bogotá, pasó de representar un 4,7% del PIB en 2000 a representar cerca del 8,8% en 2014.

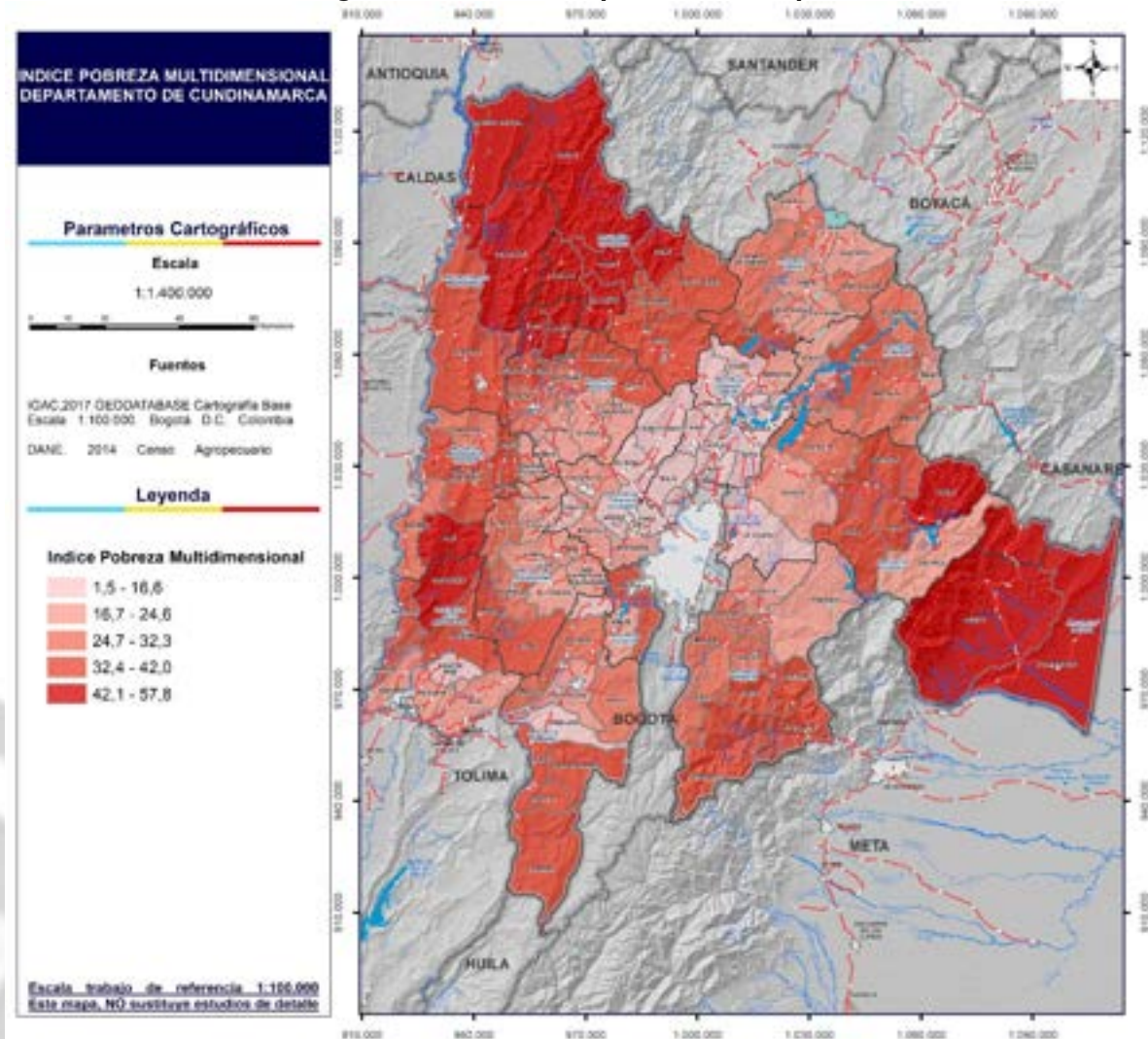
La dinámica del crecimiento económico del Departamento se expresa en el hecho de que en el período 2000-2016 su Producto interno Bruto se ha multiplicado casi por 4, pasando de 10,9 Billones de pesos en el primer año, a casi 46 billones de pesos en 2016. A su vez, el PIB per cápita se duplicó en menos de 10 años (2.16 veces), pues pasó de cerca de \$7.800.000 pesos corrientes por habitante en 2005 a \$16.900.000 pesos en 2016.

En términos de desempleo y pobreza la situación del departamento ha mejorado en los últimos años. En 2002 presenta la tasa de desempleo abierto más alta de los últimos 20 años (19%) la cual tiende a disminuir, con algunos altibajos entre 2007 y 2010, para situarse en un 7,9% en 2016.

Un poco más de la mitad de la población cundinamarquesa (51,4%) se encontraba en condiciones de pobreza monetaria en 2002. Esta proporción ha tendido a reducirse en el tiempo, hasta ubicarse en el 17,3% en 2016, siendo mucho menor que la del promedio del país (28%).



Imagen 8. Niveles de pobreza en el Departamento²¹



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

Por otra parte, un poco más del 21% de la población del departamento se encontraba con necesidades básicas insatisfechas (NBI), y un 5,2% en situación de miseria en 2010, siendo más pronunciada esta última en el sector rural.

Por municipio, la situación se presenta en la Imagen 8, donde destacan los niveles más altos de IPM (Índice de Pobreza Multidimensional) en municipios de la provincia de Rionegro, mientras los menores niveles están en general en municipios cercanos a Bogotá, en las Provincias de Sabana Centro y Sabana de Occidente.

El índice de pobreza multidimensional muestra una gran diferenciación entre los municipios: los menos pobres, aquellos cuyo índice estaba entre 1,5 y 16,6 en 2014 se sitúan en su mayor número en proximidades de Bogotá o a sus alrededores (La Calera, Sopo, Chía, Cota, Funza, Sopo, Cajicá, Tabio, Tenjo, Subachoque, El Rosal,

²¹ Tomado a partir del Censo Agropecuario del año 2014

Madrid, Tocancipá, Gachancipá, Zipaquirá y Cogua). Fuera de esta área inmediata solo quedan cuatro: Zipacón, Arbeláez, Agua de Dios y Granada.

Los municipios más pobres se concentran, por su parte en las zonas más alejadas del centro del departamento: Puerto Salgar y Caparrapí (Bajo Magdalena), Medina y Paratebueno (Medina), Ubalá (Guavio), Jerusalén (Alto Magdalena), Pulí (Magdalena Medio), Une (Oriente), La Peña (Gualivá) y Yacopí, Topaipí, La Palma, Paimé y El Peñón (Rionegro).

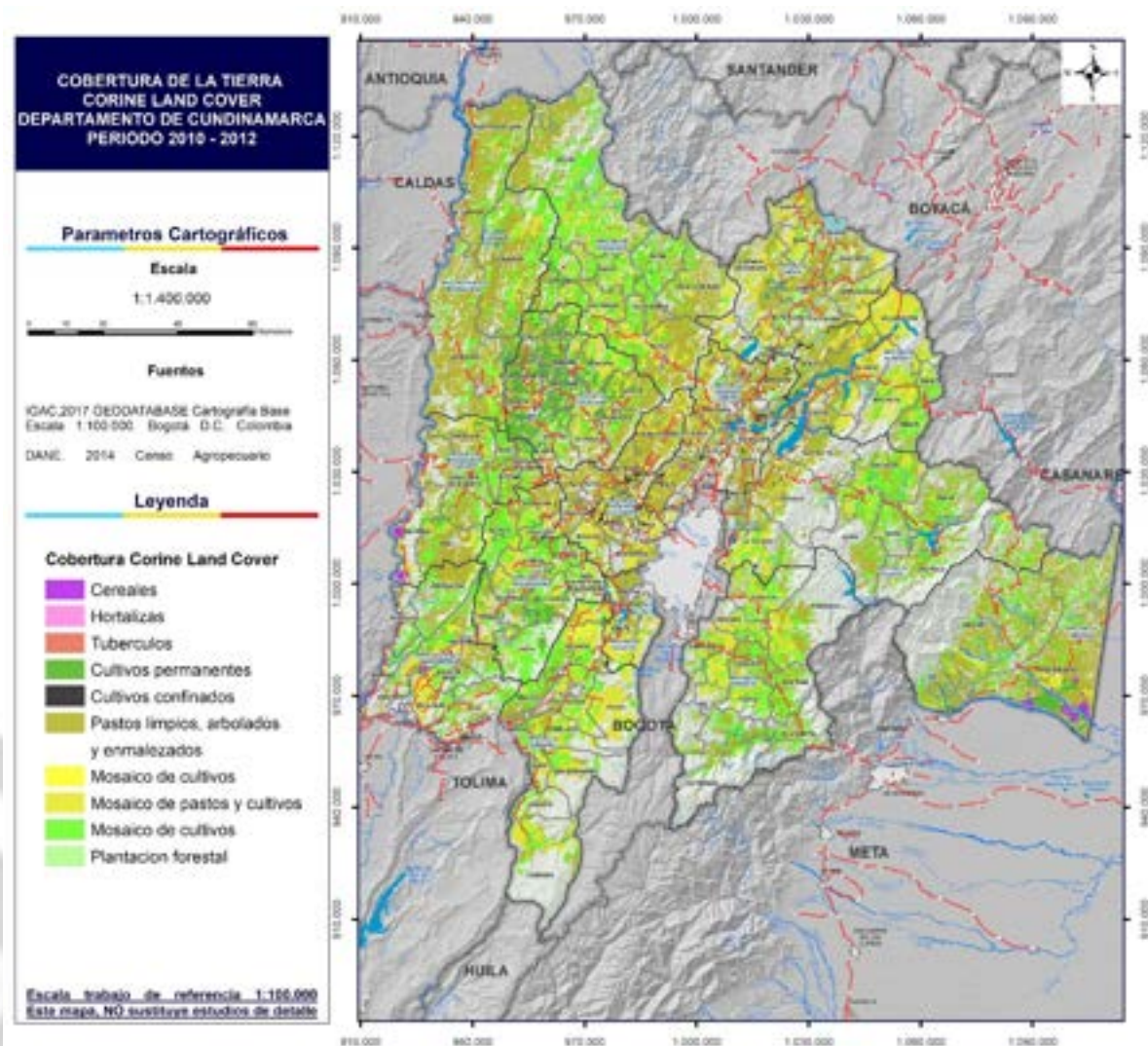
En términos de desigualdad, el coeficiente de Gini ha variado entre 0,493 (la mayor desigualdad) en 200, y 0,439 (la menor desigualdad) en 2016. Esto señala que los niveles de desigualdad se mantienen, aunque la pobreza monetaria y la expresada en las necesidades básicas insatisfechas hayan mejorado.

3.2.3.1. Actividad agropecuaria y usos del suelo en el departamento

Dentro de la gran diversidad agrícola sobresalen por su relevancia económica los cultivos transitorios de café, caña panelera, papa, maíz, plátano, arroz, flores, cebada, sorgo, trigo, algodón, hortalizas y frutales. La producción avícola se encuentra bien desarrollada, posee un alto grado de tecnificación y está localizada en el altiplano cundinamarqués y las terrazas de Fusagasugá, Silvania, Arbeláez y San Bernardino principalmente.

A pesar de los cambios presentados en los últimos años en los pesos diferenciales de las diversas actividades económicas (aumento en términos de industria y construcción y pérdida de peso en la actividad económica agropecuaria) esta sigue siendo significativa en el departamento y es predominante en un amplio número de municipios.

Imagen 9. Uso del suelo agropecuario



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La ganadería, especialmente lechera, tiene gran importancia en la Provincia de Ubaté, tanto en términos de producción de leche como de sus derivados.

Sobre un total de 2.037.363 hectáreas con que cuenta el departamento, cerca de 167.000 (8,2%) está destinada a usos agrícolas, 1.444.000 (70%) a usos pecuarios, 377.000 (18,5%) a bosques y, el resto (3,3%) a otros usos²².

La producción agrícola total (cultivos permanentes, anuales y transitorios) alcanzó en 2014 un total de 2.375.550 toneladas, siendo un poco menor a la del año anterior, mientras la producción lechera alcanzó más de 3,5 millones de litros diarios.

²² Anuario estadístico de Cundinamarca 2012-2013.

Aunque la producción agropecuaria es prioritaria tanto por su volumen como por el rol que juega como medio de vida de la población rural y en abastecimiento de las ciudades, su peso específico con respecto a la producción total ha disminuido de la misma manera que ha disminuido su peso poblacional.

El 44% del departamento (984.121 Ha) cuenta con un potencial de aprovechamiento agropecuario o agroforestal, con el mayor número de hectáreas sembradas de papa del país (33,4%). El sector destinado para la producción ganadera es baja comparada con el área total, donde se resaltan 579 hectáreas. Para el sector forestal comercial, tan solo un 0,026% del todo el territorio, mientras que para actividades agroforestales con vegetación forrajera se encuentra el 19,42%.

Tabla 10. Información agropecuaria.

Cundinamarca	Agrícola ha	Ganadería ha	Forestal Comercial ha	Agroforestal ha	Área con vocación agropecuaria o agroforestal (ha)
Vocación	548.595	579	299	434.648	984.121

Fuente: EVA 2013, Censo ICA, Finagro y DANE cuentas departamentales 2014

Cundinamarca no solo es representado en sus actividades económicas agroforestales, sino también por la vocación agrícola con 24,51% del territorio, la avicultura (especies menores) con el 22,1% de la producción del departamento, la ganadería que se enfoca en especies mayores (ganado vacuno y cerdos) para la obtención de leche, carne y en otros casos multipropósito y representa el 15,1% de la producción nacional.

Tabla 11. Inventario de producción pecuaria en Cundinamarca

Inventario bovino (# de cabezas)	1.078.357
Producción diaria de leche (litros)	208.492
Inventario de aves	30.922.159
Inventario porcino (# de cabezas)	435.220

Fuente: EVA 2013, Censo ICA, Finagro y DANE cuentas departamentales 2014

3.2.3.2. Información Industrial

Se identifica como ejes de desarrollo industrial, los ubicadas en los municipios de Gachancipá, Cajicá, Funza, Facatativá, Mosquera, Soacha, Sopó y Tocancipá. El departamento cuenta con un total de 14 zonas francas, de las cuales 11 se encuentran en operación, 2 en construcción (funcionamiento parcial), y 1 de régimen anterior. Actualmente, se encuentran en proceso de trámite, los permisos para construcción de 3 más.

Tabla 12. Estado de las zonas francas de Cundinamarca

Estado	No.
Zonas francas en operación	11
Zonas francas en construcción	2
Zonas francas régimen anterior	1
Zonas francas en trámite	3

Fuente: Informe de Bolsillo Comisión Intersectorial de Zonas Francas (25-01-2016)

Las zonas francas que se encuentran en funcionamiento han generado empleo directo e indirecto a los habitantes aledaños de sus instalaciones, cumpliendo con las metas propuestas frente a la creación de empleos directos en un 13,61% y en empleos indirectos con un 69,13%. Están comprometidas con el desarrollo social, económico e industrial del territorio cundinamarqués y a través del tiempo han generado inversión económica en el sector territorial donde se superaron las expectativas y han generado una inversión económica mayor a la propuesta en un 54,15% del valor original.

Tabla 13. Inversión de zonas francas en Cundinamarca

Actividad	Compromiso	Ejecutado
Inversión (Millones de pesos)	\$ 1.314.903	\$ 2.026.888
Empleo Directo	15.442	2.101
Empleo Indirecto	27.081	18.720

Fuente: Informe de Bolsillo Comisión Intersectorial de Zonas Francas (25-01-2016)

En la siguiente tabla, se menciona el tipo de zona franca que se identifica, el nombre de la empresa que se encuentra dentro de la misma, su sector productivo y el municipio en donde se encuentra ubicada.

Tabla 14. Inventario de zonas francas en Cundinamarca

MUNICIPIO	EMPRESA	CLASE	SECTOR
Tocancipá	Tocancipá	Multiempresarial	Industrial
	Praxair Gases Industriales LTDA	Uniempresarial	Industrial
	International FTZ Operator USER S.A.S. Usuario Operador de Zona Franca- IFOU S.A.S.	Multiempresarial	Industrial
Gachancipá	Protisa Colombia S.A.	Uniempresarial	Industrial
	Zofrandina S.A.S.	Multiempresarial	Industrial
Sopó	Cerámica San Lorenzo Industrial de Colombia	Uniempresarial	Industrial
	Ciudadela Salud (Régimen Anterior)	Multiempresarial	Industrial
Cota	Metropolitana S.A.S	Multiempresarial	Industrial
	Intexzona S.A.	Multiempresarial	Industrial
Cajicá	Productos Familia Cajicá S.A.	Uniempresarial	Industrial
Facatativá	Bio D S.A.	Uniempresarial	Agroindustrial
Funza	PepsiCo Alimentos LTDA.	Uniempresarial	Industrial
Mosquera	Occidente S.A.S.	Multiempresarial	Industrial
Soacha	Vidrio Andino S.A.	Uniempresarial	Industrial

Fuente: Informe de Bolsillo Comisión Intersectorial de Zonas Francas (25-01-2016)

3.2.3.3. Sector minero – energético en el departamento

Según el informe anual del estado de los recursos naturales y del ambiente de Cundinamarca del año 2017, existen inscritos en la Agencia Nacional Minera (ANM) 964 títulos mineros, distribuidos en 111 municipios, con una extensión de 170.364 ha, lo que corresponde a un 7,5% de la extensión total del departamento. Los municipios que no tienen títulos mineros en su territorio son: Fúquene, Tenjo, Cota, Fomequé y Venecia.

A continuación, se presenta la distribución provincial en número de títulos mineros otorgados en el departamento de Cundinamarca.

Tabla 15. Distribución provincial de los títulos mineros otorgados en el departamento de Cundinamarca

Provincia	Total Títulos Mineros	% Por Provincia en Relación a la Totalidad de Títulos Mineros en el Departamento	Área (HA)	% En Relación a la Extensión Total de Títulos Mineros en el Departamento	% En Relación al Total de la Extensión del Departamento
UBATÉ	201	21%	52.403,07	31%	2,3%
SABANA CENTRO	189	20%	11.139,63	7%	0,5%
GUAVIO	101	10%	17.539,13	10%	0,8%
ALTO MAGDALENA	96	10%	11.603,29	7%	0,5%
SOACHA	73	8%	4.702,60	3%	0,2%
RIONEGRO	44	5%	10.613,80	6%	0,5%
BAJO MAGDALENA	38	4%	14.753,98	9%	0,7%
ORIENTE	37	4%	5.191,95	3%	0,2%
ALMEIDAS	36	4%	11.965,64	7%	0,5%
SABANA OCCIDENTE	34	4%	5.472,91	3%	0,2%
GUALIVÁ	28	3%	9.252,12	5%	0,4%
SUMAPAZ	25	3%	2.621,97	2%	0,1%
TEQUENDAMA	23	2%	4.042,21	2%	0,2%
MAGDALENA CENTRO	21	2%	5.497,76	3%	0,2%
MEDINA	18	2%	3.564,07	2%	0,2%
TOTAL	964	100%	170.364	100%	7,5%

Fuente: Análisis de la Contraloría de Cundinamarca de la información remitida por la ANM, mediante radicado ANM No.20173320263601

Respecto a materiales explotados, se relacionan: material de arrastre, construcción, carbón, arcilla, esmeraldas, arena, minerales de cobre, hierro, bario, zinc, calcita, mármol, sal, yeso, cuarzo, plomo, recebo, roca, caolín, gravilla, materiales pétreos, piedras preciosos y aluminio, entre otros; según el producto en la siguiente tabla se discrimina la cantidad de títulos mineros inscritos y la extensión de cada uno a nivel departamental.

Tabla 16. Total, títulos mineros por material y áreas en el Departamento

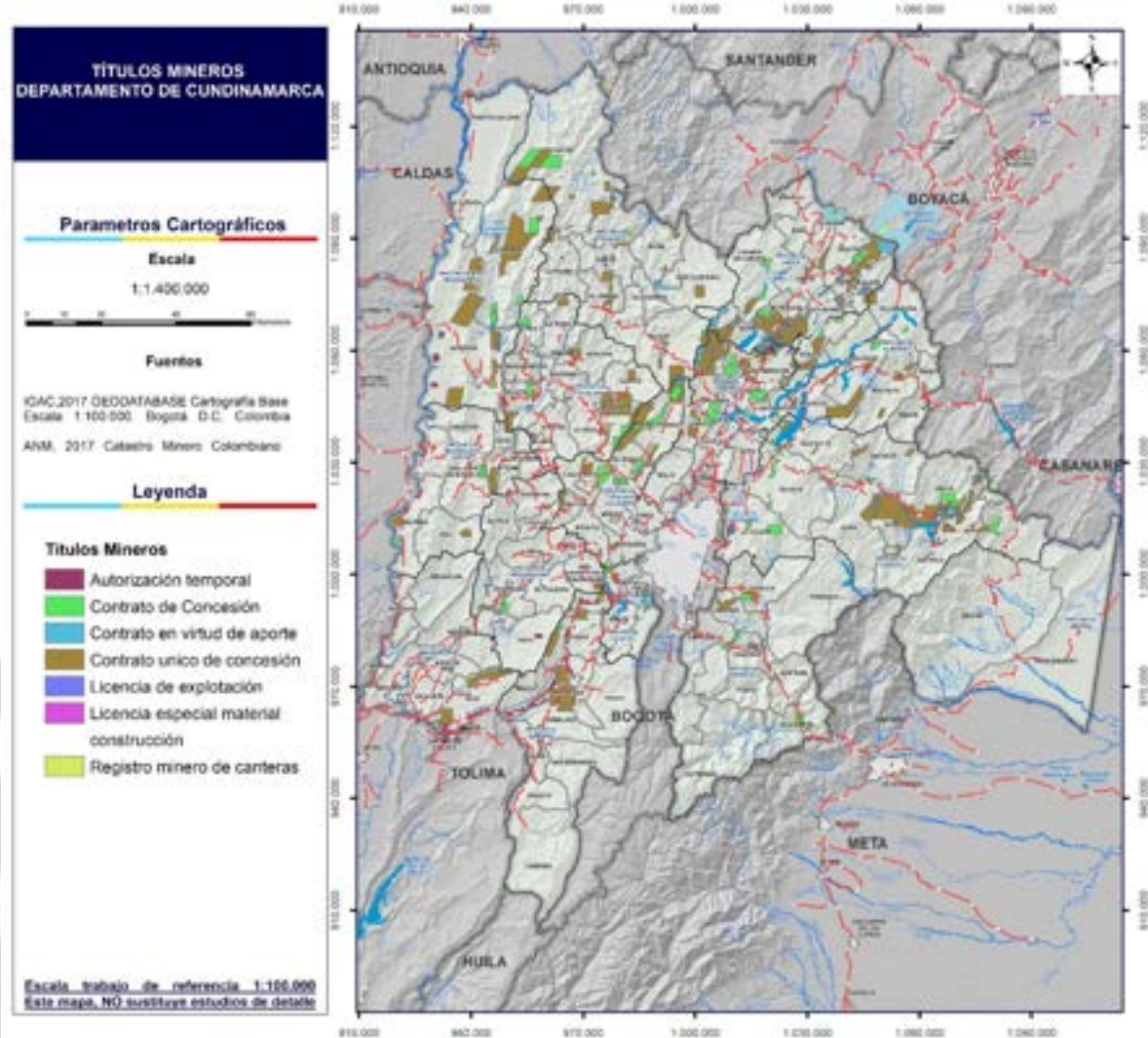
Clasificación de los títulos por material	Total títulos mineros	% por material en relación a la totalidad de los títulos mineros	Área (ha)	% en relación a la extensión total de los títulos mineros	% en relación al total de la extensión del Departamento
Material De Arrastre Y Construcción	356	36,9%	40.292,88	23,7%	0,018
Carbón	243	25,2%	87.156,79	51,2%	0,039
Arcilla	159	16,5%	4.491,82	2,6%	0,002
Esmeraldas	76	7,9%	13.886,58	8,2%	0,006
Arena	46	4,8%	5.094,74	3,0%	0,002
Demás Concesibles	23	2,4%	5.223,16	3,1%	0,002
Minerales De Cobre, Hierro, Bario, Zinc	10	1,0%	3.135,58	1,8%	0,001
Hierro	7	0,7%	1.185,08	0,7%	0,001
Calcita	5	0,5%	822,63	0,5%	0,000
Mármol	4	0,4%	512,48	0,3%	0,000
Sal	4	0,4%	685,98	0,4%	0,000
Yeso	4	0,4%	1.200,01	0,7%	0,001
Cuarzo	3	0,3%	642,04	0,4%	0,000
Plomo	3	0,3%	1.166,52	0,7%	0,001
Recebo	3	0,3%	38,77	0,0%	0,000
Roca	3	0,3%	594,79	0,3%	0,000
Caolín	2	0,2%	34,16	0,0%	0,000
Gravilla	2	0,2%	83,59	0,0%	0,000
Materiales Pétreos	2	0,2%	1.487,50	0,9%	0,001
Piedras Preciosas	2	0,2%	142,50	0,1%	0,000
Aluminio	1	0,1%	145,63	0,1%	0,000
Cobre	1	0,1%	355,71	0,2%	0,000
Conglomerado	1	0,1%	156,44	0,1%	0,000
Salmuera	1	0,1%	12,05	0,0%	0,000
Shale	1	0,1%	67,52	0,0%	0,000
Sílice	1	0,1%	984,28	0,6%	0,000
Sulfuros Polimetálicos	1	0,1%	764,95	0,4%	0,000
TOTAL	964	100%	170.364	100%	7,5%

Fuente: Análisis de la Contraloría de Cundinamarca de la información remitida por la ANM, con radicado ANM No. 2017332026360

El material con más títulos inscritos corresponde a los materiales de arrastre y construcción, en relación a la extensión el carbón ocupa la mayor superficie del departamento con un total de 51.2% del área total con explotaciones mineras.

De los 964 títulos mineros, 150 explotaciones realizan la actividad a cielo abierto, 76 subterránea, 1 combinando los dos sistemas y 737 no poseen información sobre la forma de explotación según reporte de radicación de las corporaciones autónomas regionales (CAR, CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA).

Imagen 10. Áreas mineras y tipo de instrumento ambiental



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD - PNUD, 2017

Por otra parte, el sector hidrocarburos, se presenta el sistema por transporte de hidrocarburos por ductos, para los sistemas gaseoducto Cusiana - Apiay, oleoducto Apiay - el Porvenir, gaseoducto La Belleza - Bogotá, poliducto Sebastopol - Bogotá, y el poliducto de Oriente, propanoducto Salgar -vista hermosa-ili, el poliducto salgar - Mancilla, el propanoducto Galán -Salgar, el poliducto Odeca Salgar - Yumbo, y el SD Salgar – Gualanday.

3.3. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA EN EL DEPARTAMENTO

En el marco del desarrollo del departamento se tienen contemplada la ejecución de un conjunto de obras de infraestructura, entre ellas revisten particular importancia las que tienen que ver con

- El desarrollo de la infraestructura vial del departamento y en particular las vías que comunican a Bogotá con el resto del país, y que atraviesan el territorio departamental y la vía perimetral del oriente (en construcción);
- El desarrollo del sistema de transporte masivo, el que debe desarrollarse entre Bogotá y Facatativá, que ya tiene estudios y recursos asignados
- La ubicación y desarrollo de un segundo aeropuerto para Bogotá, en el sector Facatativá-Madrid.

Estos proyectos de inversión, como todos los que corresponden a proyectos de infraestructura o grandes proyectos de inversión deben ser analizados y validados desde el punto de vista del riesgo de desastres.

A continuación, se presenta una tabla resumen, donde se identifican los proyectos e iniciativas de inversión de Plan Nacional de Desarrollo para el Departamento de Cundinamarca.

Tabla 17. Iniciativas de inversión PND 2014 - 2018

Concepto	Iniciativas inversión	Proyectos asociados	% Participación
Iniciativas regionales	36	9	25%
Pines	13	3	23%
Visionarios	6	13	17%
Total, general	55	13	24%

Fuente: DNP, 2016.

Los proyectos mencionados y descritos a continuación, son los que se encuentran proyectados y/o aprobados para su desarrollo en el departamento; sin embargo, podrían presentarse nuevos proyectos estructurantes, los cuales podrán ser incluidos, estudiados y actualizados para este documento, según la normativa que aplique.

A futuro podrían presentarse otras condiciones de amenazas, vulnerabilidad y riesgos, los cuales se podrán dar según la evolución del relieve y la geografía del territorio cundinamarqués y permitirán nuevos estudios de influencia para los proyectos mencionados o formulados.

3.3.1. Proyectos Visionarios

Iniciativas de inversión regional que, por su dimensión, complejidad, y/o carácter de largo plazo no podrán ser ejecutados durante el cuatrienio, pero requieren de recursos y acciones para avanzar en sus etapas de pre inversión.

3.3.1.1. Aeropuerto El Dorado 2

El aeropuerto El Dorado fue diseñado para 16 millones de pasajeros / año y para el 2015 alcanzó los 29,9 millones, incrementando del 9,21% respecto a 2014; además tiene un transporte elevado de mercancía, haciendo evidente la necesidad de ampliación.

Actualmente el Gobierno Nacional trabaja en el desarrollo del El Dorado 2 para incrementar su capacidad a 40 millones de pasajeros / año. Los estudios de prefactibilidad fueron desarrollados por la Agencia Nacional de Infraestructura y terminados en marzo de 2016.

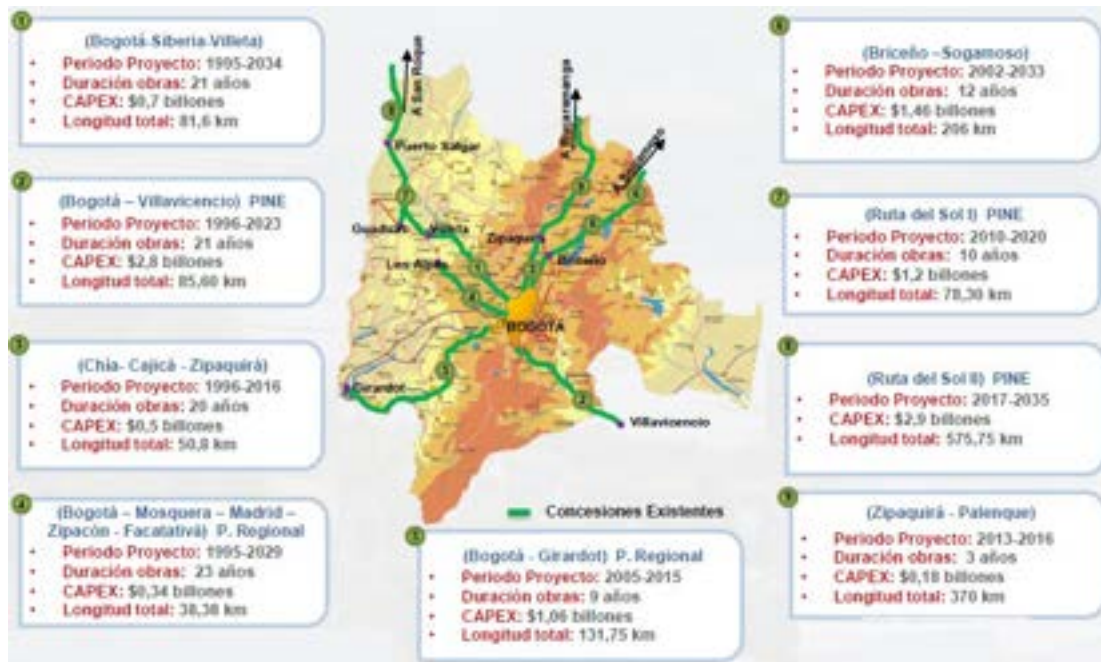
3.3.2. Proyectos de Interés nacional estratégico (PINE)

Proyectos que por su dimensión y características generan un alto impacto en el desarrollo económico y social del país y requieren un alto nivel de coordinación de acciones para garantizar su ejecución en los tiempos previstos.

3.3.2.1. Concesiones 4G y otros

Es de resaltar que el departamento de Cundinamarca cuenta actualmente con 8 concesiones viales de tipo regional y nacional; estos proyectos cuentan con financiamiento para cumplir con las metas del mejoramiento y/o ampliación de la infraestructura. En la siguiente imagen se presentan las concesiones con que se cuenta actualmente, sus características y la ubicación geográfica de estas en el departamento.

Imagen 11. Concesiones viales en el departamento de Cundinamarca.



Fuente: DNP, 2015.

Existen 4 proyectos de concesiones de vías de tipo 4G, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- El primer proyecto es de la vía Girardot, Honda, Puerto Salgar, el cual cuenta con un periodo de duración del año 2015 hasta el 2040, con una longitud de intervención de 190km, con un alcance de la construcción de calzada sencilla y doble, intersecciones, puentes, mejoramiento y rehabilitación de la vía.
- El segundo proyecto es la vía de Cáqueza – Choachí – Sopo – Guatavita – Sesquilé, con una duración aproximada de tres años, con una longitud de intervención de 153km, con un alcance de la construcción de calzada sencilla, mejoramiento, rehabilitación, viaductos y puentes.
- El tercer proyecto es la vía de Sisga – Macheta – Guateque – Santa María – San Luis de Gaceno – Aguaclara, el cual tiene un periodo de duración de 3 años aproximadamente, con una longitud de intervención de 137,1 km con un alcance de rehabilitación, mejoramiento de calzada, túneles y puentes existentes.
- Por último, la vía IP -Chirajara – Fundadores, el cual tiene un periodo de duración desde el 2015 hasta el 2049, con una longitud de intervención de 85,6 km, donde su alcance es de operación, mantenimiento, construcción de segunda calzada, puentes, viaductos y túneles.

Imagen 12. Proyectos de concesiones para el departamento de Cundinamarca



Fuente: DNP, 2016.

3.3.2.2. Otros proyectos de tipo PINE

Se desarrollan en el departamento, otro tipo de proyectos de tipo PINE, entre los cuales sobresale un proyecto de "vías para la equidad", el cual se caracteriza por:

- Vía entre Anapoima – Mosquera, el cual está siendo desarrollado actualmente y se tiene planeada su terminación para el año 2019, que se caracteriza por una longitud de construcción de 37km de tercer carril y 4km de segunda calzada.

Como proyectos tipo PINE, también se identifican dos grandes proyectos, los cuales son:

- La construcción del nuevo puente de Honda, el cual está programada su terminación en el año 2018. El puente permite la conexión de la vía nacional que viene de Manizales, con la concesión Girardot – Honda – Puerto Salgar, y a través de esta a la Ruta del Sol (desde Puerto Salgar), evitando la zona urbana del municipio.

Imagen 13. Proyectos de construcción de infraestructura vial en Cundinamarca



Fuente: DNP, 2016.

- La recuperación de la navegabilidad del río Magdalena es una propuesta de obras hidráulicas de encauzamiento de 256 Km aproximadamente, un dragado de 908 Km y navegación segura 24 horas el cual está planeado con una duración del año 2014 hasta el 2027. Este proyecto permitirá la conexión entre los centros de producción y consumo en Cundinamarca (Puerto Salgar) y los puertos del Caribe Colombiano.

3.3.2.3. Proyectos Regionales

Proyectos priorizados desde las regiones que, por su alto impacto económico y social en el cierre de brechas, fueron seleccionados a través de los diálogos de construcción del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

3.3.2.3.1. Conectividad Regional

A nivel regional, se han venido proponiendo y desarrollando proyectos para la conectividad regional para el transporte intermunicipal y urbano. Existen 3 proyectos, los cuales se encuentran caracterizados de la siguiente forma:

3.3.2.3.1.1. Metro ligero Urbano

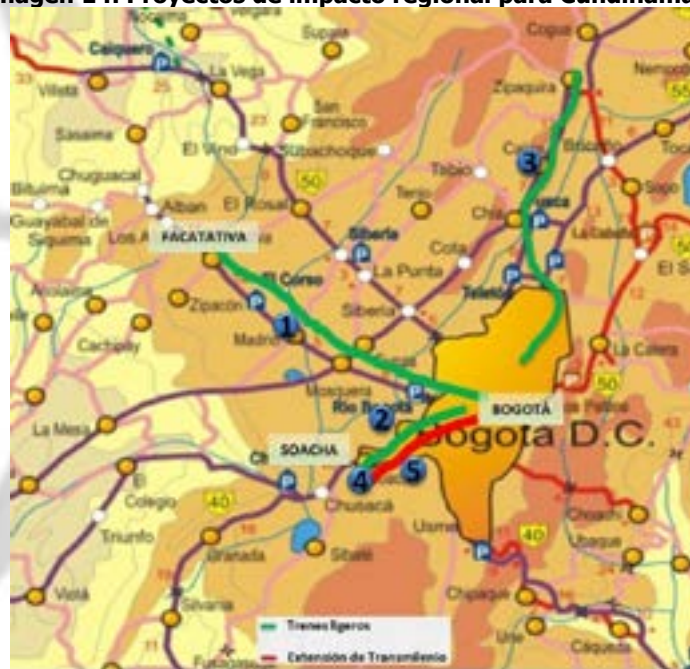
Dentro de este proyecto, se encuentran tres líneas que buscan la habilitación de los corredores férreos sur, occidente y norte, para conectar los municipios de la sabana entre sí, desde y hacia Bogotá.

- El primer proyecto comunica la Sabana de Occidente desde el municipio de Facatativá con la ciudad de Bogotá, el cual cuenta con estudios de prefactibilidad aprobados y cuenta con presupuesto aprobado por parte de la Asamblea de Cundinamarca.
- El segundo proyecto es el tren ligero que comunica la Sabana Centro desde el municipio de Zipaquirá con Bogotá por el norte, el cual se encuentra en estudios de prefactibilidad.
- El tercer proyecto sobre el tren ligero, comunica al municipio de Soacha con la ciudad de Bogotá, el cual es un proyecto de iniciativa privada y que no cuenta con apoyo de recursos públicos. Se encuentra en estudio de prefactibilidad.

3.3.2.3.1.2. Cable aéreo

Se identifica el proyecto del cable aéreo a Cazucá (Soacha). Según el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MCVT), una de las zonas que atendería el cable (La Isla) presenta alta vulnerabilidad, por lo que se requiere un estudio que valora el impacto de materialización del riesgo y defina posibles medidas de mitigación. Con su implementación se beneficiarán más de 20 mil habitantes de Altos de Cazucá y Ciudadela Sucre. Los estudios de prefactibilidad de este proyecto ya se encuentran terminados.

Imagen 14. Proyectos de impacto regional para Cundinamarca



Fuente: DNP, 2016.

3.3.2.3.1.3. Saneamiento básico

- Se plantea la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) El Salitre, ubicada en el Distrito Capital, para el saneamiento básico del río Bogotá, la cual se tiene planeada para el año 2020.
- Igualmente, se aprobaron los recursos económicos para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Canoas, la cual iniciará su construcción en el año 2018, donde para el año 2022, se tendrá la construcción de la primera fase y para el 2024 la segunda fase, como apoyo para el proyecto de saneamiento básico del río Bogotá.



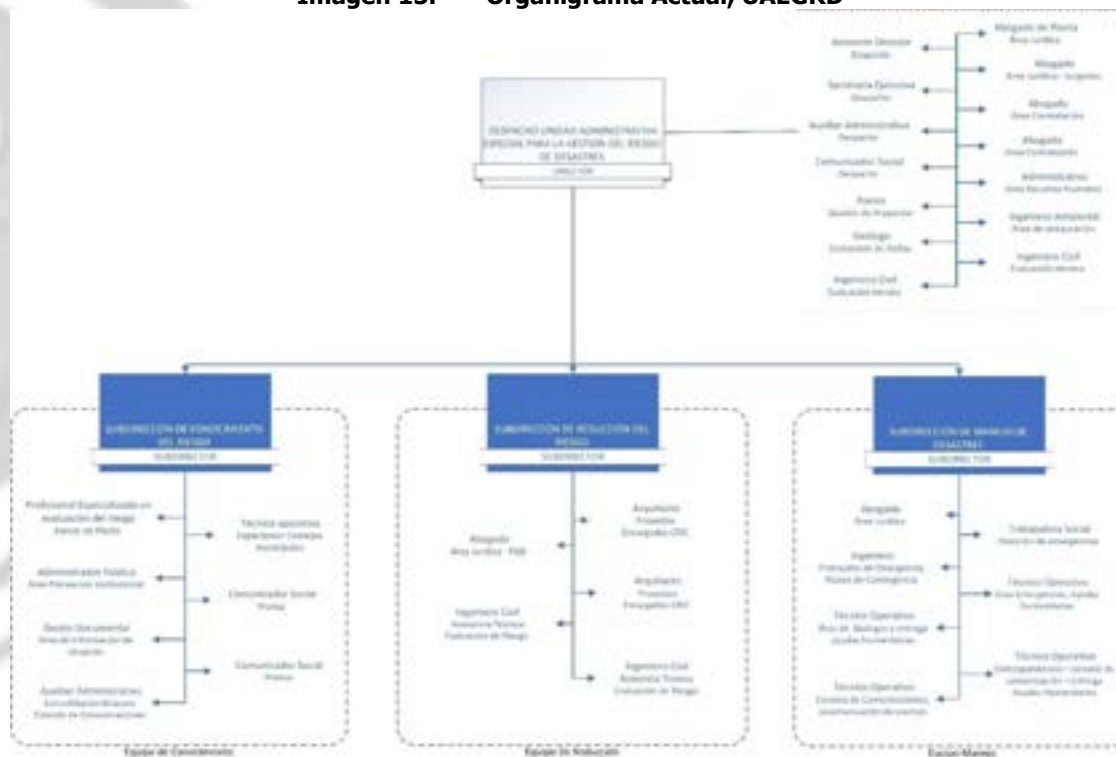
4. CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO.

4.1. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

De acuerdo con el Artículo 8 de la Ordenanza 284 de 2015 es, **"Misión de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres.** Orientar la gestión y coordinar las entidades del Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (SDGRD), con el fin de prevenir y mitigar los riesgos, articular las acciones de intervención, organizar la atención de emergencias, la rehabilitación y reconstrucción en caso de desastre; incorporando el conocimiento, reducción y manejo del riesgo con el concepto de prevención en la planificación, educación y cultura del departamento para el tema, a fin de disminuir la vulnerabilidad y los efectos catastróficos de los desastres naturales y antrópicos, dentro de las competencias establecidas en la Ley N°1523 de 2012."

Este análisis presenta la estructura actual de cargos y dirección de puestos presentes en la Unidad Administrativa Especial para la Gestión de Riesgo de Desastres en Cundinamarca, y su composición interna en despacho, y subdirecciones de conocimiento, reducción y manejo.

Imagen 15. Organigrama Actual, UAEGRD



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

A continuación, se presentan las funciones de la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres, del departamento.

Tabla 18. Funciones de la UAEGRD de Cundinamarca²³.

Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres "UAEGRD".	Funciones.
	1. Diseñar y definir estrategias y políticas, que permitan desarrollar las acciones, planes y programas relacionados con la atención, prevención y mitigación, de emergencias y desastres en el Departamento.
	2. Dirigir, coordinar, ejecutar y controlar planes, programas, proyectos o actividades técnicas y administrativas, relacionadas con la atención, prevención y mitigación de emergencias y desastres.
	3. Elaborar el Plan de Acción de la Unidad encaminado a la capacitación en la cultura de la prevención, divulgación e información en emergencias y desastres.
	4. Realizar evaluaciones técnicas en las diferentes zonas de riesgo en los municipios del Departamento, de acuerdo con los requerimientos de las administraciones municipales.
	5. Promover y tramitar los asuntos técnicos, administrativos u operativos relacionados con la atención, prevención y mitigación de emergencias y desastres.
	6. Estudiar, evaluar y conceptuar acerca con los asuntos relacionados con la atención, prevención y mitigación de emergencias y desastres.
	7. Coordinar las acciones relacionadas con el apoyo de los organismos operativos; Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Centro Regulador de Urgencias, Policía, Ejército y otros.
	8. Coordinar acciones con otras entidades departamentales y nacionales, en el manejo y reubicación de la población desplazada.
	9. Coordinar las actividades para el diseño de los mapas de riesgo que sirvan como soporte para el diseño de planes y programas de prevención de emergencias y desastres.
	10. Diseñar y recomendar mecanismos de participación comunitaria para la toma de decisiones en los procesos de prevención y atención de emergencias y desastres.
	11. Promover el fortalecimiento en los municipios del Departamento, de los comités locales de emergencias y desastres.
	12. Proponer e implementar los procedimientos de la Unidad, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y a las indicaciones dadas por el superior inmediato.
	13. Diseñar estrategias que permitan definir los requisitos técnicos, para la adquisición de equipos y elementos relacionados con la atención, prevención y mitigación de emergencias y desastres.
	14. Preparar y presentar los informes sobre las actividades desarrolladas y relacionadas con la atención, prevención y mitigación de emergencias y desastres.
	15. Administrar el personal a cargo, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la secretaria de la función pública y de conformidad con las disposiciones legales vigentes.
	16. Ejercer la coordinación del Consejo Departamental de Gestión de Riesgo de Desastres – CDGRD.
17. Dirigir las actividades relacionadas con las etapas precontractual, contractual y pos contractual de los proyectos institucionales, relacionados con el área de desempeño, que le sean asignados en desarrollo de las acciones de la dependencia.	

²³ Las funciones aquí descritas se basan

	18. Coordinar y responder por las actividades requeridas para el mantenimiento, soporte, operación y mejora del Sistema Integrado de Gestión y Control del área a su cargo, de acuerdo con las acciones y labores que se coordinen en el sector central de la Administración.
	19. Preparar y presentar los informes requeridos por el superior inmediato.
	20. Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente, de acuerdo con el nivel, la naturaleza y el área de desempeño del empleo.

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD -PNUD, 2017

4.2. EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FRENTE A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

En 1998, Cundinamarca otorgo instrumentos legales e institucionales para el manejo del tema; sin embargo, por condiciones políticas como por condiciones institucionales hasta ahora está superando lo que se ha llamado "la transición entre un enfoque de desastres (atención) y un enfoque de reducción de riesgos"²⁴, de la misma forma que para la mayoría de los departamentos en Colombia.

Durante años la principal función a nivel municipal como departamental era la atención de las emergencias y aunque se realizaron convenios que permitieron el desarrollo de estudios para la reducción del riesgo, en muchas ocasiones el déficit presupuestal impidió implementarlos. Sumado a lo anterior, estaba la ausencia de una política pública en la materia, los factores institucionales de organización y de coordinación, el desconocimiento de las entidades frente a las condiciones de riesgo, sus causas, las responsabilidades dentro del sistema departamental fueron determinantes en esta situación.

4.2.1. Aspectos de norma internación

4.2.1.1. La estrategia departamental de gestión del riesgo y su contribución a los ODS

En el marco de la construcción de la estrategia integral de gestión del riesgo de desastres de Cundinamarca, uno de los pilares claros y contundentes que ha contribuido en el logro de la apuesta por el desarrollo sostenible son los ODS que son la bitácora o agenda mundial para el fomento del desarrollo hacia el 2030; una oportunidad pero a su vez un reto para que el departamento y los cundinamarqueses emprendan un conjunto de estrategias y políticas en pro de mejorar la vida de los habitantes del territorio, de forma sostenible.

²⁴ Análisis realizado en el Plan Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres V 1.0 2012 y complementado con el trabajo desarrollado con los actores que hacen parte del SDGRD en 2017.

Los ODS cuentan con 17 objetivos concebidos desde diferentes perspectivas, pero con metas comunes que incluyen la eliminación de la pobreza, la adaptación al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño las ciudades, el uso racional de los recursos, tierra, agua, energía, con una clara convicción de trabajo mancomunado mediante alianzas con el fin de reducir las brechas e inequidades.

Dado lo anterior, el departamento ha concebido que la gestión del riesgo de desastres es un elemento estructural para el desarrollo, por lo cual, su inclusión y análisis está inmerso de forma directa o indirecta en el cumplimiento de esta agenda, y en cada uno de los objetivos.

Imagen 16. Gestión del riesgo de desastres y la relación con los ODS



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD 2017

La estrategia departamental para la gestión del riesgo está compuesta por: la política pública departamental, el plan departamental de gestión de riesgo, la estrategia departamental de respuesta a emergencias, el análisis departamental de

gestión de riesgo de desastres y el componente cartográfico recopilado en un atlas y bases de datos, incluye seis agendas macro, tales como:

1. Agenda Mundial de ODS
2. Marco de Acción de Sendai – Reducción del Riesgo de Desastres
3. Estrategia mundial para el Desarrollo Sostenible.
4. Agenda de Cambio Climático – COP 21 de París.
5. Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres
6. Plan Departamental de Desarrollo de Cundinamarca.

Las anteriores son y serán el marco de acción de la estrategia departamental para la gestión del riesgo 2018-2036, y está asentada en 5 ejes estratégicos:

Gráfica 8. Ejes estratégicos para la gestión del riesgo



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD 2017

Los cuales son:

EJE ESTRATEGICO 1 - CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN SOBRE EL RIESGO DE DESASTRES EN EL DEPARTAMENTO.

Conocimiento e investigación sobre el riesgo de desastres en el departamento.

Busca desarrollar líneas de investigación para ampliar el conocimiento y actualizar de manera permanente los análisis del riesgo y los efectos del cambio climático a los que están expuestos la población y sus bienes, la infraestructura y

equipamientos, la sostenibilidad de los ecosistemas y la funcionalidad del departamento de Cundinamarca para la toma de decisiones institucionales, sectoriales, sociales y comunitarias.

EJE ESTRATEGICO 2 - REDUCCIÓN DE LAS CONDICIONES DE RIESGO ACTUALES Y FUTURAS

Busca intervenir, modificar y disminuir las condiciones de riesgo existentes y evitar o controlar la generación de nuevos riesgos a través de medidas de prevención, planeación y desarrollo territorial y sectorial, acciones correctivas de mitigación y la recuperación territorial, social e institucional de las personas y bienes expuestos, así como de la transferencia del riesgo, en pro de reducir las amenazas, la exposición y la vulnerabilidad de las personas, bienes y recursos ambientales, para evitar o minimizar daños y pérdidas por eventos físicos peligrosos.

EJE ESTRATEGICO 3 - MANEJO DE DESASTRES Y RESPUESTA OPORTUNA

Este eje apunta a fortalecer los procesos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias o desastres y consolidar la recuperación (rehabilitación y/o reconstrucción) post-evento, mediante herramientas y métodos que permitan optimizar y disminuir los tiempos de respuesta y por ende, reducir los daños y/o pérdidas ocasionadas sobre la población y sus bienes, la infraestructura y equipamientos, la sostenibilidad de los ecosistemas y la funcionalidad en situaciones de desastre, aunado a las estrategias de recuperación eficaz, eficiente y oportuna.

EJE ESTRATEGICO 4 - GOBERNANZA DEL RIESGO Y DESARROLLO SOCIAL E INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN

El eje propende por una gestión eficaz y eficiente del riesgo de desastres a todos los niveles y actores (público, privado y comunitario), que mediante un enfoque sistémico basado en los principios rectores de la presente política propenda, de forma mancomunada, por la reducción del riesgo de desastres. Es así que se busca generar una claridad en los roles, funciones, objetivos, competencias de los múltiples actores que participan de forma corresponsable en la gestión del riesgo, por ende, mediante el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres se desarrollarán los procesos de conocimiento, reducción y manejo, fomentando la colaboración y las alianzas entre mecanismos e instituciones en la aplicación de los instrumentos pertinentes para la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible.

EJE ESTRATEGICO 5 - INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El eje busca fortalecer, integrar e implementar dos componentes esenciales para la gestión del riesgo de desastres como lo son:

i) Una plataforma tecnológica que permita la interoperabilidad de los sistemas de información y comunicaciones de las entidades del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo, para la toma de decisiones institucionales, territoriales, sectoriales y sociales, que garantice el acceso público a la información, especialmente con el Sistema Departamental de Información y el Observatorio para la Gestión del Riesgo de Desastres.

















Deberá ser compatible con las plataformas tecnológicas que se desarrollen a nivel nacional y la de Bogotá D.C. y que, bajo forma de Observatorio, permita hacer el seguimiento permanente tanto de las condiciones del riesgo existente como a los resultados de la gestión.

ii) La comunicación es uno de los procesos neurálgicos para optimizar la gestión del riesgo a nivel departamental, la efectiva comunicación, está sustentada en información veraz y confiable y son la base para la toma de decisiones a todo nivel en pro de reducir el riesgo.

Dado lo anterior, a continuación, se muestra como la política pública de gestión del riesgo se relaciona con los 17 objetivos y las 169 metas con el fin de visionar la contribución de esta al logro del mismo, cabe destacar que no todas las metas tienen una relación directa con los ejes estratégicos de la política puede contribuir a su cumplimiento por eje de forma global.

Tabla 19. Relación Política Pública de GRD, relación con los ODS

Meta No.	ODS	META ODS	CONOCIMIENTO	REDUCCION	MANEJO	GOBERNANZA	INFORMACION /TECNOLOGIA
1,01		1. Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares de los Estados Unidos al día					
1,02		2. Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales					
1,03		3. Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los vulnerables					
1,04		4. Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación					
1,05		5. Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales					
1,06		6. Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la					
1,07		7. Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza					
2,01		1. Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año					
2,02		2. Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las					
2,03		3. Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas					
2,04		4. Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra					
2,05		5. Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente					
2,06		6. Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados					
3,02		2. Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada					
3,03		3. Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles					
3,04		4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar					
3,06		6. Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo					
3,08		8 Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos					
3,09		9. Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo					
3,13		13. Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial					

Meta No.	ODS	META ODS	CONOCIMIENTO	REDUCCION	MANEJO	GOBERNANZA	INFORMACION /TECNOLOGIA
4,05		5. Para 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles					
4,07		7. Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios					
4,08		8. Construir y adecuar instalaciones escolares que respondan a las necesidades de los niños y las personas discapacitadas y tengan en cuenta las cuestiones de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos					
5,01		1. Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo					
6,01		1. Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, a un precio asequible para todos					
6,02		2. Para 2030, lograr el acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones vulnerables					
6,03		3. Para 2030, mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento sustancial del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial					
6,04		4. Para 2030, aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren de escasez de agua					
6,05		5. Para 2030, poner en práctica la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda					
6,06		6. Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos					
6,07		7. Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, incluidos el acopio y almacenamiento de agua, la desalinización, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, el tratamiento de aguas residuales y las tecnologías de reciclaje y reutilización					
6,08		8. Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento					
8,04		4. Mejorar progresivamente, para 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, de conformidad con el marco decenal de programas sobre modalidades sostenibles de consumo y producción, empezando por los países desarrollados					
9,01		1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos					
9,04		4. Para 2030, mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países adopten medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas					
9,05		5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2030					

Meta No.	ODS	META ODS	CONOCIMIENTO	REDUCCION	MANEJO	GOBERNANZA	INFORMACION /TECNOLOGIA
11,01		1. Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales					
11,02		2. Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad					
11,03		3. Para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países					
11,05		5. Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas directas vinculadas al producto interno bruto mundial causadas por los desastres, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables					
11,06		6. Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo					
11,07		7. Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad					
11,08		8. Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional					
11,09		9. Para 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles					
11,1		10. Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales					
12,02		2. Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales					
12,04		4. Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de reducir al mínimo sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente					
12,05		5. Para 2030, disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización					
12,08		8. Para 2030, velar por que las personas de todo el mundo tengan información y conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza					
13,01		1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países					
13,02		2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales					
13,03		3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana					
13,04		4. Poner en práctica el compromiso contraído por los países desarrollados que son parte en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el objetivo de movilizar conjuntamente 100 000 millones de dólares anuales para el año 2020, procedentes de todas las fuentes, a fin de atender a las necesidades de los países en desarrollo, en el contexto de una labor significativa de mitigación y de una aplicación transparente, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible					



Meta No.	ODS	META ODS	CONOCIMIENTO	REDUCCION	MANEJO	GOBERNANZA	INFORMACION /TECNOLOGIA
13,05		5. Promover mecanismos para aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, centrándose en particular en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas					
14,02		2. Para 2020, gestionar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros con miras a evitar efectos nocivos importantes, incluso mediante el fortalecimiento de su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos con objeto de restablecer la salud y la productividad de los océanos					
15,01		1. Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales					
15,02		2. Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial					
15,03		3. Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo					
15,04		4. Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible					
15,07		7. Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción					
16,07		7 Garantizar la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades a todos los niveles					
16,1		10. Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales					
17,06		6. (tec) Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a ellas y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, entre otras cosas mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular en el ámbito de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología					
17,07		7. (tec) Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, por mutuo acuerdo					
17,08		8. (tec) Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnología instrumental, en particular de la tecnología de la información y las comunicaciones					
17,09		9. (cap) Aumentar el apoyo internacional a la ejecución de programas de fomento de la capacidad eficaces y con objetivos concretos en los países en desarrollo a fin de apoyar los planes nacionales orientados a aplicar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular					
17,14		14. (coh) Mejorar la coherencia normativa para el desarrollo sostenible					
17,16		16. (múl) Fortalecer la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen y promuevan el intercambio de conocimientos, capacidad técnica, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, en particular los países en desarrollo					

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD - PNUD ,2017.

Los ejes desarrollados en la política, están relacionados con los 17 objetivos, en especial con 68 metas de las 169, es decir, con el 40,2% de las metas propuestas.

Se resalta, que, en dichas 68 metas, los ejes se materializan en diferente forma, no todos inciden al mismo tiempo ni de la misma forma, en cada una de las metas identificadas, dado su proceso misional que cada eje persiguen.

Tabla 20. Indicadores para los ejes estratégicos

Eje estratégico	Nº
Conocimiento	55
Reducción	49
Manejo	5
Gobernanza	27
Información /Tecnología	21

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Como se infiere en el anterior cuadro el eje estratégico que más contribuye a la materialización de los ODS es el conocimiento seguido por reducción y gobernanza.

Por último, las oportunidades que tiene el departamento de contribuir al desarrollo sostenible desde la gestión del riesgo de lo social, eficientes, efectivos en lo institucional y sostenibles desde lo ambiental.

4.2.2. Aspectos de política pública.

Pese a la aprobación en 1998 de la Ordenanza 033²⁵, el departamento ha carecido de una política pública en materia de gestión de riesgos. Sin una formulación adecuada, la inclusión en los planes de desarrollo ha sido débil, pero sobre todo no se ha pasado de la formulación de algunos instrumentos que son necesarios, pero que por sí mismos no representan una política frente al tema.

Este aspecto está relacionado con los lineamientos que a nivel nacional se habían desarrollado con base en el Decreto Ley 919 del 89 y el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (1998), durante años las orientaciones nacionales también estuvieron centradas en los aspectos de respuesta y ayuda humanitaria.

25

4.2.3. A nivel departamental.

Existen el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD) y la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres (UAEGRD). Hace aproximadamente 5 años estas dos estructuras fueron muy activas en materia de respuesta a emergencias y desastres, pero con limitaciones en temas de conocimiento y reducción de riesgo. Posterior a la Ley 1523 del 2012 se han evidenciado cambios sustanciales que buscan el fortalecimiento del SDGRD, se da cumplimiento a la ley, estando activos los tres comités, existiendo mayor vinculación por parte de las entidades departamentales; aún se evidencian oportunidades de mejora frente al flujo de información, coordinación, articulación del tema programático, asignación de recursos, entre otros.

4.2.4. A nivel municipal.

Existen los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) acorde con lo establecido en la Ley 1523 del 2012, pero cuentan con limitantes en los recursos humanos y financieros para su adecuado funcionamiento, los avances que han podido realizarse se han podido realizar gracias al apoyo (financiero y humano) del departamento o de la nación, han estado enfocados a la respuesta y en casos específicos a la construcción de obras de mitigación.

Frente a los planes municipales de gestión de riesgos, se identificaron debilidades de información, mínima articulación con el nivel departamental y es necesario que la UAEGRD fortalezca los instrumentos con los cuáles los municipios puedan unificar criterios, conocer la línea programática del departamento y con base en esto priorizar sus acciones, lo que hace que estos pocas veces se pongan en práctica quedando con poca representatividad.

4.2.5. A nivel institucional.

La vinculación de las entidades en los tres comités es más activa los últimos cinco años, tanto del sector central como del descentralizado del Departamento, pero aún se evidencia debilidad en el flujo de la información, funciones, coordinación y articulación para el desarrollo de actividades en los componentes del riesgo.

4.2.6. Diagnóstico del Plan Departamental Para la Gestión del Riesgo de Desastres, V1.0

La revisión del PDGRD se basó en el desarrollo de los lineamientos que aparecen contemplados en la Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo de desastres, que fue elaborado y

validado en el marco del proyecto desarrollado por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Unión Europea (EU); además de la reglamentación que se formula como hoja de ruta en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD)²⁶.

El documento de diagnóstico del PDGRD de Cundinamarca, estuvo orientado a suministrar información de referencia, que le permitiera a la UAEGRD construir una herramienta con la cual los municipios puedan ajustar sus PMGRD que les debe permitir el planteamiento de programas, proyectos, su posible viabilidad y su priorización de ejecución frente a la gestión del riesgo de desastres mediante la articulación a los lineamientos del PDGRD con el fin de trabajar de forma articulada en el tema.

4.2.6.1. Principales Conclusiones.

- Atendiendo lo establecido en la Ley 1523 del 2012 la UAEGRD elaboró el PDGRD V 1.0 en noviembre del 2012.
- En ese momento no se contaba con el Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y por lo tanto la UAEGRD no tenía insumos para la construcción de un documento articulado a los lineamientos del nivel nacional.
- El documento realiza un análisis de los principales fenómenos amenazantes presentado en el departamento desde 1970 hasta el 2012 tomando la información recolectada en la base de datos DESINVENTAR y dado el déficit de información con la que se cuenta para la evaluación de factores de vulnerabilidad mediante la recurrencia y la afectación para eventos priorizados, plantea unos escenarios de riesgo "relativo" que se ajustan a la realidad del Departamento.
- Dado que el documento fue elaborado a finales del 2012 y no contaba con los lineamientos del nivel nacional (Plan Nacional, guía departamental) se evidencia el déficit de información general que le facilite a los municipios la revisión y ajuste de los PMGRD.
- Teniendo en cuenta que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, es "una Estrategia de Desarrollo" es el instrumento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creado por la Ley 1523, que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional; es necesario que el PDGRD cuente con esta misma estructura e identifique las líneas mediante las cuáles el Departamento se articula con los lineamientos del PNGRD y desarrolla las estrategias para la reducción del riesgo de desastres.

²⁶ Las principales conclusiones fueron tomadas del diagnóstico elaborado por el equipo técnico del Proyecto.

- El PDGRD debe contar con información sobre el departamento, además de las condiciones de riesgo existente, que les facilite a los municipios la revisión, ajuste y desde luego su articulación que permita plantear estrategias para su seguimiento y evaluación en un período de tiempo determinado.
- El componente de procesos define el marco general de la gestión del riesgo, el que hacer para lograr los objetivos del territorio con miras a adelantar su proceso de desarrollo en función del riesgo y así contribuir a su sostenibilidad, viabilidad como unidad territorial y logro del futuro deseado por la comunidad” (SNPAD, 2010)²⁷. Al revisar el PDGRD se evidencia que el enfoque de procesos no fue considerado en el planteamiento de los programas estratégicos²⁸ y en los subprogramas, metas, responsabilidades y costos²⁹. Se considera necesario hacer referencia al tema de forma explícita como se menciona en la Guía Metodológica para la elaboración de los PDGRD³⁰.
- Es prioritario que las entidades que hacen parte del CDGRD y las administraciones municipales, tengan claro que los tres componentes de la gestión del riesgo de desastres (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre), aplican el enfoque de procesos al ser continuos y depender unos de otros, es decir, que se relacionan de manera transversal, siendo parte fundamental en el desarrollo de los procesos y el análisis de los resultados.
- El PDGRD debe ser construido por las entidades que hacen parte del SDGRD esto facilita la coordinación interinstitucional, permite además una mejor articulación con el nivel municipal, regional, departamental y nacional. Si bien es cierto la versión 1.0 del plan contó con el apoyo de algunas entidades departamentales, dado el tiempo y en algunos casos el poco interés frente al tema no fue posible una construcción participativa que permitiera identificar y definir funciones y responsables de forma consensuada para la elaboración del marco programático.
- Con el cumplimiento a lo establecido en la Ley 1523 del 2012, se elaboró un plan departamental, pero no existió voluntad política que permitiera su implementación y ajustes de acuerdo a las necesidades del departamento.

4.3. MAPEO DE ACTORES

El mapeo de actores es una técnica que permite identificar en las organizaciones públicas y privadas, las personas que pueden ser relevantes en la planeación, diseño, implementación o la elaboración de una evaluación, como puede ser en este

²⁷ Guía Metodológica para la elaboración de los PDGRD. UNGRD-PNUD 2012.

²⁸ Ítem 8. Pág. 45-48 del PDGRD para Cundinamarca.

²⁹ Ítem 9. Pág. 49-52 del PDGRD para Cundinamarca.

³⁰ La gestión del riesgo y el enfoque de procesos. Pág. 9-11. Guía metodológica para la elaboración de los Planes departamentales para la gestión del riesgo. UNGRD-PNUD 2012.

caso la elaboración del diagnóstico de las capacidades institucionales para la gestión del riesgo y el desarrollo de estrategias técnicas de fortalecimiento.

Esta técnica permitirá asegurar que se tenga claro de antemano con quienes se cuenta en los diferentes ámbitos y con quienes podrían apoyar la implementación de las estrategias de cambio para la toma de acciones transformadoras, que permitan alcanzar la finalidad de una estrategia o un proyecto.

En el mapa de actores se evidenciarán las instituciones y organizaciones que por su objeto constitucional y/o mandato misional fueron vinculadas en el diagnóstico, con el fin de cualificarlas de acuerdo con características relevantes, como son su incidencia normativa y en políticas públicas, de igual forma se identificó su interés en la problemática analizada y la posición que podrían adoptar frente a las estrategias sugeridas para fortalecer la gestión del riesgo en los próximos periodos de planificación.

4.3.1. Identificación y responsabilidad de los actores relevantes en los temas de gestión del riesgo en el ámbito departamental

Para efectos de la siguiente clasificación se consideró como ámbito local a los niveles descritos en la Ley 1454 de 2011: los municipios, los distritos y los departamentos.

Tabla 21. Clasificación de actores públicos, privados y comunitarios

ÁMBITO	NOMBRE DE LA ENTIDAD	SECTOR			Función misional principal en GRD
		Público-Estatal	composición mixta	Privado	
Actores departamentales	Gobernador	X			Conducir el SDGRD en el departamento, preside el CDGRD.
	UAEGRD	X			Entidad técnica, coordinadora de la gestión del riesgo en el departamento, ordenadora de gastos en el FGRDC y el Fondo Departamental de Bomberos. Secretaria técnica del CDGRD y Comités Departamentales.
	Secretaría de Gobierno	X			consolidar la convivencia pacífica de los ciudadanos, mediante el respeto y la protección de sus derechos constitucionales; la conservación de la seguridad y el orden público a través de la coordinación interinstitucional
	Secretaria de Planeación.	X			Preside el Comité Departamental de Reducción del Riesgo e integra la Junta Administradora del FGRDC y el CDGRD.

ÁMBITO	NOMBRE DE LA ENTIDAD	SECTOR			
		Público-Estatal	composición mixta	Privado	Función misional principal en GRD
	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación.	X			Preside el Comité Departamental de Conocimiento del Riesgo e integra la Junta Administradora del FGRDC y el CDGRD.
	Secretaría de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones	X			Encargado de Implementar y coordinar el Sistema departamental de información y el sistema departamental de comunicaciones y tecnología para la gestión del riesgo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaría de Competitividad y Desarrollo Económico.	X			Coordinación y supervisa la inclusión de la gestión del riesgo en el sector empresarial y productivo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaría de Hacienda.	X			Administrador financiero del FGRDC. No hace parte del CDGRD.
	Secretaría de Educación.	X			Orienta y supervisar la inclusión de la gestión del riesgo en los Proyectos Educativos Institucionales e integra el Comité Departamental de Conocimiento del Riesgo.
	Secretaría de Integración Regional	X			Asesora y hace seguimiento a las asociaciones territoriales para la gestión del riesgo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaría de Salud	X			Orientar y garantizar a la población en Cundinamarca el acceso de promoción, prevención, protección y cuidado de la salud
	Secretaría de Ambiente	X			Atender, orientar y apoyar la gestión ambiental en el departamento de Cundinamarca
	CDGRD		X		Garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la gestión del riesgo.
	Asamblea Departamental.	X			Control político y emitir ordenanzas y resoluciones en su jurisdicción territorial acorde a la normatividad vigente.
Actores distritales y municipales	IDIGER.	X			Coordinar, orientar y consolidar el Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, desde un enfoque de



ÁMBITO	NOMBRE DE LA ENTIDAD	SECTOR			
		Público-Estatal	composición mixta	Privado	Función misional principal en GRD
	Municipios.	X			derechos y sostenibilidad en Bogotá D.C. Conducir el SNGRD en el municipio, es el responsable directo de la implementación de los procesos de la gestión del riesgo en su territorio y preside el CMGRD.
Sector Privado	Agremiaciones, Asociaciones, Empresas, etc.		X	X	Aliando estratégico para el desarrollo de la política de GRD. Hacen parte del SNGRD según la ley 1523/2012 y acorde al art. 42 deben realizar un análisis específico de riesgo que considere los efectos sobre la infraestructura expuesta y derivados de su actividad, así mismo realizar medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia.
Actores Nacionales	Entidades operativas nacionales.		X		Entidades del Subsistema de Voluntariado de primera respuesta, realizan acciones voluntarias en primera respuesta a nivel nacional, hacen parte del SNGRD. No hace parte del CDGRD.
	UNGRD.	X			Dirigir la implementación de la gestión del riesgo y coordinar el funcionamiento y desarrollo del SNGRD.

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

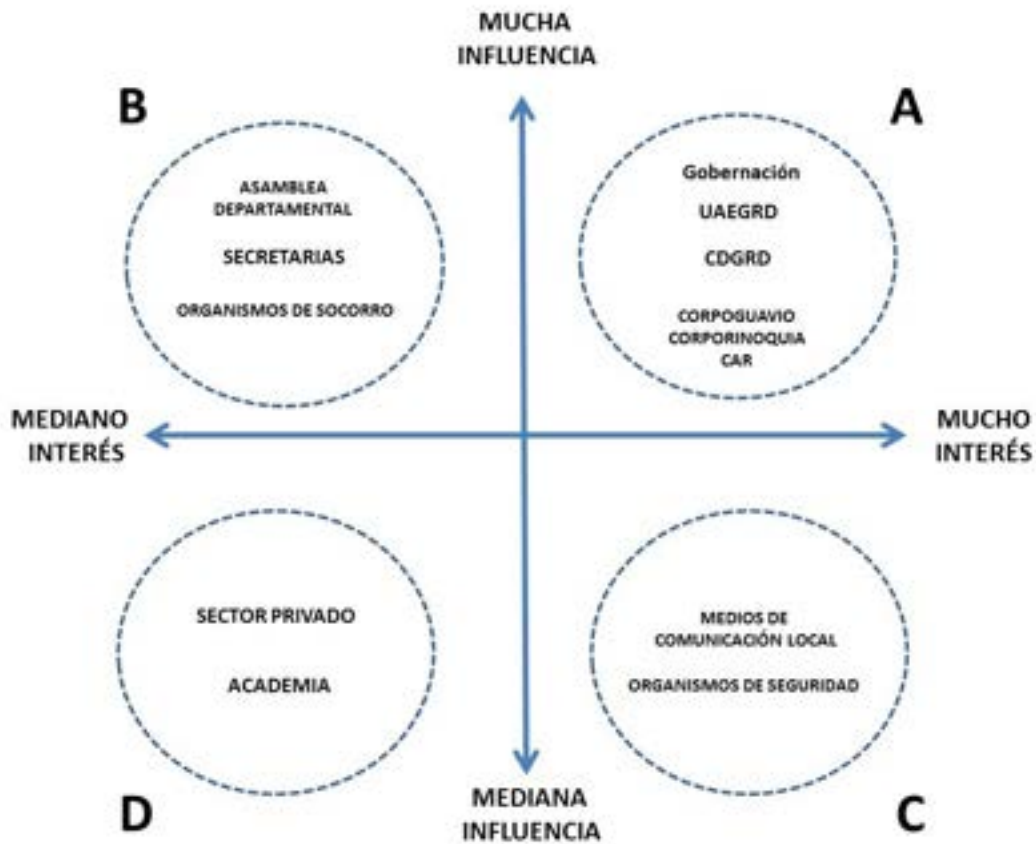
4.3.2. Identificación y clasificación actores en función de su incidencia e interés

Cada uno de los actores considerados, se describen de acuerdo con su naturaleza sectorial, al papel que tienen en la gestión del riesgo, el ámbito de incidencia, y el grado de interés que se ha evidenciado frente a la iniciativa en el desarrollo de los diferentes encuentros adelantados en el proceso de diagnóstico.

A través de la elaboración de un “mapa de interés e influencias” se puede organizar a los actores según sus funciones y su capacidad de incidir en la adopción de una propuesta de política pública o estrategia de acción. De esta manera, se pueden priorizar con el objetivo de tener claridad frente a las dinámicas propias de cada participante que se involucran en la gestión del riesgo de desastres.

El instrumento utilizado para realizar estos mapas de interés e influencia es una herramienta gráfica que organiza a los actores, en un cuadrante como el que se muestra a continuación:

Gráfica 9. Cuadrante de interés e influencia para el mapeo de actores y priorización de acciones.



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

A continuación, se enumeran los criterios para la priorización de acuerdo a la influencia e interés de cada uno de los actores identificados.

GRADO DE INFLUENCIA:

- 6 – Mandato Constitucional.
- 5 – Competencia Legal.
- 4 – Competencia Legal Complementaria.
- 3 – Capacidad de Cabildeo y Asesoría a otros Actores.
- 2 – Participación en Espacios Decisorios.
- 1 – Participación en Espacios Consultivos.

GRADO DE INTERÉS:

- 6 – Participación como socio del proceso.
 - 5 – Compromiso Explícito con el Proceso.
 - 4 – Participación Regular en Eventos y Actividades.
 - 3 – Participación Ocasional en Eventos y Actividades.
 - 2 – Participación en Programas Afines.
 - 1– No ha respondido a Invitaciones.
- Esquema para la estrategia de relacionamiento con actores locales.

El presente ejercicio se realiza con base en los tres niveles territoriales: el nivel municipal, departamental y nacional, siendo necesario para tener una visión completa del análisis de relacionamiento y articulación con el mapeo de actores prioritarios.

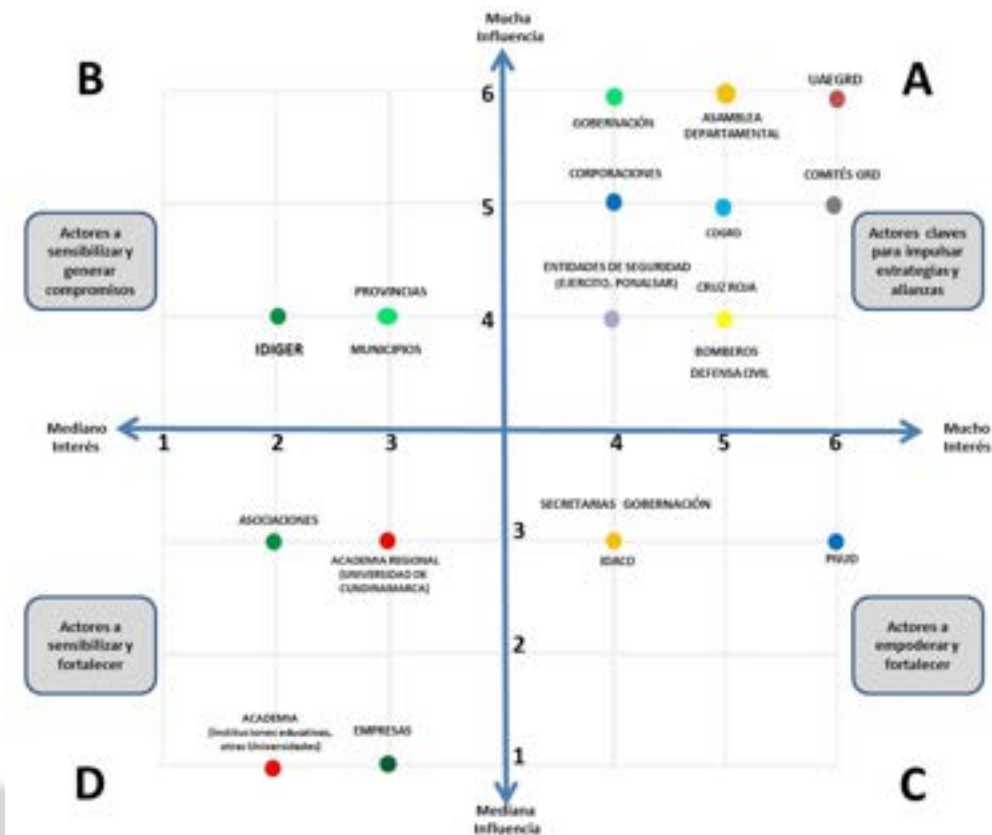
A continuación, se presentan los resultados del ejercicio desarrollado para cada uno de los componentes de incidencia propuestos:

- Componente de Incidencia Normativo
- Componente de Capacidades técnicas en gestión del riesgo

4.3.2.1. Esquema para el relacionamiento estratégico con los actores prioritarios en el componente de incidencia normativa.

El gráfico corresponde al análisis de los actores en relación con la construcción e implementación de normas y leyes que permitan construir un territorio fuerte en aspectos de gestión del riesgo.

Gráfica 10. Actores prioritarios en el componente de incidencia normativa.



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Antes de realizar el análisis diferencial de este grupo de actores, es necesario resaltar la función estratégica que cumplen, dada a su incidencia normativa en la toma de decisiones territoriales a nivel local y nacional la cual garantizara la generación de procesos legislativos para los instrumentos de gestión del riesgo.

En el cuadrante A, se localizan los actores que tienen mucha influencia y deberían tener mucho interés en el desarrollo de la gestión de riesgos. Entre ellos se encuentran el gobernador, la asamblea departamental, las secretarías a cargo de presidir los comités departamentales de Conocimiento, Reducción y Manejo, el CDGRD, la UAEGRD, las entidades operativas integrantes del Subsistema Nacional de Voluntariado y la UNGRD.

Estos actores son considerados socios claves en el impulso de las estrategias de fortalecimiento institucional y para la construcción de alianzas.

En el cuadrante B se encuentra los actores con mucha influencia, pero con mediano interés, a este grupo pertenecen: municipios y provincias e IDIGER. Con estos actores se requieren actividades de sensibilización que refuercen su interés y compromiso, con relación a las actividades de fortalecimiento institucional, teniendo en cuenta la necesidad de realizar articulaciones en el territorio y sumar capacidades para resolver problemáticas conjuntas en el mismo.

En el cuadrante C de los actores a empoderar y fortalecer, se ubica la S. de Educación, S. de Integración Regional y Competitividad y Desarrollo, S. de Salud, IDACO, la comunidad y el sector privado, quienes tienen competencias específicas dadas en los decretos ordenanzas 289/2012, 265/2016 y la ley 1523/2012; sin embargo, tienen posibilidades de intervención desde su sector

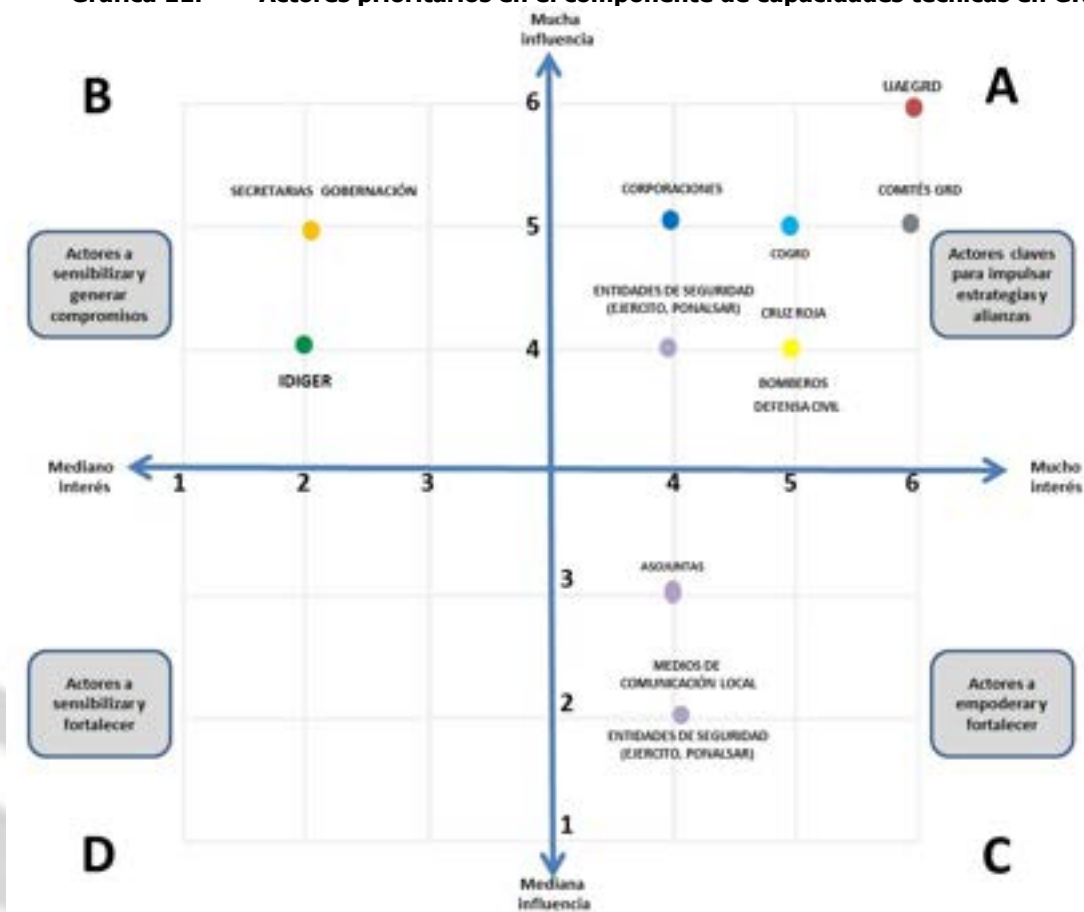
Finalmente, en el cuadrante D, se identifican las universidades, quienes pueden ser un gran aliado en los procesos de gestión del riesgo; en este sentido se requiere trabajar en su sensibilización y promover su participación activa, pudiendo aportar al departamento en las áreas de investigación e innovación, muy necesarios para el fortalecimiento del tema.

4.3.2.2. Esquema de relacionamiento estratégico con los actores prioritarios en el componente de capacidades técnicas en gestión del riesgo.

A continuación, se presenta el gráfico de los actores que intervienen en los procesos de formación de capacidades técnicas en torno a la gestión del riesgo.



Gráfica 11. Actores prioritarios en el componente de capacidades técnicas en GRD.



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERGRD – PNUD, 2017

Las diversas capacidades técnicas y operativas, relacionadas a los procesos de desarrollo, son de importancia para el proyecto, en la medida en que estos permiten transmitir e implementar la gestión integral del riesgo y su articulación con los procesos de desarrollo sostenible. De igual forma, estos actores pueden convertirse en actores determinantes para generar instrumentos formativos, pedagógicos e informativos, ser canales de comunicación, fomentar acuerdos y liderar sectores hacia un desarrollo seguro.

En el cuadrante A se localizan los actores con mucha influencia y mucho interés: la UNGRD, las secretarías a cargo de presidir los comités departamentales de Conocimiento, Reducción y Manejo, el CDGRD, la UAERGRD y las entidades operativas integrantes del Subsistema Nacional de Voluntariado, estas entidades serán consideradas socios claves para el impulso de las estrategias de fortalecimiento institucional y para la construcción de alianzas, dada su capacidad técnica y recursos que pueden movilizar para gestionar el riesgo en el departamento.

En el cuadrante B se encuentra la S. de Salud y Educación, S. de Integración Regional y Competitividad y Desarrollo Económico, el sector privado, como también el IDEGER; aunque estos actores tienen influencia, conocimientos y generan estudios de investigación específicos en su campo, en ciertas ocasiones trabajan de forma desarticulada y con una baja inclusión del riesgo de desastres generando poco interés y participación como se esperaba.

Por otra parte, en el cuadrante C se identificó a la comunidad, que tiene capacidades y conocimientos que deben ser considerados y potencializar frente a la gestión del riesgo, de ahí la relevancia de promover su participación, como sujeto y no solo un objeto y en el D no se identificaron actores que permitiera ser incluidos en este gráfico.

Como una de las conclusiones del análisis realizado, se evidencia que las entidades con capacidades técnicas presentan un nivel de influencia menor en comparación con los de incidencia normativa, mientras que el grado de interés sigue siendo alto. Este hecho cuestiona el papel que juegan estos actores, y llama la atención sobre la importancia de acciones que permitan equilibrar la participación de ambos grupos, para que pueda responder al objetivo de la gestión del riesgo de una forma menos centralizada.

El departamento tiene interesantes oportunidades de fortalecer la participación y representación de sectores con recursos, capacidades e influencias, los cuales pueden consolidar su trabajo en la gestión del riesgo de desastres.

4.3.3. Expectativas, riesgos y supuestos de los actores prioritarios

Tabla 22. Funciones dentro de la Gestión de Riesgo de Desastres

AMBITO.	ENTIDAD.	FUNCIONES A DESARROLLAR DENTRO DE LA GR.
Entidades del Orden Nacional.	UNGRD.	Dirigir la implementación de la gestión del riesgo y coordinar el funcionamiento y desarrollo del SNGRD.
	SNGRD.	Conjunto de entidades nacionales del orden público, privado y comunitario que, articuladas con las políticas, normas y recursos, tiene como objetivo llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en todo el territorio nacional en busca de mejorar la calidad de vida, la seguridad y el bienestar de todas las comunidades.
Entidades del Orden Departamental.	Gobernador.	Conducir el SDGRD en el departamento, preside el CDGRD.
	UAEGRD.	Entidad técnica, coordinadora de la gestión del riesgo en el departamento, ordenadora de gastos en el FGRDC y el Fondo Departamental de Bomberos.

AMBITO.	ENTIDAD.	FUNCIONES A DESARROLLAR DENTRO DE LA GR.
		Secretaria técnica del CDGRD y Comités Departamentales.
	Secretaría de Gobierno.	Cconsolidar la convivencia pacífica de los ciudadanos, mediante el respeto y la protección de sus derechos constitucionales; la conservación de la seguridad y el orden público a través de la coordinación interinstitucional.
	Secretaria de Planeación.	Preside el Comité Departamental de Reducción del Riesgo e integra la Junta Administradora del FGRDC y el CDGRD.
	Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Preside el Comité Departamental de Conocimiento del Riesgo e integra la Junta Administradora del FGRDC y el CDGRD.
	Secretaria de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.	Encargado de Implementar y coordinar el Sistema departamental de información y el sistema departamental de comunicaciones y tecnología para la gestión del riesgo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaria de Competitividad y Desarrollo Económico.	Coordinación y supervisa la inclusión de la gestión del riesgo en el sector empresarial y productivo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaria de Hacienda.	Administrador financiero del FGRDC. No hace parte del CDGRD.
	Secretaria de Educación.	Orienta y supervisar la inclusión de la gestión del riesgo en los Proyectos Educativos Institucionales e integra el Comité Departamental de Conocimiento del Riesgo.
	Secretaria de Integración Regional.	Asesora y hace seguimiento a las asociaciones territoriales para la gestión del riesgo. No hace parte del CDGRD.
	Secretaria de Salud.	Orientar y garantizar a la población en Cundinamarca el acceso de promoción, prevención, protección y cuidado de la salud.
	Secretaria de Ambiente.	Atender, orientar y apoyar la gestión ambiental en el departamento de Cundinamarca.
	CDGRD.	Garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la gestión del riesgo.
	Asamblea Departamental.	Control político y emitir ordenanzas y resoluciones en su jurisdicción territorial acorde a la normatividad vigente.
Entidades del Orden Distrital y Municipal.	IDIGER.	Coordinar, orientar y consolidar el Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, desde un enfoque de derechos y sostenibilidad en Bogotá D.C.
	Municipios.	Conducir el SNGRD en el municipio, es el responsable directo de la implementación de los procesos de la gestión del riesgo en su territorio y preside el CMGRD.
Entidades del sector Privado.	Agremiaciones, Asociaciones, Empresas, etc.	Aliado estratégico para el desarrollo de la política de GRD. Hacen parte del SNGRD según la ley 1523/2012 y acorde al art. 42 deben realizar un análisis específico de riesgo que considere los efectos sobre la infraestructura expuesta y derivados de su actividad,

AMBITO.	ENTIDAD.	FUNCIONES A DESARROLLAR DENTRO DE LA GR.
		así mismo realizar medidas de conocimiento y reducción del riesgo, además de planes de emergencia y contingencia.
Comunidad	Comunidad en General.	Responsables de la gestión del riesgo (Ley 1523 de 2012), Precaución, Solidaridad, Autoprotección, Observación y Experiencia local.

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

En la Tabla 23, se presenta un resumen de las expectativas, riesgos y supuestos que podrían afectar el éxito de la gestión de riesgo de desastres y que han sido tomados en cuenta en la formulación de la política pública.

Tabla 23. Expectativas, riesgos y supuestos que afectaría el éxito de la GRD.

Grupo de interés	Expectativas/beneficios	Recursos que los GI están dispuestos a comprometer	Capacidad/motivación para participar – Conflicto de interés	Supuestos	Riesgos (si los supuestos son falsos)
Gobernador.	Mejoramiento de la gestión del riesgo en el departamento.	Financieros y jurídicos.	Diversos líderes del proceso de GRD, competencias compartidas.	Voluntad política.	Bajo desarrollo de la GRD.
UAEGRD.	Autonomía administrativa y financiera, fortalecimiento institucional.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Liderazgo compartido.	Capacidad Técnica en GRD.	Bajo desarrollo de la GRD.
CDGRD.	Fortalecer el desarrollo de su misión.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Conflicto de intereses y diferencias en el enfoque de trabajo.	Capacidad Técnica en GRD.	Bajo desarrollo de la GRD.
Secretaría de Gobierno.	Claridad en funciones y mejoramiento técnico.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Liderazgo compartido.	Capacidad Técnica en GRD.	Bajo desarrollo de la GRD.
Secretarías.	Lineamientos para fortalecer las responsabilidades frente a la gestión del riesgo desde el sector respectivo	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Liderazgo compartido.	Capacidad Técnica en GRD.	Bajo desarrollo de la GRD.
Asamblea.	Mejoramiento de la gestión del riesgo en el departamento.	Políticos.	Conflicto de intereses y diferencias en el enfoque de trabajo.	Voluntad política.	Bajo desarrollo de la GRD.
Corporaciones Autónomas Regionales	Autonomía administrativa y financiera, fortalecimiento institucional.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Liderazgo compartido.	Capacidad Técnica en GRD.	Bajo desarrollo de la GRD.



Grupo de interés	Expectativas/beneficios	Recursos que los GI están dispuestos a comprometer	Capacidad/motivación para participar – Conflicto de interés	Supuestos	Riesgos (si los supuestos son falsos)
Municipios.	Mayor asistencia técnica y apoyo técnico, jurídico y de planeación.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Necesidad de apoyo económico y técnico frente a la GRD.	Voluntad política.	Bajo desarrollo de la GRD y apoyo mutuo.
Entidades operativas nacionales	Mayor autonomía de la UAEGRD y apoyo logístico en operaciones.	Físicos, financieros, técnicos y tecnológicos.	Competencia ante equipamiento y fortalecimiento.	Capacidad técnica y operacional en GRD.	Baja articulación para la GRD.
UNGRD	Fortalecimiento institucional de la UAEGRD conforme a la ley 1523/2012.	Físicos, financieros, técnicos, tecnológicos y políticos.	Conflicto de intereses y diferencias en el enfoque de trabajo.	Capacidad Técnica y operacional en GRD.	Baja articulación para la GRD y escaso apoyo.
Alcaldía Bogotá D.C. (IDIGER)	Articulación frente a la gestión del riesgo en la región Cundinamarca-Bogotá.	Físicos, financieros, técnicos, tecnológicos y políticos.	Diferencias de enfoque y capacidades técnicas.	Voluntad política.	Baja articulación para la GRD.

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4. BALANCE INSTITUCIONAL Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

Este análisis constituye una revisión de los instrumentos de gestión de riesgo de desastres de los municipios a nivel provincial, desde la aprobación de la Ley 1523 de 2012 a diciembre de 2017.

Los CMGRD se han constituido en la totalidad del territorio mediante acuerdo entre los años 2012 y 2013; 112 municipios cuentan con el PMGRD, pero 45 no se encuentran adoptados mediante acuerdo municipal; Apulo, Paime, Quebradanegra, Sesquilé, Suesca y Vianí, poseen el documento en borrador o se encuentra en elaboración.

Respecto a los FMGRD 15 municipios no tienen implementado el fondo mediante acuerdo, quienes lo tienen conformado destinan entre el 0,5 al 3% de los ingresos tributarios corrientes. En EMRE el departamento tiene deficiencias con 35 municipios que no han formulado el su instrumento.

4.4.1. Balance Institucional Provincia De Almeidas

En la provincia de Almeidas, 5 municipios cuentan con el PMGRD aprobado mediante acuerdo municipal, Sesquilé y Suesca se encuentra en elaboración del instrumento. Chocontá, Machetá, Tibirita y Villapinzón cuentan con EMRE de acuerdo a lo establecido en la Ley 1523; Sesquilé y Suesca no tienen este instrumento. En cuanto al Fondo Municipal, Manta y Sesquilé no lo han conformado mediante acuerdo municipal.

Tabla 24. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Almeidas

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Chocontá	X		X		X		X	
Macheta	X		X		X		X	
Manta	X		X		X			X
Sesquilé	X			X		X		X
Suesca	X			X		X	X	
Tibirita	X		X		X		X	
Villapinzón	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.2. Balance Institucional Provincia De Alto Magdalena

Los municipios de la Provincia de Alto Magdalena, en su totalidad tienen CMGRD y sus respectivos PMGRD, de los cuales Girardot y Nilo lo han adoptado mediante acuerdo municipal; Tocaima no tiene EMRE, los demás municipios la tienen de acuerdo a la Ley 1523 de 2012. En cuanto al Fondo Municipal, Nilo es el único que no ha constituido el instrumento.

Tabla 25. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Alto Magdalena

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Agua de Dios	X		X		X		X	
Girardot	X		X		X		X	
Guataquí	X		X		X		X	
Jerusalén	X		X		X		X	
Nariño	X		X		X			X
Nilo	X		X		X		X	
Ricaurte	X		X		X		X	
Tocaima	X		X			X	X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.3. Balance Institucional Provincia De Bajo Magdalena

Los municipios de la provincia de Bajo Magdalena cuentan con el CMGRD conformados, Caparrapí y Puerto Salgar tienen el documento PMGRD, pero no ha sido adoptado mediante norma municipal, Guaduas lo tiene adoptado, en temas de EMRE todos los municipios cuentan con el acuerdo de acuerdo con lo establecido en la Ley 1523 de 2012. En cuanto al Fondo Municipal, Guaduas es el único municipio que no lo tiene.

Tabla 26. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Bajo Magdalena

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Caparrapí	X		X		X		X	
Puerto Salgar	X		X		X			X
Guaduas	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.4. Balance Institucional Provincia De Gualivá

Los municipios de la Provincia de Gualivá tienen PMGRD a excepción de Quebradanegra, los municipios de Alban, La Peña, Nimaima, Nocaima, Utica, Vergara y Villeta no tienen adoptados sus planes mediante decreto y todos cuentan con el CMGRD creado por norma municipal.

En esta provincia, La Peña, Quebradanegra y Vergara no cuentan con EMRE; respecto al fondo municipal, Alban no ha conformado este instrumento.

Tabla 27. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Gualivá

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Albán	X		X		X			X
La Peña	X		X			X	X	
La Vega	X		X		X		X	
Nimaima	X		X		X		X	
Nocaima	X		X		X		X	
Quebradanegra	X			X		X	X	
San Francisco	X		X		X		X	
Sasaima	X		X		X		X	
Supatá	X		X		X		X	
Útica	X		X		X		X	
Vergara	X		X			X	X	
Villeta	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.5. Balance Institucional Provincia Del Guavio

Los municipios de la Provincia del Guavio, en su totalidad tienen PMGRD adoptados por decreto a excepción de Gachetá; adicionalmente cuentan con CMGRD. Con referencia al Fondo Municipal todos lo tienen y frente a la EMRE Guatavita y Ubalá no con este instrumento.

Tabla 28. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Guavio

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Gachalá	X		X		X		X	
Gachetá	X		X		X		X	
Gama	X		X		X		X	
Guachetá	X		X		X		X	
Guasca	X		X		X		X	

Guatavita	X		X			X	X	
Junín	X		X		X		X	
La Calera	X		X		X		X	
Ubalá	X		X			X	X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.6. Balance Institucional Provincia De Magdalena Centro

Todos los municipios de la Provincia de Magdalena Centro tienen sus CMGRD, en cuanto a los PMGRD tienen formulados sus documentos a excepción de Vianí que no lo ha elaborado vale la pena resaltar que ninguno ha sido aprobado por decreto municipal. Bituima y Vianí cuentan con EMRE, pero no están de acuerdo a los lineamientos de la UNGRD. Frente al fondo Bituima es el único que no lo ha constituido.

Tabla 29. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Magdalena Centro

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Beltrán	X		X			X	X	
Bituima	X		X			X		X
Chaguaní	X		X		X		X	
Guayabal de Síquima	X		X			X	X	
Pulí	X		X			X	X	
San Juan de Río Seco	X		X		X		X	
Vianí	X			X		X	X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.7. Balance Institucional Provincia de Medina

Los municipios de la provincia de Medina, cuentan con el PMGRD y Fondo municipal, siendo Medina el único que no lo ha adoptado mediante decreto ni cuenta con el Fondo Municipal. En cuanto al EMRE solo Paratebueno tiene el documento de acuerdo con los lineamientos de la UNGRD.

Tabla 30. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Medina

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Medina	X		X		X			X
Paratebueno	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.8. Balance Institucional Provincia de Oriente

Todos los municipios de la provincia de Oriente, cuentan con PMGRD y CMGRD, pero no han sido adoptados mediante decreto en Cácieza, Fomequé y Quetame; Gutiérrez es el único que no cuenta con Fondo Municipal. En cuanto a la EMRE cuentan de acuerdo a la ley 1523.

Tabla 31. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Oriente

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cácieza	X		X		X		X	
Chipaque	X		X		X		X	
Choachí	X		X		X		X	
Fómeque	X		X		X		X	
Fosca	X		X		X		X	
Guayabetal	X		X		X		X	
Gutiérrez	X		X		X			X
Quetame	X		X		X		X	
Ubaque	X		X		X		X	
Une	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.9. Balance Institucional Provincia De Rionegro

Todos los municipios de la provincia de Rionegro cuentan con CMGRD y PMGRD a excepción de Paime; sin embargo, La Palma, San Cayetano y Villagómez no lo han adoptado mediante decreto.

Los municipios de Pacho y Paime no cuentan con el Fondo. El Peñón, La Palma, Pacho y Villagómez son los únicos municipios que cuentan con EMRE de acuerdo a los lineamientos dados por la UNGRD.

Tabla 32. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Rionegro

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
El Peñón	X		X		X		X	
La Palma	X		X		X		X	
Pacho	X		X		X			X
Paime	X			X		X		X
San Cayetano	X		X			X	X	
Topaipí	X		X			X	X	
Villagómez	X		X		X		X	
Yacopí	X		X			X	X	



4.4.10. Balance Institucional Provincia De Sabana Centro

Todos los municipios de la provincia de Sabana Centro, cuentan con CMGRD, referente al PMGRD todos cuentan con sus documentos, siendo Chía, Sopó, Tabio y Zipaquirá no ha sido adoptado el plan por decreto. Respecto al fondo municipal, Chía no tiene constituido normativamente este instrumento.

Con referencia a la EMRE Cajicá, Gachancipá, Nemocón y Tocancipá no cuentan con este instrumento conformado.

Tabla 33. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sabana Centro

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cajicá	X		X			X	X	
Chía	X		X		X			X
Cogua	X		X		X		X	
Cota	X		X		X		X	
Gachancipá	X		X			X	X	
Nemocón	X		X			X	X	
Sopó	X		X		X		X	
Tabio	X		X		X		X	
Tenjo	X		X		X		X	
Tocancipá	X		X			X	X	
Zipaquirá	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.11. Balance Institucional Provincia de Sabana Occidente

Los municipios de la provincia de Sabana Occidente, cuentan con CMGRD y PMGRD, este último sin adopción por decreto municipal en El Rosal, Facatativá Funza y Subachoque.

En cuanto al fondo municipal únicamente Zipacón no cumple con la normativa nacional. Con referencia a la EMRE, Facatativá y Zipacón no cuentan con esta herramienta.

Tabla 34. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sabana Occidente

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Bojacá	X		X		X		X	
El Rosal	X		X		X		X	
Facatativá	X		X			X	X	
Funza	X		X		X		X	
Madrid	X		X		X		X	
Mosquera	X		X		X		X	
Subachoque	X		X		X		X	
Zipacón	X		X			X		X

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.12. Balance Institucional Provincia de Soacha

En la provincia de Soacha, sus dos municipios cuentan con Plan Municipal, Consejo Municipal y Fondo Municipal. En Sibaté no se ha adoptado PMGRD mediante decreto. En cuanto al EMRE, el municipio de Soacha el documento cumple con los lineamientos de la UNGRD y Sibaté no cuenta con él

Tabla 35. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Soacha

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Sibaté	X		X			X	X	
Soacha	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.13. Balance Institucional Provincia de Sumapaz

En la provincia de Sumapaz todos los municipios cuentan con los CMGRD, Fondos municipales y PMGRD adoptados mediante decreto con excepción de Pandi y Tibacuy. En cuanto al EMRE, Granda, San Bernardo y Venecia no cuentan con este instrumento.

Tabla 36. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Sumapaz

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Arbeláez	X		X		X		X	
Cabrera	X		X		X		X	
Fusagasugá	X		X		X		X	
Granada	X		X			X	X	
Pandi	X		X		X		X	

Pasca	X		X		X		X	
San Bernardo	X		X			X	X	
Silvania	X		X		X		X	
Tibacuy	X		X		X		X	
Venecia	X		X			X	X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.14. Balance Institucional Provincia de Tequendama

En la provincia de Tequendama todos los municipios cuentan con CMGRD y PMGRD, dicho plan no está formulado en el municipio de Apulo, en los municipios de Anolaima, Cachipay, Quipile y Viotá no los tienen adoptados mediante decreto.

A excepción del municipio de Cachipay todos los municipios de la provincia cuentan con un Fondo Municipal. En cuanto al EMRE, Cachipay, El Colegio, Tena y Viotá los documentos deberán ser formulados.

Tabla 37. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Tequendama

MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Anapoima	X		X		X		X	
Anolaima	X		X		X		X	
Apulo	X			X	X		X	
Cachipay	X		X			X		X
El Colegio	X		X			X	X	
La Mesa	X		X		X		X	
Quipile	X		X		X		X	
San Antonio del Tequendama	X		X		X		X	
Tena	X		X			X	X	
Viotá	X		X			X	X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

4.4.15. Balance Institucional Provincia de Ubaté

Los municipios de la provincia de Ubaté, cuentan con CMGRD, PMGRD siendo Cucunuba, Fúquene, Lenguazaque y Sutatausa quienes no lo han adoptado mediante decreto. Respecto a los FMGRD Cucunuba y Fúquene no han implementado dicho instrumento.

Con referencia a la EMRE solamente Fúquene, Susa y Sutatausa no cuentan con este instrumento.

Tabla 38. Herramientas para la gestión del riesgo, Provincia de Ubaté



MUNICIPIO	CMGRD		PMGRD		EMRE		FMGRD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Carmen de Carupa	X		X		X		X	
Cucunubá	X		X		X			X
Fúquene	X		X			X		X
Lenguazaque	X		X		X		X	
Simijaca	X		X		X		X	
Susa	X		X			X	X	
Sutatausa	X		X			X	X	
Tausa	X		X		X		X	
Ubaté	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017



5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO.

El departamento de Cundinamarca está expuesto a diferentes amenazas, relacionadas principalmente a fenómenos hidrometeorológicos, los cuales anualmente generan daños y pérdidas sociales, económicas y ambientales, a razón del incremento o déficit de la humedad, los vientos, precipitaciones, temperatura y efectos sobre suelos, flora y fauna.

Teniendo presente el comportamiento bimodal de la lluvia en gran parte del departamento, las precipitaciones están comprendidos en el periodo de marzo a mayo y septiembre a noviembre; y los meses de tiempo seco, corresponden de junio a agosto y diciembre a febrero.

Situación que puede verse alterada a razón de la variabilidad climática, principalmente atribuida a los fenómenos “El Niño” y “La Niña”, con frecuencias estimadas de cada 4 o 7 años.

Cuando hay influencia de estos fenómenos se afectan las lluvias o el tiempo seco de manera proporcional a su intensidad, pudiendo cambiar de débil a moderada, fuerte o muy fuerte, como se representa en la siguiente gráfica, según los registros del IDEAM, presentados entre 1951 y 2010. (IDEAM y PNUD, 2014).

Imagen 17. Fenómeno El Niño y la Niña 1951-2010.



Ubicación histórica del evento	Duración del evento La Niña												Intensidad	
	Año 1						(b)	Año 1						
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1954 - 1955 (*)													Moderado	
1964													Débil	
1967 - 1968													Débil	
1970 - 1971													Fuerte	
1973 - 1974													Moderado	
1975 - 1976													Moderado	
1982 - 1989													Muy fuerte	
1999 - 2000													Moderado	
2007 - 2008													Muy fuerte	
2009 - 2010													Moderado	

(*) Terminó en enero de 1958

Fuente: IDEAM, 2014

El número de eventos registrados en el departamento según la base de emergencias de las UNGRD han venido en aumento, relacionándose también con el incremento en el reporte de información y para los años 2000-2001, 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013 y 2015-2016, la presencia de los fenómenos La Niña y El Niño.

Existe también un subregistro de información, considerando que no todas emergencias son notificadas a la UAEGRD por parte de los municipios, así mismo existen limitaciones en la definición adecuada de los fenómenos amenazantes y falta rigurosidad en los datos finales de afectación.

Los fenómenos hidrometeorológicos entre los que se encuentran; las inundaciones, los movimientos en masa, vendavales, granizadas, represamientos, crecidas súbitas, tormentas eléctricas e incendios forestales, de recurrencia en algunos periodos anual, afectan la mayor parte del territorio.

La identificación y análisis de los factores de riesgo se elaboraron con base en los lineamientos dados por la UNGRD, se busca identificar las condiciones de las comunidades de Cundinamarca frente a fenómenos amenazantes que se han presentado en el territorio en el período comprendido entre 1998 y 2017³¹, teniendo en cuenta variables como recurrencia y daños causados.

Con base en la revisión histórica, en las quince (15) Provincias se identificaron fenómenos amenazantes, asociados a características geológicas, topográficas, hidrográficas, siendo los de más recurrencia relacionados con factores hidrometeorológicos; también, están cobrando relevancia los no intencionales y los tecnológicos.

³¹ La información que se analiza es la oficial, correspondiente al Consolidado de Atención de Emergencias de la UNGRD en el período 1998 - 2017

En el departamento de Cundinamarca se han presentado los siguientes escenarios amenazantes:

Imagen 18. Escenarios amenazantes presentes en el departamento de Cundinamarca³²



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.1. IDENTIFICACIÓN DE FENÓMENOS AMENAZANTES

5.1.1. Asociados a eventos de origen hidrometeorológico

Las amenazas asociadas a condiciones hidrometeorológicas y climáticas, principalmente inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales, tienen superior recurrencia con mayores afectaciones. La ocurrencia de estos fenómenos está relacionada en parte con la variabilidad climática (presencia de episodios cálidos o fríos del fenómeno ENOS³³), y cada vez más por los efectos del cambio climático.

El impacto de la variabilidad climática relacionada con el Fenómeno ENSO, tiende a aumentar la recurrencia e intensidad de las materializaciones del riesgo asociado a las condiciones hidrometeorológicas y climáticas, reduciendo los periodos de manifestación de eventos fuertes y aumentando la intensidad de estos. Del mismo

³² Terminología sobre Gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes. Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD 2016.

³³ Una interacción compleja del Océano Pacífico Tropical y la atmósfera global que da como resultado episodios cíclicos de cambios en los patrones oceánicos y meteorológicos en diversas partes del mundo, frecuentemente con impactos considerables durante varios meses, tales como alteraciones en el hábitat marino, precipitaciones, inundaciones, sequías y cambios en los patrones de las tormentas (UNISDR, 2009).

modo, los efectos del cambio climático tienden a exacerbar estas mismas manifestaciones y a ser más frecuentes los llamados “eventos extremos”.

En términos del tipo de eventos hidrometeorológicos, en un extremo aparecen los que se producen por exceso de agua (inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales) y en el otro, a los asociados al déficit hídrico y condiciones secas (sequías e incendios forestales).

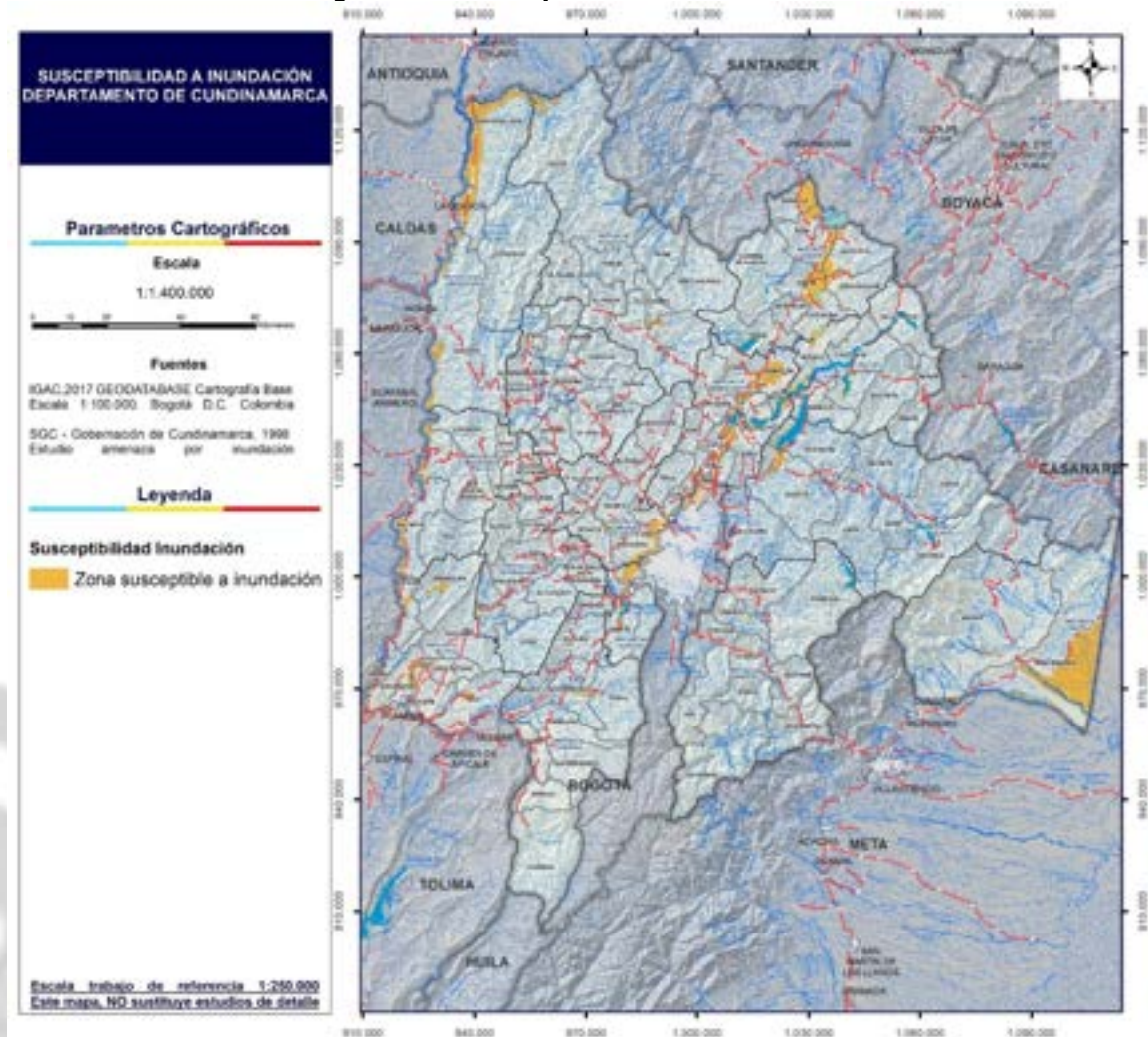
5.1.1.1. Inundaciones

Se define como la acumulación temporal de agua fuera de los cauces y áreas de reserva hídrica de las redes de drenaje (naturales y construidas). Se presentan debido a que los cauces de escorrentía superan la capacidad de retención e infiltración del suelo y/o la capacidad de transporte de los canales. Las inundaciones son eventos propios y periódicos de la dinámica natural de las cuencas hidrográficas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial, súbita o de tipo torrencial, por oleaje y encharcamiento.

La zonificación por susceptibilidad a inundaciones fue elaborada por INGEOMINAS³⁴ en convenio con la Gobernación de Cundinamarca en 1998 (Ver Imagen 19), es limitada dada su escala y solo permite apreciar zonas gruesas correspondientes a ribereñas de los ríos Magdalena, Bogotá, Humea en la Provincia de Medina y en cuenca baja del Rionegro.

³⁴ Actualmente Servicio Geológico Colombiano (SGC)

Imagen 19. Susceptibilidad a inundaciones³⁵



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERD – PNUD, 2017

5.1.1.2. Movimientos de remoción en masa

Se define como todo movimiento que se produce ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad (Cruden, 1991). Algunos movimientos en masa son lentos, a veces imperceptibles y difusos; en tanto que otros pueden desarrollar velocidades altas. Los principales tipos de movimientos en masa comprenden caídas, deslizamientos, reptación, flujos y propagación lateral. También son conocidos como: Derrumbes, alud de tierra, avalanchas, volcamientos, desprendimientos de tierra, corrimientos de tierra, movimiento de tierras, caídas de tierra, reptación, hundimientos de la tierra, rompimiento de montañas, escurrimiento de la tierra, resbalamiento de la tierra, fenómenos de remoción en masa, procesos de remoción en masa.

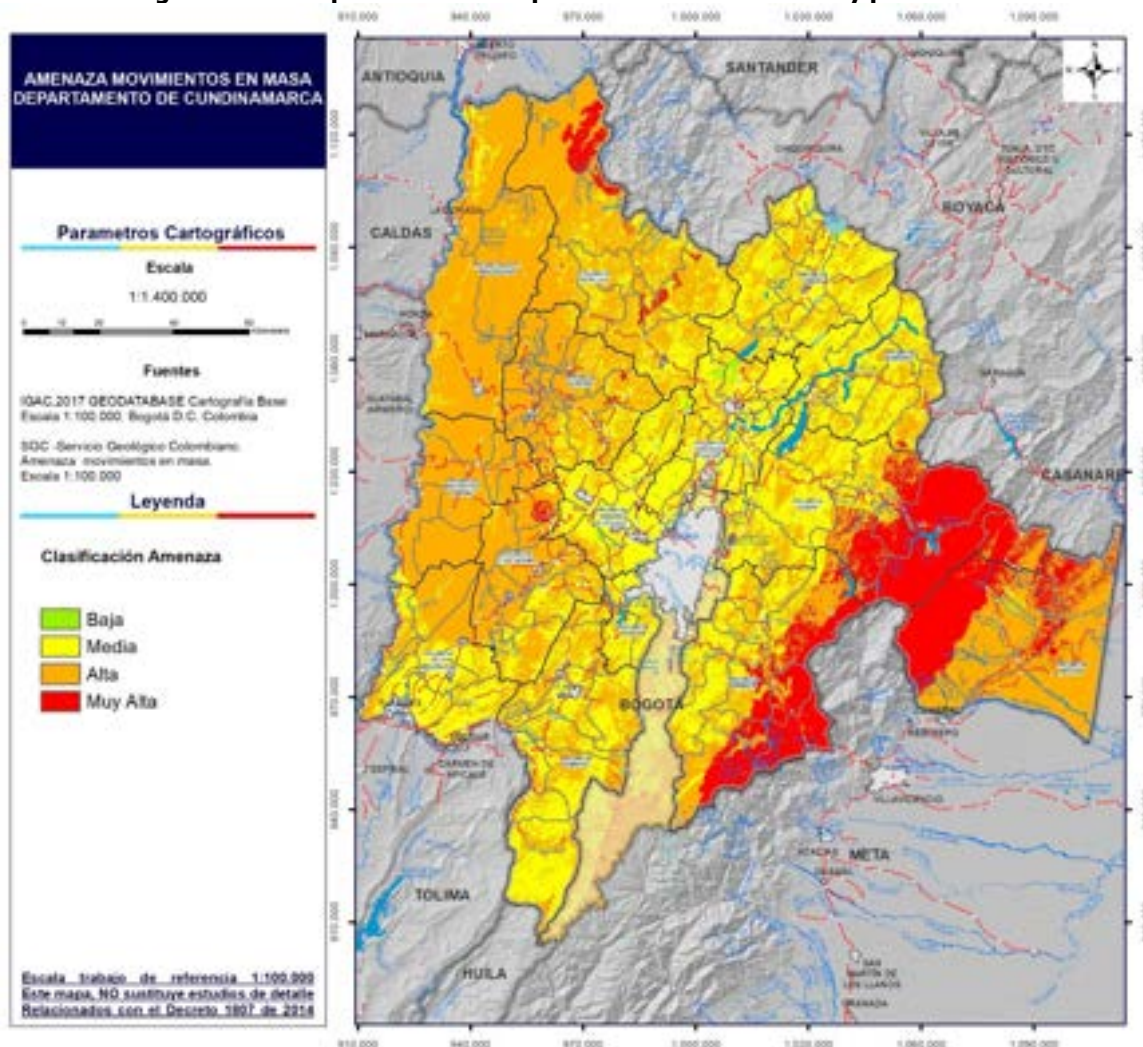
³⁵ A partir de INGEOMINAS y Gobernación de Cundinamarca (1998). Estudio de amenaza por inundación; base cartográfica Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2017)

Los movimientos de remoción en masa constituyen uno de los fenómenos de mayor frecuencia en Cundinamarca, cuyos impactos poblacionales y económicos son relevantes. Siendo una de las principales causas del cierre de vías nacionales afectando la comunicación terrestre de Bogotá con el resto del país.

La zona de amenaza alta cubre la mayor parte del departamento, en la vertiente occidental de la cordillera Oriental. Desde la Sabana de Bogotá y el Valle de Ubaté, está ubicada en amenaza media.

La zonificación realizada por el Servicio Geológico de Colombia, indica zonas de amenaza alta y muy alta localizadas en las provincias de Guavio, Oriente y Mediana.

Imagen 20. Mapa de amenazas por movimientos en masa y puntos críticos



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERD – PNUD, 2017

5.1.1.3. Avenidas torrenciales

Las avenidas torrenciales, también denominadas por algunos como avalanchas, tienden a ser consideradas inundaciones súbitas y su delimitación no es clara; sin embargo, con la información. En la geografía de Cundinamarca sería de esperar un mayor número de reportes al respecto.

Es un flujo muy rápido o extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (Índice de plasticidad menor que 5%), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada (Hunger, et. al. 2001). Es uno de los movimientos en masa más peligrosos debido a sus características de ocurrencia súbita, altas velocidades y grandes distancias de viaje³⁶.

5.1.1.4. Incendios Forestales

Se define como el fuego sobre la cobertura vegetal de origen natural o antrópico que se propaga sin control, que causa perturbaciones ecológicas afectando o destruyendo una extensión superior a 5.000 m², ya sea en zona urbana o rural, que responde al tipo de vegetación, cantidad de combustible, oxígeno, condiciones meteorológicas, topografía, actividades humanas, entre otras³⁷.

Los incendios forestales constituyen los eventos con mayor recurrencia en el departamento. Se relación con condiciones climáticas, también son resultado de malas prácticas en cultivos o descuido accidental de las personas. En general son favorecido por tiempo seco y prolongado y por efectos del Fenómeno del Niño.

5.1.1.5. Sequías

Las sequías se relacionan con la presencia del Fenómeno del Niño debido a una alteración de las corrientes de aire, afectando la temporada de lluvias y las temporadas secas alterando el clima en el territorio nacional; esto no quiere decir que deje de llover completamente, significa que en el período de lluvias se presenta un déficit hídrico sin que las temporadas lluviosas o secas en la mayoría de los casos se supriman (fenómeno El Niño débil o moderado³⁸).

Su efecto es más evidente y ha generado mayor impacto en grandes áreas de la región Andina con una reducción de las lluvias con la consecuente disminución en los caudales de los ríos, con impactos notorios en las temporadas secas por el aumento de la frecuencia de incendios de la cobertura vegetal, problemas de "déficit

³⁶ Terminología de Gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes. Comité Nacional para el conocimiento del Riesgo UNGRD 2017.

³⁷ Terminología de Gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes. Comité Nacional para el conocimiento del Riesgo UNGRD 2017.

³⁸ Fenómeno El Niño. Análisis comparativo 1997/1998//2014/2016. UNGRD Colombia.

hídrico” que afectan a los acueductos municipales y veredales, racionamiento en el sector energético e impactos en la agricultura, salud y ambiente. racionamiento en el sector energético e impactos en la agricultura, salud y ambiente.

En Cundinamarca las sequías generadas en los últimos años han afectado 45 municipios

5.1.2. De origen geológico

5.1.2.1. Sismos³⁹

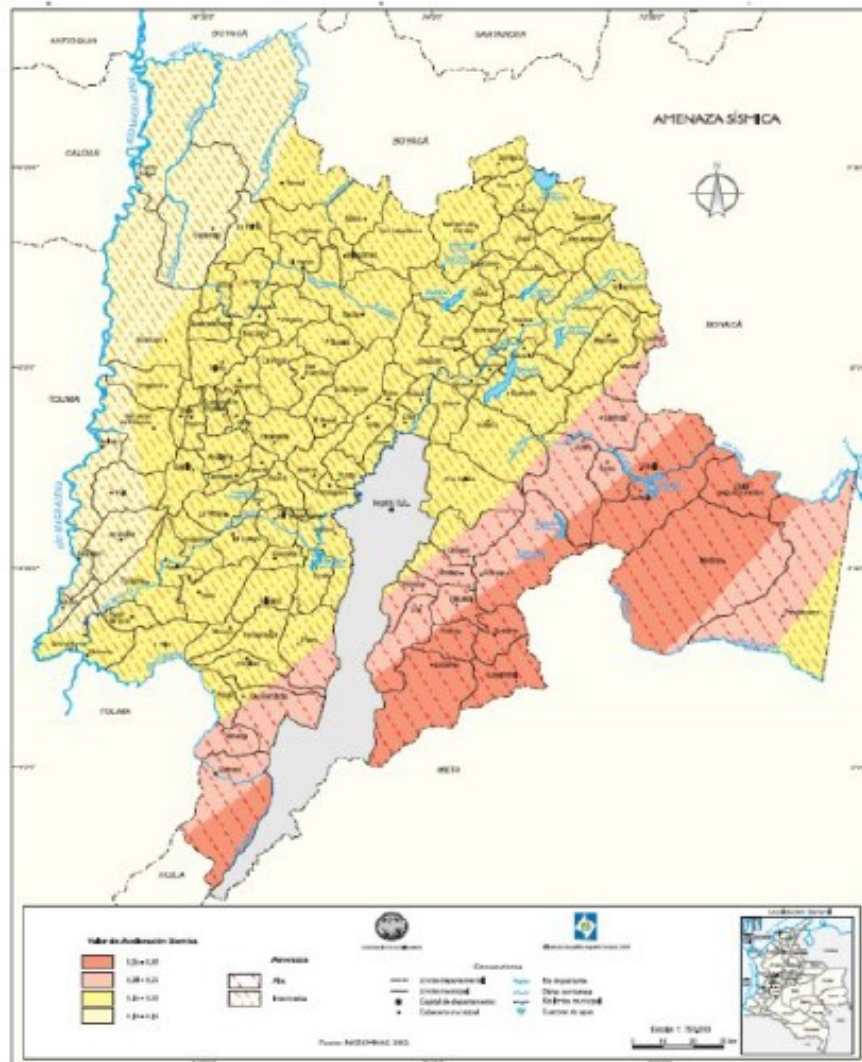
La sismicidad en el departamento de Cundinamarca y regiones aledañas es alta comparada con otras zonas del país. Este proceso es ocasionado por la liberación de grandes cantidades de energía, producto de la acumulación de esfuerzos en regiones tectónicas. La energía liberada por las ondas sísmicas puede generar en superficie algunos procesos como movimientos en masa, licuefacción y deformaciones que son los que causan los mayores daños sobre la población, su economía e infraestructura.

Según el Servicio Geológico Colombiano (antes Ingeominas) “la amenaza sísmica en la región de Cundinamarca está asociada principalmente, con el sistema de fallas del Borde Llanero, y en menor medida con las fallas del Valle Medio del Magdalena” (Imagen 21). En el mapa se distinguen cuatro grandes zonas de aceleración sísmica; la zona de mayor vulnerabilidad se ubica entre las provincias de Medina Guavio, oriente y la zona sur de la provincia del Sumapaz y los municipios con amenaza alta son: Cabrera, Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fómeque, Fosca, Gachalá, Gacheta, Gama Guasca, Guayabetal, Gutiérrez, Junín, Macheta, Manta Medina, Paratebueno, Quetame, San Bernardo, Tibirita, Ubalá, Ubaque, Une, Venecia, los otros municipios se clasifican como amenaza intermedia⁴⁰.

³⁹ Evaluación de amenaza sísmica en municipios del departamento de Cundinamarca. Oscar Iván Segura Hernández Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

⁴⁰ Tomado del Mapa geológico del departamento de Cundinamarca. Memoria Explicativa 2002. Ingeominas (hoy SGC).

Imagen 21. Amenaza sísmica en el departamento de Cundinamarca



Fuente: Atlas de Cundinamarca dimensión ambiental. Secretaría de Planeación

5.1.3. Escenarios por cambio y variabilidad climática

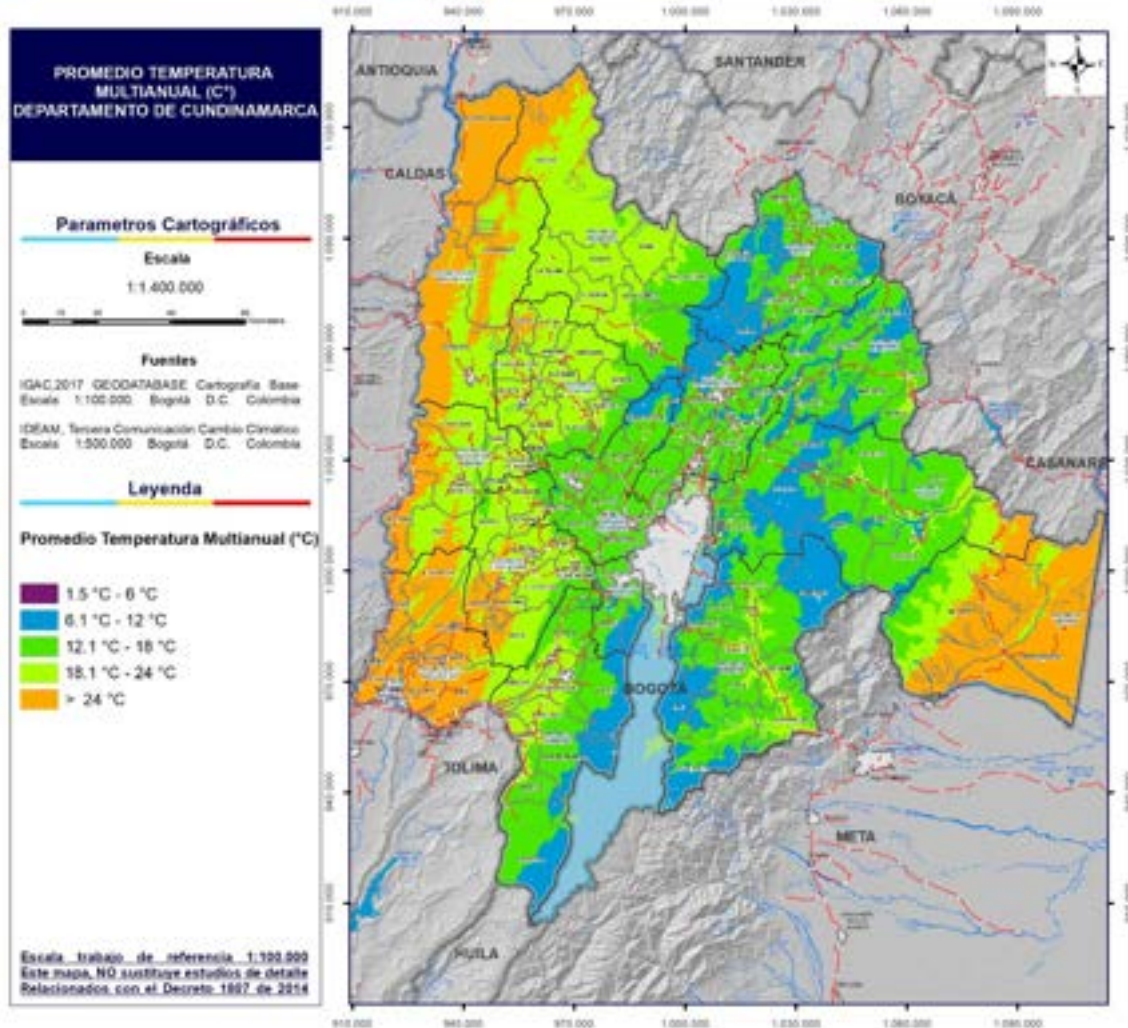
Los efectos del cambio climático tienden a modificar el comportamiento de los eventos de desastres que se presentan en el territorio y a generar nuevos riesgos en el mismo. Tanto el PRICC como la III Comunicación Nacional de Cambio Climático han generado diversos escenarios de posibles modificaciones climáticas (aumentos o disminución de temperatura y precipitación) hasta el año 2100 y con diversas resoluciones territoriales.

En particular la Tercera Comunicación plantea escalas nacionales, regionales y departamentales al respecto. A continuación, se presenta una síntesis de los

resultados de estos análisis tanto en términos de escenarios climáticos como de panorama de riesgos.

En el conjunto de la región andina se espera para el año 2100 un aumento de la temperatura mínimo de 2°C, con aumentos mayores en los departamentos de Norte de Santander, Santander y eje cafetero. En algunas zonas de la cordillera oriental, actualmente con valores entre 7°C y 8°C, la temperatura subirá hasta los 9°C y 10°C.

Imagen 22. Temperatura departamento Tercera Comunicación Nacional



Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

En Cundinamarca se identificaron, para fin de siglo, incrementos de temperatura promedio de 2.3°C, con valores máximos de 2.4°C en 2100 en las provincias de Alto Magdalena, Magdalena Centro, Bajo Magdalena y Medina.

En las zonas altas de la cordillera oriental podrán verse afectados sus ecosistemas y la biodiversidad existente por aumento de temperatura para el 2100. En las

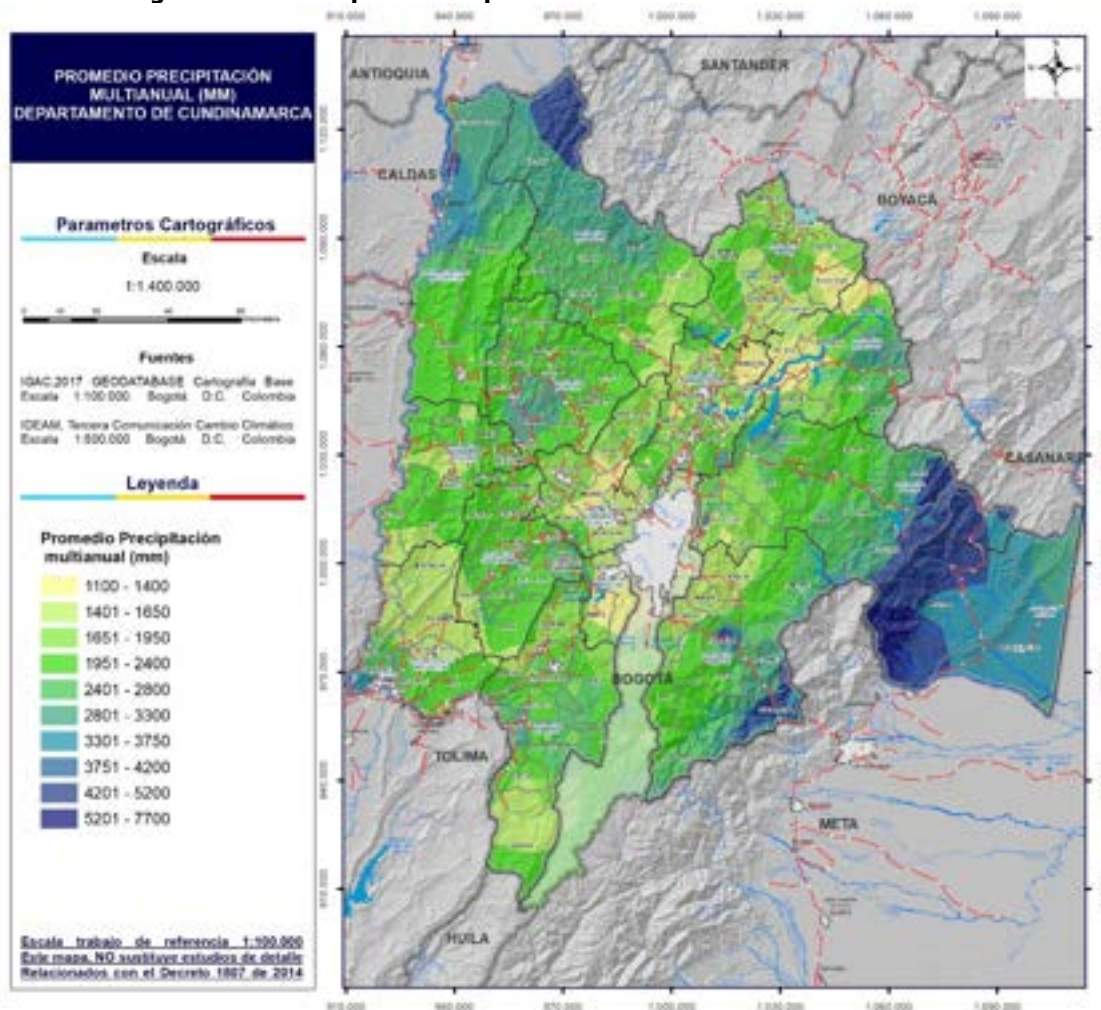


ciudades asentadas en la región se aumentará el efecto de islas de calor; en el sector agrícola el cambio afectará los cultivos y se incrementarán los incendios por la disminución de la precipitación.

El incremento de la temperatura no solo es un asunto de sensación térmica, es crucial en muchos aspectos para la región, puesto que aumentos como los proyectados podrían ocasionar, entre otros efectos, pérdidas de biodiversidad y disminución del agua en los suelos, reduciendo la productividad de algunos cultivos y en la actividad pecuaria. (PRICC, 2014).

En cuanto a la precipitación, los principales aumentos se podrían presentar en las provincias de Sabana Centro, Sabana Occidente, Ubaté y Almeidas con valores de entre 10% y 30% adicionales a los actuales. Las disminuciones podrían presentarse en la Provincia de Medina con un 20% menos sobre el valor actual de referencia.

Imagen 23. Precipitación departamento Tercera Comunicación Nacional



Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

En el caso de áreas estratégicas por su papel en el suministro y regulación hídrica, como los páramos (Sumapaz, Cruz Verde, Chingaza, Guerrero, Guacheneque) y bosques altoandinos; el aumento de la temperatura a final del siglo podría alcanzar y superar los 3°C, afectando las condiciones climáticas que requieren muchas especies para su subsistencia generando que disminuya el recurso hídrico y la oferta del mismo en el departamento.

5.1.3.1. Vendavales

El viento es el aire en movimiento, que se produce por las diferencias de temperatura y presión en la atmósfera. Cuando el aire se calienta asciende y al enfriarse desciende, el aire caliente se dilata, ocupa más espacio, y tiende a subir y el espacio que queda libre es ocupado por el aire frío, más denso que cuando baja produce una corriente que llamamos viento. Si el fenómeno es extremo, es decir, si la corriente es muy fuerte, se presenta el ventarrón o el vendaval⁴¹.

Los vientos fuertes pueden generar proyectiles por escombros provenientes de edificaciones, madera floja, que circulan por el aire y que contribuyen a producir considerables daños. De igual forma, los techos de aluminio o teja que salen volando, representan una amenaza contra la vida y la propiedad.

5.1.3.2. Heladas

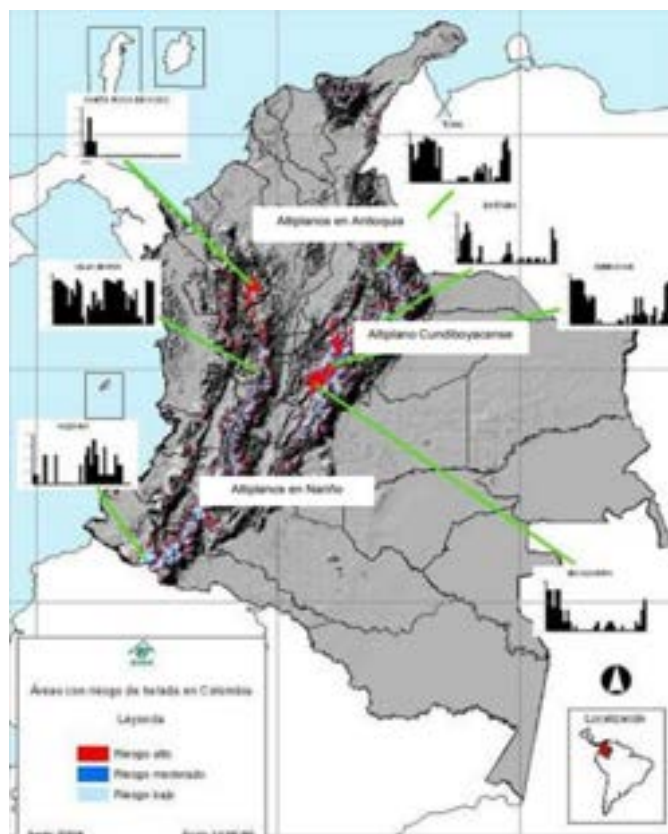
Una helada, se presenta cuando la temperatura desciende al punto de congelación o por debajo de él, sin tener en cuenta si se forman o no cristales de hielo, en términos meteorológicos se dice que la helada es la ocurrencia de una temperatura igual o menor a 0°C a un nivel de 2 metros sobre el nivel del suelo, es decir al nivel reglamentario al cual se ubican las casetas de medición meteorológica⁴².

Las áreas más susceptibles a heladas se encuentran en los altiplanos fríos, localizados entre 2500 y 3000 msnm, correspondiéndoles temperaturas medias entre 9°C y 12°C, cuyas características de cielos despejados o escasa nubosidad y con humedad del aire muy baja favorecen la pérdida de radiación terrestre en las horas de la noche y madrugada (Altiplano Cundiboyacense).

⁴¹ Universidad Nacional de Colombia - Programa RED. CD-ROM Incorporación del componente de riesgos en la escuela. Bogotá, 2004

⁴² Nota técnica sobre Heladas 2012 IDEAM. Olga Cecilia González Gómez y otros.

Imagen 24. Áreas con riesgo a Heladas según el IDEAM



Fuente: Nota Técnica sobre heladas 2012 IDEAM.

La probabilidad de que se presente una helada en áreas críticas del altiplano Cundiboyacense supera el 90% (Funza-Madrid-Mosquera, Sopó, Cajicá, Zipaquirá, Cogua, Nemocón-Ubaté). Se presume que la variabilidad climática de la zona pueda influenciar la ocurrencia de las heladas, especialmente los eventos que inhiban la formación de nubes.

5.1.3.3. Granizadas

Es un tipo de precipitación en estado sólido formado principalmente por hielo y su tamaño varía entre los 5 y 50 milímetros de diámetro o incluso más; este se forma en los cumulonimbos⁴³, internamente formadas por una columna de aire cálido y húmedo.

En el interior de estas nubes, gotas de agua muy fría se convierten en hielo al ascender a las zonas más elevadas de la nube debido a corrientes que las fuerzan

⁴³ Según la OMM (Organización Meteorológica Mundial) se describe como una nube amazcotada y densa, con un desarrollo vertical considerable, en forma de montaña o de enormes torres. Parte, al menos de su cima es normalmente lisa, fibrosa o estriada, y casi siempre aplastada; esta parte se extiende a menudo en forma de un yunque o de un vasto penacho. Por debajo de la base, muy oscura, aparecen nubes bajas desgarradas y precipitaciones o chubascos.

a subir y bajar. Para la formación del granizo se requiere una temperatura mínima de -15°C y es que el granizo se forma en la parte más alta de estas nubes donde la temperatura es bastante más baja. Allí los cristales de hielo crecen con las gotas de agua que van arrastrando las corrientes ascendentes hasta que debido a su tamaño por acción de la gravedad caen dañando los cultivos y los animales.

En Cundinamarca las granizadas han generado pérdidas significativas en el sector agrícola y ganadero (pérdida pastos) en los municipios Mosquera, Madrid, Funza, Facatativá, Cota, Tenjo, Tabio, Cajicá, Zipaquirá, Cogua, Nemocón, Néusa, Tausa, entre otros.

5.1.3.4. Condiciones existentes de vulnerabilidad y riesgo

La Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (2016 -2017)⁴⁴, presenta un análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a nivel departamental, que deriva en una clasificación de los municipios que serán más afectados.

El análisis de riesgo tiene en cuenta cuatro parámetros (amenaza, sensibilidad, capacidad adaptativa y vulnerabilidad) que se aplican a seis dimensiones: seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad, salud, hábitat humano e infraestructura.

Los resultados establecen unos niveles de riesgo que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 39. Nivel de riesgo, frente al cambio climático

Elemento considerado	Nivel de riesgo
Seguridad alimentaria	Riesgo bajo y medio en la mayoría de los municipios
Recurso hídrico	Riesgo alto y muy alto en la mayoría de los municipios
Biodiversidad	Riesgo alto en la mayoría de los municipios
Salud	Riesgo bajo y medio en la mayoría de los municipios
Hábitat humano	Riesgo muy bajo en la mayoría de los municipios
Infraestructura	Riesgo muy bajo y bajo en la mayoría de los municipios

Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

En cuanto a las dimensiones analizadas, el recurso hídrico, biodiversidad, seguridad alimentaria y salud deben ser prioritarios; Cundinamarca presenta valores entre medios a muy altos.

Respecto a la clasificación por municipio, en la siguiente tabla se muestran los municipios con de riesgo alto y medio frente al cambio climático en la Tercera Comunicación Nacional:

⁴⁴ Ver documento "Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático", Tercera Comunicación Nacional (IDEAM, 2017).

Tabla 40. Municipios con riesgo alto y medio, frente al cambio climático

Municipio	Índice de riesgo	Municipio	Índice de riesgo
Cota	0,31	Tibacuy	0,21
Girardot	0,31	Ricaurte	0,21
Cajicá	0,29	Sibaté	0,21
Puerto Salgar	0,29	Susa	0,21
Funza	0,28	Anolaima	0,21
Tocancipá	0,27	Utica	0,21
Anapoima	0,27	Granada	0,21
Cucunuba	0,27	Sesquilé	0,21
Mosquera	0,26	Manta	0,21
Madrid	0,25	Alban	0,2
El Rosal	0,25	Medina	0,2
Lenguazaque	0,25	Apulo	0,2
Agua de Dios	0,25	Topaipí	0,2
Chía	0,24	Arbeláez	0,2
Guaduas	0,24	Fúquene	0,2
Guachetá	0,24	Nemocón	0,2
Facatativá	0,24	Sopó	0,2
Nilo	0,24	Tibirita	0,2
Gachancipá	0,24	San Bernardo	0,19
Tenjo	0,23	Vianí	0,19
Subachoque	0,23	Nariño	0,19
Cogua	0,23	El Peñón	0,19
Simijaca	0,23	Bojacá	0,19
La Calera	0,23	Quipile	0,19
La Peña	0,22	Zipacón	0,19
La Palma	0,22	Villagómez	0,19
Quetame	0,22	Pandi	0,18
Suesca	0,22	Chipaque	0,18
Sutatausa	0,22	Chaguaní	0,18
Ubaté	0,22	Paime	0,18
Villeta	0,21	El Colegio	0,18

Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

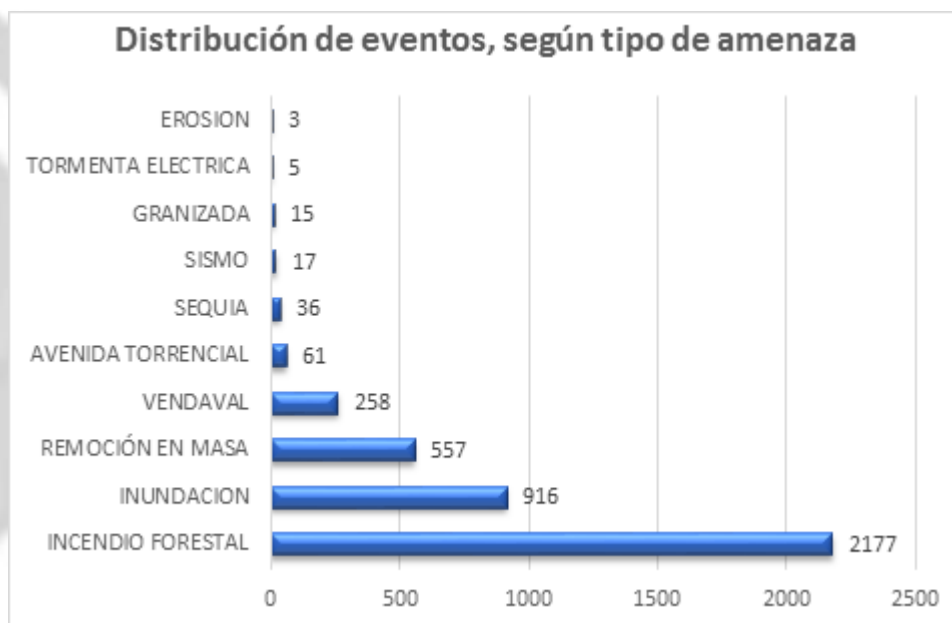
5.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Cundinamarca está expuesto a diferentes riesgos de desastres, los cuales generan anualmente cuantiosos daños y pérdidas sociales, económicas y ambientales. En el análisis de información realizado desde 1998 hasta el 2017, se han registrado 4462 eventos.

El 90,65% corresponde a eventos naturales y socio naturales, donde se atendieron 2177 incendios forestales (48,8%), 916 inundaciones (20,5%), 557 movimientos en masa (12,5%), 258 vendavales (5,8%) y el resto (3%) a eventos de baja frecuencia, pero de alto impacto tales como sismos, avenidas torrenciales, granizadas y sequías.

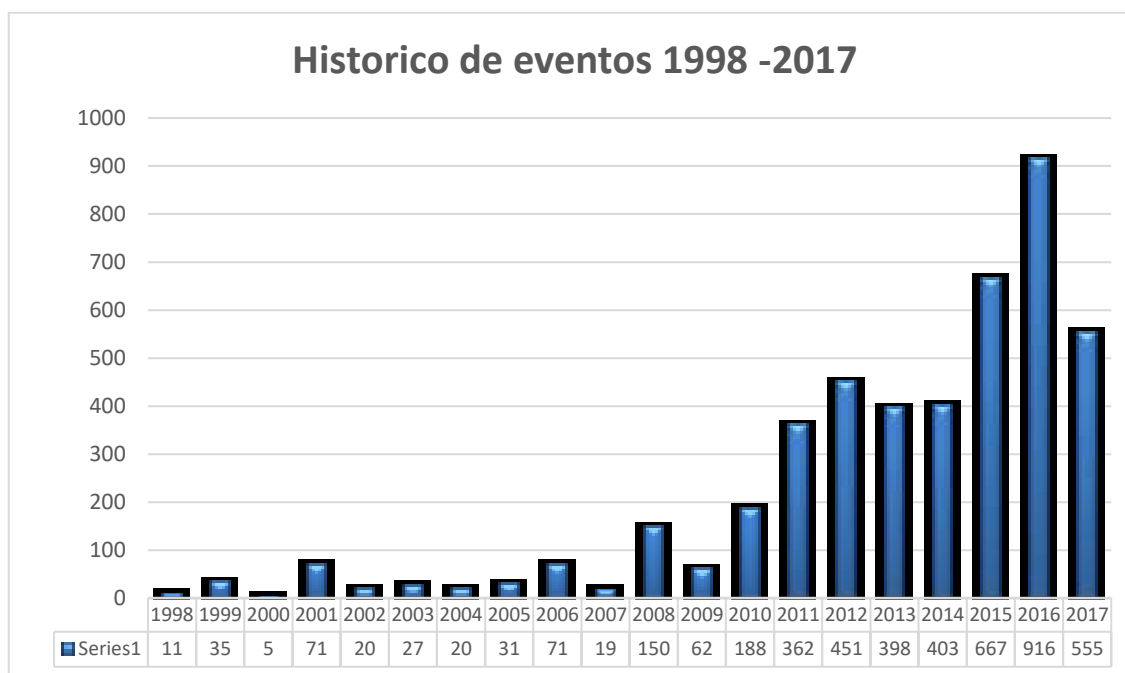
El 94% de los eventos presentados, tienden a concentrarse en los últimos 10 años y esto puede tener dos explicaciones: la primera es la reciente exigencia por parte de las entidades nacionales de registrar todas las emergencias y/o desastres lo que ha facilitado su consolidación y análisis y la segunda es que se evidencia un incremento significativo asociado a factores hidrometeorológicos. La Gráfica 13, representa la distribución en el tiempo del conjunto de eventos reportados.

Gráfica 12. Eventos registrados en el departamento



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 13. Distribución temporal – Total eventos periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

A partir del año 2008, el número de eventos reportados presenta un aumento apreciable superando los picos de los años anteriores, con reportes superiores a 900 eventos en el 2016.

Las inundaciones, tienen un pico alto en el año 2011 (238 registros), que se relacionan con el fenómeno de la Niña presentado entre 2010 y 2011 y con consecuencias en los primeros meses de 2012. Posteriormente el número tiende a disminuir en forma considerable hasta 2015, remontando la tendencia al alza en 2016 y 2017. Situación similar ocurre con los movimientos en masa.

Los vendavales asociados a condiciones climáticas, en particular a las presentadas en términos del fenómeno del Niño-Niña, evidencian un incremento significativo en los últimos 6 años, con los picos más altos en el 2016 y 2017; sucede lo mismo frente a los incendios forestales, que presentan un número estable entre 2000 y 2011, con algunas oscilaciones, pero se disparan a partir de 2012, siendo representativos en 2015 y 2016, donde superan los 500 eventos anuales.

La Tabla 41, presenta los eventos con mayor afectación en el periodo de referencia, siendo inundaciones las que reportan un número superior de personas afectadas en el departamento (70,8 % del total reportado); seguido, por movimientos en masa, vendavales y sismos.

En términos de viviendas destruidas, el evento con mayor impacto son los sismos con un 50.7%, seguido de inundaciones; respecto a viviendas afectadas, las afectaciones se relacionan con inundaciones en un 75% seguidas de vendavales y

movimientos en masa. Esto muestra que el número de eventos no es necesariamente indicador de afectación por tipo de riesgo.

Tabla 41. Pérdidas y daños reportados entre 1998 -2017

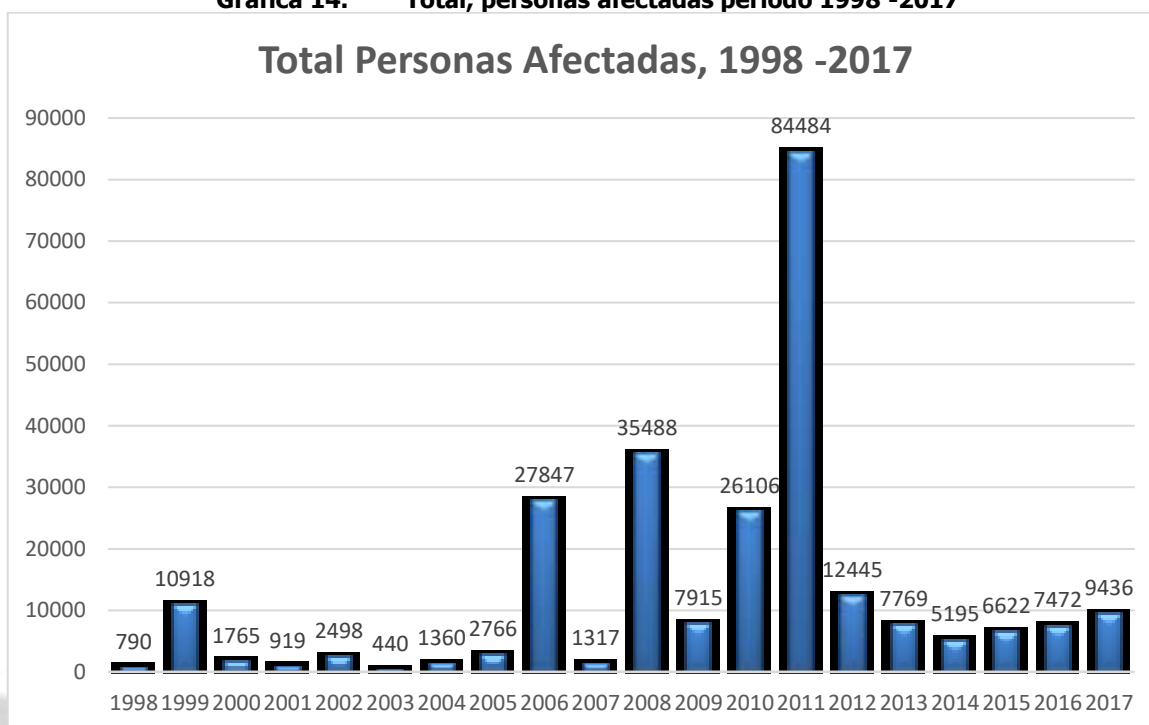
	No. de eventos	Personas afectadas	Viviendas destruidas	Viviendas afectadas	Hectáreas afectadas
Inundaciones	916	170364	780	34020	19080
Movimientos en masa	557	34239	363	4714	1242
Vendavales	258	27893	55	6111	194
Sismos	17	15154	1225	2132	0
Avenidas Torrenciales	61	1407	8	130	31
Incendios Forestales	2177	156	13	5	20825
Sequías	36	0	0	0	0
TOTAL	3.569	240.274	2.416	45.304	39.877

Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Los incendios forestales (evento con más recurrencia) afectaron 20825 hectáreas superando el reporte por inundaciones (19080 ha), dadas sus características, reporta una afectación baja de personas y viviendas respecto a otros eventos; sin embargo, el número de reportes es dos veces mayor que el de inundaciones y más de cinco veces que movimientos en masa, sin mencionar el impacto ambiental generado.

La distribución temporal de las pérdidas muestra tanto los puntos de concentración como las tendencias generales. En el caso del número de afectados, tienden a concentrarse en cuatro picos, relacionados con tres características del riesgo en Cundinamarca: temporada invernal normal pero intensa en 2006, terremoto de Quetame en 2008 y Fenómeno de La Niña en 2010 - 2011. En estos años se superaron las 20.000 personas afectadas por año, presentándose las mayores cifras en 2011.

Gráfica 14. Total, personas afectadas periodo 1998 -2017



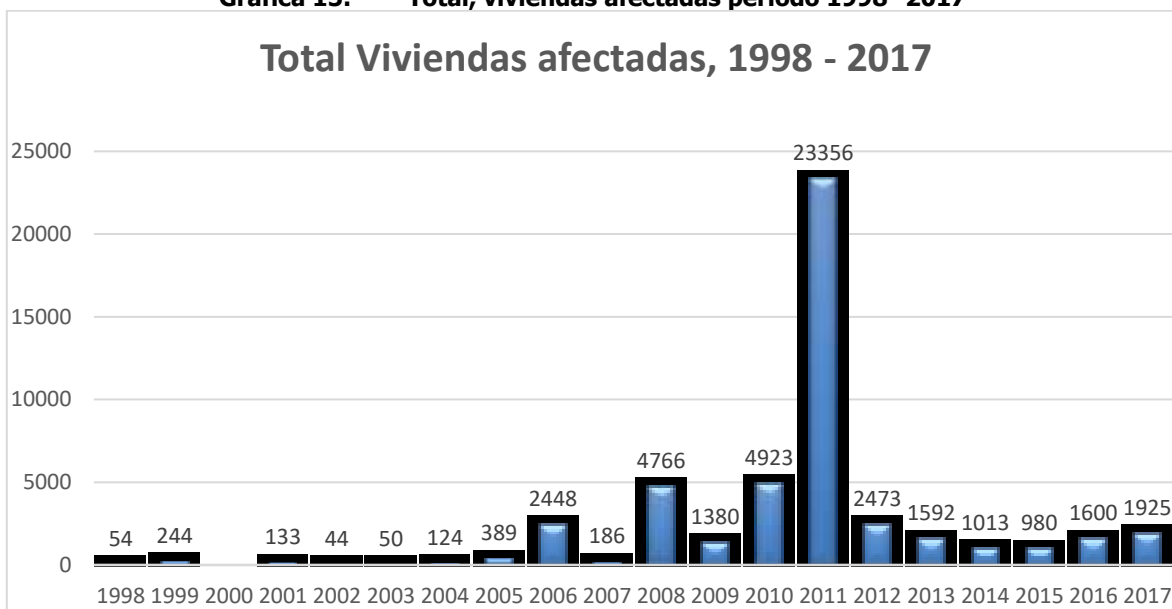
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

En la anterior grafica se observa, en términos de personas afectadas en 2011 que una proporción representativa, corresponde a reportes de ocurrencia de inundaciones con un total de 72.278, de los 84.138 afectados para el año.

El mayor número de personas afectadas se encuentran en las provincias de Bajo Magdalena y Oriente (28.000 o más en los 19 años de análisis), seguidas por Gualivá, Rionegro, Soacha y Tequendama. Estas seis provincias concentran 158.555 afectados (63% del total de registros).

Otras variables que indican afectación son las relacionadas con viviendas afectadas y hectáreas, se presentan en la Gráfica 15 y Gráfica 16 respectivamente.

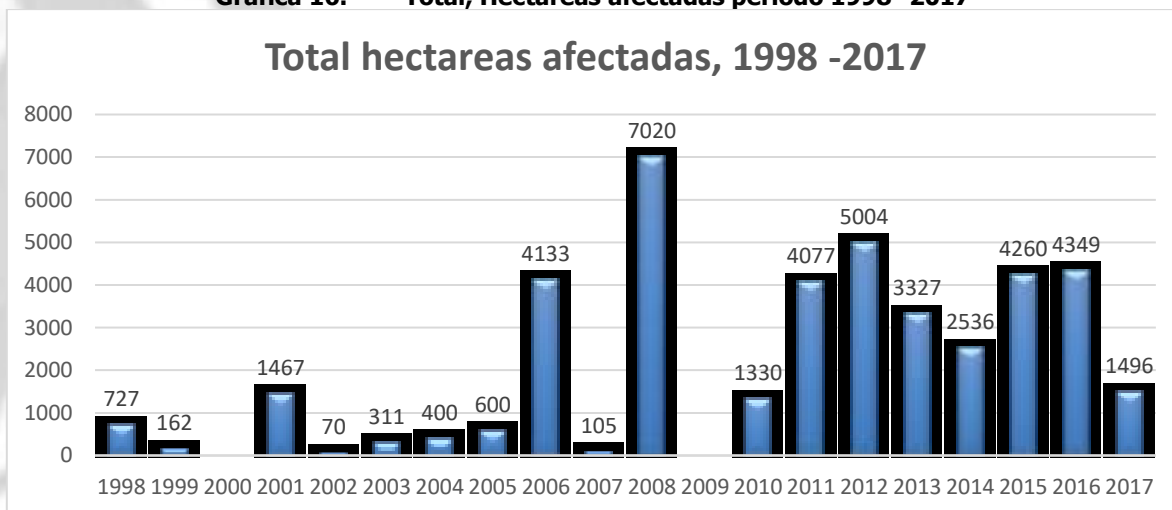
Gráfica 15. Total, viviendas afectadas periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

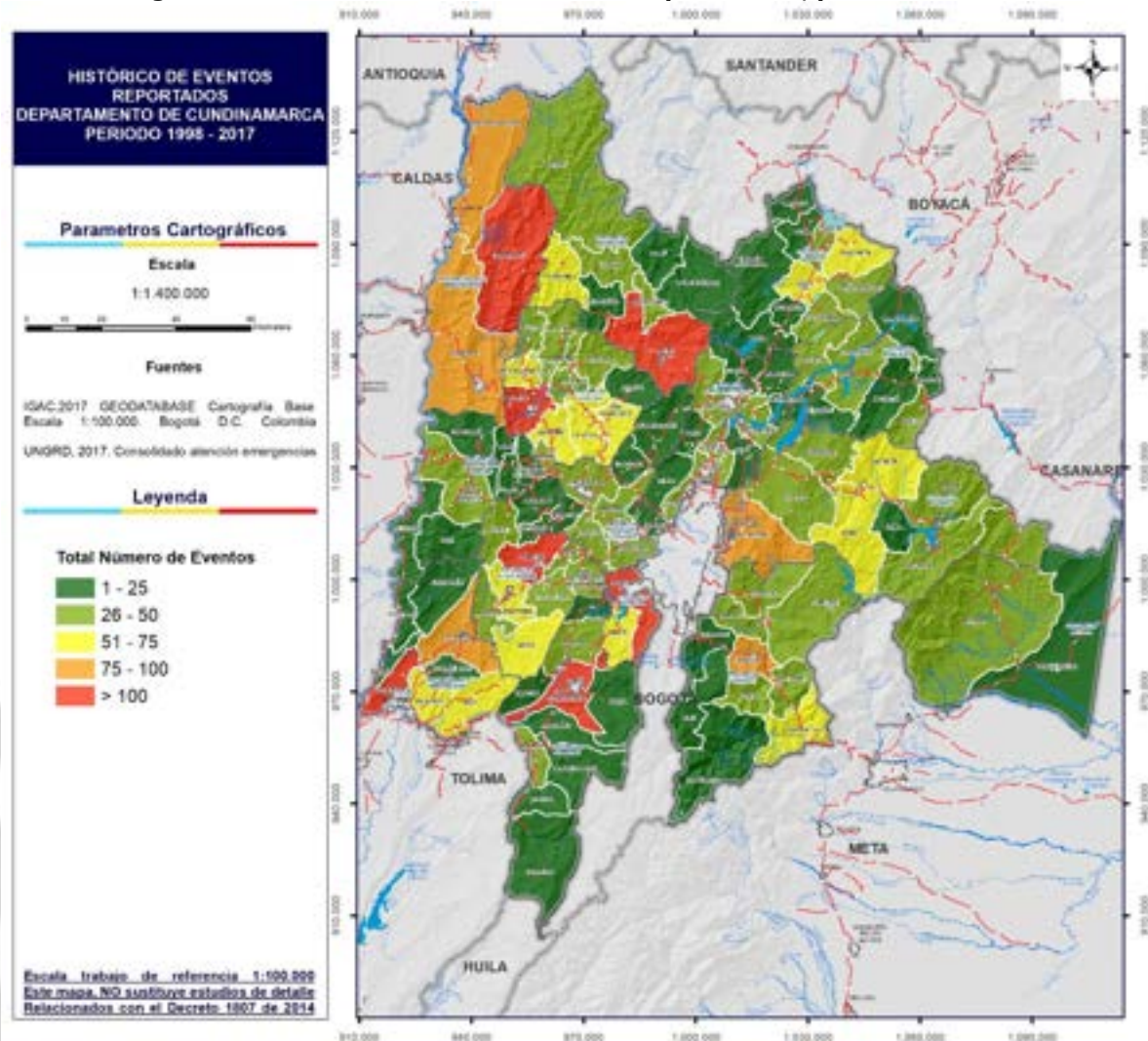
Las viviendas afectadas reportaron para el 2011 el pico más alto con 23.356, relacionadas con inundaciones por el fenómeno de La Niña; cifra que supero los valores de años anteriores. En el caso de las hectáreas se evidencia en el 2008 la mayor afectación, reportadas principalmente por incendios forestales.

Gráfica 16. Total, Hectáreas afectadas periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

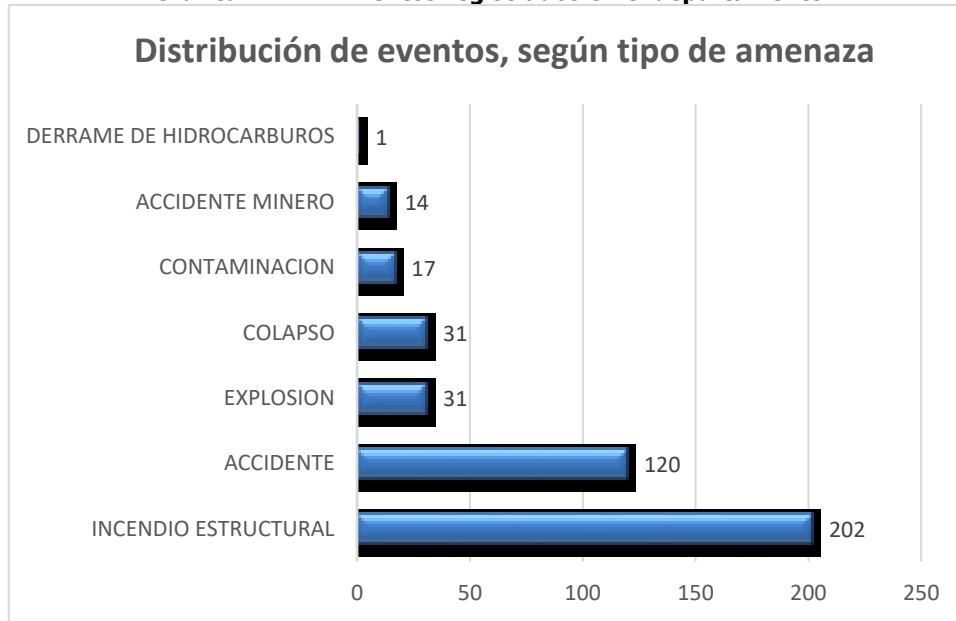
Imagen 25. Distribución de eventos en el departamento, periodo 1998-2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

En Cundinamarca se registraron 417 eventos de origen antrópico (9,35% sobre el total). Frente a cifras reducidas de las amenazas antrópicas se evidencia un déficit de información, debido que al ser eventos puntuales no fueron reportados a las entidades nacionales y es difícil determinar en el período analizado su incremento en el tiempo y el impacto que han generado en los últimos años. De los 417 reportes los de más alta recurrencia en su orden son: incendios estructurales con un 48.4%, le siguen los accidentes (de tránsito, de trabajo y 3 aéreos) con el 28,77%, colapsos estructurales con un 7.43%, explosiones con un 7.43%, contaminación 4% y accidentes mineros con un 3.3%.

Gráfica 17. Eventos registrados en el departamento



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.1. Identificación de eventos por fenómeno amenazante

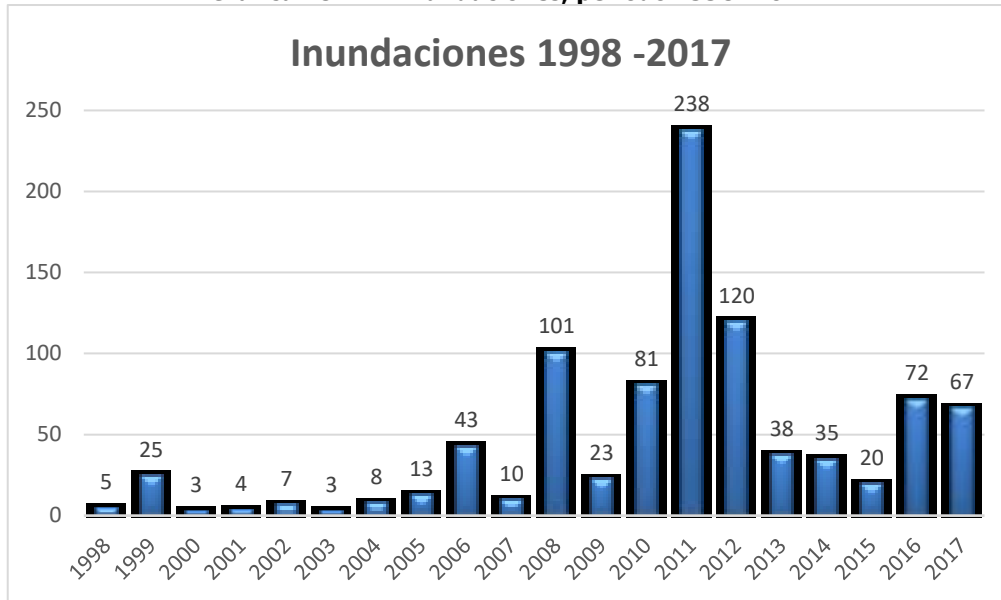
5.2.1.1. Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas por inundaciones

En términos históricos, se cuenta con información relevante que permite una visualización desde el punto de vista del riesgo materializado en desastres, el cual puede ser tomado como indicador y permite una aproximación del riesgo existente, en especial en su comparación con la información técnica existente.

La Gráfica 18, presenta la distribución temporal de las inundaciones en el departamento. Se puede señalar que entre 1998 y 2007 se evidencia una tendencia estable en el número de eventos (menos de 50 por año), presentándose un incremento en los años 2008, 2010, 2011 y 2012.

Esta ocurrencia está marcada, por la presencia del Fenómeno de La Niña en 2010-2011, período en el cual no solo se incrementó el número de eventos, sino que se incrementaron su vez las pérdidas y daños producidos.

Gráfica 18. Inundaciones, periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

La distribución de eventos a nivel municipal, se destacan aquellos que han tenido al menos una inundación por año; siendo más afectado el municipio de Soacha, con dos inundaciones anuales en promedio (2,5), seguido de Puerto Salgar (1,7), Girardot (1,6), Fusagasugá y Tocaima (1,3), Caparrapí (1,1) y Pacho (1,05).

La información disponible no discrimina afectaciones en la zonas urbanas o rurales; sin embargo, el tipo de pérdidas registradas permiten una primera aproximación a estas características. Así, puede considerarse como indicador del carácter rural de la inundación donde se presentan un número significativo de hectáreas afectadas y pocas casas destruidas.

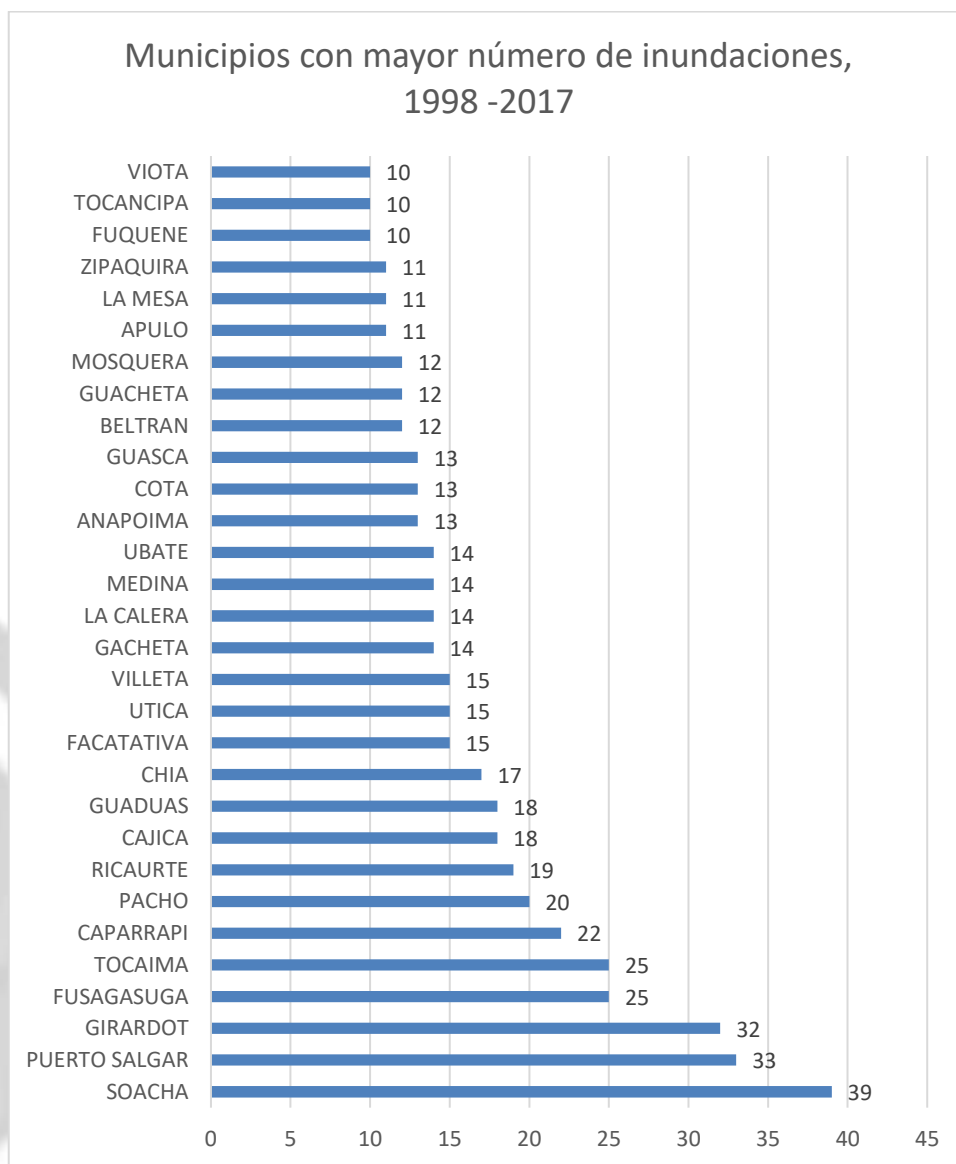
Aplicando este criterio a los municipios con mayor número de eventos (Gráfica 19), diez de ellos (Soacha, Girardot, Fusagasugá, La Calera, Tabio, Guasca, Villeta, Pacho, Utica y Medina) presentan menos de dos hectáreas afectadas por evento en promedio, lo cual sugiere afectaciones urbanas expresadas en población afectada y viviendas destruidas.

En el otro extremo, están los municipios (Ubaté, Gacheta, Guaduas, Mosquera, Beltrán, Anapoima, Tocaima y Zipaquirá), en donde las inundaciones parecen predominantemente rurales: más de 200 hectáreas afectadas, con excepción de Anapoima y Zipaquirá (que tienen pocos eventos y bajas afectaciones, y pocas viviendas afectadas).

Los otros municipios (Caparrapí, Ricaurte, Cajicá, Chía, Facatativá, Cota, Guachetá, La Mesa, Apulo, Viotá, Fúquene), presentan una situación en que las proporciones

de pérdidas y daños tenidos en cuenta no permiten afirmar el carácter urbano o rural de las inundaciones presentadas.

Gráfica 19. Municipios con mayor número de inundaciones registradas 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

La Tabla 42, presentan por municipio, las pérdidas históricas registradas causadas por inundaciones, para las cuatro variables tenidas en cuenta y sobre las cuales existía alguna información.

Lo primero que se destaca en esta información es alta concentración de los daños y pérdidas en un número bajo de municipios. Concentran el 82% de la población afectada, el 77% y el 78% de las viviendas destruidas y afectadas, respectivamente, y el 53% de hectáreas.

Tabla 42. Concentración de daños por inundación

MUNICIPIO	Personas Afectadas	Viviendas Destruidas	Viviendas Afectadas	Hectáreas Afectadas
PUERTO SALGAR	21353		3103	430
SOACHA	17238	91	2403	
GIRARDOT	10364	2	1467	30
CAPARRAPI	5375	184	1049	296
CHIA	4748		1534	40
MOSQUERA	4304	1	1032	1327
PACHO	3962	1	1433	30
BELTRAN	3812	60	318	461
SIMIJACA	3740		905	1344
RICAUARTE	3623	39	550	58
CABRERA	3404	11	990	229
GUACHETA	3390		241	470
YACOPI	2991		520	243
APULO	2962	42	401	147
GUADUAS	2944		739	1170
CHOACHI	2814	2	820	3
VERGARA	2806			
FUSAGASUGA	2599	14	662	
SAN BERNARDO	2564		409	58
VIOTA	2470	1	627	153
SAN JUAN DE RIOSECO	2447		424	165
LA MESA	2419		967	40
UBAQUE	2257		581	15
VILLETA	2114	2	544	9
UTICA	2039	120	434	
FUQUENE	1896		328	2100
QUIPILE	1882		422	113
FACATATIVA	1765		325	80
SIBATE	1748		339	70
NOCAIMA	1613		418	
CAJICA	1500	6	348	153
COTA	1483		283	370
ZIPACON	1480	13	283	147
MEDINA	1395		221	
GACHETA	1254	7	283	
VENECIA	1191		351	344
LA CALERA	1094		287	
LA PEÑA	1093		237	

MUNICIPIO	Personas Afectadas	Viviendas Destruidas	Viviendas Afectadas	Hectáreas Afectadas
VILLAPINZÓN	1055		285	30
SILVANIA	1040	6	221	
Total, municipios 40	140.228	602	26.784	10.125
Total, Departamento	170364	780	34020	19080,5
%	82,31%	77,18%	78,73%	53,06%

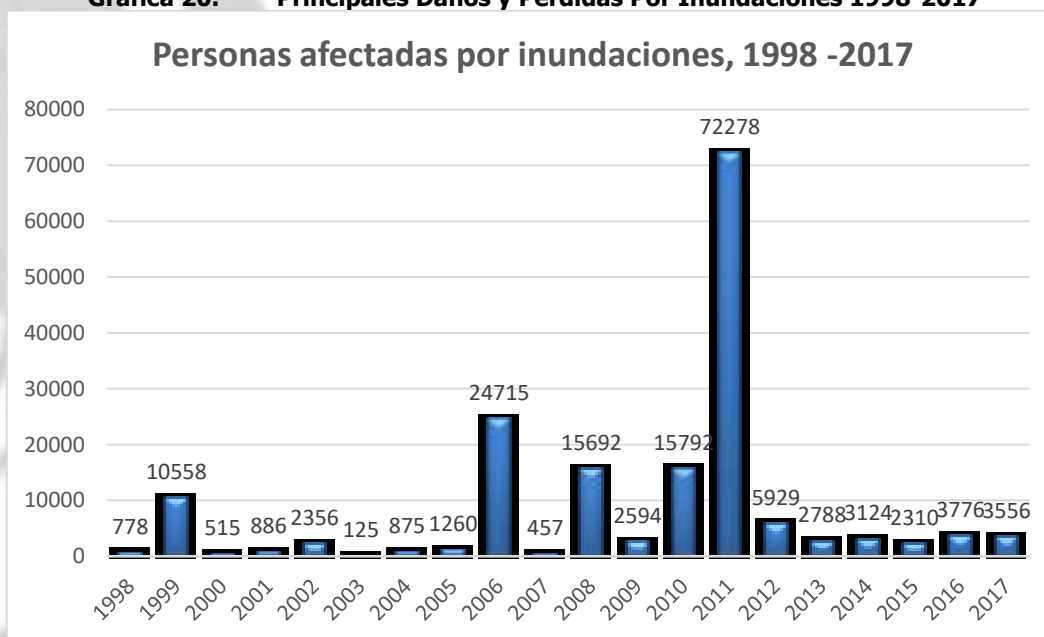
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

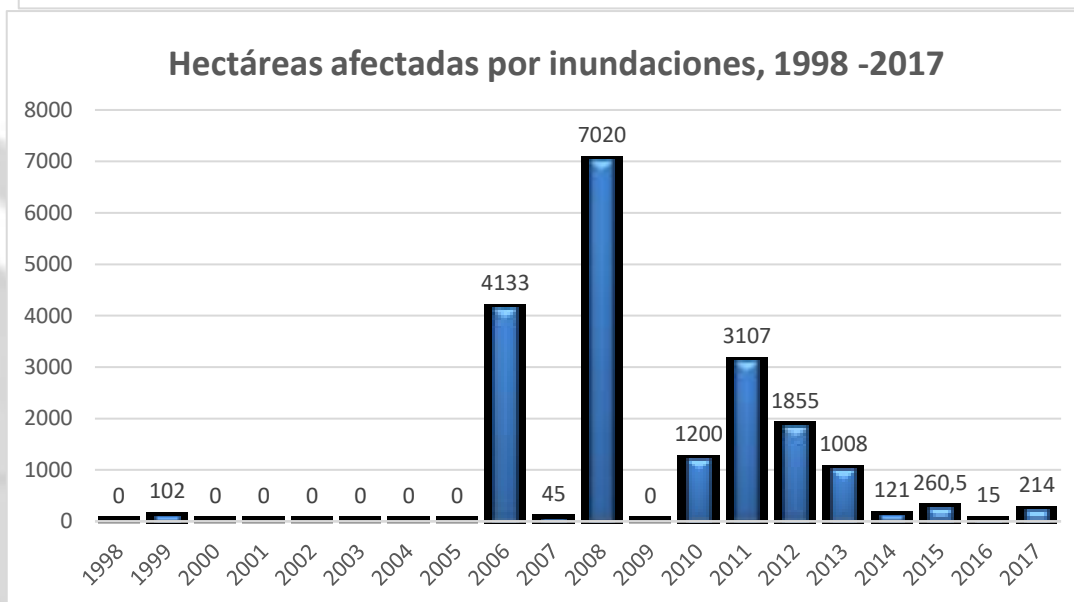
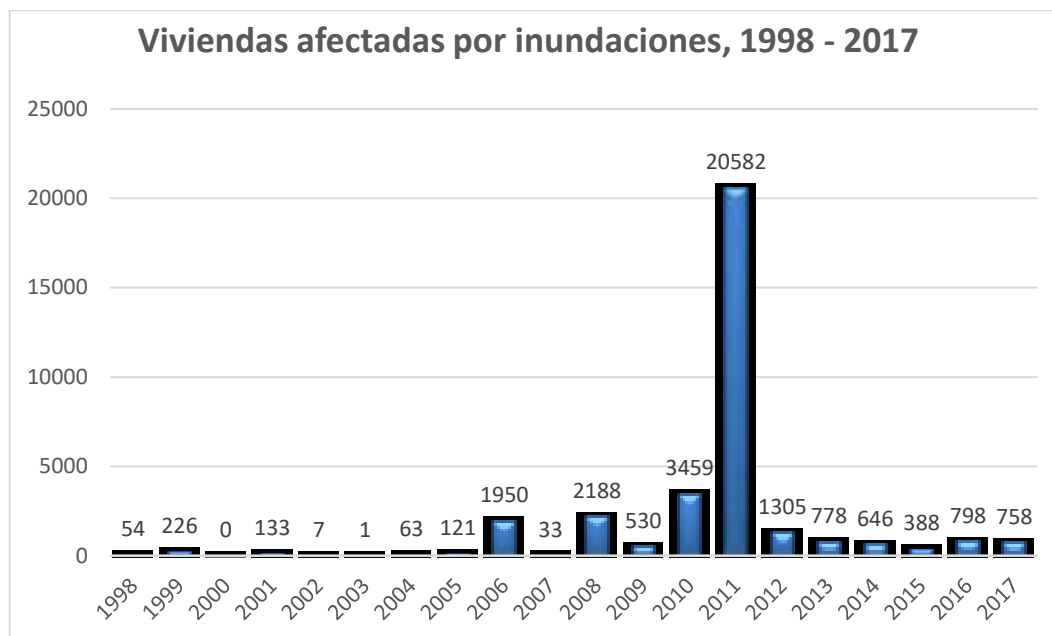
Los municipios que concentran los daños en términos de viviendas y personas afectadas son: Puerto Salgar, Soacha, Girardot, Caparrapí, Chía, Mosquera y Pacho con más de 3.900 personas y 1.000 viviendas en el período. En términos de hectáreas (que podríamos asimilar a afectación rural), aparecen los municipios de Fúquene, Simijaca, Mosquera y Guaduas con más de 1000 hectáreas.

De los municipios con mayores pérdidas, 12 aparecen con niveles altos o muy altos de susceptibilidad (Puerto Salgar, Girardot, Caparrapí, Mosquera, Beltrán, Apulo, Ricaurte, Yacopí, Guaduas, Villeta, Cota y Medina). Sin embargo, municipios como Soacha (mayor número de personas y viviendas afectadas) Chía, Pacho, Simijaca y Cabrera, que aparecen entre los 10 municipios con mayores pérdidas, presentan niveles intermedios de susceptibilidad.

Las gráficas siguientes presentan la distribución en el tiempo de las principales pérdidas por inundaciones.

Gráfica 20. Principales Daños y Pérdidas Por Inundaciones 1998-2017

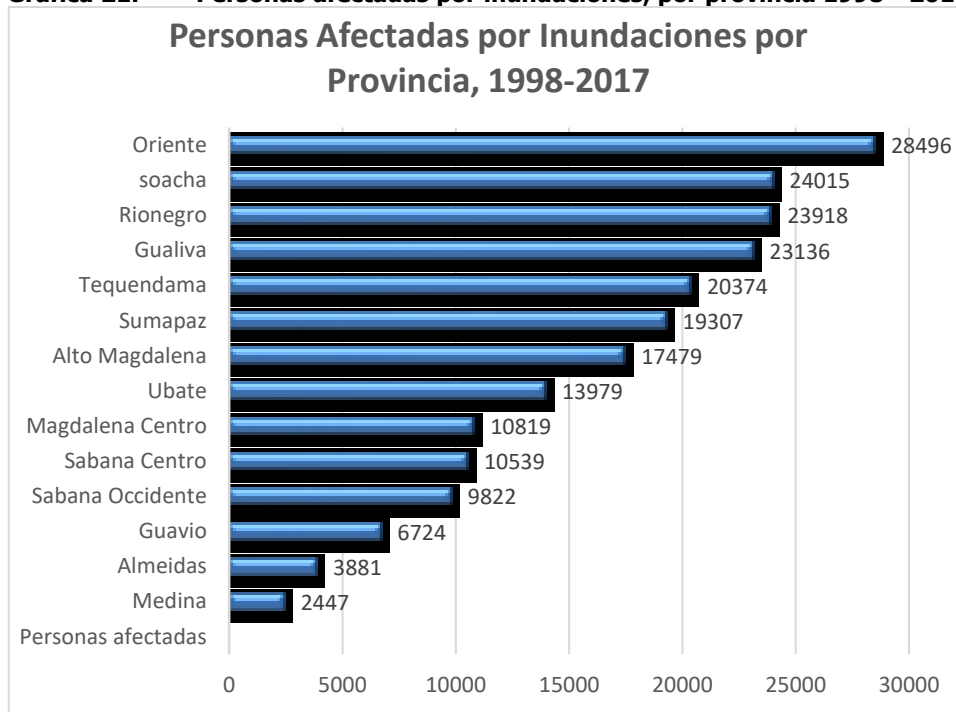




Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

A nivel de provincia el número de eventos tiende a concentrarse, en las Provincias de Bajo Magdalena y Sabana Occidente, Alto Magdalena, Gualivá y Tequendama; sin embargo, en términos de afectación de personas las provincias más afectadas son las de Bajo Magdalena y Oriente, seguidas por Soacha, Rionegro y Gualivá. Estas cinco provincias concentran el 54% de los afectados por inundaciones entre 1998 y 2017.

Gráfica 21. Personas afectadas por inundaciones, por provincia 1998 - 2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

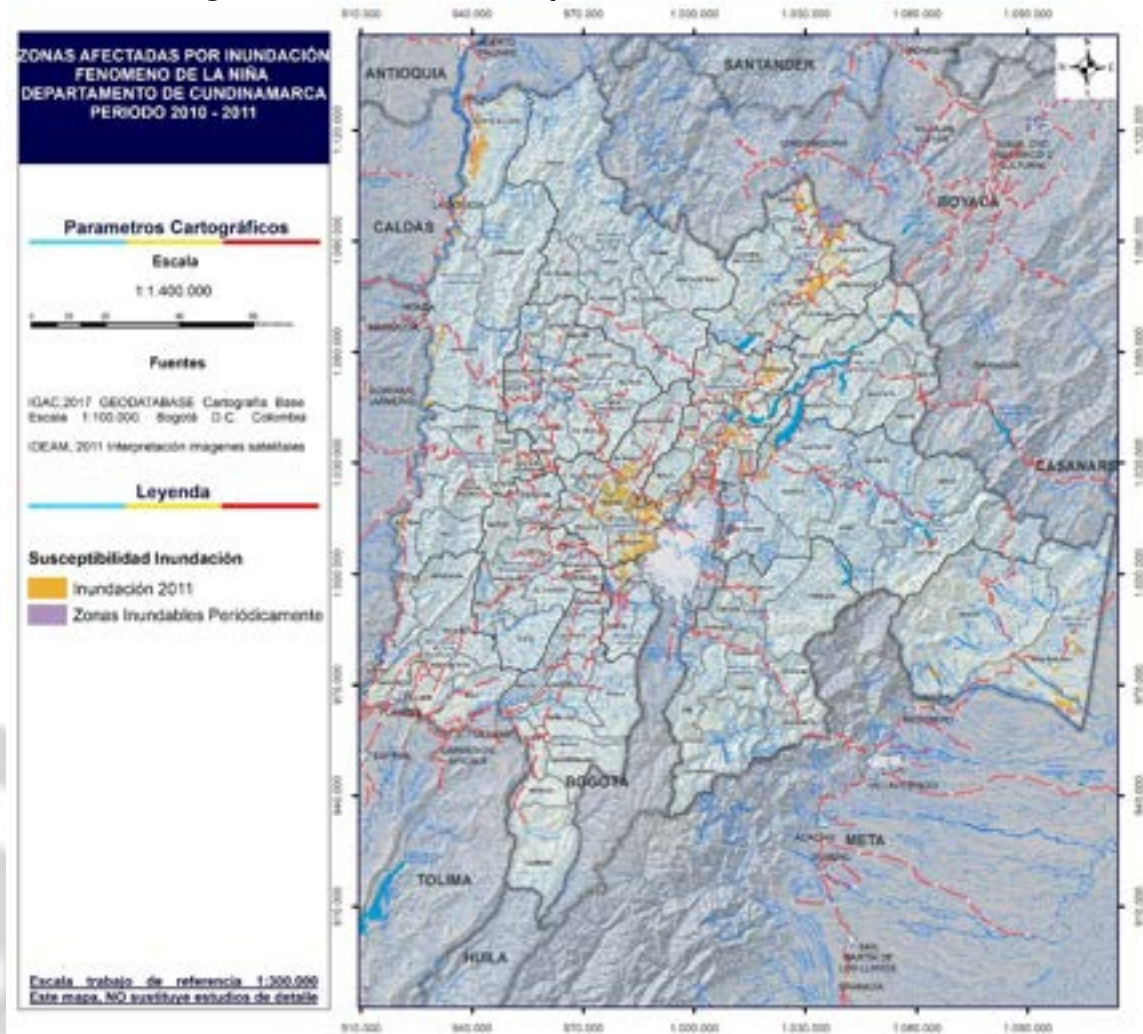
5.2.1.1.1. Inundaciones fenómeno de La Niña (2010-2011)

Una aproximación al riesgo por inundación puede construirse a partir del análisis de las inundaciones presentadas durante los años 2010-2011, asociadas al Fenómeno de La Niña que se presentó entre el mes de julio de 2010 y abril de 2011.

Dos elementos permiten esta aproximación: establecer las áreas inundadas y considerarlas como las principales zonas de amenazas por inundaciones dado que representan las más grandes presentadas al menos en los últimos 50 o 60 años. Por otra, considerar los daños ocurridos una representación y cuantificación aproximada al riesgo existente.

La siguiente imagen, presenta las principales zonas de inundación a lo largo de la cuenca alta y media del río Bogotá, con afectación sobre la mayoría de municipios ribereños; en parte de la provincia de Ubaté, en alrededores de la Laguna de Fúquene y ribera del río Suarez en límites con Boyacá; en las cuencas del río Magdalena, río Negro y en la provincia de Medina por el río Humea.

Imagen 26. Zonas afectadas por Fenómeno de La Niña 2011-2012



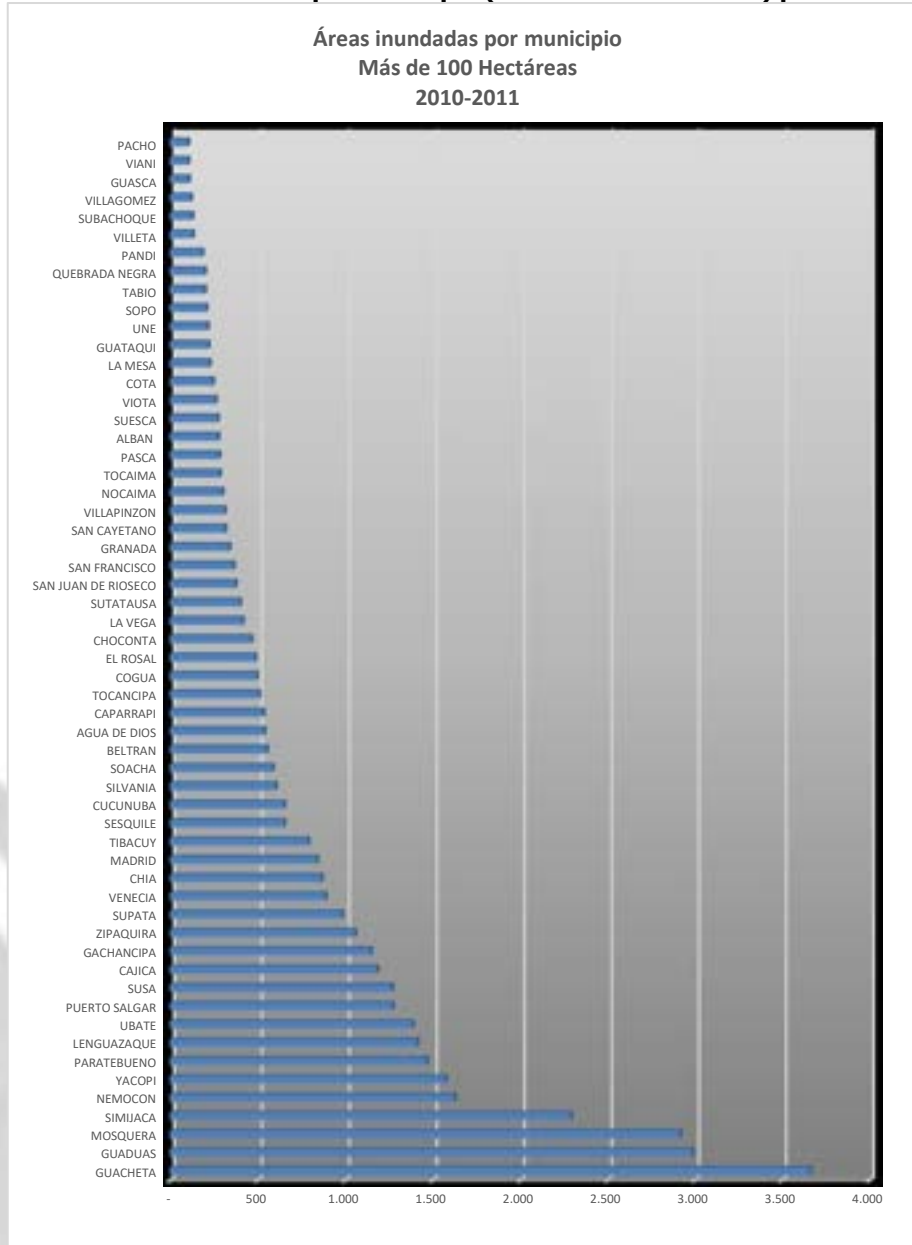
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por el IDEAM, en conjunto con el IGAC y el DANE⁴⁵, el área inundada incluyendo las áreas de inundaciones recurrentes y las “nuevas”, alcanzaron una afectación cercana a 40.000 hectáreas (7.802 hectáreas de inundación recurrente y 33.153 hectáreas nuevas). Estas incluyen aproximadamente 2.133 hectáreas en zona urbana y el resto en zona rural. La gráfica 22, presenta los 57 municipios con más de 100 Ha inundadas⁴⁶.

⁴⁵ IGAC et al (2011). “REPORTE FINAL DE ÁREAS AFECTADAS POR INUNDACIONES 2010 -2011”.

⁴⁶ Las bases de datos consultadas para realizar el análisis 1998-2017 tienen información insuficiente frente al No. Ha afectadas a causa de las inundaciones y por tanto no coinciden con la información generada por el IDEAM.

Gráfica 22. Áreas inundadas por municipio (más de 100 Hectáreas) periodo 2010 -2011



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

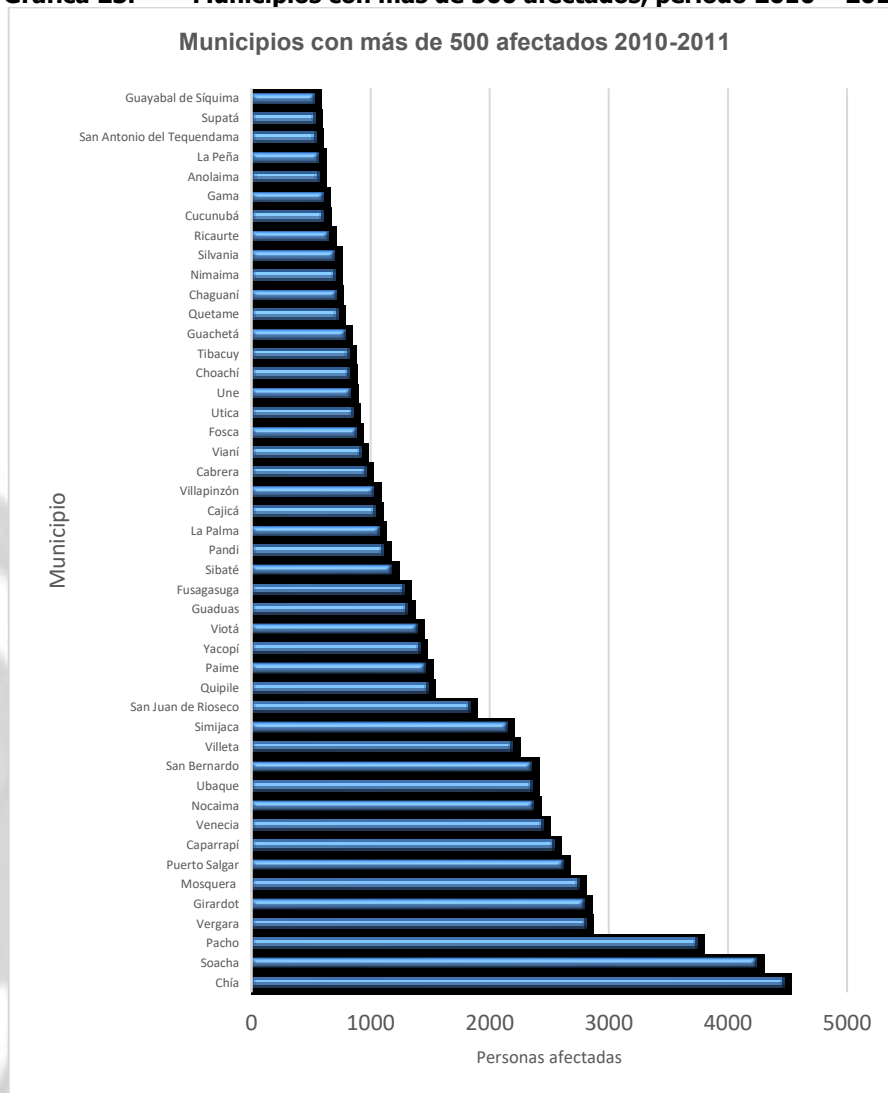
Las afectaciones reportadas a la UAEPRAE de Cundinamarca⁴⁷ con un total de 44.000 hectáreas afectadas, cifra muy cercana a la presentada por el IDEAM. Probablemente la diferencia estriba en que no toda la superficie del departamento fue interpretada a través de las imágenes satelitales dejando un 20% del territorio sin interpretación.

⁴⁷ Gobernación de Cundinamarca, UAEPRAE. Consolidados daños en la agricultura, por municipio y tipo de actividad, con corte a 20/06/11

Cundinamarca alcanzó una cifra cercana a las 82.000 personas afectadas, equivalentes a 25.460 familias, de acuerdo con la información del Registro Único de Damnificados REUNIDOS 2010 – 2011.

En la Gráfica 23 se presentan los 51 municipios con más de 501 personas afectadas equivalentes al 85,25% del total de la población afectada; 26 municipios presentaron datos superiores a 1000 afectados y 39 entre 101 y 500.

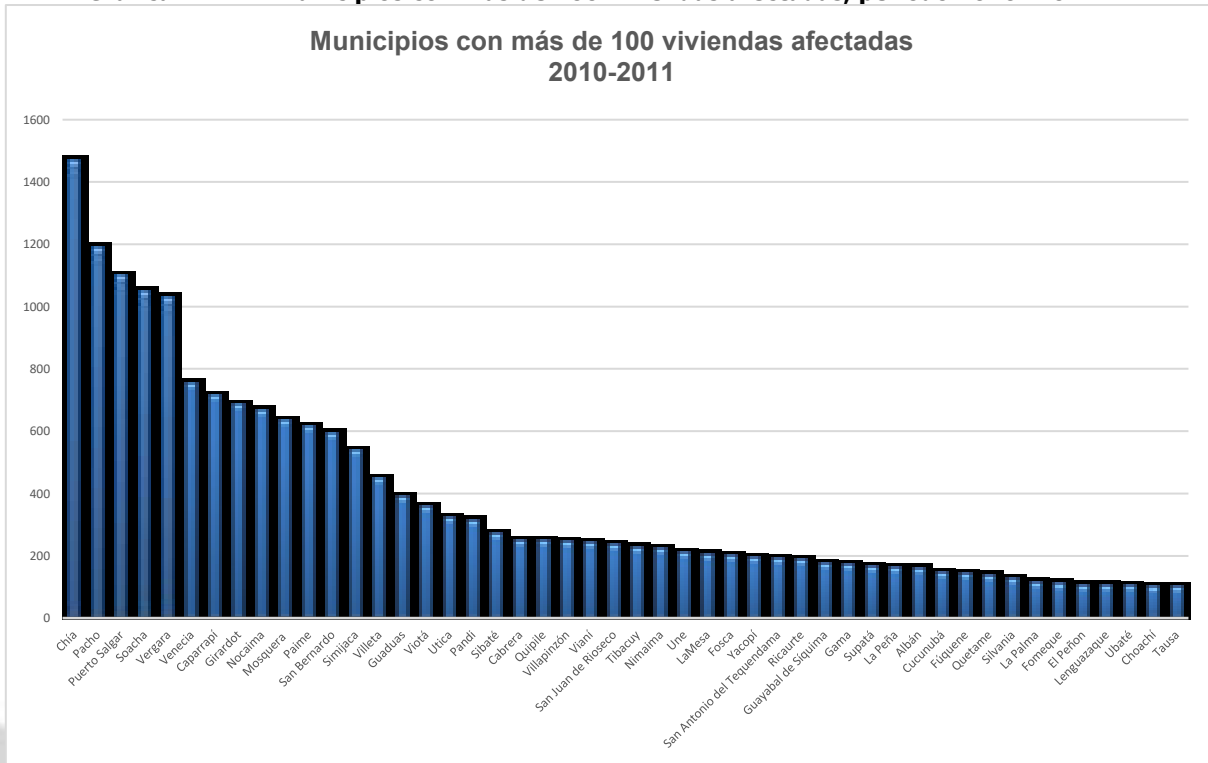
Gráfica 23. Municipios con más de 500 afectados, periodo 2010 – 2011



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Las viviendas destruidas alcanzaron un total de 3256, mientras las averiadas o afectadas 20063. Aproximadamente un 20% de las destruidas y un 34% de las afectadas estaban ubicadas en zonas urbanas (cabeceras municipales), lo que permite identificar el carácter rural de las principales pérdidas.

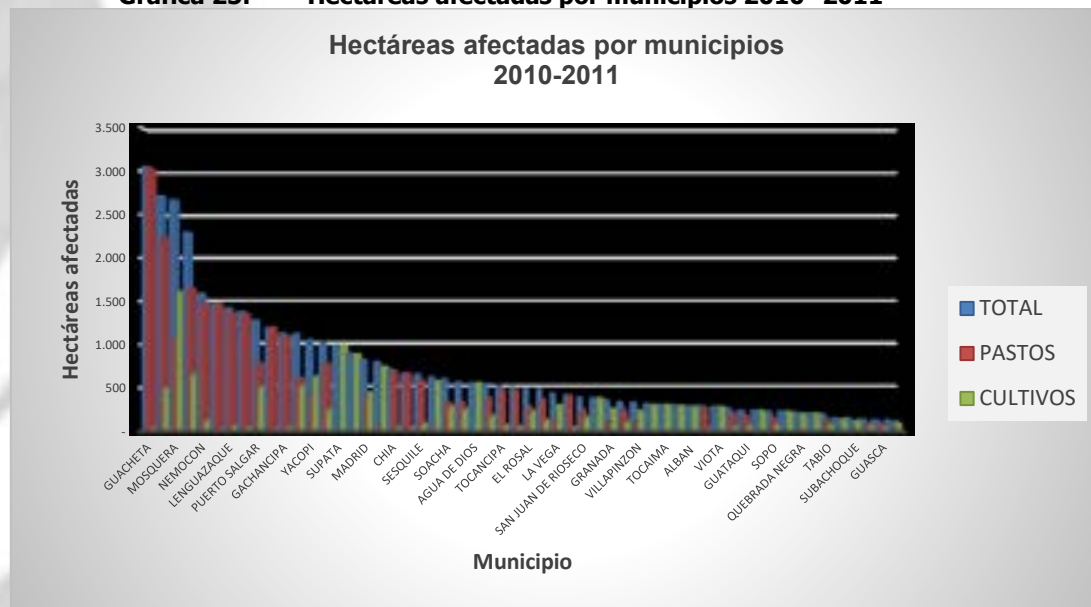
Gráfica 24. Municipios con más de 100 viviendas afectadas, periodo 2010 -2011



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

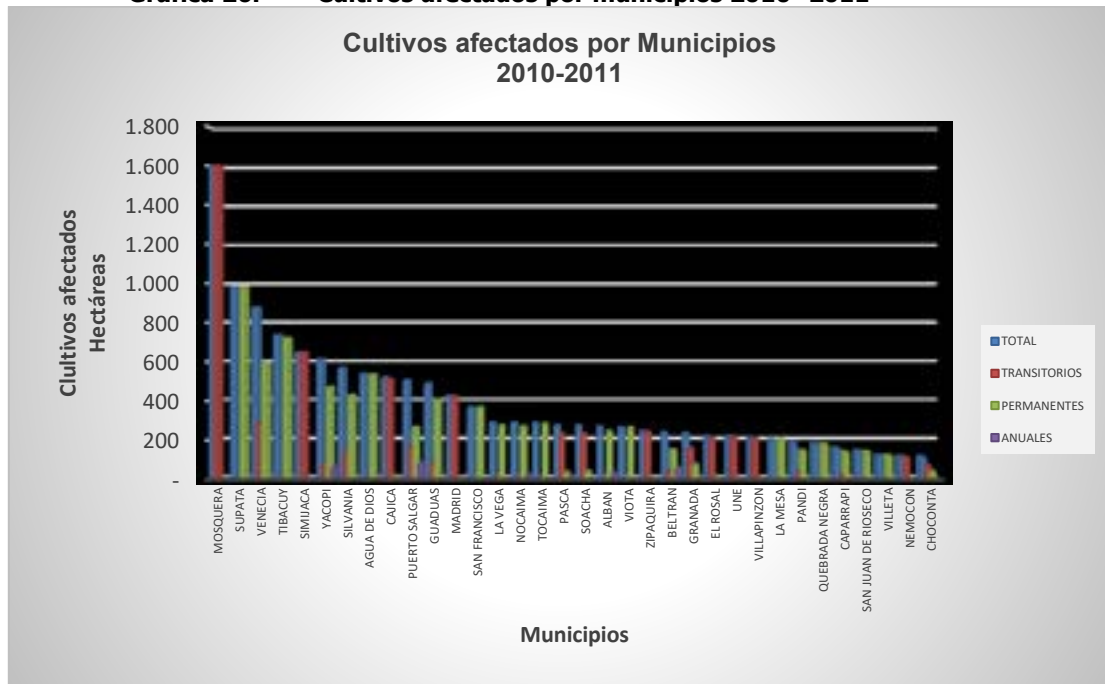
En las siguientes gráficas, se ilustra el total de hectáreas afectadas por municipio en distribución entre cultivos y pastos; cultivos transitorios, permanentes y anuales. Por último, en la Gráfica 27 se presentan las pérdidas de ganado afectando principalmente los municipios de la Provincia de Ubaté.

Gráfica 25. Hectáreas afectadas por municipios 2010 -2011



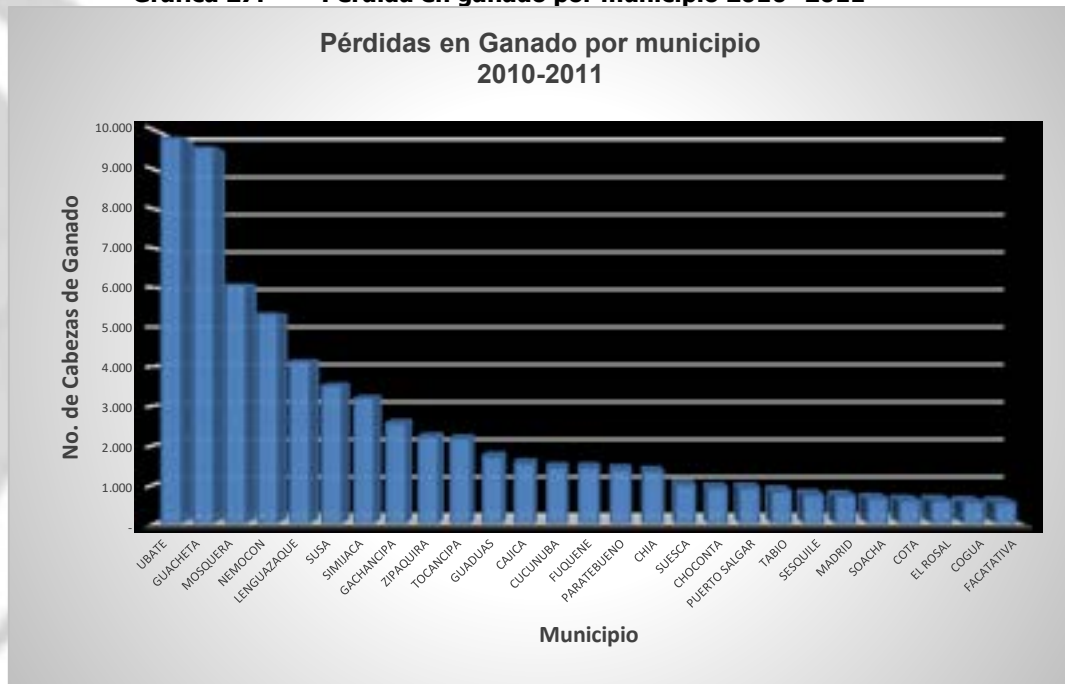
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 26. Cultivos afectados por municipios 2010 -2011



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 27. Pérdida en ganado por municipio 2010 -2011

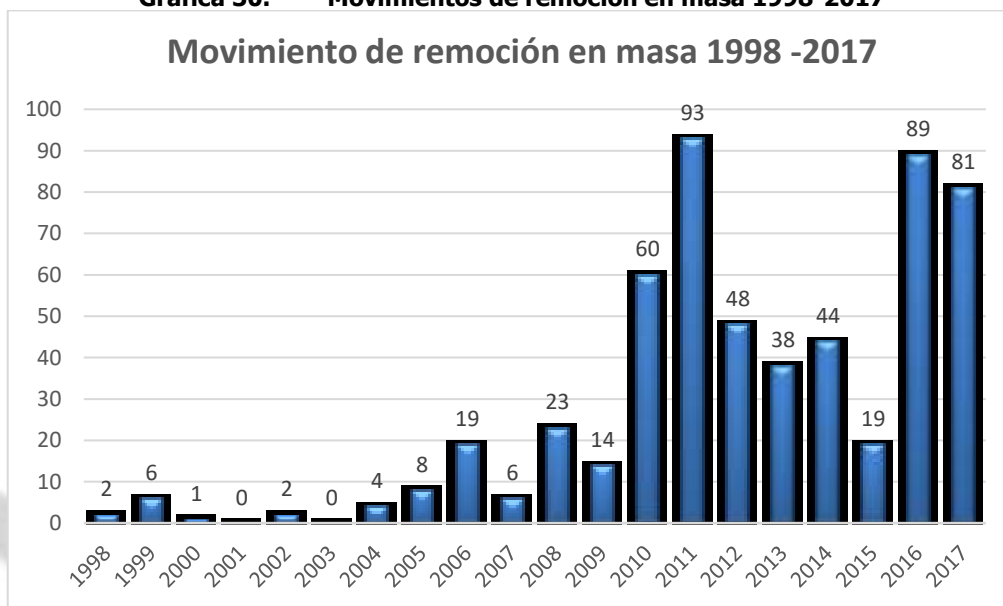


Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.1.2. Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas movimientos en masa

El registro histórico de eventos ocurridos muestra un alto nivel de ocurrencia entre los años 2010-2012, coincidente con una de las manifestaciones más intensas del Fenómeno de La Niña, pero con un incremento significativo entre 2016 -2017.

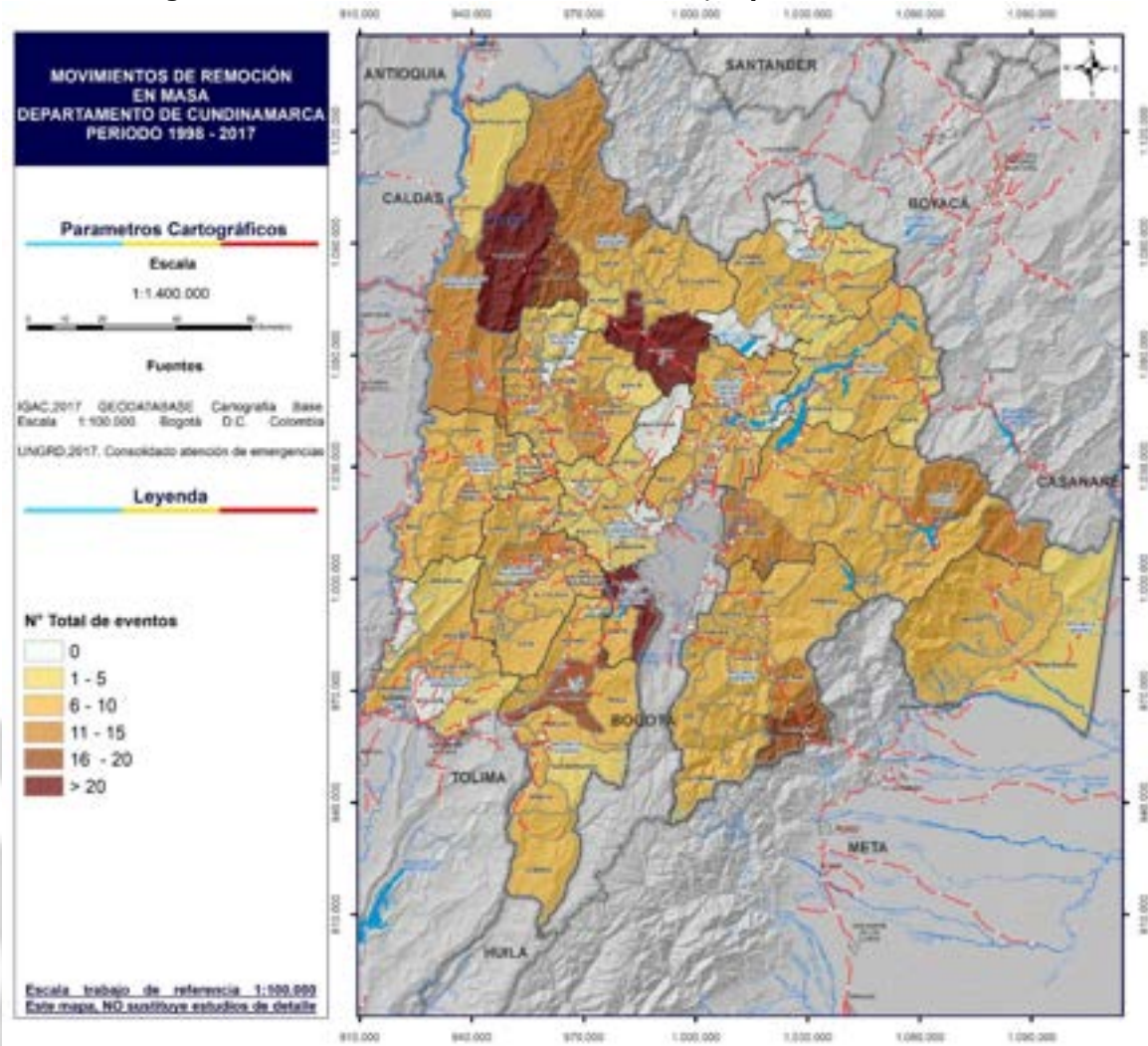
Gráfica 30. Movimientos de remoción en masa 1998-2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Se destacan en particular la recurrencia de movimientos en masa en las provincias de Rionegro (La Palma, Yacopí y Pacho), Bajo Magdalena (Caparrapí y Guaduas), Provincia de Oriente (Guayabetal y Quetame) y asociados a la red vial principal, en la carretera al Llano (Oriente), a la Vía Bogotá-Cali (Fusagasugá) y a la autopista a Medellín (provincia de Gualivá y Magdalena Bajo).

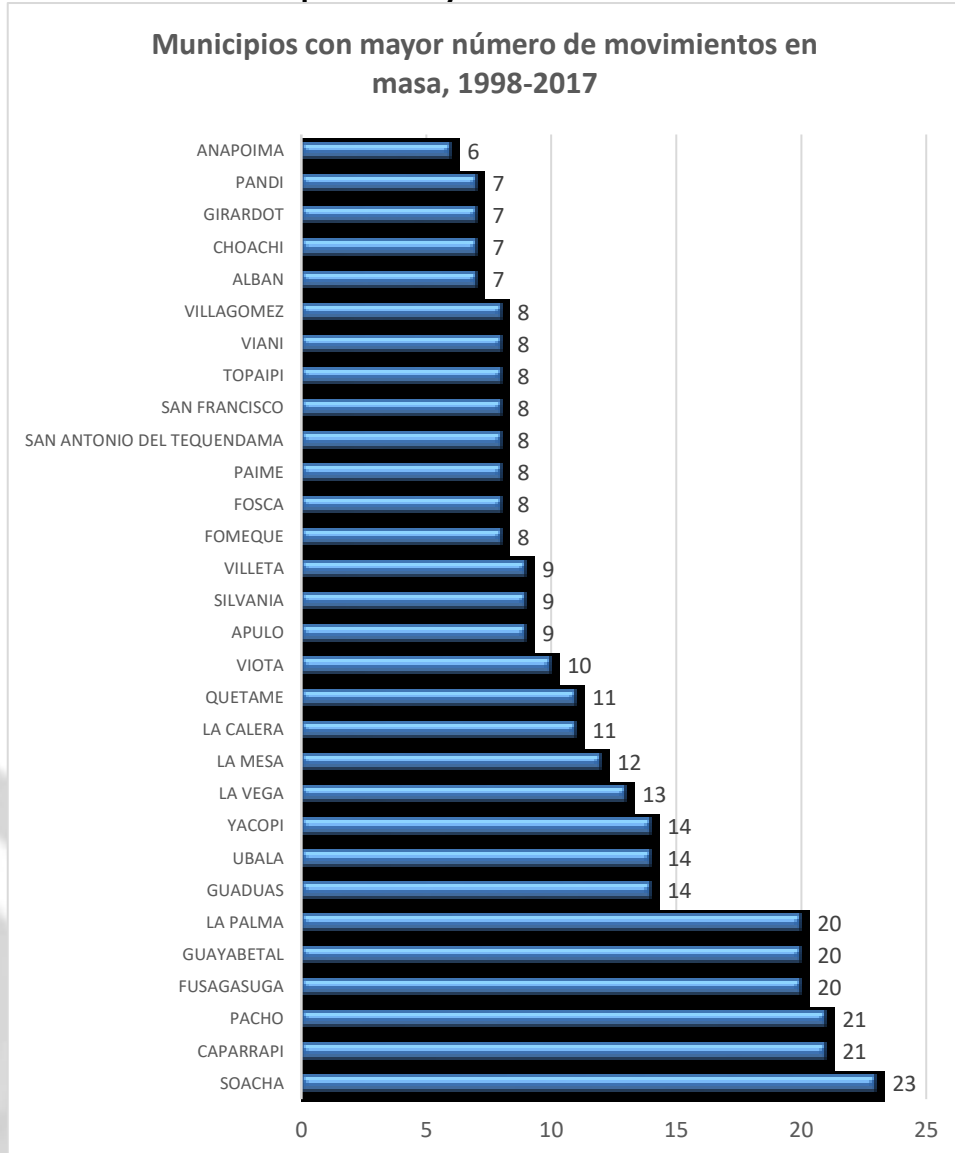
Imagen 27. Número de movimientos en masa, departamento 1998 -2016



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERD – PNUD, 2017

En la siguiente gráfica, se presentan los 30 municipios con mayor recurrencia de fenómenos de remoción en masa.

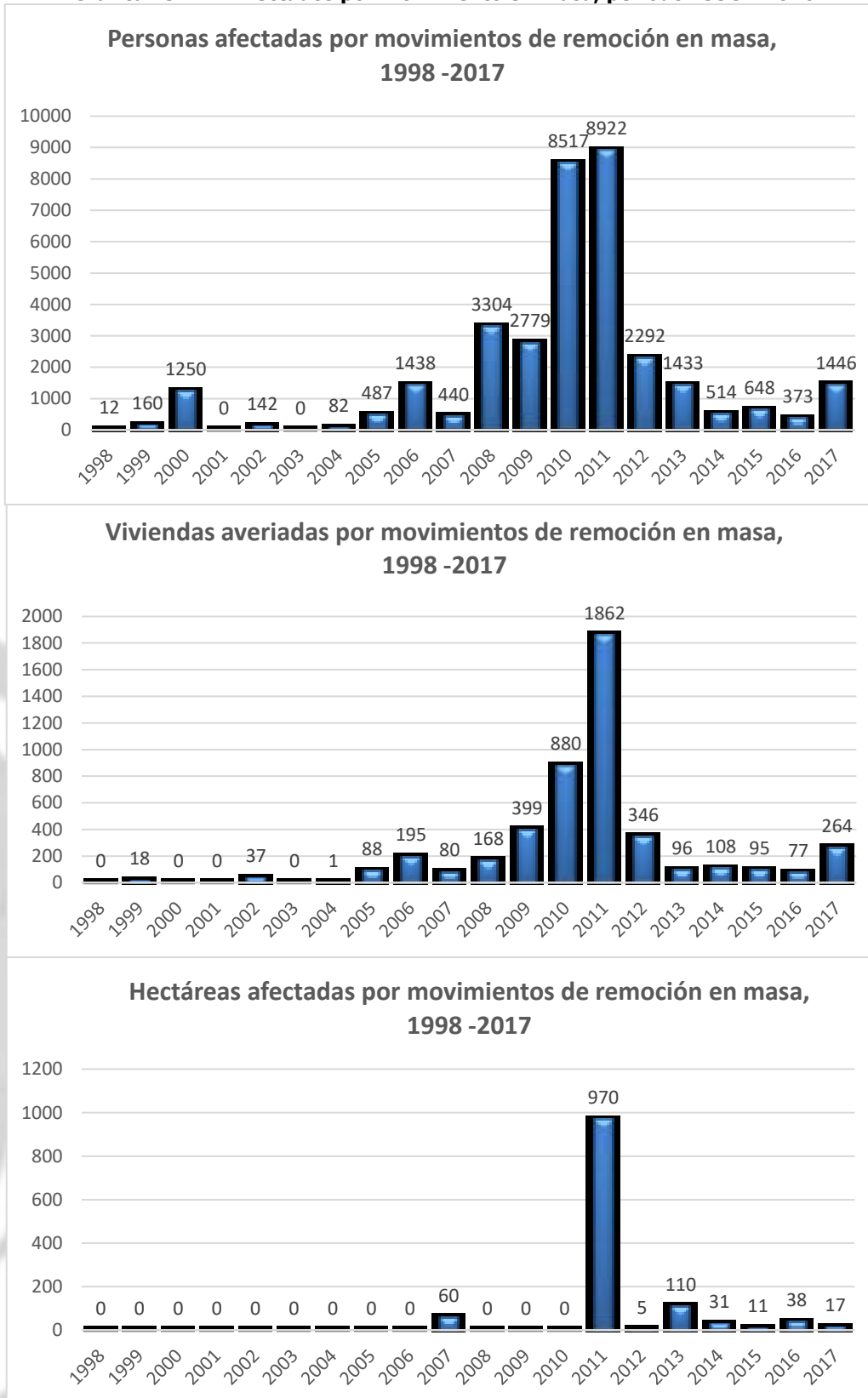
Gráfica 28. Treinta municipios con mayor número de movimientos en masa 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Se destaca la concentración en el periodo analizado, tanto de personas, como de viviendas y hectáreas afectadas se concentra en los años 2010 y 2011, relacionándose con el período de lluvias intensas asociadas al Fenómeno de La Niña. En la siguiente gráfica se presenta la distribución de los principales daños causados por fenómenos de remoción en masa.

Gráfica 29. Afectados por movimiento en masa, periodo 1998 - 2016



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Por su parte, en términos territoriales los principales daños se distribuyen de la siguiente manera

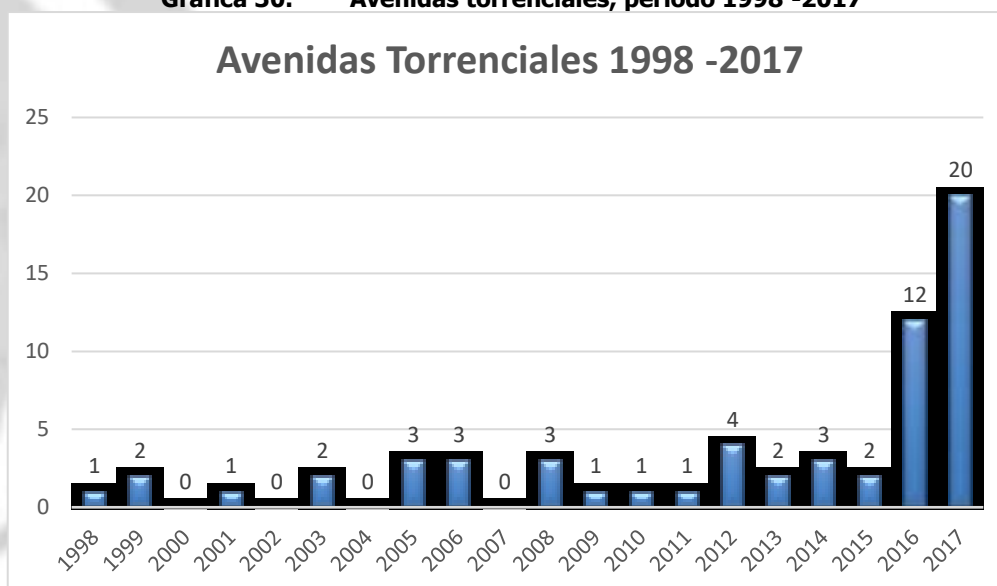
- Las personas afectadas tienden a concentrarse en Soacha, Yacopí, Caparrapí, Viotá, Venecia, Pacho, Paime y Fosca (más de 1000 personas afectadas por municipio);
- Las viviendas afectadas tienden a concentrarse en Soacha, Gama, Fosca, Vianí, Yacopí y San Antonio del Tequendama;
- Las hectáreas afectadas en Alban, Ubaque, Chipaque, Yacopí y Viotá.

Si se analiza esta información histórica por provincias se tiene que las que han sido más afectadas por movimientos en masa han sido las provincias de Rionegro (83), Oriente (73) y Tequendama (71) en el período analizado, seguidas por Gualivá (60), Guavio (49) y Sumapaz (54).

5.2.1.3. Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas avenidas torrenciales

Se registran un total de 61 eventos para el período de análisis, teniendo un registro en aumento a partir del año 2016. La siguiente gráfica presenta el comportamiento multianual de las avenidas torrenciales:

Gráfica 30. Avenidas torrenciales, periodo 1998 -2017

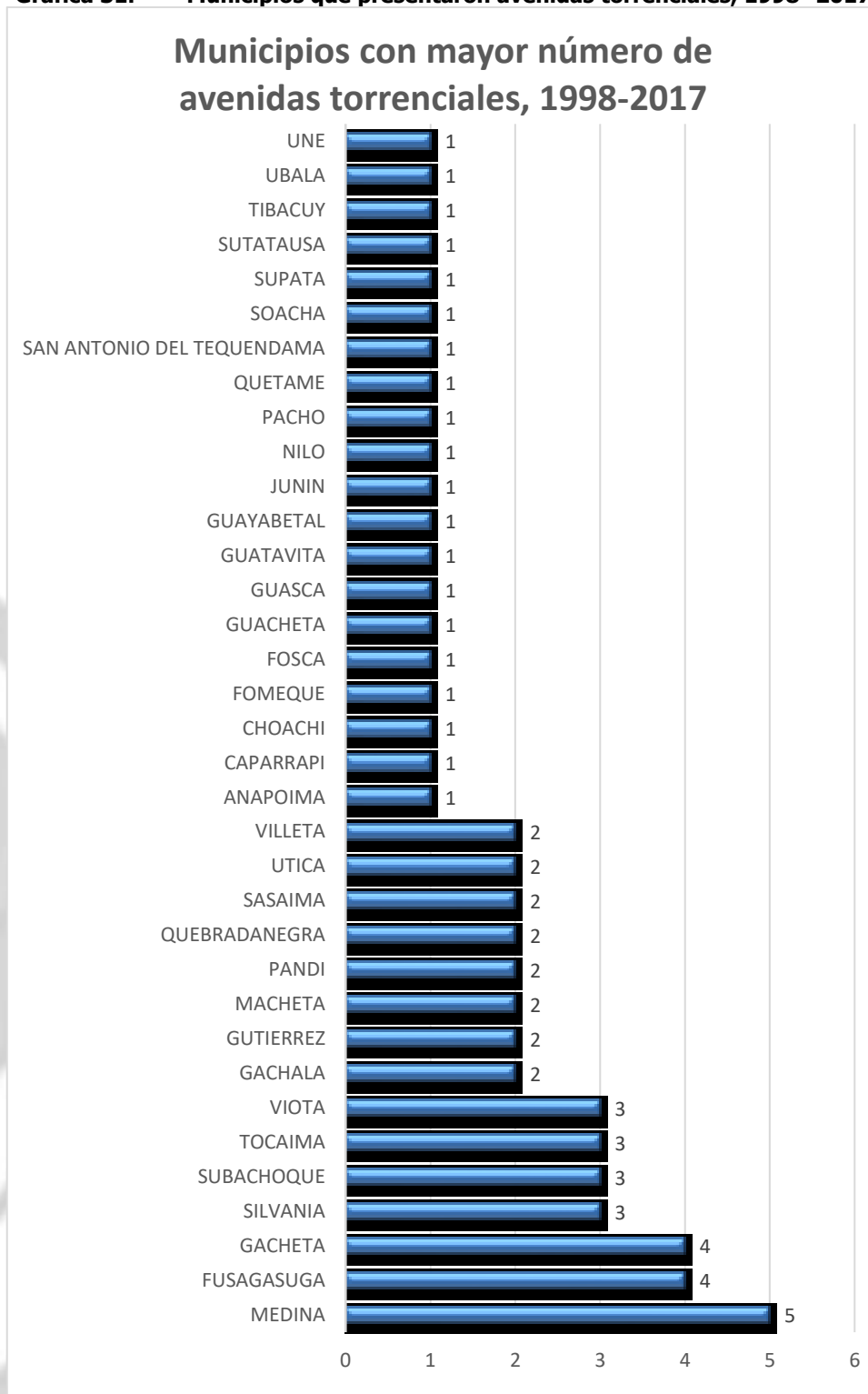


Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Se han presentado avenidas torrenciales en 39 municipios: 10 en la Provincia del Guavio, 10 en la Provincia de Sumapaz, 9 en la Provincia de Gualivá, 8 en la

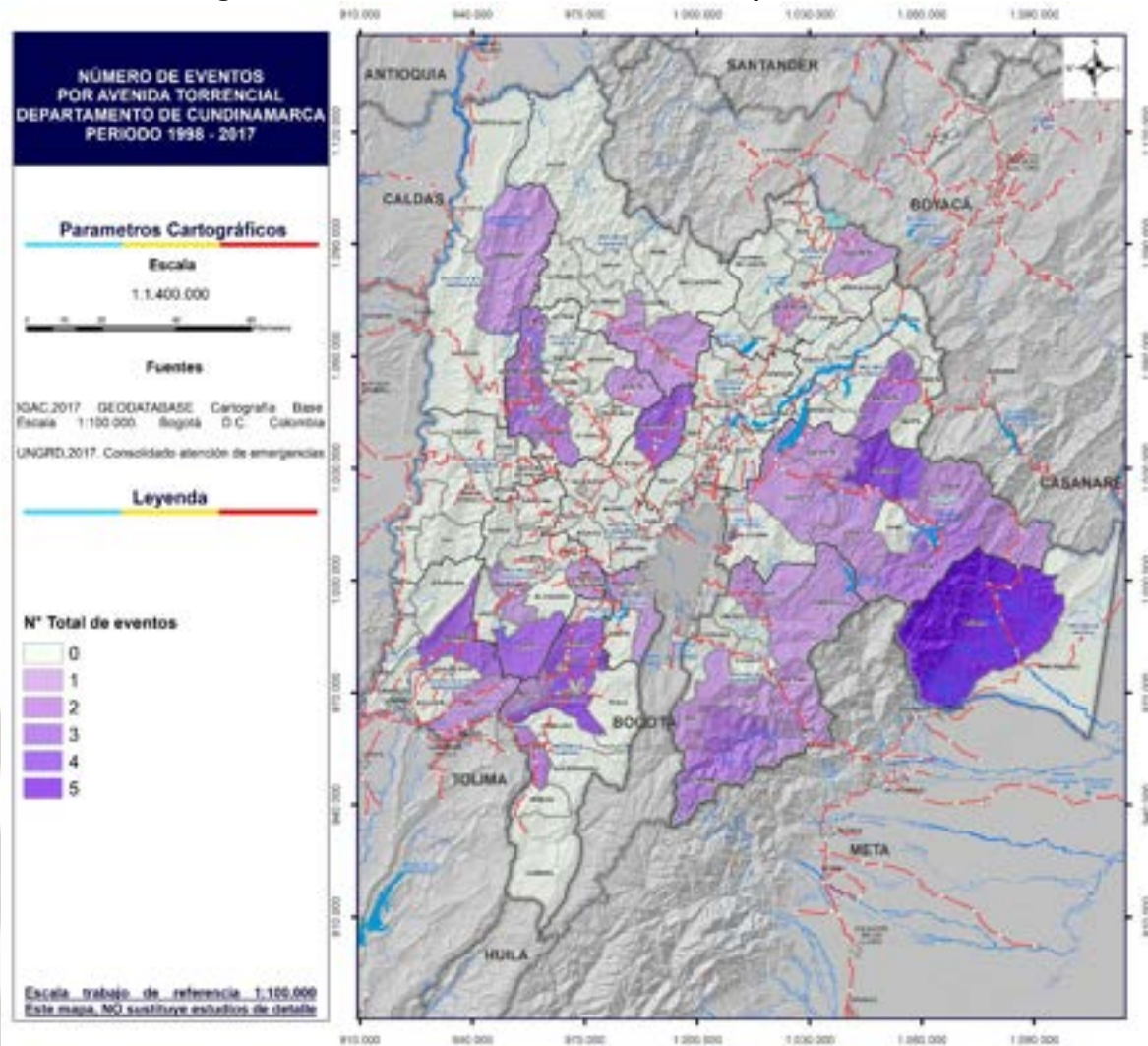
Provincia de Oriente, las demás provincias presentaron menos de 5 eventos en el periodo, y las provincias de Magdalena Medio y Sabana Centro, ninguna.

Gráfica 31. Municipios que presentaron avenidas torrenciales, 1998 -2017



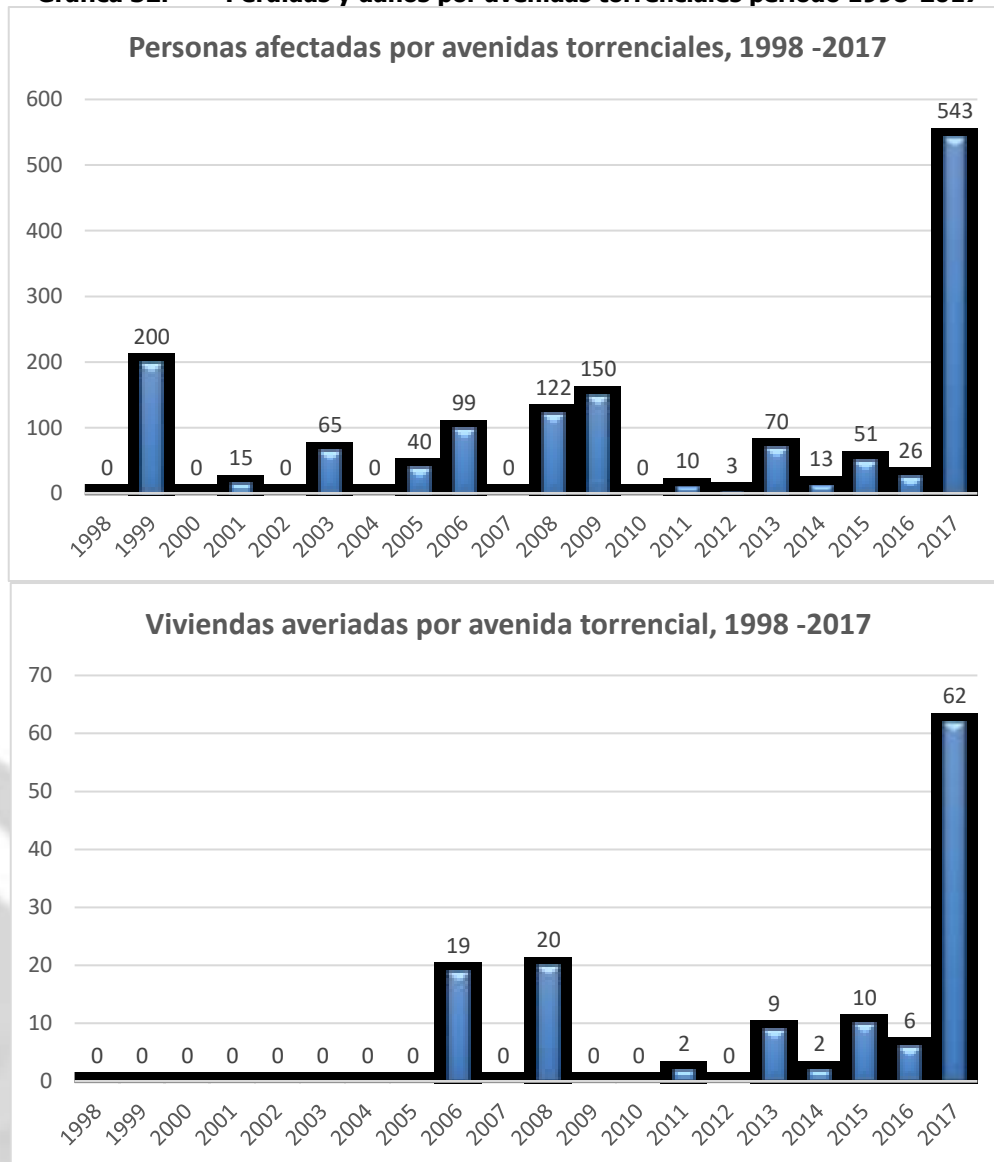
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Imagen 28. Número de avenidas torrenciales periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERD – PNUD, 2017

Gráfica 32. Perdas y daños por avenidas torrenciales periodo 1998-2017



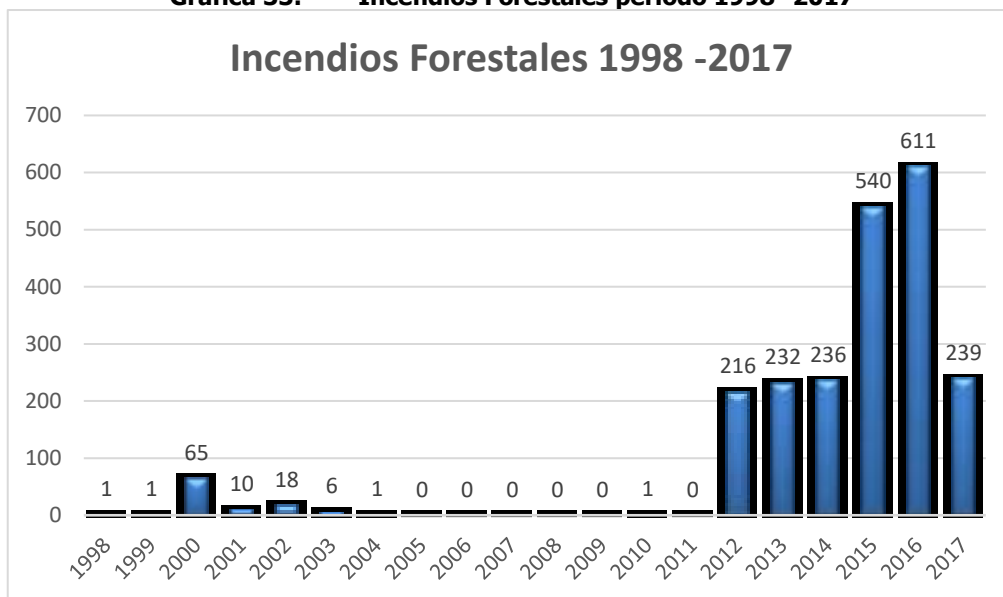
Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.1.4. Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas incendios forestales

De acuerdo con la información analizada los incendios forestales alcanzaron su máximo en el año 2016 con más de 600 eventos presentados, la tendencia es ascendente desde 2011.



Gráfica 33. Incendios Forestales periodo 1998 -2017

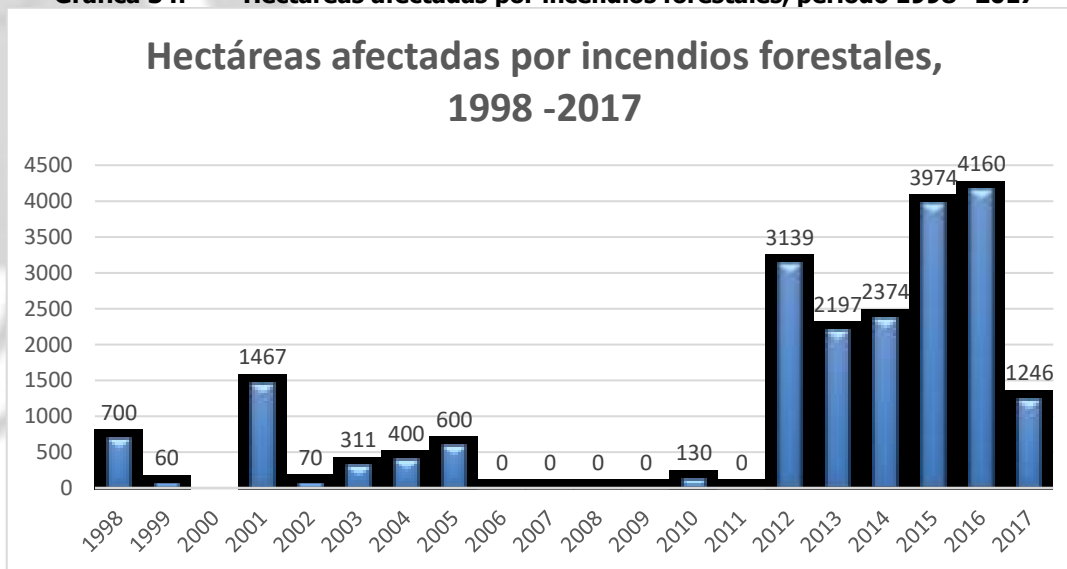


Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Los efectos de los incendios forestales no se reflejan en número de personas afectadas o en número de viviendas destruidas o averiadas; tienden a manifestarse en pérdidas de bosques o de cultivos medidos en hectáreas afectadas.

En términos territoriales, los eventos por municipio se representan en la Imagen 29, destacando los municipios de Pacho, Soacha, La Mesa con más de 81 incendios en el período de análisis; seguidos por Villeta, Junín, Cáqueza, Guachetá, Girardot, La Vega, Nilo, Caparrapí, Fusagasugá y Sibaté con un número de entre 40 y 70 incendios forestales.

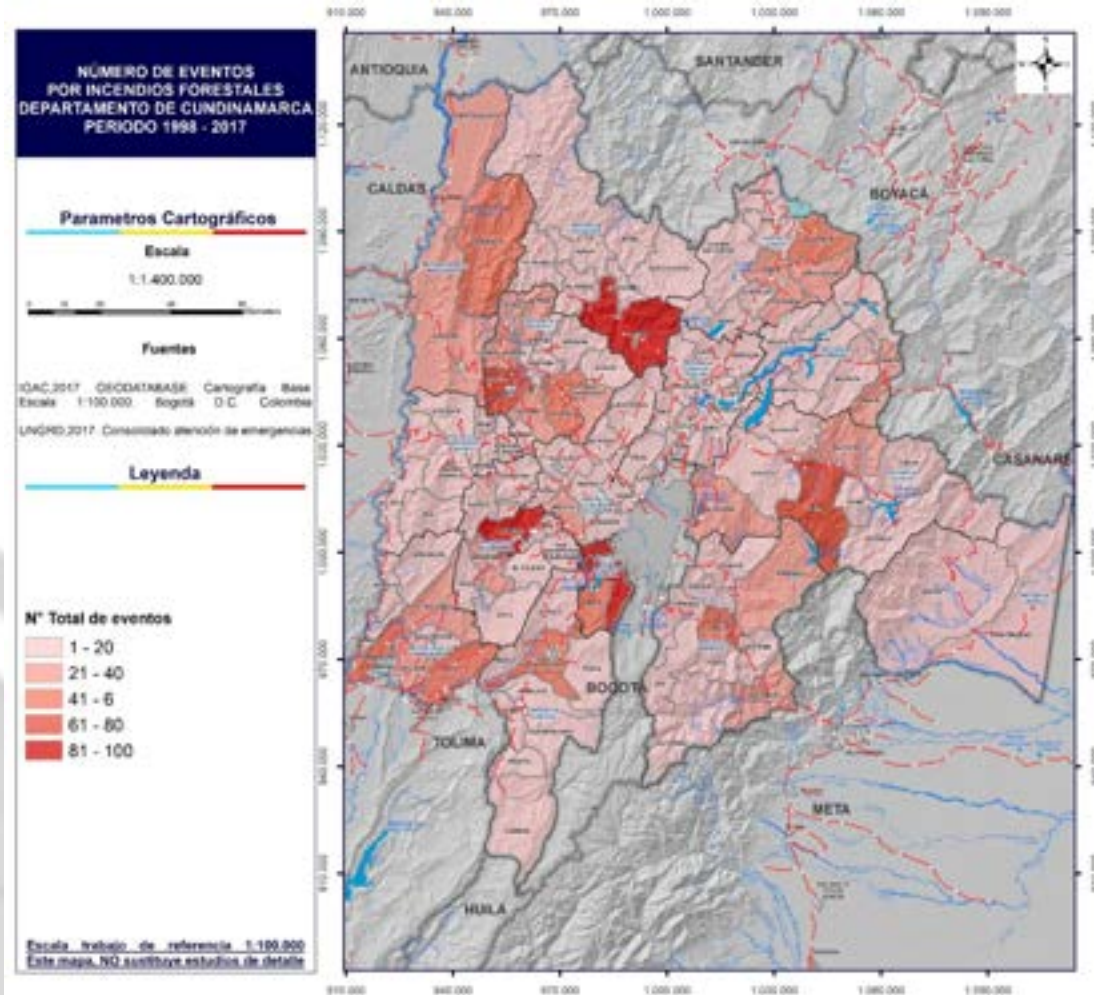
Gráfica 34. Hectáreas afectadas por incendios forestales, periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Los municipios con mayor afectación son Gualivá, Ricaurte, Nilo, Lenguazaque y Fomequé, con más de 900 hectáreas, seguidos de Pacho, La Peña, Nemocón, Paratebueno y Tibacuy entre 500 y 900 hectáreas en el período analizado.

Imagen 29. Número de incendios forestales periodo 1998 -2017

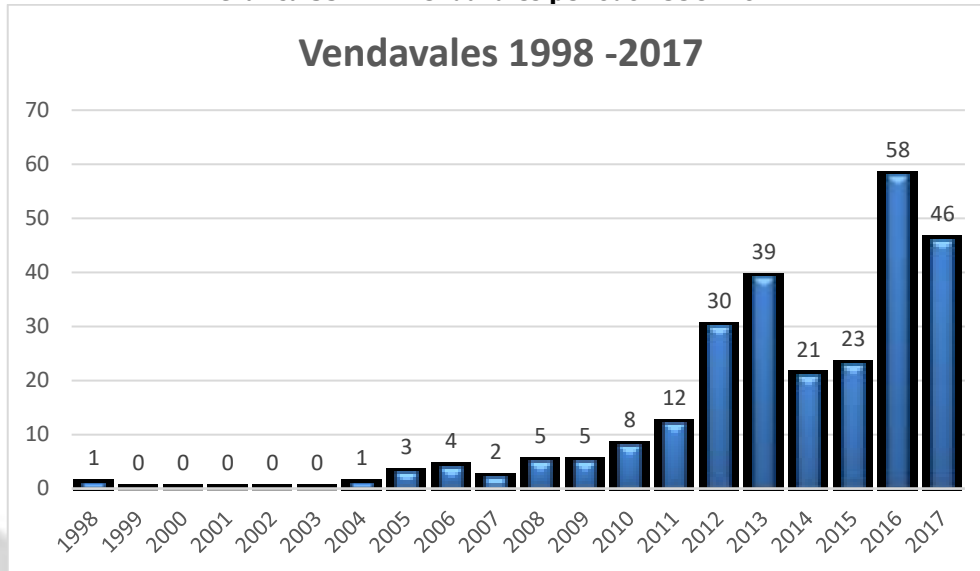


Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAERD – PNUD, 2017

4.2.1.5 Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas por vendavales

De acuerdo con la información analizada se registró un incremento significativo en los últimos 6 años, con los picos más altos en el 2016 y 2017 con un registro de 258 eventos.

Gráfica 35. Vendavales periodo 1998 -2017

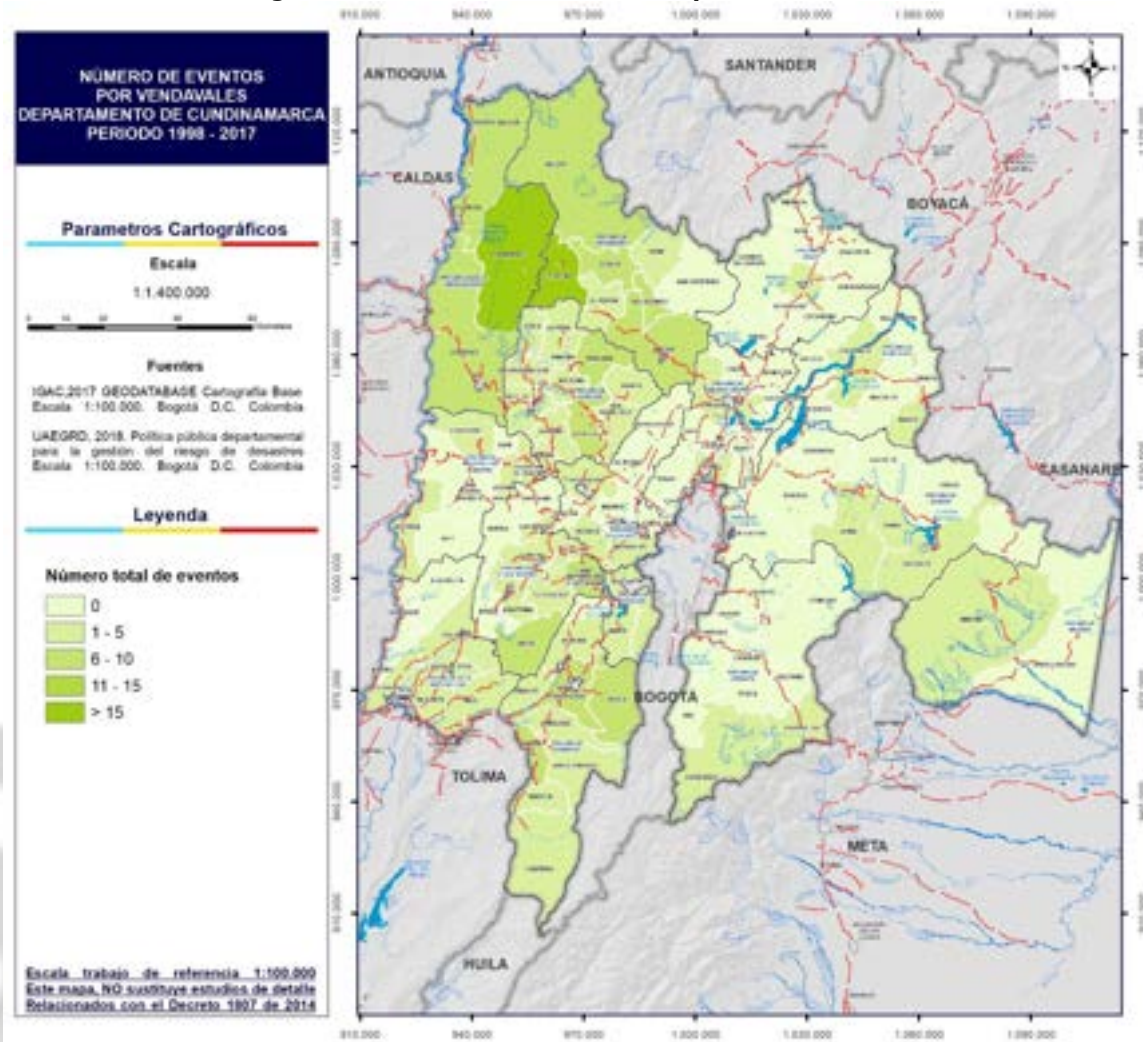


Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Los daños que generan los vendavales se reflejan principalmente en la pérdida de las cubiertas, daño en los cultivos y en ocasiones compromiso de vías, líneas de alta tensión, televisión por cable entre otros.

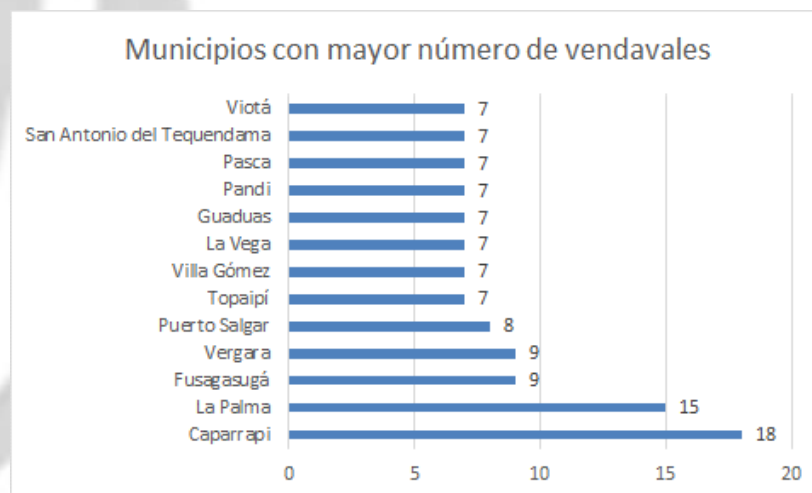
En términos territoriales, los eventos por municipio se representan en la imagen 30, destacando los municipios de Caparrapí, La Palma, Fusagasugá, Vergara, Puerto Salgar, Topaipí, Villa Gómez, La Vega, Pasca, Pandi, San Antonio del Tequendama y Viotá.

Imagen 30. Número de vendavales periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

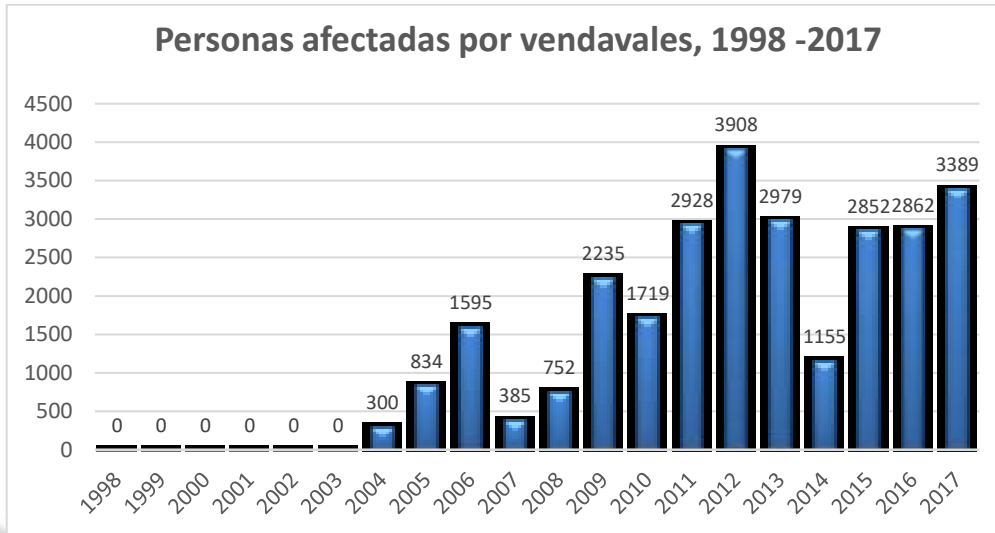
Gráfica 36. Municipios con mayores registros de vendavales periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

En el periodo analizado la afectación de personas y viviendas afectadas se incrementa a partir del 2009 a excepción del 2014. En la siguiente gráfica se presenta el incremento de personas afectadas por vendavales.

Gráfica 37. Personas afectadas por vendavales periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 38. Viviendas afectadas por vendavales periodo 1998 -2017



Fuente: Elaboración Propia, CONVENIO UAEGRD – PNUD, 2017

En términos territoriales los principales daños se distribuyen de la siguiente manera:

- Las personas afectadas tienden a concentrarse en Caparrapí, Puerto Salgar, Vergara, Nocaima, El Peñón, Yacopí, Topaipí, Nimaima, Villa Gómez. La Palma, Pasca y Pacho (con más de 1000 personas afectadas por municipio).



- Los municipios dónde se ha presentado mayor afectación sobre las viviendas son Caparrapí, Nocaima, Puerto Salgar, Pacho, Vergara, Topaipí, El Peñón, Pasca, La Palma y Yacopí.

Si se realiza este análisis por provincias las que han sido más afectadas por vendavales son Rionegro (62), Gualivá (54), Sumapaz (34), Bajo Magdalena (33) y Tequendama (30) en el período analizado.

4.2.1.6 Ocurrencia de eventos y pérdidas históricas por sismos

De acuerdo con la información disponible, aproximadamente una tercera parte del departamento, su parte Oriental, se encuentra expuesta a amenaza sísmica alta, mientras el resto del departamento se encuentra expuesto a amenaza sísmica media.

En lo que se refiere a la amenaza sísmica alta, los principales municipios expuestos total o parcialmente son los siguientes: Manta, Gacheta, Junín, Gachalá, Ubalá y Gama en la Provincia del Guavio; Medina y Paratebueno, en la Provincia de Medina; Choachí, Fómeque, Ubaque, Chipaque, Une, Cáqueza, Fosca, Quetame, Gutiérrez y Guayabetal en la Provincia de Oriente; Cabrera, Venecia y San Bernardo en la Provincia de Sumapaz.

En total 21 municipios de los 116, pertenecientes a cuatro provincias, están expuestos a amenaza sísmica alta. El sismo de 2008 (San Juanito/Quetame) mostró, adicionalmente las condiciones de vulnerabilidad de la población y de la infraestructura; adicionalmente a ello, a lo largo del pie de monte oriental, los municipios vecinos del departamento del Meta y algunos de Boyacá también se encuentran en las mismas condiciones.

En términos de población cerca de 225.000 personas están expuestas a amenaza sísmica alta, lo que equivale a cerca de 50.000 hogares, las viviendas que ocupan y la infraestructura social (escuelas, puestos de salud, acueductos, etc.) y la infraestructura económica de las zonas expuestas.

En términos regionales, por las zonas expuestas a alto riesgo sísmico pasan las principales vías de comunicación con los llanos orientales, mediante las cuales se transportan alimentos para Bogotá y así mismo las principales oleoductos y gaseoductos que abastecen a la capital.

Relacionado con el riesgo sísmico, también aparece la situación de la subregión de Cáqueza, donde existe un movimiento masivo del terreno debido a una serie de fallas tectónicas que con ocasión de un sismo pueden acelerar su movimiento y generar riesgos importantes.

5.2.2. Identificación de eventos registrados por provincias.

5.2.2.1. Provincia de Almeidas.

Tabla 43. Afectaciones eventos más relevantes Provincia de Almeidas, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número Eventos	Personas Afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Macheta	2	0	0	0	0,0
	Subtotal	2	0	0	0	0,0
Incendio Forestal	Chocontá	14	0	0	0	53,5
	Macheta	7	0	0	0	263,5
	Manta	35	0	0	0	171,0
	Sesquilé	11	0	0	0	32,0
	Suesca	16	0	0	0	124,0
	Tibirita	21	0	0	0	212,0
	Villapinzón	14	0	0	0	26,0
	Subtotal	118	0	0	0	882,0
Inundación	Chocontá	6	251	36	4	570,0
	Macheta	2	176	54	0	0,0
	Manta	4	980	266	0	0,0
	Sesquilé	5	147	32	0	100,0
	Suesca	5	401	149	1	0,0
	Tibirita	2	181	60	0	0,0
	Villapinzón	3	1055	285	0	30,0
	Subtotal	27	3191	882	5	700,0
Remoción En Masa	Chocontá	3	0	0	0	0,0
	Macheta	2	17	2	2	0,0
	Manta	1	75	15	0	5,0
	Sesquilé	1	0	0	0	0,0
	Suesca	1	0	0	0	0,0
	Tibirita	1	0	0	0	0,0
	Villapinzón	4	85	18	3	0,0
Subtotal	13	177	35	5	5,0	
Vendaval	Chocontá	1	1	0	0	0,0
	Manta	1	250	50	0	0,0
	Subtotal	2	251	50	0	0,0
TOTAL		162	3619	967	10	1587

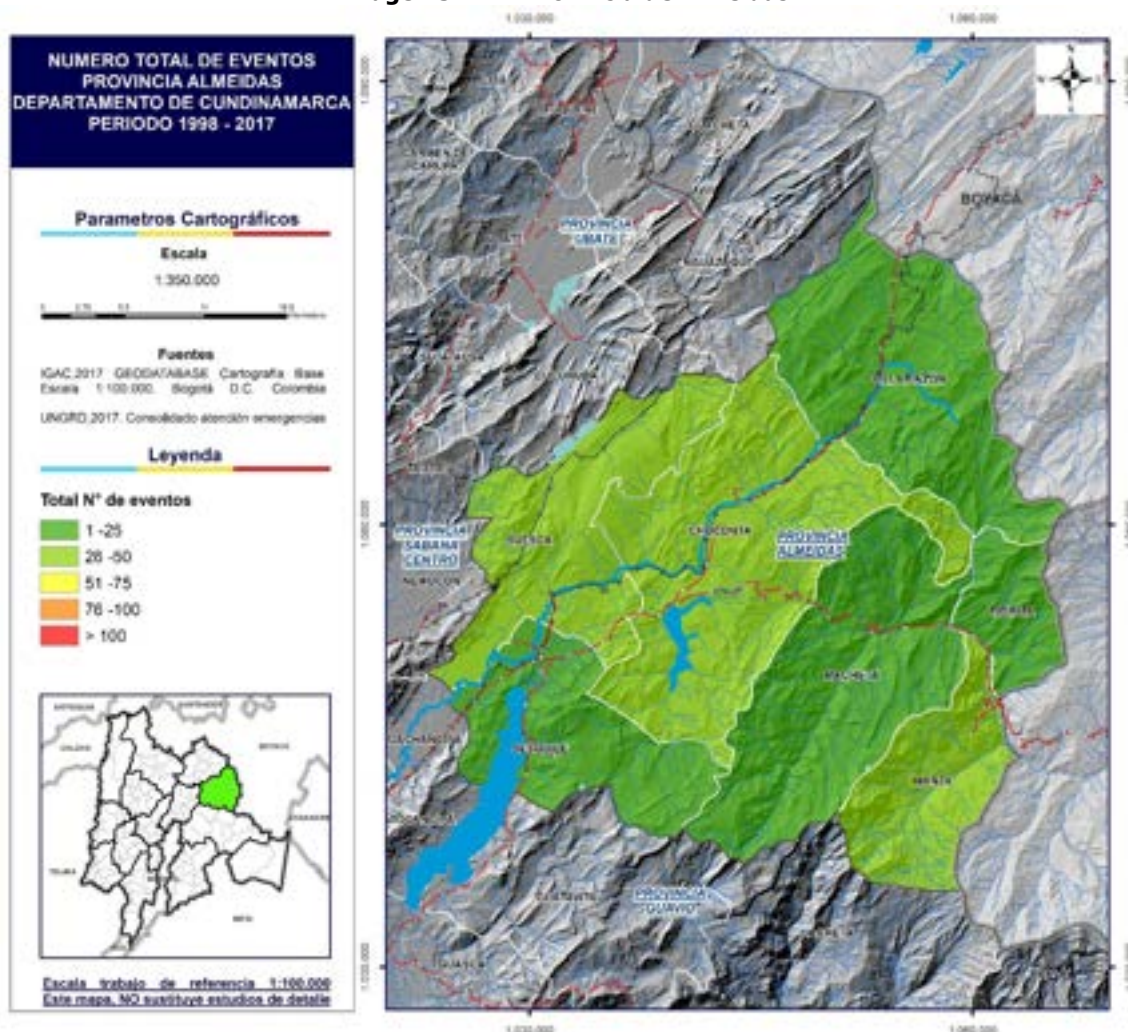
Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD -PNUD, 2017

Los eventos de mayor afectación en la Provincia de Almeidas son las inundaciones, vendavales y movimientos en masa. Las Inundaciones fueron causadas por el desbordamiento del río Bogotá siendo los municipios de Villapinzón y Manta los más afectados (personas y viviendas).

Por su parte, los vendavales con 2 eventos reportados, presentan afectación significativa con 251 personas afectas, con pérdida de cubiertas/techos en 50 viviendas, en los municipios de Chocontá y Manta.

Frente a los fenómenos de remoción en masa han estado asociados a compromiso del eje vial (en la base de datos no se identifican cuáles). Con referencia a los incendios Forestales se reportaron 882 Ha y los municipios más afectados son: Manta, Tibirita y Villa Pinzón.

Imagen 31. Provincia de Almeidas.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.2. Provincia del Alto Magdalena.

Tabla 44. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Alto Magdalena, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Nilo	1	4	0	0	0
	Tocaima	3	119	23	0	0
	Subtotal	4	123	23	0	0
Incendio Forestal	Agua De Dios	9	0	0	0	73,5
	Girardot	45	0	0	0	183
	Guataquí	2	0	0	0	12
	Jerusalén	2	0	0	0	80
	Nariño	1	0	0	0	0
	Nilo	43	5	1	0	1047,5
	Ricaurte	31	0	0	0	1511
	Tocaima	38	0	0	0	294
	Subtotal	171	5	1	0	3201
Inundación	Agua De Dios	6	3	0	2	137
	Girardot	32	10364	1467	2	30
	Guataquí	7	544	87	0	8
	Jerusalén	6	166	44	0	106
	Nariño	7	397	35	0	19
	Nilo	3	100	16	4	
	Ricaurte	19	3623	550	39	58
	Tocaima	25	809	71	3	258
	Subtotal	105	16006	2270	50	616
Remoción En Masa	Agua De Dios	2	2	0	0	0
	Girardot	7	683	133	4	0
	Jerusalén	1	25	0	0	30
	Nariño	1	0	0	0	0
	Nilo	1	0	0	0	0
	Tocaima	5	0	0	0	0
	Subtotal	17	710	133	4	30
Vendaval	Agua De Dios	4	28	6	0	1
	Girardot	2	70	14	0	0
	Nilo	3	56	12	0	0
	Ricaurte	1	5	1	0	0
	Tocaima	4	50	9	1	0
	Subtotal	14	209	42	1	1
Total		311	17053	2469	55	3848

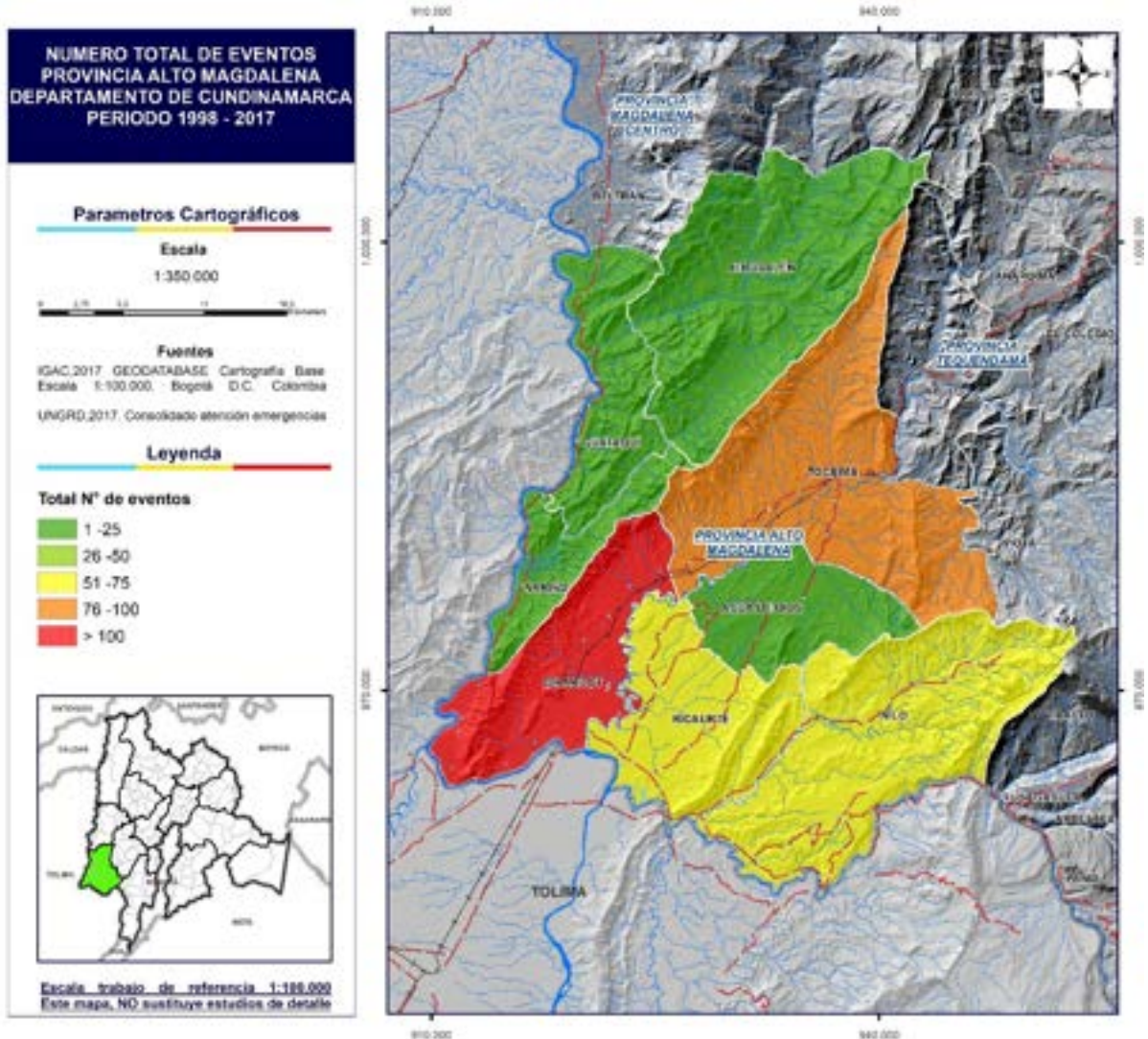
Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

En la Provincia Alto Magdalena, la inundación se presentó como el evento con mayor afectación; principalmente en los municipios de Ricaurte, Tocaima y Girardot, este último afectado por crecientes del Río Bogotá y Sumapaz.

Frente a los incendios forestales en el período evaluado fueron reportadas 3.202 Ha quemadas, la base de datos no brinda información específica sobre la afectación generada. Los municipios más afectados fueron Girardot, Nilo, Tocaima y Ricaurte. Con referencia los reportes encontrados se evidencia inconsistencia en la información frente al número de eventos reportados y el número Ha afectadas.

En la siguiente imagen aparecen la totalidad de eventos reportados para la Provincia del Alto Magdalena.

Imagen 32. Provincia de Alto Magdalena



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.3. Provincia del Bajo Magdalena.

Tabla 45. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Bajo Magdalena, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Caparrapí	1	40	0	0	0
	Subtotal	1	40	0	0	0
Incendio Forestal	Caparrapí	42	5	0	1	1501,5
	Guaduas	36	0	0	0	164
	Puerto Salgar	24	0	0	0	590,5
	Subtotal	102	5	0	1	2256
Inundación	Caparrapí	22	5375	1049	184	296
	Guaduas	18	2944	739	0	1170
	Puerto Salgar	33	21353	3103	0	430
	Subtotal	73	29672	4891	184	1896
Remoción En Masa	Caparrapí	21	1876	83	1	60
	Guaduas	14	271	22	6	0
	Puerto Salgar	1	5	1	0	0
	Subtotal	36	2152	106	7	60
Sismo	Caparrapí	1	0	0	0	0
	Subtotal	1	0	0	0	0
Vendaval	Caparrapí	18	3130	614	11	43,3
	Guaduas	7	454	93	0	0
	Puerto Salgar	8	3038	386	2	0
	Subtotal	33	6622	1093	13	43,3
Total		246	38491	6090	205	4255,3

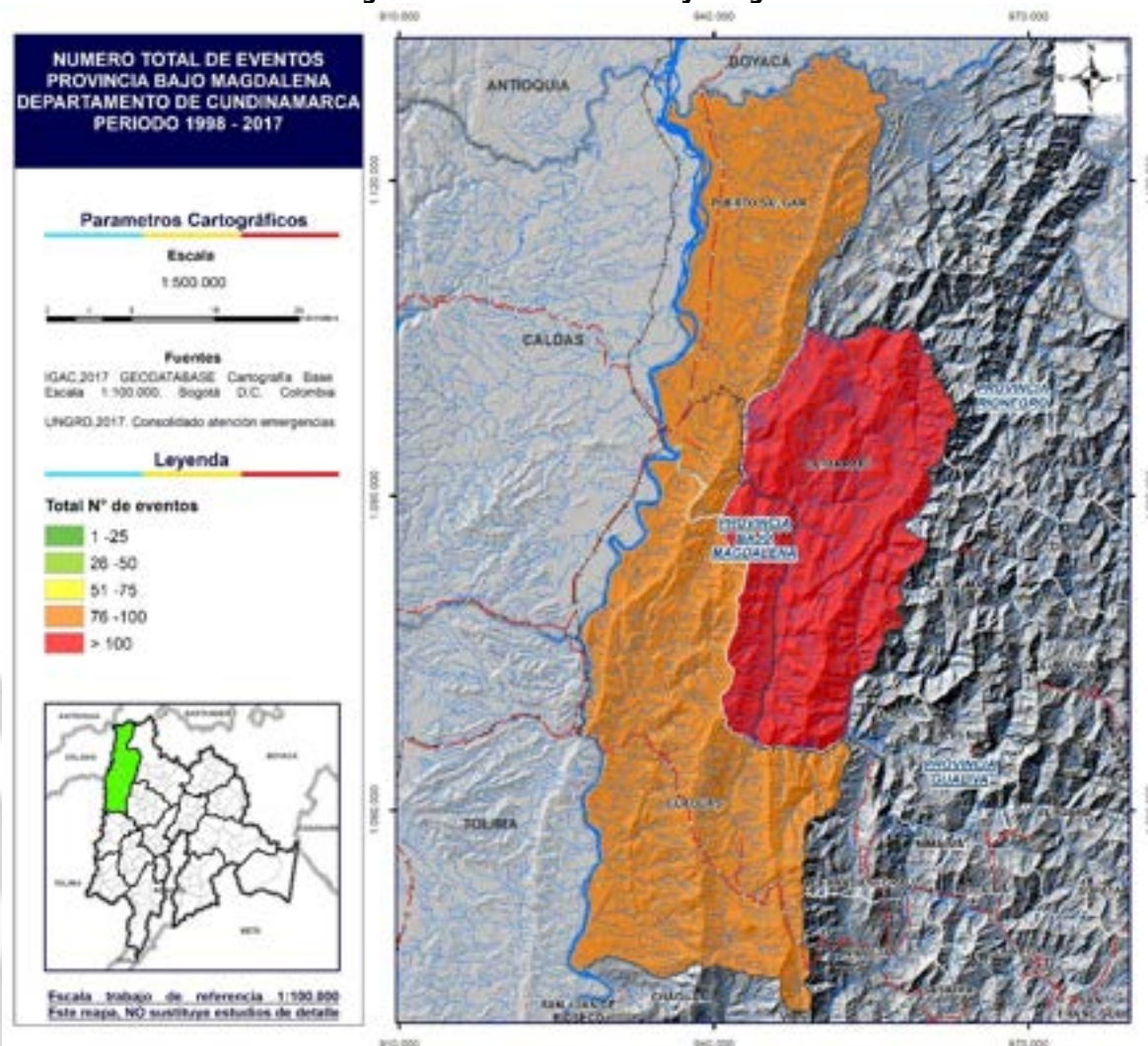
Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia del Bajo Magdalena es una de las que más inundaciones reporta como se evidencia en la tabla anterior, generadas en su mayoría por el Río Magdalena, siendo Puerto Salgar el más afectado. De igual manera se han presentado afectaciones de forma recurrente por remoción en masa en los municipios de Guaduas y Caparrapí⁴⁸.

Con referencia a incendios forestales se reportan 102 en los 3 municipios afectando 2.256 Ha., siendo Caparrapí el que presenta mayor afectación. Frente a vendavales se evidencia un incremento significativo en los últimos años en donde los mayores reportes de daños están en Caparrapí y Puerto Salgar.

⁴⁸ El número de personas reportado en Caparrapí de acuerdo a las observaciones en la base de datos, se debe a que un deslizamiento ocasionó daño a la tubería del suministro de agua dejando a una parte de la población sin servicio por algunos días.

Imagen 33. Provincia de Bajo Magdalena



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.4. Provincia Gualivá.

Tabla 46. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Gualivá, periodo 1998 -2017

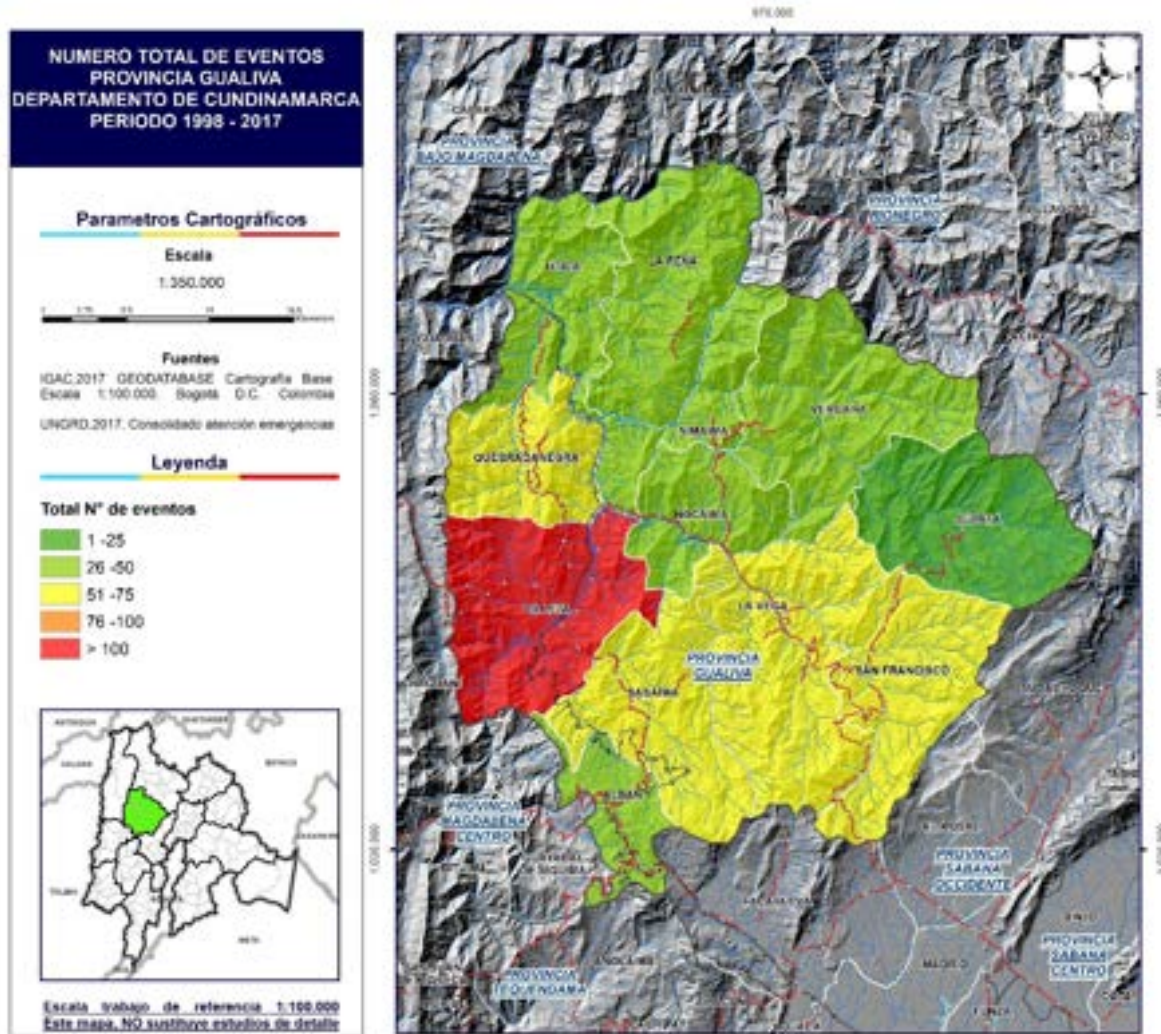
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Quebradanegra	2	0	0	0	0
	Sasaima	2	0	0	0	0
	Supatá	1	6	1	0	0
	Utica	2	50	0	0	0
	Villeta	2	0	0	0	0
	Subtotal		9	56	1	0
Incendio Forestal	Alban	11	0	0	0	90,5
	La Peña	21	0	0	0	666
	La Vega	45	1	0	0	193

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Nimaima	16	0	0	0	187
	Nocaima	20	5	0	1	178,5
	Quebradanegra	33	0	0	0	192,5
	San Francisco	31	0	0	0	44
	Sasaima	36	0	0	0	114,5
	Supatá	8	0	0	0	33,5
	Utica	21	0	0	0	281
	Vergara	11	2	0	1	76
	Villeta	69	0	0	0	366
	Subtotal		322	8	0	2
Inundación	Alban	3	312	126	0	40
	La Peña	5	1093	237	0	0
	La Vega	6	482	103	2	259
	Nimaima	6	800	237	6	0
	Nocaima	4	1613	418	0	0
	Quebradanegra	7	393	150	0	20
	San Francisco	6	566	143	0	2
	Sasaima	4	359	125	0	0
	Supatá	2	840	120	0	0
	Utica	15	2039	434	120	0
	Vergara	2	2806	0	0	0
	Villeta	15	2114	544	2	9
Subtotal		75	13417	2637	130	330
Remoción En Masa	Alban	7	420	79	2	400
	La Peña	1	10	2	0	0
	La Vega	13	295	102	1	2
	Nocaima	3	16	3	1	0
	Quebradanegra	6	896	24	0	0
	San Francisco	8	168	7	2	0
	Sasaima	6	89	21	0	0
	Supatá	1	10	3	0	0
	Utica	3	35	7	0	0
	Vergara	3	105	22	0	0
	Villeta	9	984	16	1	0
	Subtotal		60	3028	286	7
Vendaval	Alban	5	125	29	1	0
	La Peña	5	422	111	0	9
	La Vega	7	255	56	3	0
	Nimaima	4	1215	261	24	0
	Nocaima	5	1685	535	2	0
	Quebradanegra	3	53	12	0	0
	San Francisco	4	413	100	0	0

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Sasaima	1	2	1	0	0
	Supatá	2	260	52	0	0
	Utica	5	188	41	0	0
	Vergara	9	1763	346	4	0
	Villeta	4	127	26	0	0
	Subtotal	54	6508	1570	34	9
Total		520	23017	4494	173	3163,5

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Imagen 34. Provincia de Gualivá



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Los 12 municipios que hacen parte de la Provincia de Gualivá han sufrido afectación por inundaciones, remoción en masa y vendavales. Los incendios forestales generaron 1972 Ha comprometidas, siendo los municipios de La Peña, La Vega,

Villeta, Quebrada Negra y Nocaima son los más afectados. Las inundaciones siguen siendo el fenómeno amenazante que más afectación reporta en los municipios de Utica y Villeta. Le siguen la remoción en masa en dónde Villeta y Quebradanegra reportan la mayor afectación y los vendavales en dónde Nocaima, Nimaima y Vergara son los más afectados; sin embargo, se resalta que en todos los municipios de la Provincia de Gualivá se han presentado vendavales con afectación de viviendas y personas.

5.2.2.5. Provincia del Guavio.

Tabla 47. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Guavio, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Gachalá	2	0	0	0	0
	Gacheta	4	82	0	3	0
	Guasca	1	0	0	0	0
	Guatavita	1	0	0	0	0
	Junín	1	0	0	0	0
	Ubalá	1	150	0	0	0
	Subtotal		10	232	0	3
Incendio Forestal	Gachalá	14	0	0	0	37,5
	Gacheta	37	0	0	0	201,5
	Gama	16	0	0	0	44,5
	Guasca	16	0	0	0	45,5
	Guatavita	19	0	0	0	70,5
	Junín	62	0	0	0	172,5
	La Calera	39	0	0	0	72
	Ubalá	19	0	0	0	116
	Subtotal		222	0	0	0
Inundación	Gachalá	3	180	51	0	0
	Gacheta	14	1254	283	7	0
	Gama	3	455	12	2	0
	Guasca	13	693	119	1	8,5
	Guatavita	3	12	3	0	0
	Junín	5	297	59	0	0
	La Calera	14	1094	287	0	0
	Ubalá	2	145	29	0	0
	Subtotal		57	4130	843	10
Remoción En Masa	Gachalá	5	120	30	0	2
	Gacheta	5	2	0	1	0
	Gama	4	874	288	0	0
	Guasca	2	0	0	0	0
	Guatavita	2	15	3	0	5
	Junín	6	60	16	0	0

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	La Calera	11	419	44	2	0
	Ubalá	14	421	100	2	20
	Subtotal	49	1911	481	5	27
Vendaval	Gachalá	1	15	3	0	0
	Gama	1	15	2	0	0
	Junín	1	5	1	0	0
	Subtotal	3	35	6	0	0
Total		341	6308	1330	18	795,5

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

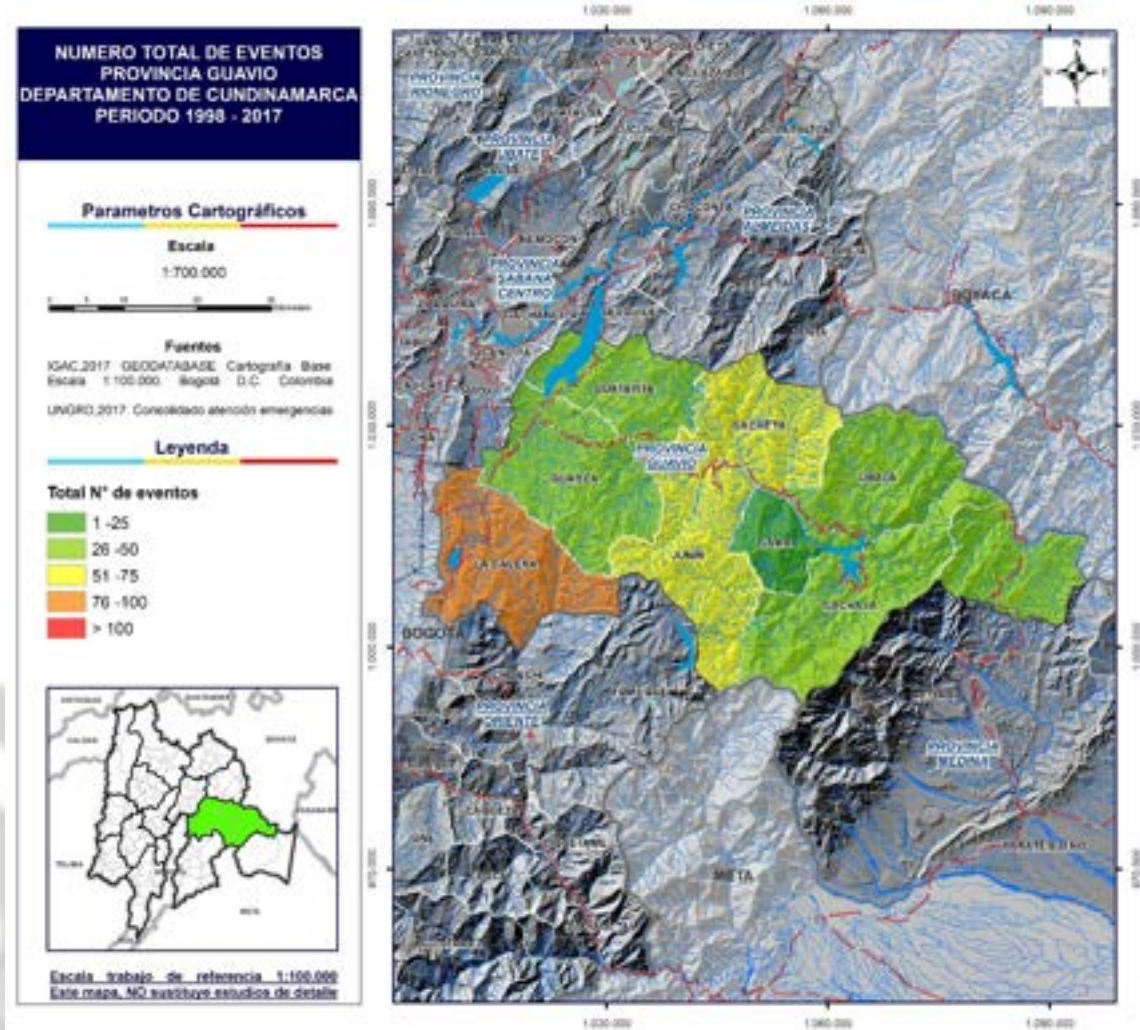
La Provincia del Guavio presenta afectación por los incendios forestales como se evidencia en la gráfica anterior, todos los municipios reportaron incendios, con afectaciones aproximadas de 762 Ha⁴⁹; sin embargo, los de mayor afectación son Gacheta, Junín y Ubalá.

La Provincia del Guavio ha sido afectada por inundaciones siendo Gachetá, la Calera y Guasca los municipios con mayor afectación debido al desbordamiento de los ríos Teusacá, Ubaté y la Laguna de Fúquene. Con referencia a fenómenos de remoción en masa Gama, La Calera y Ubalá han sido los más afectados. Se destaca el compromiso de vías secundarias como la de Gama-Gachetá que ha dejado incomunicado el municipio en varias ocasiones.

Frente a sequias los municipios de Gachalá, Guachetá, Guasca y Guatavita tuvieron racionamientos de agua en febrero del 2010, eventos que deben ser considerados y que podrían incrementarse de acuerdo a los análisis prospectivos que se han realizado.

⁴⁹ La información que aparece registrada en la BdD sobre Ha afectadas en muchos casos no es coherente con el número de eventos y la descripción que se hace de cada evento reportado.

Imagen 35. Provincia de Guavio.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.6. Provincia del Magdalena Centro

Tabla 48. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Magdalena Centro, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Incendio Forestal	Beltrán	8	0	0	0	493
	Bituima	7	0	0	0	57
	Chaguaní	5	0	0	0	33
	Guayabal De Síquima	10	0	0	0	167,5
	Pulí	12	0	0	0	121,5
	San Juan De Rioseco	19	2	0	1	127
	Vianí	6	0	0	0	26
	Subtotal		67	2	0	1
Inundación	Beltrán	12	3812	318	60	461
	Bituima	7	310	101	1	40

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Chaguaní	2	445	133	0	120
	Guayabal De Síquima	2	338	106	0	120
	Pulí	1	0	0	0	13
	San Juan De Rioseco	9	2447	424	0	165
	Vianí	3	505	73	0	5
	Subtotal		36	7857	1155	61
Remoción En Masa	Beltrán	3	8	2	0	0
	Bituima	1	0	0	0	0
	Chaguaní	3	689	8	0	0
	Guayabal De Síquima	1	184	68	5	0
	Pulí	2	539	156	0	0
	San Juan De Rioseco	4	467	18	7	0
	Vianí	8	756	192	0	0
	Subtotal		22	2643	444	12
Vendaval	Beltrán	1	0	0	0	0
	Bituima	2	210	34	0	0
	Chaguaní	2	64	21	0	0
	Guayabal De Síquima	2	3	1	0	0
	Subtotal		7	277	56	0
Total		132	10779	1655	74	1949

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

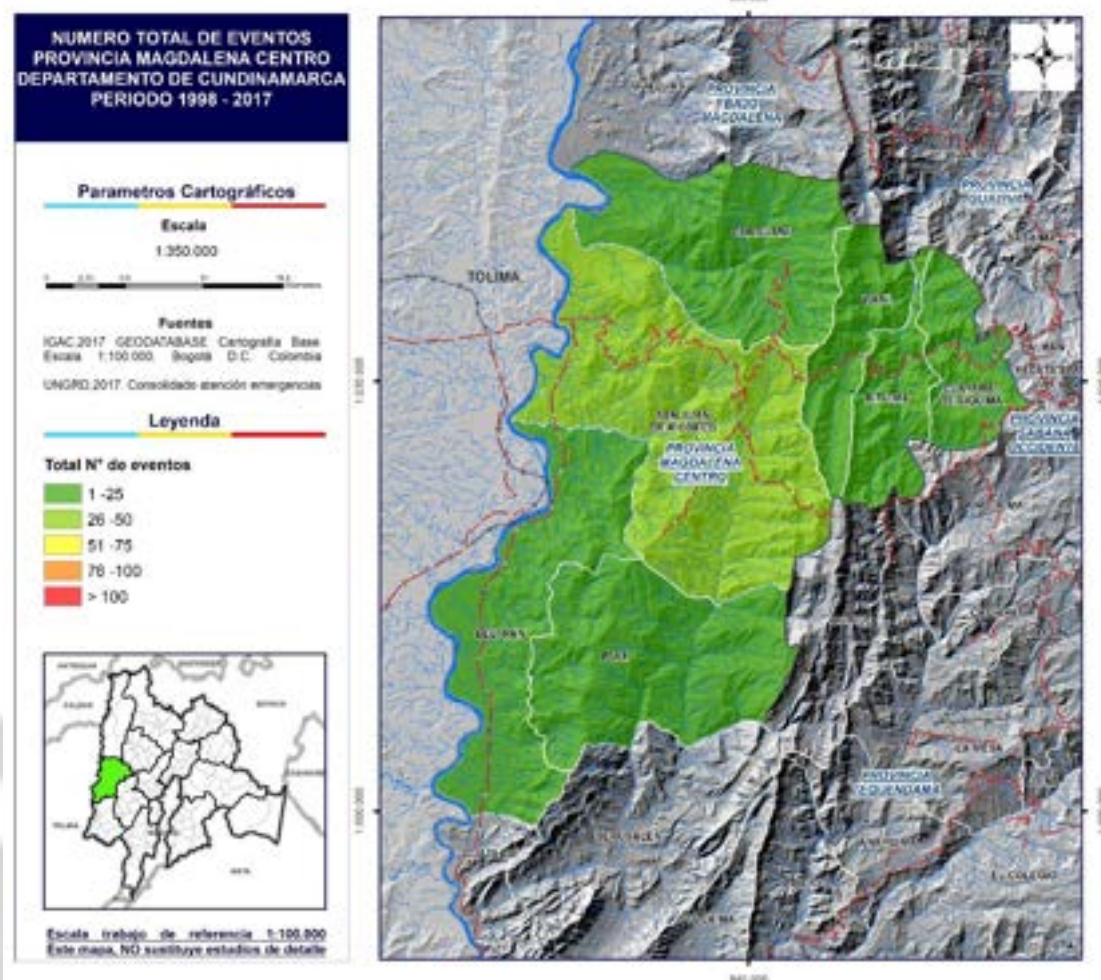
La Provincia del Magdalena Centro, está afectada por las inundaciones relacionadas a las crecientes del río Magdalena, siendo los municipios más afectados Beltrán⁵⁰, Bituima y San Juan de Río Seco; también resulta afectada por los fenómenos de remoción en masa que afectaron en mayor medida los municipios de Vianí, Chaguaní, Pulí y San Juan de Río Seco. Se destaca el compromiso de la vía Chaguaní-Guaduas.

Los incendios forestales afectan todos los municipios de la Provincia con una afectación de 1.025 Ha dónde Guayabal de Síquima, San Juan de Río Seco y Pulí, son las que presentan la mayor afectación.

Esta provincia presenta reportes frente a sequías que vale la pena mencionar debido a racionamiento por déficit hídrico en febrero del 2010 en los municipios de San Juan de Río Seco, Bituima y Pulí.

⁵⁰ Debido a una inundación por desbordamiento del río Magdalena que afecto las Inspecciones de la Popa y Paquillo en la vereda de Gramalotal que destruyó 60 viviendas.

Imagen 36. Provincia Magdalena Centro



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.7. Provincia de Medina.

Tabla 49. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Medina, periodo 1998 -2017

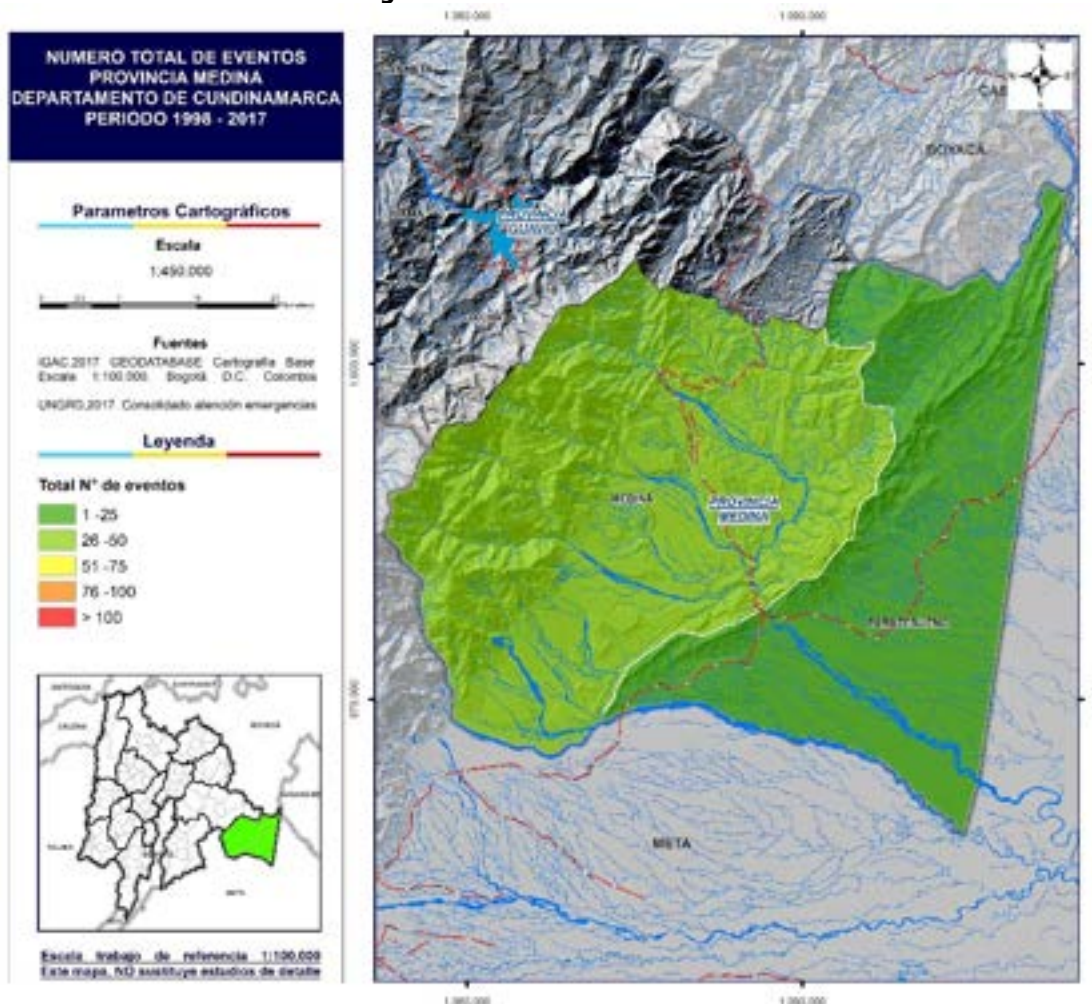
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Medina	5	216	0	0	0
	Subtotal	5	216	0	0	0
Incendio Forestal	Medina	20	0	0	0	115,5
	Paratebueno	2	0	0	0	650
	Subtotal	22	0	0	0	765,5
Inundación	Medina	14	1395	221	0	
	Paratebueno	2	800	200	0	1000
	Subtotal	16	2195	421	0	1000
Remoción En Masa	Medina	6	16	2	2	0
	Paratebueno	1	0	0	0	0

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Subtotal	7	16	2	2	0
Vendaval	Medina	1	15	4	0	0
	Subtotal	1	15	4	0	0
Total		51	2442	427	2	1765,5

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia de Medina está afectada por inundaciones causadas por las crecientes del río Pirí y el río Humea viéndose más afectado el municipio de Medina que Paratebueno. Se reportaron 22 incendios forestales con una afectación de 766 Ha de las cuales el 84,8% le pertenecen a Medina. Con referencia a las avenidas torrenciales sólo se reporta afectación de 116 personas y frente a vendavales sólo se reporta la afectación de 4 viviendas, pero 236 personas afectadas⁵¹.

Imagen 37. Provincia de Medina.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

⁵¹ En la BdD se reporta un vendaval en la zona urbana pero no se explica porque tan sólo 4 viviendas afectadas frente a 236 personas.

5.2.2.8. Provincia de Oriente

Tabla 50. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Oriente, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Choachí	1	0	0	0	26,7
	Fomequé	1	0	0	0	0
	Fosca	1	20	4	0	4
	Guayabetal	1	0	0	0	0
	Gutiérrez	2	154	1	0	0
	Quetame	1	0	0	0	0
	Une	1	28	4	1	0
	Subtotal		8	202	9	1
Incendio Forestal	Cáqueza	54	0	0	0	346,5
	Chipaque	11	0	0	0	40
	Choachí	19	0	0	0	53
	Fomequé	26	0	0	0	957
	Fosca	10	0	0	0	90,5
	Guayabetal	21	0	0	0	242,5
	Gutiérrez	12	90	0	0	338
	Quetame	18	0	0	0	437,5
	Ubaque	16	2	0	0	83
	Une	9	0	0	0	15,5
	Subtotal		196	92	0	0
Inundación	Cáqueza	8	536	90	0	7
	Chipaque	2	0	0	0	20
	Choachí	7	2814	820	2	3
	Fomequé	7	625	230	0	0
	Fosca	5	600	120	0	6
	Guayabetal	6	551	40	87	5
	Gutiérrez	1	192	57	0	0
	Quetame	2	646	181	0	0
	Ubaque	4	2257	581	0	15
	Une	6	815	99	0	577
	Subtotal		48	9036	2218	89
Remoción En Masa	Cáqueza	5	85	17	0	0
	Chipaque	3	733	155	11	150
	Choachí	7	66	14	1	2
	Fomequé	8	77	2	2	0
	Fosca	8	1068	221	0	20
	Guayabetal	20	623	96	9	7
	Gutiérrez	4	100	0	20	0
	Quetame	11	473	96	13	0
	Ubaque	3	97	28	0	300
	Une	4	110	36	0	0

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Subtotal	73	3432	665	56	479
Sismo	Cáqueza	1	1840	30	45	0
	Chipaque	1	200	0	0	0
	Choachí	1	91	25	8	0
	Fomequé	2	1666	98	152	0
	Fosca	2	772	186	7	0
	Guayabetal	2	1667	200	209	0
	Gutiérrez	1	220	20	35	0
	Quetame	1	3900	839	305	0
	Ubaque	1	3972	639	354	0
	Une	1	796	89	110	0
	Subtotal	13	15124	2126	1225	0
Vendaval	Guayabetal	5	395	88	0	0
	Gutiérrez	1	55	10	0	0
	Subtotal	6	450	98	0	0
Total		344	28336	5116	1371	3746,2

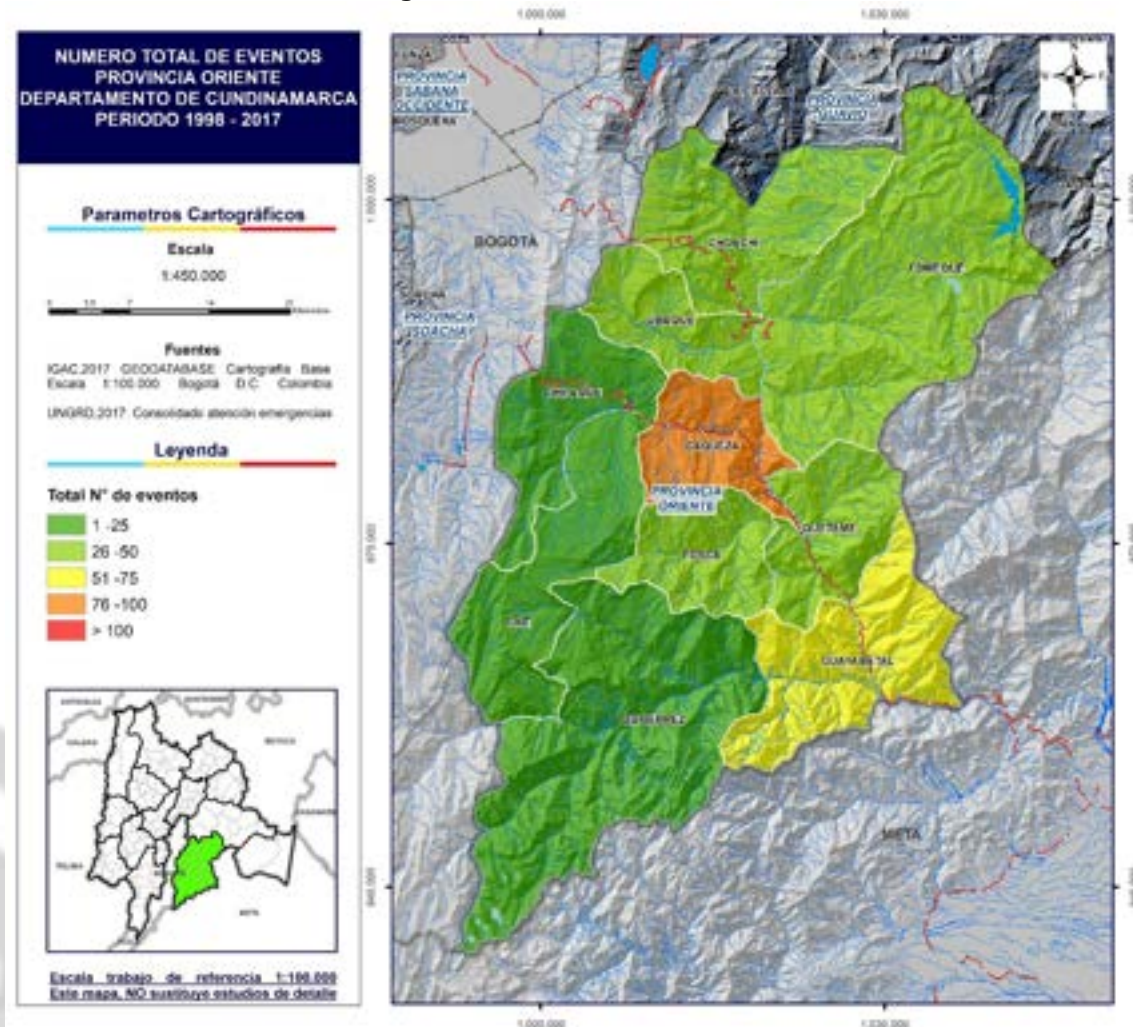
Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

En el período de análisis la Provincia de Oriente resulto afectada por un sismo que comprometió a todos sus municipios afectando a 15124 personas, 8 personas fallecidas, 2126 viviendas averiadas y 1225 viviendas destruidas, lo que permite acercarse a un “escenario de baja recurrencia, pero alta afectación”, haciendo énfasis en que Cundinamarca tiene riesgo alto y medio frente a sismos.

Le siguen los incendios forestales que comprometieron 2604 Ha en los municipios de Fómeque, Quetame, Cáqueza, Guayabetal y Gutiérrez. Las avenidas torrenciales se han presentado con mayor recurrencia en el municipio de Gutiérrez. Los fenómenos de remoción en masa en los municipios de Fosca, Chipaque, Guayabetal y Quetame y solo el municipio de Guayabetal fue afectado por un vendaval.

En la Provincia de Oriente se presentan con frecuencia Inundaciones dónde los municipios más afectados han sido Choachí, Ubaque, Une y Fosca. El único municipio que no reporta inundaciones es Chipaque.

Imagen 38. Provincia de Oriente.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

5.2.2.9. Provincia de Rionegro.

Tabla 51. **Afectaciones eventos más relevantes provincia de Rionegro, periodo 1998 -2017**

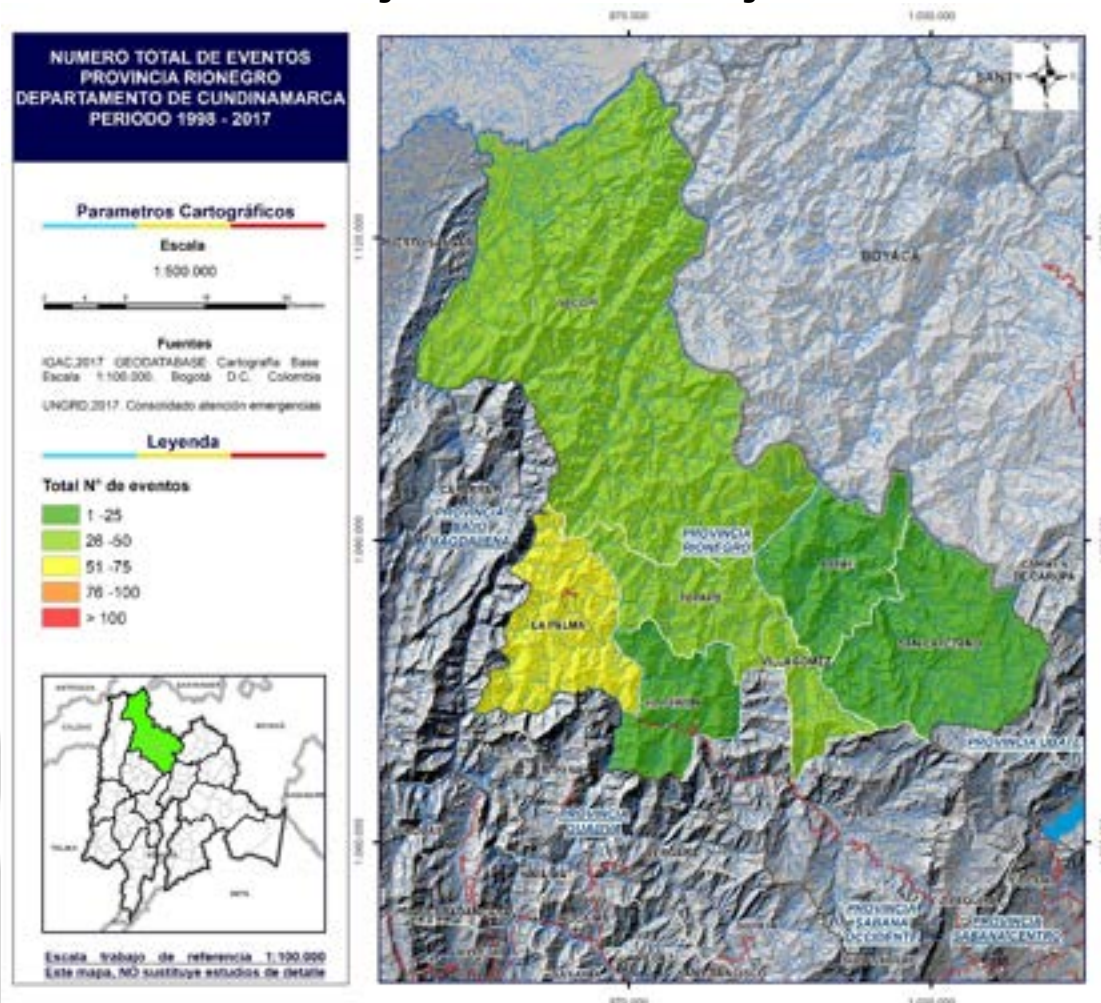
Evento	Municipios	Número Eventos	Personas Afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Pacho	1	2	1	0	0
	Subtotal	1	2	1	0	0
Incendio Forestal	El Peñón	7	0	0	0	100,5
	La Palma	9	5		1	188,5
	Pacho	95	33	3	6	583
	Paime	3	0	0	0	25
	San Cayetano	6	0	0	0	34,5
	Topaipí	6	0	0	0	8
	Villagómez	5	0	0	0	66
	Yacopí	3	0	0	0	9

Evento	Municipios	Número Eventos	Personas Afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruídas	Hectáreas
	Subtotal	134	38	3	7	1014,5
Inundación	El Peñón	9	689	184	2	99
	La Palma	7	417	248	7	62
	Pacho	20	3962	1433	1	30
	Paima	4	559	277	0	0
	San Cayetano	1	0	0	0	0
	Topaipí	6	637	139	0	148
	Villagómez	6	440	108	0	29
	Yacopí	7	2991	520	0	243
	Subtotal	60	9695	2909	10	611
Remoción En Masa	El Peñón	1	0	0	0	0
	La Palma	20	465	69	11	3
	Pacho	21	1187	98	10	0
	Paima	8	1170	53	3	0
	San Cayetano	3	331	116	0	0
	Topaipí	8	540	113	2	0
	Villagómez	8	68	18	2	2
	Yacopí	14	1897	189	45	124
	Subtotal	83	5658	656	73	129
Sismo	Villagómez	1	30	6	0	0
	Subtotal	1	30	6	0	0
Vendaval	El Peñón	5	1485	292	0	0
	La Palma	19	1033	274	0	0
	Pacho	7	1033	382	0	0
	Paima	4	629	129	0	6
	Topaipí	10	1290	323	0	11
	Villagómez	7	1159	249	0	0
	Yacopí	10	1310	272	0	0
	Subtotal	62	7939	1921	0	17
Total		341	23362	5496	90	1771,5

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

En la Provincia de Rionegro los eventos con mayor recurrencia han sido las inundaciones que han afectado en mayor medida a Pacho, Yacopí, el Peñón y Topaipí a causa del desbordamiento de los ríos Blanco, Rio Negro y Veraguas. Los fenómenos de remoción en masa siendo Yacopí, Pacho y Paima los que más daños han reportado en el período de análisis y los vendavales; llama la atención que en los últimos 5 años se ha incrementado el reporte de vendavales de forma significativa, siendo Yacopí, Villa Gómez, Topaipí y Pacho los más afectados.

Imagen 39. Provincia de Rionegro



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

En esta Provincia se reportaron 134 incendios forestales con 1014 Ha quemadas, dónde se destaca la afectación de bosques nativos y pérdida de cultivos.

Se resalta que en todos los municipios se presentaron incendios forestales, siendo Pacho, la Palma y el Peñón los más afectados.

5.2.2.10. Provincia de Sabana Centro

Tabla 52. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sabana Centro, periodo 1998 - 2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Incendio Forestal	Cajicá	4	0	0	0	21
	Chía	5	0	0	0	29,5
	Cogua	13	0	0	0	25
	Cota	9	0	0	0	82,67

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Gachancipá	5	0	0	0	135,16
	Nemocón	15	0	0	0	707
	Sopo	4	0	0	0	9,5
	Tabio	5	0	0	0	61
	Tenjo	10	0	0	0	151,5
	Tocancipá	19	0	0	0	53
	Zipaquirá	16	0	0	0	99,5
	Subtotal	105	0	0	0	1374,83
Inundación	Cajicá	18	1500	348	6	153
	Chía	17	4748	1534	0	40
	Cogua	5	94	24	0	10
	Cota	13	1483	283	0	370
	Gachancipá	4	180	31	0	10
	Nemocón	6	447	81	4	428
	Sopo	4	36	7	0	660
	Tabio	8	179	36	0	0
	Tenjo	8	269	61	0	0
	Tocancipá	10	79	16	2	0
	Zipaquirá	11	318	64	0	48
	Subtotal	104	9333	2485	12	1719
Remoción En Masa	Cajicá	1	5	1	0	0
	Chía	3	20	2	1	0
	Cogua	2	45	7	0	0
	Cota	2	15	4	0	0
	Nemocón	2	308	76	0	0
	Sopo	3	20	2	1	0
	Tabio	5	50	7	2	0
	Tenjo	2	145	36	2	0
	Tocancipá	1	65	13	0	0
	Zipaquirá	6	26	1	2	0
	Subtotal	27	699	149	8	0
Vendaval	Chía	1	15	3	0	0
	Zipaquirá	1	0	0	0	0
	Subtotal	2	15	3	0	0
Total		238	10047	2637	20	3093,83

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

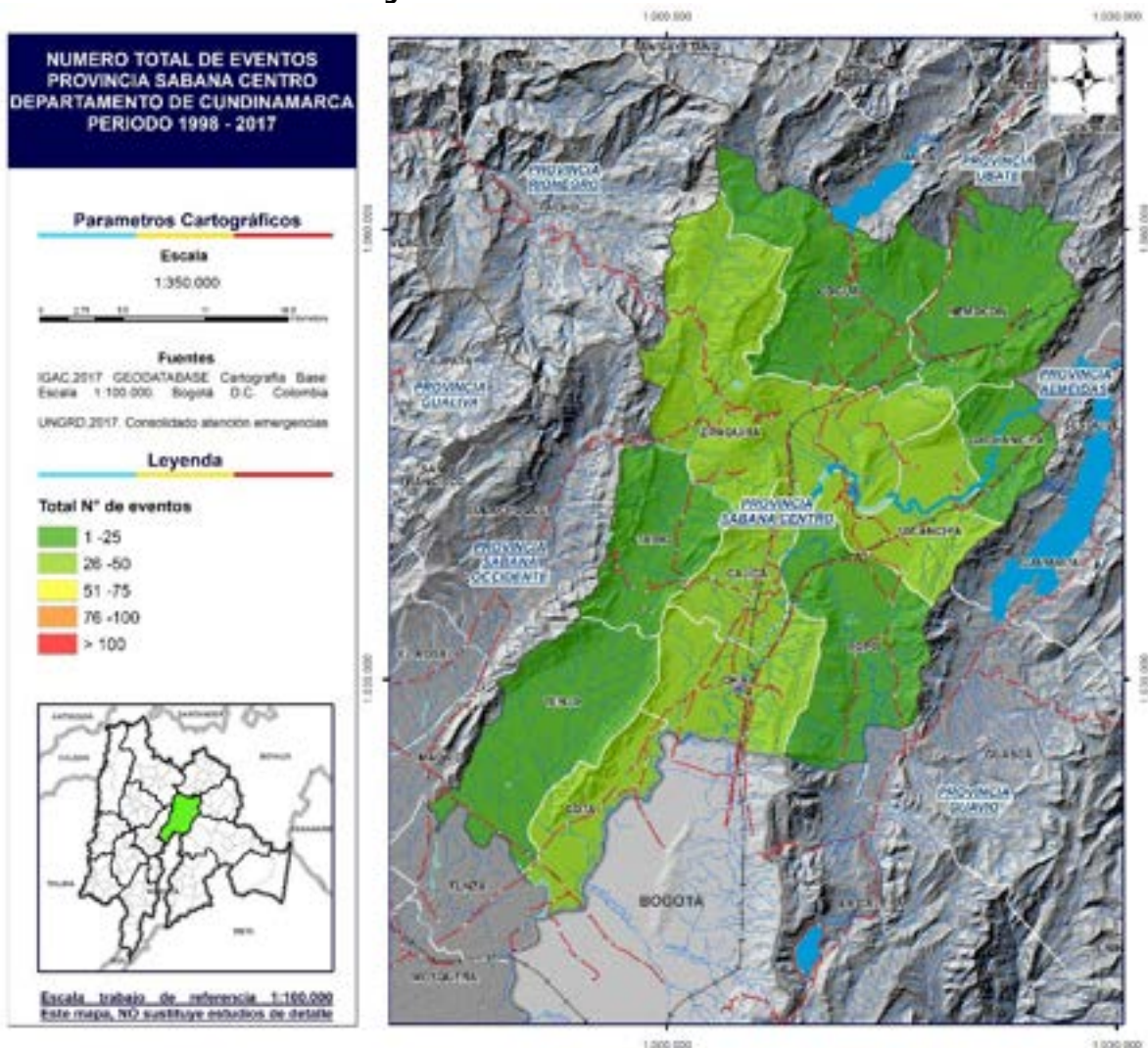
En la Provincia de Sabana Centro se destaca la afectación por Inundaciones que presentó su pico más alto en el período comprendido entre el 2010 y 2011 que coincide con el Fenómeno de la Niña; en el período analizado los 11 municipios

fueron afectados por inundaciones donde Chía, Cajicá y Cota presentaron la mayor afectación causada por la creciente de los ríos Bogotá, Néusa y el Río Frío.

Con referencia a fenómenos de remoción en masa el número de eventos no es tan significativo durante el período de análisis, pero los municipios de Nemocón y Tenjo registran un número significativo de personas y viviendas afectadas. En la Provincia de Sabana Centro estos eventos en su mayoría están asociados al compromiso de vías secundarias y terciarias.

Con referencia a los incendios forestales igual que para todas las Provincias del departamento es el fenómeno amenazante más recurrente y compromete todos los municipios con una afectación de 1377 Ha, siendo los municipios de Nemocón, Gachancipá, Tenjo y Zipaquirá los que registran mayor afectación.

Imagen 40. Provincia de Sabana Centro



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

5.2.2.11. Provincia Sabana Occidente

Tabla 53. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sabana Occidente, periodo 1998 -2017

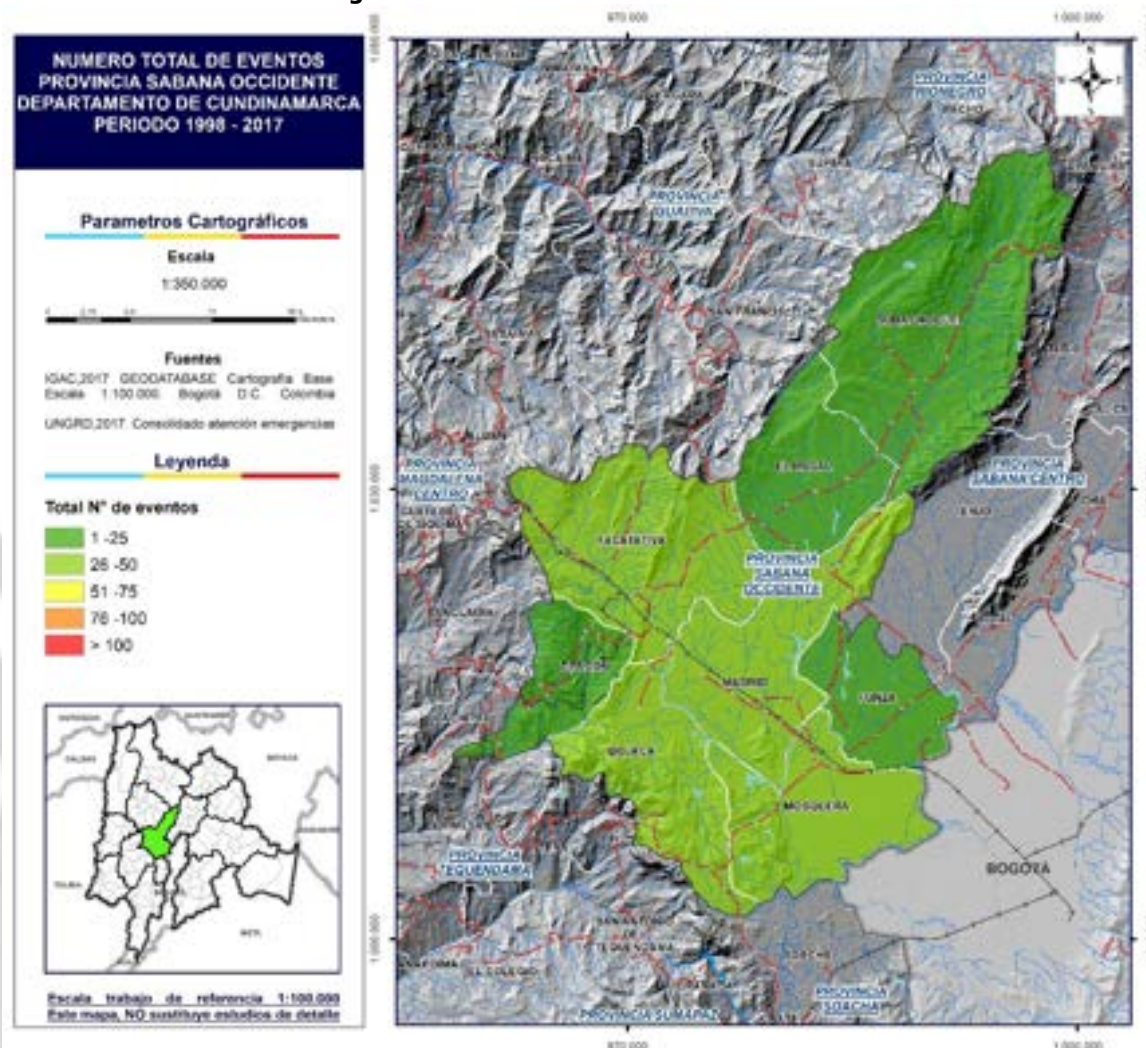
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Subachoque	3	115	23	0	0,00
	Subtotal	3	115	23	0	0,00
Incendio Forestal	Bojacá	21	0	0	0	67,50
	El Rosal	2	0	0	0	12,00
	Facatativá	15	0	0	0	10,52
	Funza	3	0	0	0	12,00
	Madrid	15	0	0	0	27,00
	Mosquera	7	0	0	0	27,50
	Subachoque	11	0	0	0	45,50
	Zipacón	7	0	0	0	30,00
	Subtotal	81	0	0	0	232,02
Inundación	Bojacá	2	352	20	0	0,00
	El Rosal	5	236	54	0	0,00
	Facatativá	15	1765	325	0	80,00
	Funza	6	41	8	0	0,00
	Madrid	6	135	12	0	117,00
	Mosquera	12	4304	1032	1	1327,00
	Subachoque	6	93	18	0	0,00
	Zipacón	7	1480	283	13	147,00
Subtotal	59	8406	1752	14	1671,00	
Remoción En Masa	Bojacá	1	0	0	0	0
	El Rosal	1	5	1	0	0
	Facatativá	1	10	2	0	0
	Madrid	2	8		1	0
	Mosquera	1	0	0	0	0
	Zipacón	1	5	1	0	0
	Subtotal	7	28	4	1	0
Vendaval	Bojacá	1	10	1	0	0
	Facatativá	2	600	111	0	0
	Mosquera	1	170	34	0	0
	Subtotal	4	780	146	0	0
Total		154	9329	1925	15	1903,02

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia de Sabana Occidente presenta la mayor afectación por Incendios Forestales e inundaciones; con menor afectación y recurrencia los fenómenos de remoción en masa, vendavales y sólo en un municipio las avenidas torrenciales.

Los incendios forestales se presentaron en los ocho municipios con 231 Ha quemadas, afectando en mayor medida los municipios de Bojacá, Subachoque, Zipacón y Mosquera.

Imagen 41. Provincia de Sabana Occidente



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

Igual que los incendios forestales, las inundaciones han afectado la totalidad de los municipios de la Provincia, pero en mayor medida los municipios de Mosquera, Facatativá y Zipacón. Los fenómenos de remoción en masa asociados a compromiso de vías secundarias y terciarias y el municipio de Subachoque con 115 personas afectadas y 23 viviendas comprometidas y los vendavales que aparecen reportadas en los últimos cinco años afectando a Facatativá y Mosquera.

5.2.2.12. Provincia de Soacha.

Tabla 54. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Soacha, periodo 1998 -2017

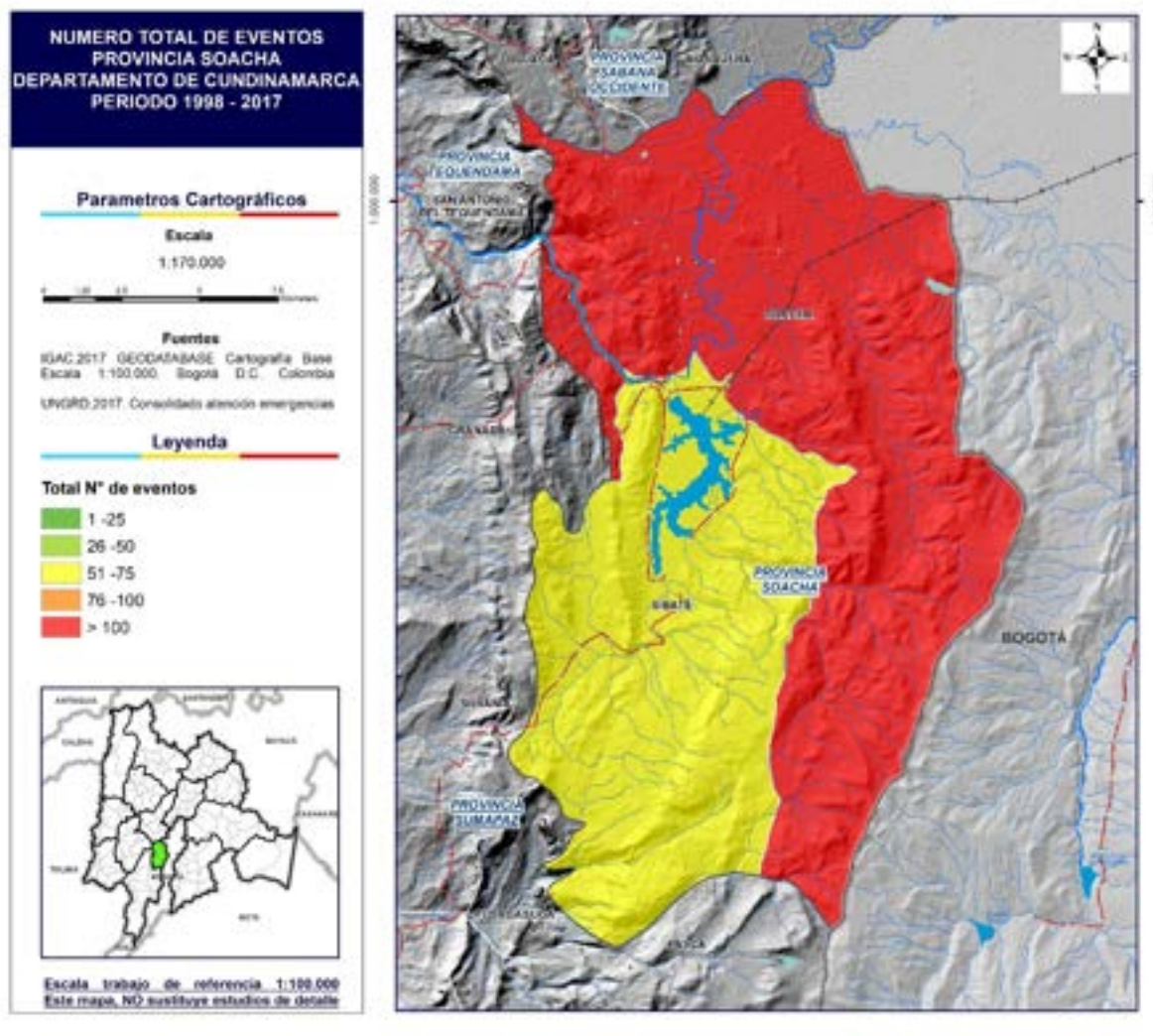
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Soacha	1	70	9	3	0
	Subtotal	1	70	9	3	0
Incendio Forestal	Sibaté	42	0	0	0	249,5
	SOACHA	87	0	0	0	388,5
	Subtotal	129	0	0	0	638
Inundación	Sibaté	9	1748	339	0	70
	SOACHA	39	17238	2403	91	0
	Subtotal	48	18986	2742	91	70
Remoción En Masa	Sibaté	2	4	1	0	0
	SOACHA	23	4672	661	49	0
	Subtotal	25	4676	662	49	0
Vendaval	Sibaté	3	70	16	0	0
	SOACHA	1	0	0	0	0
	Subtotal	4	70	16	0	0
Total		207	23802	3429	143	708

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia de Soacha ha estado afectada por inundaciones, incendios forestales, fenómenos de remoción en masa y vendavales. Las Inundaciones han afectado los dos municipios, siendo el municipio de Soacha el que presenta la mayor afectación de personas y viviendas debido al desbordamiento del río Soacha y las quebradas Tibanica y Chagua.

En relación con los incendios forestales los dos municipios reportaron 639 Ha quemadas de las cuáles el 60,8% le pertenecen al municipio de Soacha. Los fenómenos de remoción en masa se presentaron en mayor medida en el municipio de Soacha en los Barrios Cazuca, el Arroyo, Villa Sandra y Villa Julia.

Imagen 42. Provincia de Soacha.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.2.2.13. Provincia del Sumapaz.

Tabla 55. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Sumapaz, periodo 1998 -2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Fusagasugá	4	118	23	0	0
	Pandi	2	5	1	0	0
	Silvania	3	27	4	0	0
	Tibacuy	1	50	10	0	0
	Subtotal		10	200	38	0
Incendio Forestal	Arbeláez	7	0	0	0	27
	Cabrera	5	0	0	0	28,5
	Fusagasugá	42	0	0	0	164,9

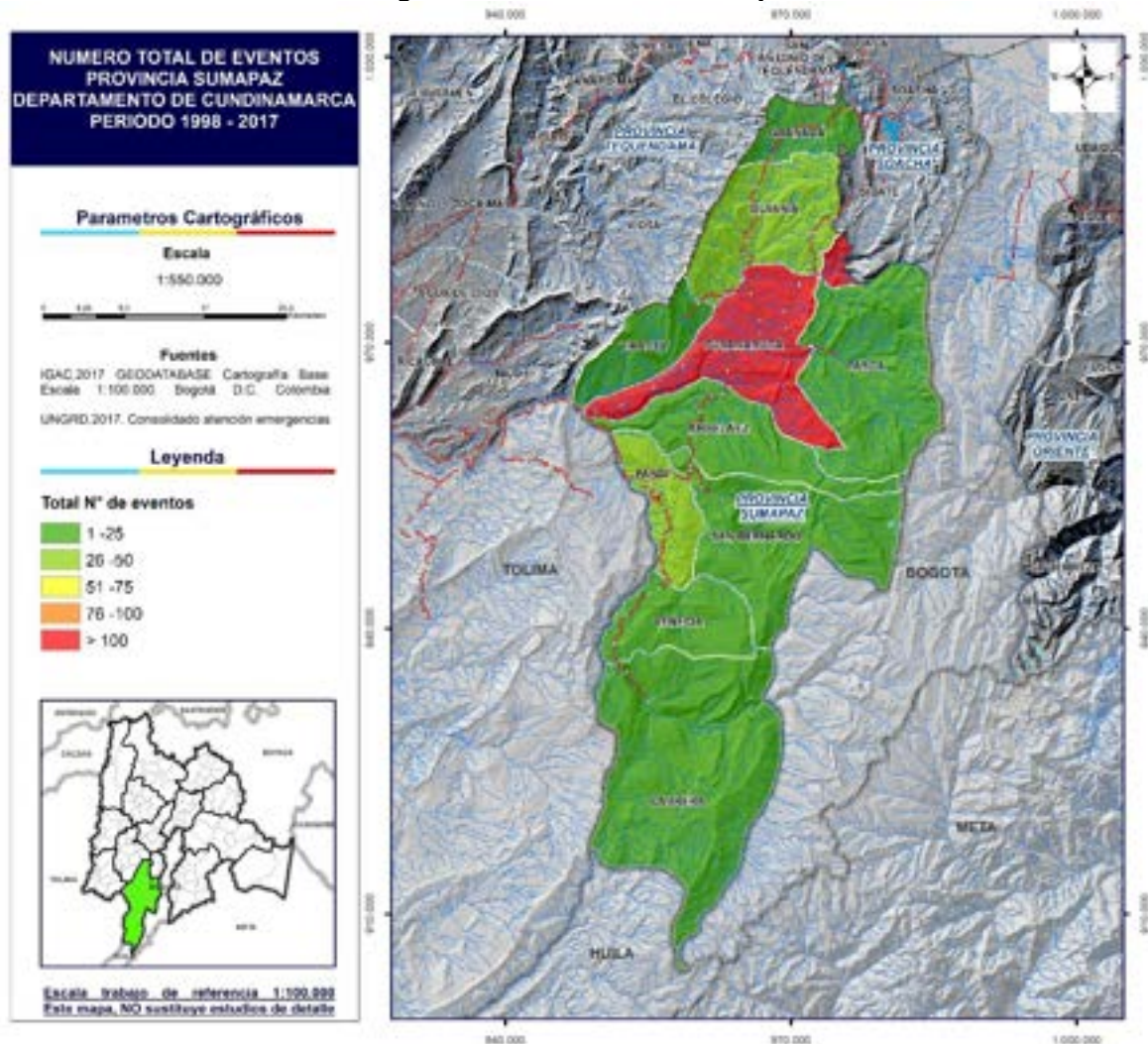
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Granada	2	0	0	0	4
	Pandi	19	0	0	0	198,5
	Pasca	3	0	0	0	32
	San Bernardo	5	0	0	0	8,5
	Silvania	11	0	0	0	39
	Tibacuy	11	4	1	0	505,1
	Venecia	5	0	0	0	19
	Subtotal		110	4	1	0
Inundación	Arbeláez	2	723	150	0	0
	Cabrera	6	3404	990	11	229
	Fusagasugá	25	2599	662	14	0
	Granada	2	185	47	0	0
	Pandi	4	536	144	2	0
	Pasca	2	80	7	4	0
	San Bernardo	4	2564	409	0	58
	Silvania	6	1040	221	6	0
	Tibacuy	3	675	221	0	109
	Venecia	5	1191	351	0	344
	Subtotal		59	12997	3202	37
Remoción En Masa	Arbeláez	5	87	23	0	0
	Cabrera	4	215	52	1	0
	Fusagasugá	20	385	121	20	0
	Granada	1	74	74	0	0
	Pandi	7	120	30	2	0
	Pasca	2	96	22	1	0
	San Bernardo	1	5	0	1	0
	Silvania	9	281	10	1	0
	Tibacuy	2	375	73	2	0
	Venecia	3	1405	40	1	0
	Subtotal		54	3043	445	29
Sismo	Fusagasugá	1	0	0	0	0
	Silvania	1	0	0	0	0
	Subtotal		2	0	0	0
Vendaval	Arbeláez	2	15	3	0	0
	Cabrera	1	50	16	0	0
	Fusagasugá	9	283	58	0	0
	Pandi	7	944	249	0	0
	Pasca	7	1018	287	1	123,5

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	San Bernardo	3	66	17	0	0
	Silvania	1	52	13	0	0
	Tibacuy	2	13	2	1	0
	Venecia	2	290	70	0	0
	Subtotal		34	2731	715	2
Total		269	18975	4401	68	1890

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

Los fenómenos amenazantes que más han afectado la Provincia de Sumapaz como lo muestra la tabla anterior han sido los incendios forestales, las inundaciones, los fenómenos de remoción en masa y en los últimos años los vendavales.

Imagen 43. Provincia de Sumapaz



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

Los incendios forestales han afectado los 10 municipios de la Provincia del Sumapaz y se reportó durante el período analizado una afectación de 1027 Ha, siendo los municipios de Tibacuy, Pandi y Fusagasugá los más afectados.

De igual manera las inundaciones se presentaron en los 10 municipios, siendo Cabrera, Fusagasugá, San Bernardo y Venecia los más afectados. Los fenómenos de remoción en masa ocurrieron en todos los municipios de la Provincia, comprometiendo vías secundarias y terciarias que dejaron veredas incomunicadas⁵²; los municipios más afectados fueron Fusagasugá, Sylvania, Arbeláez y Cabrera.

Los reportes de daños causados por los vendavales en la Provincia han venido incrementándose en los últimos cinco años y se han presentado en la totalidad de los municipios con mayor afectación en Pasca, Pandi, Venecia y Fusagasugá.

5.2.2.14. Provincia del Tequendama

Tabla 56. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Tequendama, periodo 1998 - 2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Anapoima	1	20	4	0	0
	San Antonio Del Tequendama	1	5	0	1	0
	Viotá	3	118	20	0	0
	Subtotal	5	143	24	1	0
Incendio Forestal	Anapoima	21	0	0	0	48
	Anolaima	7	0	0	0	8,5
	Apulo	12	0	0	0	154,5
	Cachipay	6	0	0	0	40
	El Colegio	18	0	0	0	55,5
	La Mesa	81	0	0	0	205
	Quípila	12	1	0	1	46
	San Antonio Del Tequendama	8	0	0	0	12
	Tena	13	0	0	0	34,5
	Viotá	19	0	0	0	252
	Subtotal	197	1	0	1	856
Inundación	Anapoima	13	301	25	8	40
	Anolaima	6	840	400	15	81
	Apulo	11	2962	401	42	147

⁵² Municipio de Tibacuy en diciembre del 2011 a causa de un deslizamiento 7 veredas quedaron aisladas por compromiso de la vía y un puente.

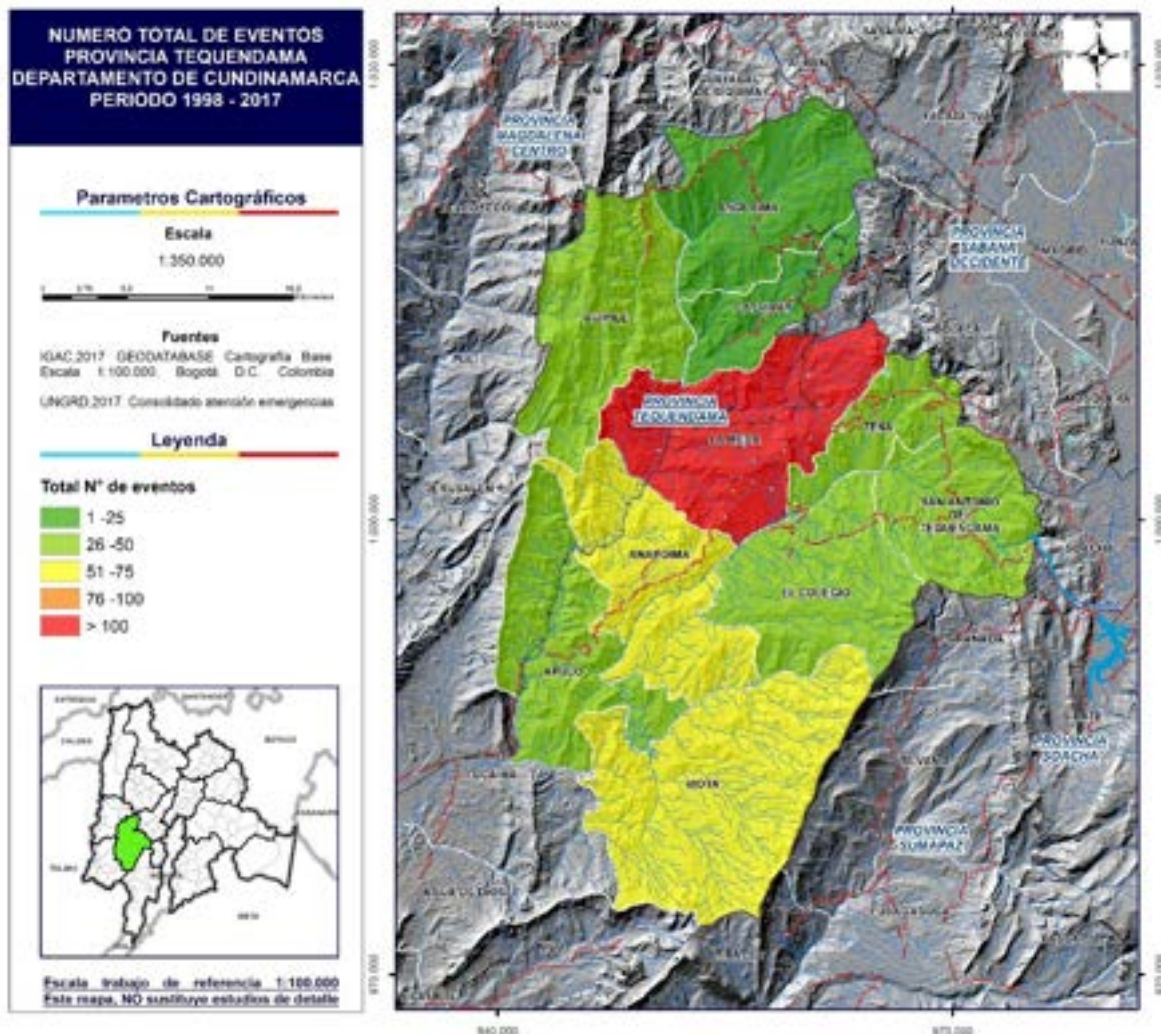
Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
	Cachipay	5	287	74	0	268
	El Colegio	4	280	84	11	140
	La Mesa	11	2419	967	0	40
	Quipile	5	1882	422	0	113
	San Antonio Del Tequendama	4	585	240	0	170
	Tena	4	629	112	0	13
	Viotá	10	2470	627	1	153
	Subtotal	73	12655	3352	77	1165
Remoción En Masa	Anapoima	6	206	2	14	0
	Anolaima	4	220	5	1	10
	Apulo	9	99	24	0	0
	Cachipay	5	307	10	1	0
	El Colegio	5	575	19	4	0
	La Mesa	12	821	92	62	0
	Quipile	6	189	23	4	0
	San Antonio Del Tequendama	8	564	166	6	0
	Tena	6	609	1	0	0
	Viotá	10	1720	149	0	100
	Subtotal	71	5310	491	92	110
Vendaval	Anapoima	5	55	14	0	0
	Cachipay	3	239	34	0	0
	El Colegio	1	100	21	0	0
	La Mesa	4	146	34	0	0
	San Antonio Del Tequendama	7	297	57	0	0
	Tena	3	170	33	1	0
	Viotá	7	979	197	4	0
	Subtotal	30	1986	390	5	0
Total		376	20095	4257	176	2131

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia del Tequendama presenta mayor afectación por incendios forestales, inundaciones y fenómenos de remoción en masa; sin embargo, se evidencia además un incremento en el número de vendavales que han afectado el territorio.

Con referencia a incendios forestales los 10 municipios reportaron algún tipo de afectación en el período analizado. Se registraron 856 Ha quemadas y los municipios con mayor afectación fueron Viotá, la Mesa y Apulo.

Imagen 44. Provincia De Tequendama



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

Las inundaciones se presentaron por desbordamiento de los ríos Calandaima, Apulo y Bogotá, generando mayor afectación en Apulo, Viotá, la Mesa y Quipile. Los fenómenos de remoción en masa igual que las inundaciones se han presentado en la totalidad de los municipios con mayor ocurrencia en Viotá, Tena, la Mesa, San Antonio del Tequendama y el Colegio. Por último, los vendavales, afectaron Viotá, San Antonio del Tequendama y Cachipay.

5.2.2.15. Provincia De Ubaté

Tabla 57. Afectaciones eventos más relevantes provincia de Tequendama, periodo 1998 - 2017

Evento	Municipios	Número eventos	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Viviendas destruidas	Hectáreas
Avenida Torrencial	Guachetá	1	0	0	0	0
	Sutatausa	1	8	2	0	0
	Subtotal	2	8	2	0	0
Incendio Forestal	Carmen De Carupa	7	0	0	0	16
	Cucunuba	21	1	0	1	63
	Fúquene	20	0	0	0	166
	Guachetá	46	0	0	0	163,05
	Lenguazaque	23	0	0	0	994,5
	Simijaca	12	0	0	0	16,5
	Susa	14	0	0	0	176
	Sutatausa	13	0	0	0	78
	Tausa	11	0	0	0	53,5
	Ubaté	34	0	0	0	41,5
	Subtotal	201	1	0	1	1768,05
Inundación	Carmen De Carupa	4	428	7	4	0
	Cucunuba	7	983	138	0	564
	Fúquene	10	1896	328	0	2110
	Guachetá	12	3390	241	0	470
	Lenguazaque	6	352	80	0	0
	Simijaca	7	3740	905	0	1344
	Susa	6	315	110	3	1430
	Sutatausa	5	189	54	3	79
	Tausa	5	523	145	0	0
	Ubaté	14	972	253	0	1000
Subtotal	76	12788	2261	10	6997	
Remoción En Masa	Carmen De Carupa	3	185	19	0	0
	Cucunuba	1	120	28	0	0
	Fúquene	1	86	23	9	0
	Guachetá	1	0	0	0	0
	Lenguazaque	3	335	85	0	0
	Sutatausa	1	30	0	4	0
	Ubaté	3	0	0	0	0
	Subtotal	13	756	155	13	0
Vendaval	Ubaté	2	5	1	0	0
	Subtotal	2	5	1	0	0
Total		294	13558	2419	24	8765,05

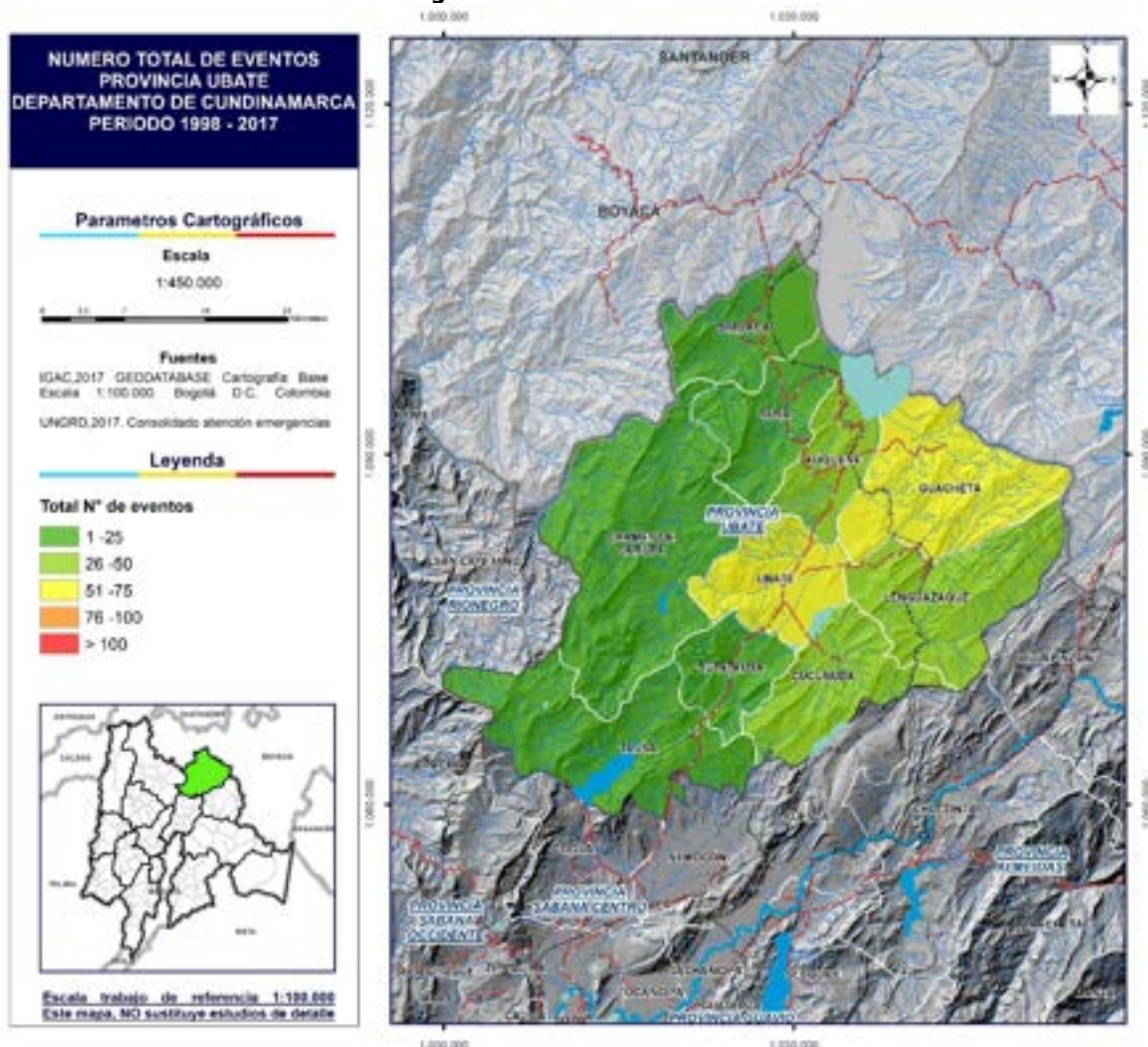
Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

La Provincia de Ubaté ha sido afectada en mayor medida por Incendios forestales e inundaciones.

Los incendios forestales comprometen todo el territorio y se reportan 1769 Ha quemadas siendo los municipios de Lenguazaque, Susa, Fúquene y Guachetá los más afectados. Frente a las inundaciones los municipios más afectados fueron Simijaca, Guachetá, Fúquene y Ubaté por desbordamientos de los ríos Tausa, Ubaté y la Laguna de Fúquene.

Con referencia a los fenómenos de remoción en masa los municipios que mayor afectación reportaron fueron Lenguazaque, Carmen de Carupa y Cucunuba. Vendavales sólo se registró uno en Ubaté y una avenida torrencial en Sutatausa.

Imagen 45. Provincia de UBATE.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAERD – PNUD, 2017

5.3. ESCENARIOS PROSPECTIVOS

Los escenarios prospectivos son herramientas de apoyo para interpretar una realidad de la relación sociedad-naturaleza y tomar decisiones sobre el accionar en ella. La dinámica natural de los eventos que generan amenazas, como las condiciones sociales, económicas y culturales que provocan altas vulnerabilidades ante esos eventos, contienen altos niveles de incertidumbre y son muy complejas para estudiar. De allí que modelar el riesgo en el departamento de Cundinamarca es un grato reto desde lo científico, lo cultural, lo económico, lo social y ambiental.

Los modelos que se aplican para establecer proyecciones a futuro con sus soportes o formulaciones físicas o matemáticas tienen cierto nivel de incertidumbre que sumado a la complejidad en la relación sociedad-naturaleza hacen que los escenarios prospectivos brinden unos mapas de riesgo importantes y necesarios para la toma de decisiones en el departamento de Cundinamarca; sin embargo, se debe tener claridad que los resultados de los modelos tienen restricciones debido a factores como la falta de información, las acciones del ser humano, alteraciones climáticas entre otros.

En la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático se prevén impactos prácticamente en todos los ámbitos de la naturaleza y de la sociedad. El Cambio Climático impactará la precipitación, la temperatura, la evaporación, la humedad relativa, la escorrentía superficial y subterránea, etc. Por ello, es importante considerar estos impactos en el modelo de riesgo para Cundinamarca.

Los escenarios que se modelaron fueron incendios forestales, inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales⁵³. Cabe señalar que para cada evento se modela la amenaza para cuatro periodos de tiempo, a saber: a) el periodo comprendido entre 1976-2005, el cual se denomina en adelante "periodo referente"; b) el comprendido entre 2011-2040, que corresponde al escenario de cambio climático; c) el periodo 2011-2040 con disminución de la temperatura del aire y de la precipitación con respecto al escenario de cambio climático; d) el periodo 2011-2040 con aumento de la temperatura del aire y de la precipitación con respecto al escenario de cambio climático. Además de los periodos de tiempo se generaron mapas contemplando aumento y disminución de temperatura del aire y precipitación.

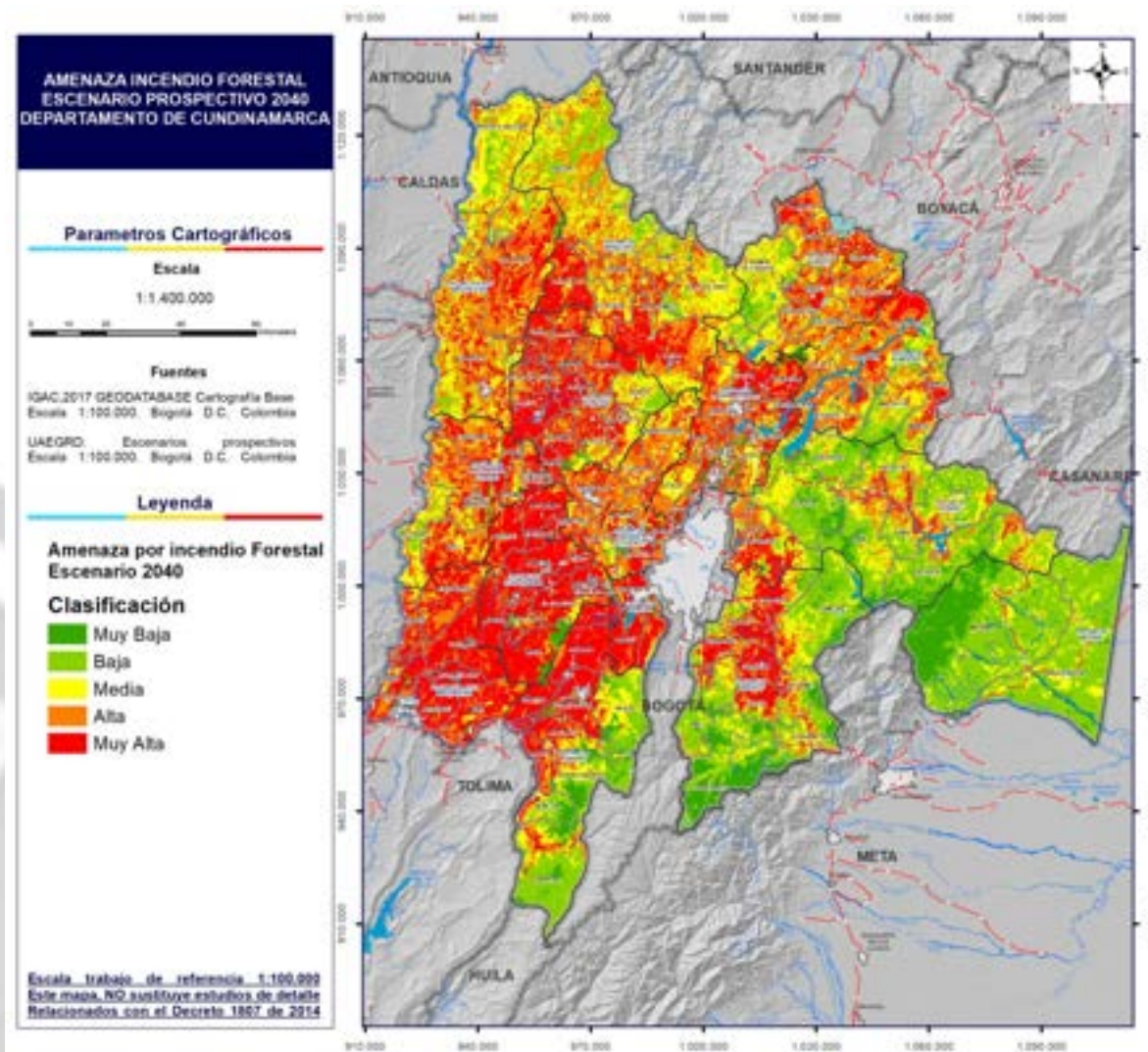
5.3.1. Incendios Forestales

De todas las provincias del departamento, sobresalen con el riesgo en categoría muy alto con cubrimiento de más del 40% de su territorio el Alto Magdalena (68%), Gualivá (50%), Soacha (69%) y Tequendama (79%). De otra parte, en la categoría

⁵³ La información completa sobre la metodología utilizada y los resultados obtenidos se encuentra en el anexo Escenarios Prospectivos para el departamento de Cundinamarca.

alta con un cubrimiento de más del 40% de su territorio están las provincias de Almeidas (42%), Sabana Centro (40%) y Sabana Occidente (51%). Finalmente, es importante señalar que las provincias Medina mantendría un riesgo en categoría baja con un cubrimiento de más del 20% de su territorio.

Imagen 46. Riesgo incendios forestales 2040.

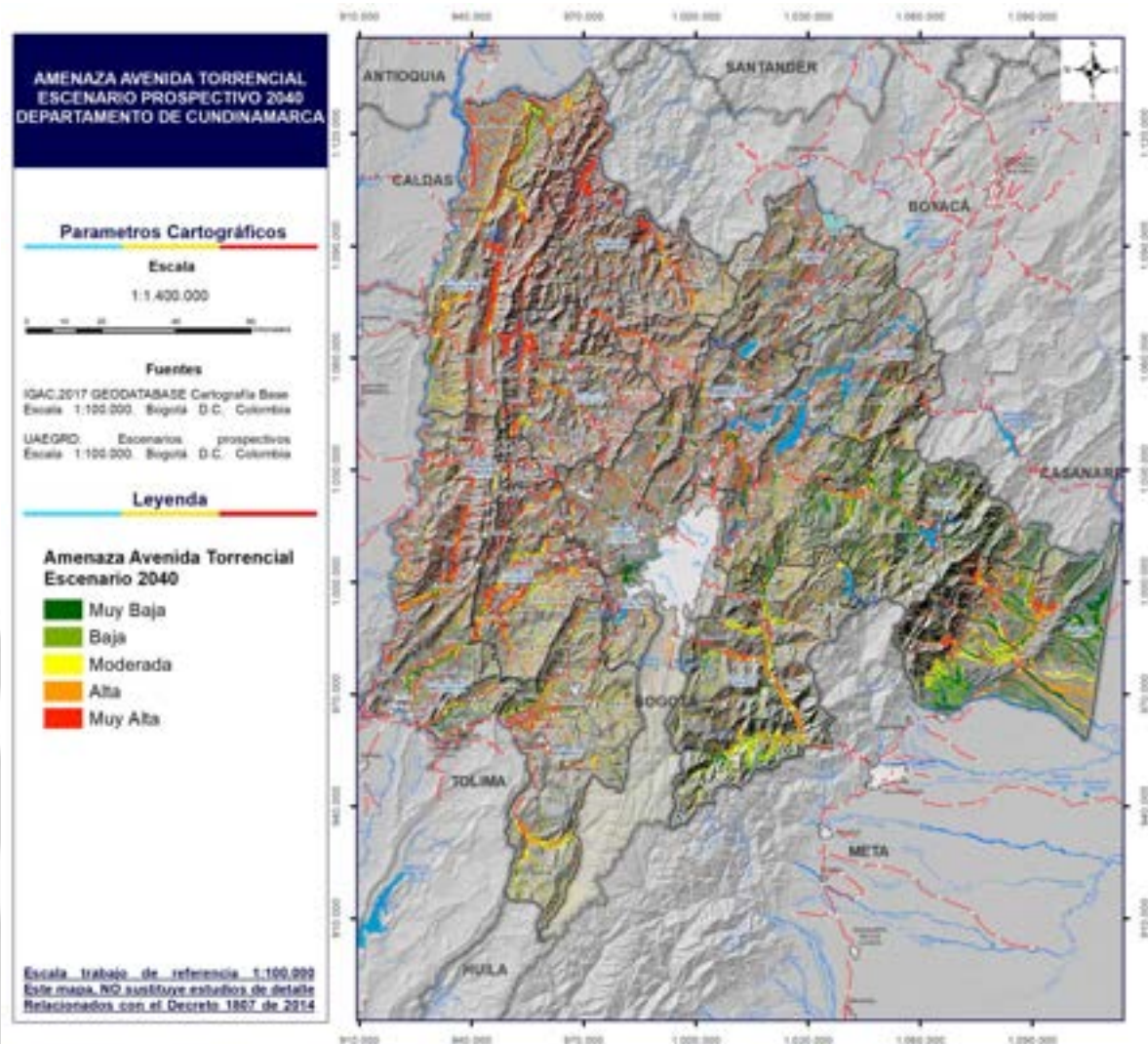


Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.3.2. Avenidas Torrenciales

De todas las provincias del departamento, sobresalen con el riesgo en categoría muy alto con cubrimiento de más del 40% de su territorio el Gualivá (60%), Río Negro (42%), Sabana Centro (41%) y Soacha (43%). Finalmente, es importante señalar que las provincias Guavio, Medina, Oriente, Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha mantendrían un riesgo en categoría muy bajo con un cubrimiento de más del 20% de su territorio.

Imagen 47. Riesgo Avenidas Torrenciales 2040.

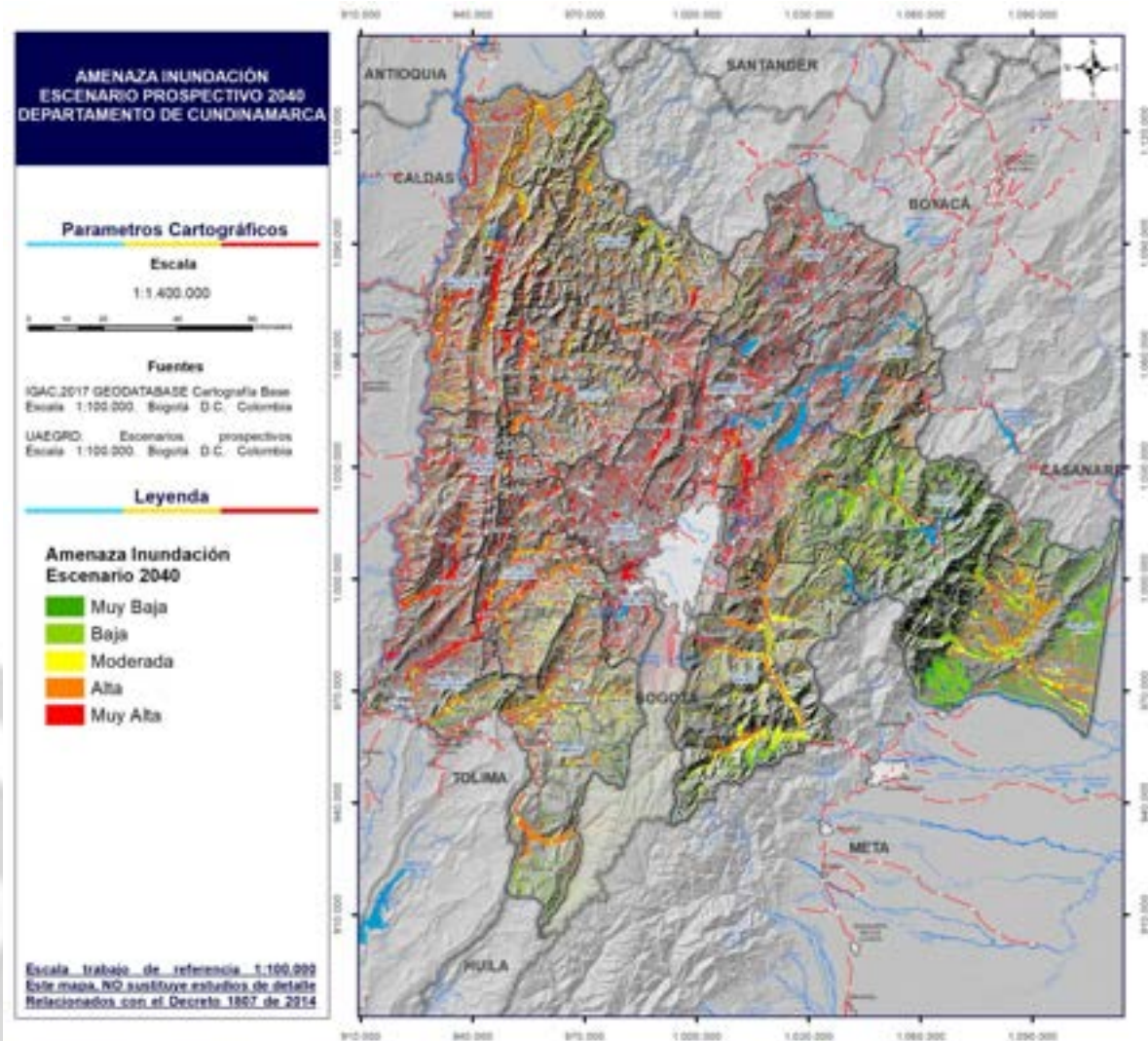


Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.3.3. Inundaciones

De todas las provincias del departamento, sobresalen con el riesgo en categoría muy alto con cubrimiento de más del 40% de su territorio Sabana Occidente (67%), y Soacha (63%) y Ubaté (67%). De otra parte, en la categoría alta con un cubrimiento de más del 40% de su territorio está la provincia de Almeidas (43%), Gualivá (65%) y Tequendama (56%). Finalmente, es importante señalar que las provincias Almeidas, Guavio, Medina, Oriente y Sumapaz, mantendrían un riesgo en categoría baja con un cubrimiento de más del 20% de su territorio.

Imagen 48. Riesgo Inundaciones 2040

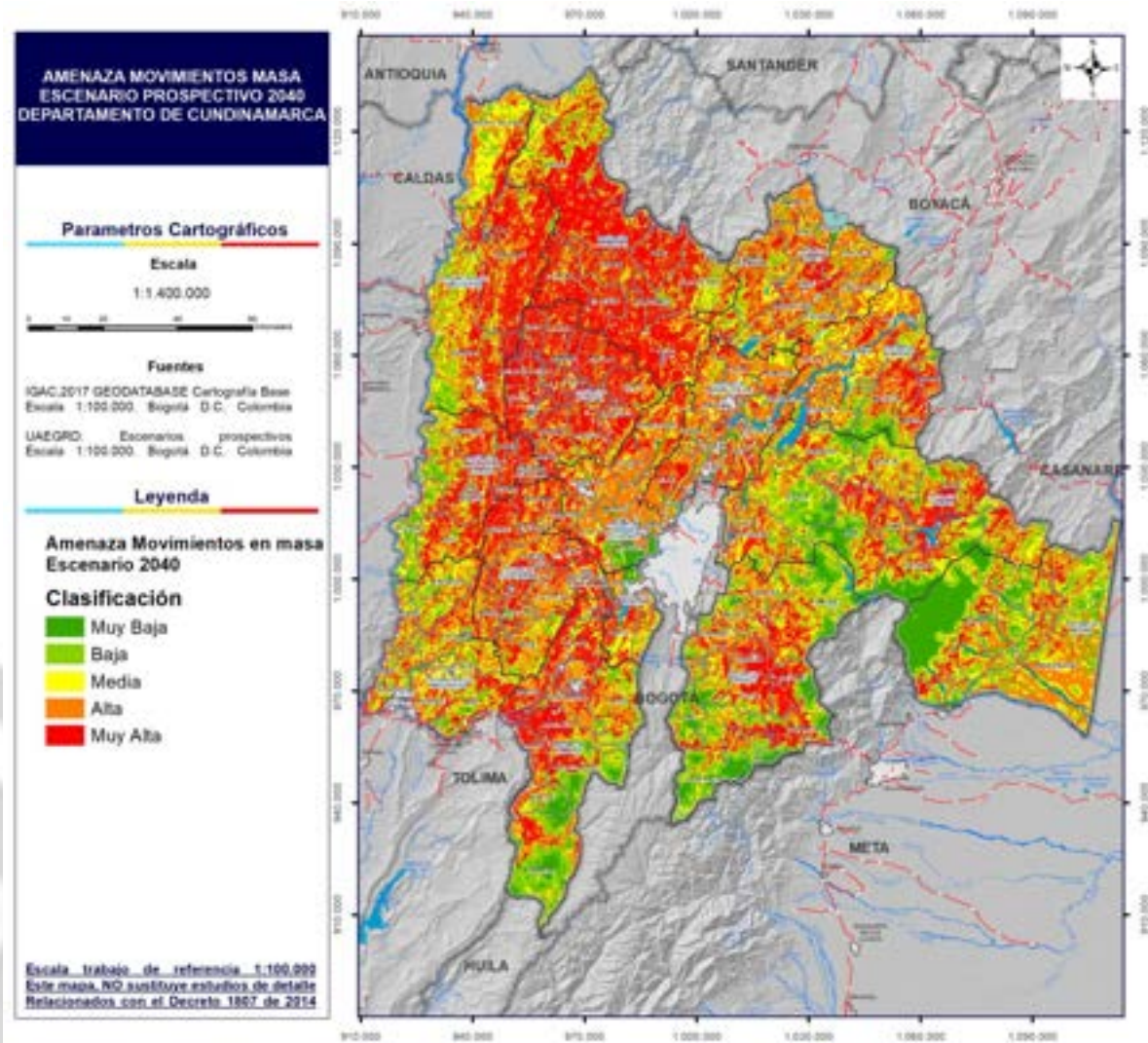


Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.3.4. Movimientos en masa

De todas las provincias del departamento, sobresalen con el riesgo en categoría muy alto con cubrimiento de más del 40% de su territorio la provincia de Alto Magdalena (69%), Gualivá (48%) y Soacha (58%). De otra parte, en la categoría alta con un cubrimiento de más del 40% de su territorio está la provincia de Medio Magdalena (43%). Finalmente, es importante señalar que las provincias Guavio, Medina, Oriente mantendrían un riesgo en categoría muy bajo con un cubrimiento de más del 20% de su territorio.

Imagen 49. Riesgo Movimientos en Masa 2040.



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.4. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

5.4.1. Análisis de amenazas.

Se entiende como amenaza el peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones o impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. Ley 1523 del 2012.

La metodología utilizada se basa en la utilizada por DNP para la determinación del índice municipal de riesgo⁵⁴ aplicada para cada municipio, se incorporó además el análisis histórico descrito anteriormente desde 1998 al 2017 que tomo la información de las Bases de Datos de la UNGRD considerando el número de eventos, Ha comprometidas, personas y viviendas afectadas, fallecidos y viviendas destruidas.

5.4.1.1. Evaluación de las amenazas.

Se realiza un análisis de cada una de las amenazas; por consiguiente, se definen en la siguiente tabla los pesos porcentuales para las inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales. Con referencia a los incendios forestales la cantidad histórica de personas y viviendas afectadas es tan pequeño que no dan un indicativo para asignar una valoración; por lo tanto, el mayor valor es asignado al territorio y el número de eventos. Para más información acerca de la evaluación de la amenaza remitirse al anexo metodológico de análisis de registros históricos.

Tabla 58. Calificación de frecuencia de ocurrencia

	No. Eventos (%)	Ha (%)	Personas afectadas (%)	Fallecidos (%)	Viviendas Afectadas (%)	Viviendas destruidas (%)
VARIABLE	20	10	30	10	20	10
Incendios Forestales	40	50	0.025	0.025	0.025	0.025
TOTAL						

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5.4.1.2. Resultado obtenido de análisis de las amenazas.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos del análisis realizado por cada uno de los fenómenos amenazantes:

Tabla 59. Clasificación de amenaza según fenómeno amenazante.

PROVINCIA	MUNICIPIO	I		M.M		I.F		A.T	
Almeidas	Chocontá	1,5	Medio	1,2	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Almeidas	Macheta	1,0	Bajo	1,1	Bajo	2,0	Medio	1,4	Bajo
Almeidas	Manta	1,5	Medio	1,0	Bajo	2,3	Medio	1,0	Bajo
Almeidas	Sesquilé	1,3	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Almeidas	Suesca	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,9	Medio	1,0	Bajo
Almeidas	Tibirita	1,0	Bajo	1,0	Bajo	2,8	Bajo	1,0	Bajo
Almeidas	Villapinzón	1,5	Medio	1,5	Medio	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Alto Magdalena	Agua de Dios	1,3	Bajo	1,0	Bajo	1,1	Bajo	1,3	Bajo
Alto Magdalena	Girardot	2,4	Alto	2,8	Alto	2,8	Alto	1,0	Bajo

⁵⁴ Ver anexo de metodología para la elaboración de escenarios de riesgos Convenio Gobernación- PNUD 2017.

PROVINCIA	MUNICIPIO	I		M.M		I.F		A.T	
Alto Magdalena	Guataquí	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Alto Magdalena	Jerusalén	1,3	Bajo	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Alto Magdalena	Nariño	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Alto Magdalena	Nilo	1,1	Bajo	1,0	Bajo	2,9	Alto	1,2	Bajo
Alto Magdalena	Ricaurte	2,6	Alto	1,0	Bajo	2,8	Alto	1,0	Bajo
Alto Magdalena	Tocaima	1,9	Medio	1,4	Bajo	2,8	Alto	2,4	Alto
Bajo Magdalena	Caparrapí	2,8	Alto	2,6	Alto	2,9	Alto	1,6	Medio
Bajo Magdalena	Guaduas	2,8	Alto	2,3	Medio	2,3	Medio	1,0	Bajo
Bajo Magdalena	Puerto Salgar	2,6	Alto	1,0	Bajo	2,8	Alto	1,0	Bajo
Gualivá	Albán	1,0	Bajo	2,9	Alto	1,9	Medio	1,0	Bajo
Gualivá	La Peña	1,7	Medio	1,0	Bajo	2,8	Alto	1,0	Bajo
Gualivá	La Vega	1,6	Medio	2,3	Medio	2,9	Alto	1,0	Bajo
Gualivá	Nimaima	1,8	Medio	1,0	Bajo	2,4	Alto	1,0	Bajo
Gualivá	Nocaima	2,0	Medio	1,2	Bajo	2,4	Alto	1,0	Bajo
Gualivá	Quebradanegra	1,4	Bajo	2,2	Medio	2,8	Alto	1,6	Medio
Gualivá	San Francisco	1,2	Bajo	2,0	Medio	1,8	Medio	1,0	Bajo
Gualivá	Sasaima	1,2	Bajo	1,6	Medio	2,3	Alto	1,4	Bajo
Gualivá	Supatá	1,3	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Gualivá	Útica	2,8	Alto	1,2	Bajo	2,8	Alto	1,6	Medio
Gualivá	Vergara	1,6	Medio	1,4	Bajo	1,5	Medio	1,0	Bajo
Gualivá	Villeta	2,6	Alto	2,0	Medio	2,8	Alto	1,6	Medio
Guavio	Gachalá	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,4	Bajo	1,4	Bajo
Guavio	Gachetá	2,2	Medio	1,2	Bajo	2,8	Alto	2,4	Alto
Guavio	Gama	1,0	Bajo	2,4	Alto	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Guavio	Guasca	1,6	Medio	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Guavio	Guatavita	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Guavio	Junín	1,2	Bajo	1,4	Bajo	2,3	Medio	1,0	Bajo
Guavio	La Calera	1,9	Medio	2,5	Alto	1,8	Medio	1,0	Bajo
Guavio	Ubalá	1,2	Bajo	2,9	Alto	1,9	Medio	1,6	Medio
Magdalena Centro	Beltrán	2,8	Alto	1,2	Bajo	2,0	Medio	1,0	Bajo
Magdalena Centro	Bituima	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Magdalena Centro	Chaguaní	1,1	Bajo	1,8	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Magdalena Centro	Guayabal de Síquima	1,1	Bajo	1,9	Medio	1,9	Medio	1,0	Bajo
Magdalena Centro	Pulí	1,0	Bajo	2,0	Medio	1,9	Medio	1,0	Bajo
Magdalena Centro	San Juan de Río Seco	2,6	Alto	2,2	Medio	2,0	Medio	1,0	Bajo
Magdalena Centro	Vianí	1,0	Bajo	2,6	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Medina	Medina	2,1	Medio	1,5	Medio	2,3	Medio	2,2	Medio
Medina	Paratebueno	1,5	Medio	1,0	Bajo	2,0	Medio	1,0	Bajo
Oriente	Cáqueza	1,2	Bajo	1,4	Bajo	2,8	Alto	1,0	Bajo

PROVINCIA	MUNICIPIO	I		M.M		I.F		A.T	
Oriente	Chipaque	1,0	Bajo	2,6	Alto	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Oriente	Choachí	2,4	Alto	1,4	Bajo	1,4	Bajo	1,2	Bajo
Oriente	Fomequé	1,4	Bajo	1,5	Medio	2,8	Alto	1,0	Bajo
Oriente	Fosca	1,2	Bajo	2,6	Alto	1,9	Medio	2,2	Medio
Oriente	Guayabetal	1,6	Medio	2,7	Alto	2,8	Alto	1,0	Bajo
Oriente	Gutiérrez	1,0	Bajo	1,4	Bajo	2,5	Alto	2,0	Medio
Oriente	Quetame	1,2	Bajo	2,6	Alto	2,4	Alto	1,0	Bajo
Oriente	Ubaque	2,2	Medio	1,6	Medio	1,5	Medio	1,0	Bajo
Oriente	Une	1,7	Medio	1,4	Bajo	1,0	Bajo	2,2	Medio
Rionegro	El Peñón	1,6	Medio	1,0	Bajo	1,5	Medio	1,0	Bajo
Rionegro	La Palma	1,5	Medio	2,6	Alto	2,1	Medio	1,0	Bajo
Rionegro	Pacho	2,4	Alto	2,6	Alto	3,0	Alto	1,0	Bajo
Rionegro	Paime	1,2	Bajo	2,5	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Rionegro	San Cayetano	1,0	Bajo	2,2	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Rionegro	Topaipí	1,3	Bajo	2,7	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Rionegro	Villagómez	1,2	Bajo	1,5	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Rionegro	Yacopí	2,4	Alto	3,0	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Cajicá	2,6	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Chía	2,4	Alto	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Cogua	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Cota	2,4	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Gachancipá	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,5	Medio	1,0	Bajo
Sabana Centro	Nemocón	1,5	Medio	2,0	Medio	2,4	Alto	1,0	Bajo
Sabana Centro	Sopó	1,2	Bajo	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Tabio	1,2	Bajo	1,3	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Tenjo	1,2	Bajo	1,3	Bajo	1,9	Medio	1,0	Bajo
Sabana Centro	Tocancipá	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Centro	Zipaquirá	1,4	Bajo	1,5	Medio	1,9	Medio	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Bojacá	1,0	Bajo	1,2	Bajo	1,8	Medio	1,0	Bajo
Sabana Occidente	El Rosal	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Facatativá	2,4	Alto	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Funza	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Madrid	1,3	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Mosquera	2,6	Alto	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sabana Occidente	Subachoque	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	2,4	Alto
Sabana Occidente	Zipacón	2,3	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Soacha	Sibaté	2,4	Alto	1,0	Bajo	2,8	Alto	1,0	Bajo
Soacha	Soacha	2,6	Alto	2,8	Alto	2,8	Alto	2,2	Medio
Sumapaz	Arbeláez	1,2	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sumapaz	Cabrera	2,6	Alto	1,9	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo

PROVINCIA	MUNICIPIO	I		M.M		I.F		A.T	
Sumapaz	Fusagasugá	2,8	Alto	2,6	Alto	2,3	Medio	2,4	Alto
Sumapaz	Granada	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sumapaz	Pandi	1,0	Bajo	1,7	Medio	2,4	Alto	1,4	Bajo
Sumapaz	Pasca	1,1	Bajo	1,2	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sumapaz	San Bernardo	2,0	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Sumapaz	Silvania	2,0	Medio	1,7	Medio	1,4	Bajo	2,6	Alto
Sumapaz	Tibacuy	1,3	Bajo	2,1	Medio	2,5	Alto	2,0	Medio
Sumapaz	Venecia	2,3	Medio	2,0	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Tequendama	Anapoima	1,6	Medio	1,9	Medio	1,8	Medio	2,0	Medio
Tequendama	Anolaima	2,1	Medio	1,6	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Tequendama	Apulo	2,7	Alto	1,6	Medio	1,9	Medio	1,0	Bajo
Tequendama	Cachipay	1,4	Bajo	1,8	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Tequendama	El Colegio	1,3	Bajo	2,0	Medio	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Tequendama	La Mesa	2,4	Alto	2,8	Alto	2,8	Alto	1,0	Bajo
Tequendama	Quipile	2,3	Medio	2,1	Medio	1,5	Medio	1,0	Bajo
Tequendama	San Antonio del Tequendama	1,4	Bajo	2,6	Alto	1,0	Bajo	1,2	Bajo
Tequendama	Tena	1,0	Bajo	2,2	Medio	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Tequendama	Viotá	2,7	Alto	2,6	Alto	2,4	Alto	2,6	Alto
Ubaté	Carmen de Carupa	1,1	Bajo	1,5	Medio	1,0	Bajo	1,0	Bajo
Ubaté	Cucunubá	1,9	Medio	1,2	Bajo	1,9	Medio	1,0	Bajo
Ubaté	Fúquene	2,6	Alto	1,4	Bajo	2,3	Medio	1,0	Bajo
Ubaté	Guachetá	2,4	Alto	1,0	Bajo	2,3	Bajo	1,0	Bajo
Ubaté	Lenguazaque	1,2	Bajo	2,4	Alto	2,8	Alto	1,0	Bajo
Ubaté	Simijaca	2,4	Alto	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Ubaté	Susa	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,9	Medio	1,0	Bajo
Ubaté	Sutatausa	1,2	Bajo	1,2	Bajo	1,4	Bajo	1,7	Medio
Ubaté	Tausa	1,4	Bajo	1,0	Bajo	1,4	Bajo	1,0	Bajo
Ubaté	Villa de San Diego de Ubaté	2,1	Medio	1,2	Bajo	1,8	Medio	1,0	Bajo

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Como se observa en la tabla anterior, se identifica que los fenómenos amenazantes que más afectan al departamento, según las variables evaluadas son las inundaciones con una amenaza alta en el 23,2% de los casos y 25,1% media, 58.3% baja, movimientos en masa el 18.9% alta, el 26.7% media y 54.3% baja; los incendios forestales con el 25.1% alta, 29.53% media y 45.7% baja. Con referencia a las avenidas torrenciales el 83.6% la amenaza es baja, el 11.3% media y sólo el 5.1% es alta. Estas características se presentan debido a condiciones ambientales e hidrometeorológicas más recurrentes. Al ser eventos de mayor frecuencia,

aumenta la probabilidad de afectación de la población y sus bienes materiales, aumentando la intensidad con que se generan estos eventos.

Para el análisis de vendavales dada la poca información con la que se cuenta como ya se mencionó anteriormente, se tomó solamente la generada por el Convenio Gobernación-PNUD 2017 y se concluye que el 64,65 % presenta amenaza baja, 18,96% media y 16,37% alta como se muestra en la tabla No.60.

Tabla 60. Clasificación de amenaza por Vendavales.

PROVINCIA	MUNICIPIO	TOTAL	CALIF
Almeidas	Chocontá	1,0	BAJO
Almeidas	Macheta	1,0	BAJO
Almeidas	Manta	2,3	MEDIO
Almeidas	Sesquilé	1,0	BAJO
Almeidas	Suesca	1,0	BAJO
Almeidas	Tibrita	1,0	BAJO
Almeidas	Villapinzón	1,0	BAJO
Alto Magdalena	Agua de Dios	1,3	BAJO
Alto Magdalena	Girardot	1,6	MEDIO
Alto Magdalena	Guataquí	1,0	BAJO
Alto Magdalena	Jerusalén	1,0	BAJO
Alto Magdalena	Nariño	1,0	BAJO
Alto Magdalena	Nilo	1,6	MEDIO
Alto Magdalena	Ricaurte	1,0	BAJO
Alto Magdalena	Tocaima	1,3	BAJO
Bajo Magdalena	Caparrapí	2,4	ALTO
Bajo Magdalena	Guaduas	1	BAJO
Bajo Magdalena	Puerto Salgar	2,5	ALTO
Gualivá	Albán	1,9	MEDIO
Gualivá	La Peña	2,5	ALTO
Gualivá	La Vega	2,2	MEDIO
Gualivá	Nimaima	2,4	ALTO
Gualivá	Nocaima	2,5	ALTO
Gualivá	Quebradanegra	1,3	BAJO
Gualivá	San Francisco	2,0	MEDIO
Gualivá	Sasaima	1,0	BAJO
Gualivá	Supatá	2,0	MEDIO
Gualivá	Utica	2,2	MEDIO
Gualivá	Vergara	2,5	ALTO
Gualivá	Villeta	1,7	MEDIO
Guavio	Gachalá	1,0	BAJO

PROVINCIA	MUNICIPIO	TOTAL	CALIF
Guavio	Gachetá	1,0	BAJO
Guavio	Gama	1,0	BAJO
Guavio	Guasca	1,0	BAJO
Guavio	Guatavita	1,0	BAJO
Guavio	Junín	1,0	BAJO
Guavio	La Calera	1,0	BAJO
Guavio	Ubalá	1,0	BAJO
Magdalena Centro	Beltrán	1,0	BAJO
Magdalena Centro	Bituima	2,3	MEDIO
Magdalena Centro	Chaguaní	1,6	BAJO
Magdalena Centro	Guayabal de Síquima	1,0	BAJO
Magdalena Centro	Pulí	1,0	BAJO
Magdalena	San Juan de Río Seco	1,0	BAJO
Magdalena Centro	Vergara	1,0	BAJO
Medina	Medina	1,0	BAJO
Medina	Paratebuena	1,0	BAJO
Oriente	Cáqueza	1,0	BAJO
Oriente	Chipaque	1,0	BAJO
Oriente	Choachí	1,0	BAJO
Oriente	Fomequé	1,0	BAJO
Oriente	Fosca	1,0	BAJO
Oriente	Guayabetal	2,5	ALTO
Oriente	Gutiérrez	1,6	BAJO
Oriente	Quetame	1,0	BAJO
Oriente	Ubaque	1,0	BAJO
Oriente	Une	1,0	BAJO
Río Negro	El Peñón	2,5	ALTO
Río Negro	La Palma	2,7	ALTO
Río Negro	Pacho	2,5	ALTO
Río Negro	Paime	2,3	MEDIO
Río Negro	San Cayetano	1,0	BAJO
Río Negro	Topaipí	2,5	ALTO
Río Negro	Villagómez	2,7	ALTO
Río Negro	Yacopí	2,7	ALTO
Sabana Centro	Cajicá	1,0	BAJO
Sabana Centro	Chía	1,0	BAJO
Sabana Centro	Cogua	1,0	BAJO
Sabana Centro	Cota	1,0	BAJO
Sabana Centro	Gachancipá	1,0	BAJO
Sabana Centro	Nemocón	1,0	BAJO

PROVINCIA	MUNICIPIO	TOTAL	CALIF
Sabana Centro	Sopó	1,0	BAJO
Sabana Centro	Tabio	1,0	BAJO
Sabana Centro	Tenjo	1,0	BAJO
Sabana Centro	Tocancipá	1,0	BAJO
Sabana Centro	Zipaquirá	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	Bojacá	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	El Rosal	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	Facatativá	2,5	MEDIO
Sabana de Occidente	Funza	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	Madrid	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	Mosquera	2,3	MEDIO
Sabana de Occidente	Subachoque	1,0	BAJO
Sabana de Occidente	Zipacón	1,0	BAJO
Soacha	Sibaté	1,7	MEDIO
Soacha	Soacha	1,0	BAJO
Sumapaz	Arbeláez	1	BAJO
Sumapaz	Cabrera	1,7	MEDIO
Sumapaz	Fusagasugá	2,5	ALTO
Sumapaz	Granada	1	BAJO
Sumapaz	Pandi	2,5	ALTO
Sumapaz	Pasca	2,6	ALTO
Sumapaz	San Bernardo	1,7	MEDIO
Sumapaz	Silvania	1,7	MEDIO
Sumapaz	Tibacuy	1,1	BAJO
Sumapaz	Útica	2,3	MEDIO
Tequendama	Anapoima	1,9	MEDIO
Tequendama	Anolaima	1,0	BAJO
Tequendama	Apulo	1,0	BAJO
Tequendama	Cachipay	2,3	MEDIO
Tequendama	El Colegio	1,7	MEDIO
Tequendama	La Mesa	2,3	MEDIO
Tequendama	Quipile	1,0	BAJO
Tequendama	San Antonio del Tequendama	2,5	ALTO
Tequendama	Tena	2,4	ALTO
Tequendama	Viotá	2,6	ALTO
Ubaté	Carmen de Carupa	1,0	BAJO
Ubaté	Cucunubá	1,0	BAJO
Ubaté	Fúquene	1,0	BAJO
Ubaté	Guachetá	1,0	BAJO
Ubaté	Lenguazaque	1,0	BAJO

PROVINCIA	MUNICIPIO	TOTAL	CALIF
Ubaté	Simijaca	1,0	BAJO
Ubaté	Susa	1,0	BAJO
Ubaté	Sutatausa	1,0	BAJO
Ubaté	Tausa	1,0	BAJO
Ubaté	Vianí	1,0	BAJO

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Con referencia a sismos en el período de análisis se presentó un evento que afectó la Provincia de Oriente causando daños en los 10 municipios registrándose la menor afectación en Choachí y los más afectados en Quetame y Ubaque.

5.4.2. Análisis de vulnerabilidad.

Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).

El concepto de vulnerabilidad en el contexto de la gestión del riesgo de desastres es usado para determinar “los diferentes niveles de preparación, resiliencia y capacidades con las que cuenta un individuo ante la ocurrencia de un desastre” (Cannon et al, 2003). Una persona puede ser más o menos vulnerable ante la ocurrencia de eventos críticos externos dependiendo en como el individuo administre sus activos tangibles e intangibles, y cómo estos pueden verse afectados ante la ocurrencia de un desastre. La vulnerabilidad social entonces, va más allá de la afectación de estructuras físicas, e incluye las diferentes características y capacidades de los individuos⁵⁵ (UNGRD & IEMP, 2016).

5.4.2.1. Identificación de factores de vulnerabilidad.

Cundinamarca no cuenta con estudios de soporte frente al tema, dificultando generar un resultado preciso de la vulnerabilidad; sin embargo, el análisis desarrollado permite tener una aproximación a los escenarios de riesgo para el departamento.

La vulnerabilidad es el factor de riesgo interno (intrínseco) de los bienes expuestos, representa la predisposición a ser afectado, así como la falta de capacidad para la

⁵⁵ Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos amenazantes. Comité Nacional de Conocimiento del Riesgo. UNGRD.

auto- recuperación en caso de ser afectado. Este análisis se basó en los siguientes factores (SNPD, 2010).

Para la calificación de la Vulnerabilidad se utilizó información de DNP que aparece en la Metodología para la elaboración del Índice municipal de Riesgo dónde se contemplaron las variables que se presentan en la Tabla No.61.

Tabla 60. Variables consideradas para el análisis de vulnerabilidad.

Dimensión	Variable	Fuente	Año
Financiera	Ingresos tributarios y no tributarios*	DNP - Operaciones efectivas de caja	2012-2015
Socioeconómica	Valor agregado*	DANE	2012-2015
	Porcentaje población en cabecera	DANE	2016
	Densidad empresarial	Confecámaras	2016
Gestión del riesgo de desastres	Inversión en gestión del riesgo de desastres	FUT - Metodología DADS - DNP	2012-2015
	Instrumentos para la gestión del riesgo de desastres	UNGRD	2016
Vulnerabilidad	Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) - ajustado	Censo Nacional Agropecuario 2014 - DANE	2015
	Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	Censo Nacional 2005 - DANE	2006

Fuente: DNP 2018. Metodología Índice Municipal del Riesgo

5.4.2.2. Resultado obtenido del análisis de la vulnerabilidad.

De acuerdo al análisis realizado frente a la vulnerabilidad se concluye que ninguno de los municipios de Cundinamarca tiene una vulnerabilidad baja, esto debido entre otros a las NBI de grandes grupos poblacionales, bajos ingresos, baja densidad empresarial, baja asignación de recursos para la gestión del riesgo de desastres.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 61. Clasificación de vulnerabilidad

Provincia	Municipio	TOTAL	CALIF
Almeidas	Chocontá	0,52	Alta
Almeidas	Macheta	0,49	Alta
Almeidas	Manta	0,51	Alta
Almeidas	Sesquilé	0,32	Media
Almeidas	Suesca	0,36	Media
Almeidas	Tibirita	0,53	Alta
Almeidas	Villapinzón	0,54	Alta
Alto Magdalena	Agua de Dios	0,44	Media
Alto Magdalena	Girardot	0,51	Alta
Alto Magdalena	Guataquí	0,56	Alta
Alto Magdalena	Jerusalén	0,57	Alta
Alto Magdalena	Nariño	0,44	Media
Alto Magdalena	Nilo	0,53	Alta

Provincia	Municipio	TOTAL	CALIF
Alto Magdalena	Ricaurte	0,51	Alta
Alto Magdalena	Tocaima	0,46	Media
Bajo Magdalena	Caparrapí	0,57	Alta
Bajo Magdalena	Guaduas	0,42	Media
Bajo Magdalena	Puerto Salgar	0,51	Alta
Gualivá	Albán	0,43	Media
Gualivá	La Peña	0,54	Alta
Gualivá	La Vega	0,52	Alta
Gualivá	Nimaima	0,48	Alta
Gualivá	Nocaima	0,53	Alta
Gualivá	Quebradanegra	0,46	Media
Gualivá	San Francisco	0,51	Alta
Gualivá	Sasaima	0,50	Alta
Gualivá	Supatá	0,49	Alta
Gualivá	Útica	0,50	Alta
Gualivá	Vergara	0,52	Alta
Gualivá	Villeta	0,45	Media
Guavio	Gachalá	0,48	Alta
Guavio	Gachetá	0,55	Alta
Guavio	Gama	0,46	Media
Guavio	Guasca	0,50	Alta
Guavio	Guatavita	0,44	Media
Guavio	Junín	0,50	Alta
Guavio	La Calera	0,46	Media
Guavio	Ubalá	0,58	Alta
Magdalena Centro	Beltrán	0,45	Media
Magdalena Centro	Bituima	0,38	Media
Magdalena Centro	Chaguaní	0,48	Alta
Magdalena Centro	Guayabal de Síquima	0,44	Media
Magdalena Centro	Pulí	0,51	Alta
Magdalena Centro	San Juan de Río Seco	0,51	Alta
Magdalena Centro	Vianí	0,43	Media
Medina	Medina	0,41	Media
Medina	Paratebuena	0,56	Alta
Oriente	Cáqueza	0,53	Alta
Oriente	Chipaque	0,52	Alta
Oriente	Choachí	0,51	Alta
Oriente	Fomequé	0,51	Alta
Oriente	Fosca	0,45	Media
Oriente	Guayabetal	0,56	Alta

Provincia	Municipio	TOTAL	CALIF
Oriente	Gutiérrez	0,53	Alta
Oriente	Quetame	0,55	Alta
Oriente	Ubaque	0,56	Alta
Oriente	Une	0,53	Alta
Rionegro	El Peñón	0,53	Alta
Rionegro	La Palma	0,58	Alta
Rionegro	Pacho	0,46	Media
Rionegro	Paima	0,50	Alta
Rionegro	San Cayetano	0,46	Media
Rionegro	Topaipí	0,52	Alta
Rionegro	Villagómez	0,54	Alta
Rionegro	Yacopí	0,62	Alta
Sabana Centro	Cajicá	0,48	Alta
Sabana Centro	Chía	0,45	Media
Sabana Centro	Cogua	0,43	Media
Sabana Centro	Cota	0,49	Alta
Sabana Centro	Gachancipá	0,45	Media
Sabana Centro	Nemocón	0,42	Media
Sabana Centro	Sopó	0,41	Media
Sabana Centro	Tabio	0,43	Media
Sabana Centro	Tenjo	0,48	Alta
Sabana Centro	Tocancipá	0,46	Media
Sabana Centro	Zipaquirá	0,46	Media
Sabana Occidente	Bojacá	0,50	Alta
Sabana Occidente	El Rosal	0,41	Media
Sabana Occidente	Facatativá	0,46	Media
Sabana Occidente	Funza	0,48	Alta
Sabana Occidente	Madrid	0,52	Alta
Sabana Occidente	Mosquera	0,53	Alta
Sabana Occidente	Subachoque	0,39	Media
Sabana Occidente	Zipacón	0,40	Media
Soacha	Sibaté	0,39	Media
Soacha	Soacha	0,75	Alta
Sumapaz	Arbeláez	0,50	Alta
Sumapaz	Cabrera	0,52	Alta
Sumapaz	Fusagasugá	0,57	Alta
Sumapaz	Granada	0,43	Media
Sumapaz	Pandí	0,53	Alta
Sumapaz	Pasca	0,51	Alta
Sumapaz	San Bernardo	0,44	Media

Provincia	Municipio	TOTAL	CALIF
Sumapaz	Silvania	0,49	Alta
Sumapaz	Tibacuy	0,46	Media
Sumapaz	Venecia	0,45	Media
Tequendama	Anapoima	0,51	Alta
Tequendama	Anolaima	0,47	Media
Tequendama	Apulo	0,49	Alta
Tequendama	Cachipay	0,31	Media
Tequendama	El Colegio	0,48	Alta
Tequendama	La Mesa	0,53	Alta
Tequendama	Quipile	0,54	Alta
Tequendama	San Antonio del Tequendama	0,51	Alta
Tequendama	Tena	0,45	Media
Tequendama	Viotá	0,48	Alta
Ubaté	Carmen de Carupa	0,56	Alta
Ubaté	Cucunubá	0,45	Media
Ubaté	Fúquene	0,32	Media
Ubaté	Guachetá	0,52	Alta
Ubaté	Lenguazaque	0,56	Alta
Ubaté	Simijaca	0,49	Alta
Ubaté	Susa	0,47	Media
Ubaté	Sutatausa	0,48	Alta
Ubaté	Tausa	0,47	Media
Ubaté	Villa de San Diego de Ubaté	0,52	Alta

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Cundinamarca, según las variables evaluadas y realizando el análisis histórico del comportamiento que ha desarrollado con respecto a los fenómenos amenazantes se encuentran con una vulnerabilidad alta el 62% y el 37.9% media.

5.4.3. Análisis del riesgo.

El análisis de riesgo consiste en el Proceso de comprender la naturaleza del riesgo para determinar el nivel de riesgo, es la base para la evaluación de riesgos y las decisiones sobre las medidas de reducción del riesgo y preparación para la respuesta. Incluye la estimación del riesgo (ISO/IEC, 2009).

Gráfica 39. Análisis del Riesgo. Modificado de PREDECAN, 2008⁵⁶



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Una vez culminada la identificación de las amenazas a las que está expuesto el departamento y de realizar el análisis de vulnerabilidad, se procedió a una evaluación final para calcular el riesgo.

El cálculo del riesgo correspondió a un análisis y combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas, así como al análisis de la vulnerabilidad, en las Provincias del departamento definidas para su evaluación. Se trabajó con un modelo analítico (matemático), que se basa en el uso de la siguiente ecuación⁵⁷:

$$R = f(A, V)$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la estimación del riesgo, a partir de cada una de las variables: Amenaza (A), vulnerabilidad (V) y Riesgo (R).

5.4.3.1. Calificación del riesgo.

Los resultados permiten evidenciar por un lado como riesgos asociados a factores hidrometeorológicos (Incendios Forestales, Inundaciones, Remoción en masa) están presentes en todo el departamento, con mayor intensidad en las Provincias de Soacha, Rionegro, Sumapaz, Gualivá y Oriente. Eventos que en los últimos 10 años se han venido incrementando, siendo las dos últimas las que mayores pérdidas generan⁵⁸.

⁵⁶ Guía metodológica para la elaboración de los PDGRD. UNGRD-PNUD 2012.

⁵⁷ Ídem

⁵⁸ No se desconoce que los incendios forestales han generado grandes pérdidas al afectar reservas forestales, zonas de protección, parques naturales, zonas de cultivos, pero no se cuenta con datos precisos para poder cuantificarlo de forma adecuada y por este motivo no aparecen estimativos de pérdidas frente a esta amenaza.

La Provincia con riesgo alto frente a Vendavales son la de Río Negro y Oriente que además presentan riesgo alto por incendios forestales, inundaciones, avenidas torrenciales y remoción en masa.

En el caso de Cundinamarca se encuentra una relación entre los municipios más urbanizados (en especial Soacha, Zipaquirá, Girardot) y el mayor número de eventos registrados. En estos municipios las afectaciones tienden a ser urbanas y tienen que ver, por consiguiente, con procesos de urbanización que se caracterizan por la ocupación para vivienda e infraestructura social (escuelas, colegios, puestos de salud) en zonas que por sus condiciones no son adecuadas a este uso: humedales rellenos, rondas de los ríos, zonas de altas pendientes o terrenos aledaños a montes o colinas escarpadas que amenazan deslizamiento.

A pesar de que no existen estudios específicos de afectación y pérdidas económicas, se resalta la elevada recurrencia de fenómenos de bajo impacto social como es el caso de los incendios forestales (desde la perspectiva social), los cuales se presentan de forma periódica, generando una gran inversión en su control y extinción, considerando la necesidad de utilizar helicópteros, equipos en aire, tierra y un considerable número de horas y personas trabajando días y en ocasiones semanas.

Este tipo de situaciones requiere de coordinación y movilización de logística que genera un desgaste institucional de gran importancia, además de la incurrir en gasto del recurso económico.

La alta recurrencia de este tipo de fenómenos afecta también los procesos de planificación y reducción del riesgo, ocasionando que se continúe centrando la atención, el mayor número de acciones y recursos que se disponen en la respuesta a emergencias.

5.4.3.2. Resultado obtenido de análisis de riesgos.

Los eventos que mayor afectación generan en el departamento de Cundinamarca son las inundaciones con un 39.6% en Riesgo Alto, dónde sobresalen las Provincias de Soacha, Río Negro y Oriente; los incendios forestales con un 43.10% en Riesgo Alto sobresalen las Provincias de Gualivá, Oriente, Sumapaz y Alto Magdalena. Los Movimientos en masa dónde el 34.48% está en Riesgo Alto y se destacan Río Negro, Soacha y Oriente. Cabe resaltar que todas las provincias cuentan con un riesgo alto por la presencia de por lo menos un fenómeno amenazante presencia de estos eventos, siendo solamente excluida la provincia de Sabana de Occidente donde se cuenta solo con riesgo medio por estos eventos.

En el caso del riesgo presentando por las avenidas torrenciales, vendavales y sismos, las provincias cuentan con un 71,11% con riesgo medio, mientras que el 24,44% cuenta con un riesgo medio por estos eventos, siendo el 4,44% del riesgo bajo presentado en las provincias de Ubaté y Sabana de Occidente por eventos de vendavales y sismos respectivamente.

A continuación, se presenta el listado de los municipios con mayor afectación:

Inundaciones	M. Masa	I. Forestales	Av, Torrenciales	Vendavales	10+
Caparrapi	Soacha	Soacha	Tocaima	La Palma	SOACHA
Útica	Yacopi	Pacho	Caparrapi	Caparrapi	CAPARRAPI
Soacha	Caparrapi	La Mesa	Utica	Topaipi	UTICA
Beltrán	Facatativá	Villeta	Soacha	Yacopi	CAPARRAPI
Puerto Salgar	Girardot	Junín	Viotá	Puerto Salgar	PACHO
Girardot	Pacho	La Vega	Silvania	Guaduas	YACOPI
Fusagasugá	Guaduas	Girardot	Fusagasugá	Villagómez	GIRARDOT
Caparrapi	Viotá	Caparrapi	Gachetá	Pacho	PUERTO SALGAR
Pacho	Fosca	Guacheta	Viotá	La Peña	VIOTA
Viotá	Fusagasugá	Viotá		Viotá	NIMAIMA
Ricaurte		La Peña		Nimaima	
				La Vega	

Para más información, remítase al anexo metodológico del análisis de riesgo históricos. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para el análisis de riesgos, por las amenazas analizadas para Cundinamarca:

Tabla 62. Resultado de riesgo por cruce de amenaza y vulnerabilidad por provincia

PROVINCIA	MUNICIPIOS	INUND			R. MASA			I FORESTAL			Av. T			VENDAV		
		A	V	R	A	V	R	A	V	R	A	V	R	A	V	R
Almeidas	Chocontá	M	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Almeidas	Macheta	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Almeidas	Manta	M	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M	M	A	A
Almeidas	Sesquilé	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Almeidas	Suesca	B	M	B	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Almeidas	Tibrita	B	A	M	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Almeidas	Villapinzón	M	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Alto Magdalena	Agua de Dios	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Alto Magdalena	Girardot	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	M	M	A	A
Alto Magdalena	Guataquí	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	A
Alto Magdalena	Jerusalén	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	A
Alto Magdalena	Nariño	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Alto Magdalena	Nilo	B	A	M	B	A	M	A	A	A	B	A	M	M	A	M
Alto Magdalena	Ricaurte	A	A	A	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Alto Magdalena	Tocaima	M	M	M	B	M	B	A	M	A	A	M	A	B	M	B
Bajo Magdalena	Caparrapí	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A
Bajo Magdalena	Guaduas	A	M	A	M	M	M	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Bajo Magdalena	Puerto Salgar	A	A	A	B	A	M	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Gualiva	Albán	B	M	B	A	M	A	M	M	M	B	M	B	M	M	M
Gualiva	La Peña	M	A	A	B	A	M	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Gualiva	La Vega	M	A	A	M	A	A	A	A	A	B	A	M	M	A	A
Gualiva	Nimaima	M	A	A	B	A	M	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Gualiva	Nocaima	M	A	A	B	A	M	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Gualiva	Quebradanegra	B	M	B	M	M	M	A	M	A	M	M	M	B	M	B
Gualiva	San Francisco	B	A	M	M	A	A	M	A	A	B	A	M	M	A	A



Gualiva	Sasaima	B	A	M	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Gualiva	Supatá	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	M	A	A
Gualiva	Útica	A	A	A	B	A	M	A	A	A	M	A	A	M	A	A
Gualiva	Vergara	M	A	A	B	A	M	M	A	A	B	A	M	A	A	A
Gualiva	Villeta	A	M	A	M	M	M	A	M	A	M	M	M	M	M	M
Guavio	Gachala	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Guavio	Gachetá	M	A	A	B	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A	M
Guavio	Gama	B	M	B	A	M	A	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Guavio	Guasca	M	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Guavio	Guatavita	B	M	B	B	M	B	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Guavio	Junín	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Guavio	La Calera	M	M	M	A	M	A	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Guavio	Ubalá	B	A	M	A	A	A	M	A	A	M	A	A	B	A	M
Magdalena Centro	Beltrán	A	M	A	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Magdalena Centro	Bituima	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	M	M	M
Magdalena Centro	Chaguaní	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Magdalena Centro	Guayabal de Siquima	B	M	B	M	M	M	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Magdalena Centro	Pulí	B	A	M	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Magdalena Centro	San Juan de Río Seco	A	A	A	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Magdalena Centro	Vianí	B	M	B	A	M	A	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Medina	Medina	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	B	M	B
Medina	Paratebueno	M	A	A	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Oriente	Caqueza	B	A	M	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Oriente	Chipaque	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M

Oriente	Choachí	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Oriente	Fomeque	B	A	M	M	A	A	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Oriente	Fosca	B	M	B	A	M	A	M	M	M	M	M	M	B	M	B
Oriente	Guayabetal	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Oriente	Gutiérrez	B	A	M	B	A	M	A	A	A	M	A	A	B	A	M
Oriente	Quetame	B	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Oriente	Ubaque	M	A	A	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Oriente	Une	M	A	A	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M
Rionegro	El Peñón	M	A	A	B	A	M	M	A	A	B	A	M	A	A	M
Rionegro	La Palma	M	A	A	A	A	A	M	A	A	B	A	M	A	A	A
Rionegro	Pacho	A	M	A	A	M	A	A	M	A	B	M	B	A	M	A
Rionegro	Paimé	M	A	A	A	A	A	B	A	M	B	A	M	M	A	A
Rionegro	San Cayetano	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Rionegro	Topaipí	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M	A	A	A
Rionegro	Villagómez	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M	A	A	A
Rionegro	Yacopí	A	A	A	A	A	A	B	A	M	B	A	M	A	A	A
Sabana Centro	Cajicá	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Sabana Centro	Chía	A	M	A	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	M
Sabana Centro	Cogua	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Cota	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Sabana Centro	Gachancipá	B	M	B	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Nemocón	M	M	M	M	M	M	A	M	A	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Sopó	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Tabio	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Tenjo	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Sabana Centro	Tocancipá	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sabana Centro	Zipaquirá	B	M	B	M	M	M	M	M	M	B	M	B	B	M	B



Sabana Occidente	Bojacá	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Sabana Occidente	El Rosal	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sabana Occidente	Facatativá	A	M	A	B	M	B	B	M	B	B	M	B	M	M	B
Sabana Occidente	Funza	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Sabana Occidente	Madrid	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Sabana Occidente	Mosquera	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	M	A	M
Sabana Occidente	Subachoque	B	M	B	B	M	B	B	M	B	A	M	A	B	M	B
Sabana Occidente	Zipacón	M	M	M	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
soacha	Sibaté	A	M	A	B	M	B	A	M	A	B	M	B	M	M	M
soacha	Soacha	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	B	A	M
Sumapaz	Arbeláez	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Sumapaz	Cabrera	A	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M	M	A	A
Sumapaz	Fusagasugá	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A
Sumapaz	Granada	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Sumapaz	Pandi	B	A	M	M	A	A	A	A	A	B	A	M	A	A	A
Sumapaz	Pasca	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	A	A	A
Sumapaz	San Bernardo	M	M	M	B	M	B	B	M	B	B	M	B	M	M	M
Sumapaz	Silvania	M	A	A	M	A	A	B	A	M	A	A	A	M	A	A
Sumapaz	Tibacuy	B	M	B	M	M	M	A	M	A	M	M	M	B	M	B
Sumapaz	Venecia	M	M	M	M	M	M	B	M	B	B	M	B	M	M	M
Tequendama	Anapoima	M	A	A	M	A	A	M	A	A	M	A	M	M	A	A
Tequendama	Anolaima	M	M	M	M	M	M	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Tequendama	Apulo	A	A	A	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M



Tequendama	Cachipay	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B	M	M	M
Tequendama	El Colegio	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M	M	A	A
Tequendama	La Mesa	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	M	M	A	A
Tequendama	Quipile	M	A	A	M	A	A	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Tequendama	San Antonio del Tequendama	B	A	M	A	A	A	B	A	M	B	A	M	A	A	A
Tequendama	Tena	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B	A	M	A
Tequendama	Viotá	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ubate	Carmen de Carupa	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Ubate	Cucunubá	M	M	M	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Ubate	Fúquene	A	M	A	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Ubate	Guachetá	A	A	A	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M
Ubate	Lenguazaque	B	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A	M	B	A	M
Ubate	Simijaca	A	A	A	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M
Ubate	Susa	B	M	B	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	M	B
Ubate	Sutatausa	B	A	M	B	A	M	B	A	M	M	A	A	B	A	M
Ubate	Tausa	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	M	B
Ubate	Villa de San Diego de Ubate	M	A	A	B	A	M	M	A	A	B	A	M	B	A	M

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

6. PARTICIPACIÓN

La participación está enmarcada en la Constitución Política de Colombia, en el Artículo 270, *"La ley organizará las formas y los sistemas de participación ciudadana que permitan vigilar la gestión pública que se cumpla en los diversos niveles administrativos y sus resultados"*. Bajo este precepto es en esencia un mecanismo democrático.

El Ministerio de Educación, la define como un proceso social, resultante de la interacción de individuos o grupos que buscan metas específicas, en función de intereses comunes. Su objetivo es facilitar que los actores se involucren en procesos de aprendizaje y de generación de nuevos conocimientos, ideas e iniciativas de políticas/estrategias a partir de las experiencias documentadas, datos e información previa dispersa. Estos procesos según la FAO, permiten:

- Que los actores realicen un análisis sobre lo que hicieron, por qué y para qué; que razones los motivaron para realizarlo de una manera y no de otra, cuáles fueron los resultados y a quién sirvieron los mismos.
- Provocar procesos de aprendizaje. Estas lecciones buscan que las personas o grupos que han realizado el proceso, puedan mejorar su práctica en el futuro, o para aquellos que en otros lugares y momentos cuentan con instrumentos basados en experiencias previas para planificar y ejecutar sus propios proyectos.
- Explicar por qué se obtuvieron esos resultados, y extraer lecciones que nos permitan mejorarlos en una experiencia futura.

La participación, garantiza que las personas mediante mecanismos formales y no formales, pueden intervenir en la formulación de política públicas y son implementadas de dos maneras, *i) mediante* representantes de sectores específicos y *ii) la intervención directa* de los ciudadanos, en audiencias públicas, foros educativos municipales, entre otros.

Con relación a la Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley 1523 de 2012, en el Artículo 1 *"La gestión del riesgo de desastres, ..., es un **proceso social** orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones ..."*.

Bajo el enfoque de proceso social, en la construcción de la PPGRD y los instrumentos que la acompañan: el PDGRD y la EDRE, han tenido más fuerza en la representación de sectores específicos, por su poder de acción y decisión respecto a las necesidades ciudadanas.

6.1. METODOLOGÍA DE PARTICIPACIÓN

El proceso de participación se realizó tomando dos grupos de actores, uno con los municipios en reuniones provinciales⁵⁹ con la participación de la administración, los organismos operativos y representantes de la comunidad, y un segundo grupo vinculando las secretarías y entidades de la Gobernación de Cundinamarca, describiendo la gestión del riesgo desde su sector y como se verían involucrados en las actividades programadas.

Dentro de la metodología empleada en la participación ciudadana, se realizaron 3 estrategias dirigida a los dos grupos de actores, el primero denominado "Maratón Provincial para la Gestión del Riesgo" desarrollado en los meses de junio, julio y agosto con una asistencia de 1091 personas, el segundo un acercamiento y socialización con las secretarías y entidades que hacen parte del CDGRD realizados de septiembre a octubre y por último un proceso de validación mediante talleres y mesas de trabajo desde octubre a noviembre.

6.1.1. Nodos Regionales

Para la realización de los talleres regionales, se dividió el departamento en 11 nodos que recogen los municipios de acuerdo a su ubicación, facilidad de vías regionales a municipios cercanos, donde se puedan realizar mesas de concentración y sus características de desarrollo, físicas, ambientales, y socioeconómicas confluyan de manera armónica.

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

1. Jerarquía y capital de provincias
2. Escenarios comunes regionales
3. Conjunción de distritos de policía, brigadas de ejército, jurisdicción de parroquias y equipamientos que ejerzan movilidad
4. Corredores de transporte
5. Corredores de comercio
6. Análisis regional por POMCAS

Para cada nodo se determinó un municipio que por confluencia permite la realización de talleres, donde concurrirían los municipios con mayor facilidad y factibilidad, este ejercicio fue analizado y validado por la UAEGRD, y se desarrolló bajo la figura "Maratón del Riego".

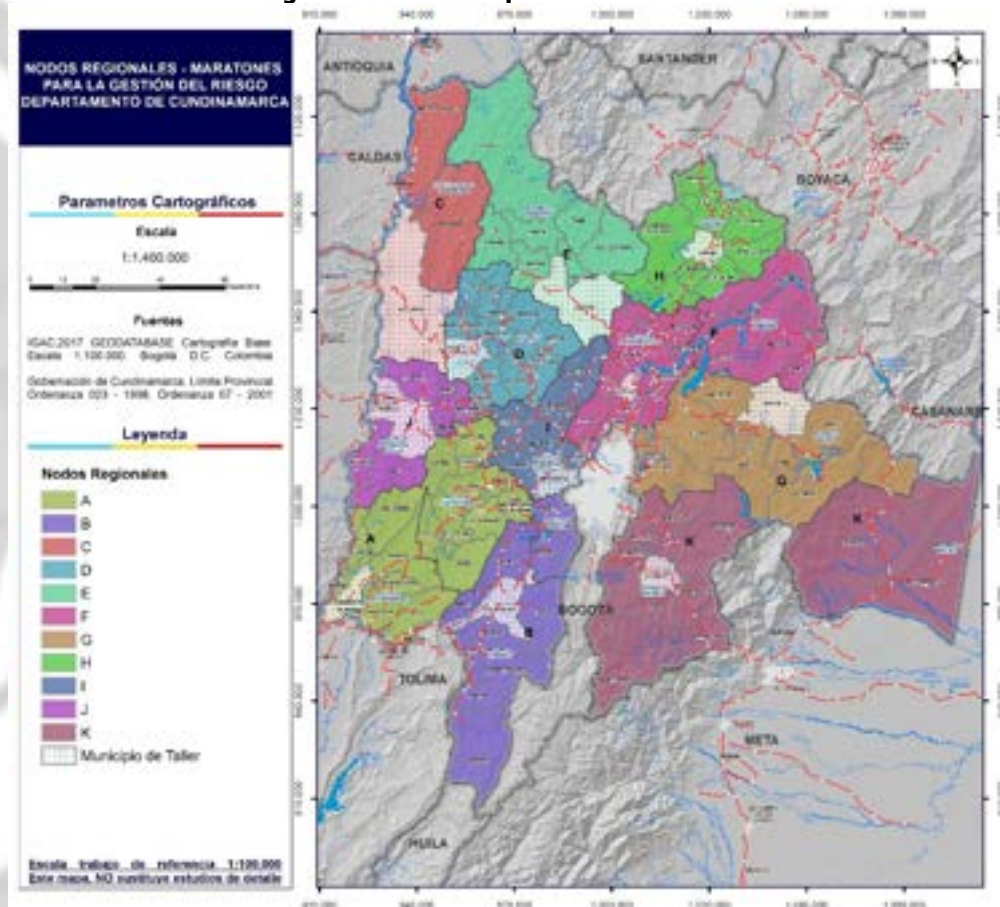
⁵⁹ Maratones provinciales para la gestión del riesgo de desastres

Tabla 63. Nodos Regionales para participación

Nodos	Municipio Taller	Provincia	Número de Municipios
A	Girardot	Alto Magdalena	8
		Tequendama	10
B	Fusagasugá	Soacha	2
		Sumapaz	10
C	Guaduas	Bajo Magdalena	3
D	Villeta	Gualivá	12
E	Pacho	Rionegro	8
F	Cajicá	Sabana Centro	11
		Almeidas	7
G	Gacheta	Guavio	8
H	Ubaté	Ubaté	10
I	Mosquera	Sabana Occidente	8
J	San Juan de Río Seco	Magdalena Centro	7
K	Cáqueza	Medina	2
		Oriente	10
TOTAL			116

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Imagen 50. Nodos provinciales de talleres



Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

6.1.2. Maratón Provincial para la Gestión del Riesgo en Cundinamarca

La maratón provincial fue un proceso participativo diseñado a modo de talleres en 2 frentes, explicar porque es necesaria la gestión del riesgo en el departamento con actividades que permitan conocer la percepción de la población frente al tema y un segundo momento de la oferta institucional de la Gobernación desde los sectores: Salud, Ambiente, Agricultura, Educación y Planeación.

Dentro del proceso de Maratón se realizaron las siguientes actividades para obtención de información:

6.1.2.1. Encuestas

Cada persona en los talleres, responde una encuesta sobre el desempeño institucional de la UAEGRDC y la coordinación del SDGRD de Cundinamarca. La encuesta se enfoca en 5 momentos, de la siguiente manera:

1. Datos básicos: Identificación del municipio y de la persona que diligencia la encuesta;
2. Conocimientos generales de gestión del riesgo: Preguntas orientadas a identificar el conocimiento de la política nacional de gestión del riesgo del país;
3. Aplicaciones de la Gestión del Riesgo en su territorio: Preguntas orientadas a determinar las aplicaciones y avances en la implementación de la política de gestión del riesgo en su municipio;
4. La Gestión del Riesgo en Cundinamarca: Preguntas orientadas a determinar el conocimiento de la organización y funcionamiento de la gestión del riesgo a nivel departamental;
5. Acerca de los servicios y la oferta de la Gestión del Riesgo: Preguntas orientadas a conocer sus experiencias y expectativas frente al tema.

6.1.2.2. Fichas municipales

1. Momento 1: Reflexión sobre el papel de la comunidad en la gestión de riesgos

A cada asistente se le entregan 3 fichas bibliográficas, para identificar las prioridades y soluciones en temas de gestión de riesgo, en sistema de semáforo: Prioridad alta (rosada), prioridad media (amarilla) y prioridad baja (verde).

2. Momento 2: Construcción participativa

Se realiza una actividad de socialización con los asistentes, mínimo un representante por municipio y de ser posible por entidad., donde presentan la identificación de prioridades y posibles soluciones en temas de gestión de riesgo.

3. Momento 3: Conclusiones y recomendaciones

En plenaria se definen las conclusiones y recomendaciones, de acuerdo con las intervenciones de los asistentes. Cada evento tiene especificidades que se registran en las memorias anexas

6.1.3. Talleres, reuniones construcción de Política Pública e instrumentos

Dentro de los talleres realizados, las metodologías estuvieron se enfocaron a líneas estratégicas, proyectos, identificación de áreas prioritarias, cartografía social y desarrollo de reuniones conjuntas entre las partes del proyecto, para la elaboración de documentos y contenidos.

6.2. SÍNTESIS DEL PROCESO

6.2.1. Eventos

Con el fin de dar una amplia participación a la comunidad en la construcción de la política se decidió realizar talleres territoriales que permitieran de una parte socializar la construcción de la política pública departamental y por otra identificar necesidades.

Gráfica 40. Cifras sobre la participación



Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Imagen 51. Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO A
 28 de Junio de 2017 y 18 de Agosto
 Provincias Alto Magdalena y Tequendama
 Asistentes 141 personas
 65 encuestas sistematizadas
 237 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO B
 29 de Junio de 2017
 Provincias Sumapaz y Soacha
 Asistentes: 69 personas
 34 encuestas sistematizadas
 99 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO C
 05 de Julio de 2017
 Provincia Bajo Magdalena
 Asistentes: 69 personas
 27 encuestas sistematizadas
 81 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO D
 06 de Julio de 2017
 Provincia Gualiva
 Asistencia: 120 personas
 51 encuestas sistematizadas
 129 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO E
 12 de Julio de 2017
 Provincias Rio negro
 Asistentes: 70 personas
 28 encuestas sistematizadas
 120 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO F
 13 de Julio de 2017
 Provincias Sabana Centro y Almeidas
 Asistencia: 190 personas
 115 encuestas sistematizadas
 342 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO G
19 de Julio de 2017
Provincias Guavió
Asistentes: 95 personas
45 encuestas sistematizadas
144 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO H
26 de Julio de 2017
Provincia Ubaté
Asistentes: 90 personas
53 encuestas sistematizadas
144 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO I
27 de Julio de 2017
Provincia Sabana de Occidente
Asistencia: 90 personas
43 encuestas sistematizadas
114 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO J
09 de Agosto de 2017
Provincia Magdalena Centro
Asistentes: 90 personas
22 encuestas sistematizadas
66 fichas bibliográficas sistematizadas



Maratón Provincial de Gestión del Riesgo de Desastres NODO K
10 de agosto de 2017
Provincias Oriente y Medina
Asistentes: 95 personas
39 encuestas sistematizadas
84 fichas bibliográficas sistematizadas

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Imagen 52. Reuniones Desarrolladas para el desarrollo de la Política Pública y sus instrumentos.



**Construcción
Mediante
Reuniones
Con todos los
actores**



**Construcción
Mediante
Reuniones**



**Coordinadores
Municipales
Salón de
Gobernadores**



**Reuniones
internas de
construcción
de Política
Pública,
PDGRD, y
Estrategia**

Fuente: Elaboración Propia, Convenio UAEGRD – PNUD, 2017

6.2.2. Resultados estadísticos Maratones Provinciales

Con el proceso de sistematización de encuestas, se deben realizar 3 tipos de análisis: **Análisis de datos**, este análisis comprende la revisión de la información digitalizada, la completitud de las encuestas, revisión de errores o cargas incompletas y la idoneidad de los datos. **Análisis estadísticos**, en esta fase se presentan estadísticas globales según la sección de preguntas realizadas, además se pueden hacer combinaciones específicas de resultados según el área de interés a analizar. Por último, **Análisis de resultados**, están compuestos por la representatividad y relevancia de los datos obtenidos, depende de la dirección que se tome con relación a los datos.

1. Datos básicos: Identificación del municipio y de la persona que diligencia la encuesta.

Tabla 64. Resultados Generales encuestas de participación

Provincia	Número de encuestas	Porcentaje
Almeidas	24	4.60%
Alto Magdalena	39	7.47%
Bajo Magdalena	27	5.17%
Gualivá	51	9.77%
Guavio	45	8.62%
Magdalena Centro	22	4.21%
Medina	5	0.96%
Oriente	34	6.51%
Rionegro	28	5.36%
Sabana Centro	91	17.43%
Sabana Occidente	43	8.24%
Soacha	7	1.34%
Sumapaz	27	5.17%
Tequendama	26	4.98%
Ubaté	53	10.15%
TOTAL	522	100,00%

Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 41. Tipo de Vinculación y Genero



Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

2. Conocimientos generales de gestión del riesgo: preguntas orientadas a identificar el conocimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo del país.

Opción	Población	Porcentaje
¿Cuál es la definición de Gestión Del Riesgo de Desastres?		
Un proceso natural que requiere ser controlado para evitar desastres	17	3.26%
Un proceso social... que contribuye a la seguridad, bienestar, calidad de vida y el desarrollo sostenible.	369	70.69%
Un ciclo de gestión integrado por tres fases; antes, durante y después.	50	9.58%

Opción	Población	Porcentaje
Un proceso cuyo objetivo es reducir el riesgo, a través de obras de infraestructura.	8	1.53%
Un proceso social... que contribuye al manejo de los desastres.	38	7.28%
No sabe	1	0.19%
Sin respuesta	39	7.47%
¿La Política Nacional De Gestión Del Riesgo se estableció mediante?		
El Decreto 919/89	8	1.53%
La Directiva Presidencial 005 de 2001	1	0.19%
El Decreto 4148/2011	2	0.38%
La Ley 1523/2012	475	91.00%
Ninguna de las anteriores	7	1.34%
No sabe	1	0.19%
Sin respuesta	28	5.36%
¿Son procesos de la Gestión Del Riesgo?		
El Conocimiento del Riesgo, el Censo de afectados y la Entrega de Ayuda Humanitaria	13	2.49%
La Extinción de Incendios, la Búsqueda y Rescate y los Sistemas de Alerta Temprana	5	0.96%
Antes, durante y después.	8	1.53%
El Conocimiento, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres	377	72.22%
Todos los anteriores	94	18.01%
No Sabe	0	0.00%
Sin respuesta	25	4.79%
¿En caso de superar su capacidad, el municipio debe declarar?		
La Declaratoria de Desastre	77	14.75%
La Declaratoria de Urgencia Manifiesta	158	30.27%
La Calamidad pública	191	36.59%
Lo definido por el artículo 218 de la Constitución Nacional	13	2.49%
El Estado de excepción	5	0.96%
No sabe	2	0.38%
Sin respuesta	76	14.56%

Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

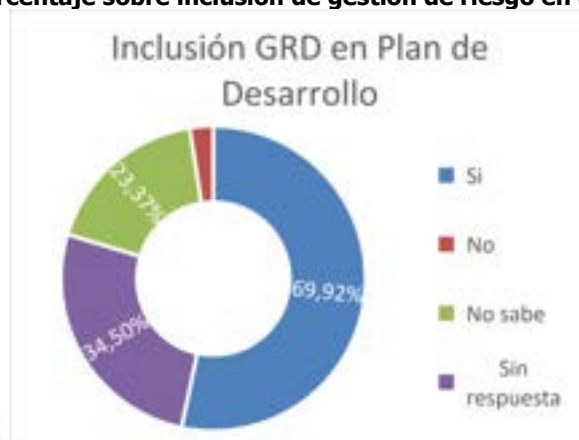
3. Aplicaciones de la gestión del riesgo en su territorio: preguntas orientadas a determinar las aplicaciones y avances en la implementación de la PPGR en su municipio.

Gráfica 42. Porcentaje respecto a su municipio cuenta con CMGRD y PMGRD



Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 43. Porcentaje sobre inclusión de gestión de riesgo en el Plan de Desarrollo



Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

Gráfica 44. Municipio cuenta con Fondo Municipal y EMRE aprobado por el CMGRD



Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

4. La Gestión del Riesgo en Cundinamarca: preguntas orientadas a determinar el conocimiento de la organización y funcionamiento del tema a nivel departamental.

Opción	Cuenta	Porcentaje
¿Conoce si puede gestionar recursos a través del FDGRDC - Fondo Departamental para la Gestión del Riesgo de Cundinamarca?		
Si	207	39.66%
No	71	13.60%
No Sabe	157	30.08%
Sin respuesta	87	16.67%
¿Cuáles de las siguientes normas rigen la Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento?		
Decreto Ordenanza N°0289 de 2012.	28	5.36%
Ordenanza N° 140 de 2012.	5	0.96%
Ordenanza N° 0284/2015.	5	0.96%
Ordenanza N°186 de 2013.	2	0.38%
Ordenanza N° 216 de 2014.	0	0.00%
Decreto Ordenanza N° 066 de 2015.	5	0.96%
Ley 1523 de 2012.	315	60.34%
No Sabe	8	1.53%
Sin respuesta	154	29.50%

Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

5. Acerca de los servicios y la oferta de la gestión del riesgo en Cundinamarca: preguntas orientadas a conocer sus experiencias y expectativas frente al tema en el departamento.

Opción	Cuenta	Porcentaje
¿Ha solicitado apoyo de la UAEGRDC?		
Si	250	47.89%
No	135	25.86%
No Sabe	90	17.24%
Sin respuesta	47	9.00%
Si su respuesta anterior fue positiva, ¿qué tipo de apoyo ha solicitado?		
Asesoría Técnica Jurídica	63	12.07%
Apoyo Financiero	59	11.30%
Apoyo a atención de emergencias	160	30.65%
Apoyo en procesos de conocimiento	42	8.05%
Apoyo en procesos de reducción del riesgo	55	10.54%
No completada o No mostrada	266	50.96%
¿Con base en su experiencia el apoyo de la UAEGRDC a su entidad fue?		
Deficiente	11	2.11%
Regular	33	6.32%
Bueno	137	26.25%
Muy Bueno	39	7.47%
Excelente	27	5.17%
Sin respuesta	9	1.72%
¿Con base en su experiencia, el apoyo de la UAEGRDC a su entidad con relación al tiempo de respuesta?		
Deficiente	8	1.53%
Regular	43	8.24%
Bueno	133	25.48%
Muy Bueno	33	6.32%

Opción	Cuenta	Porcentaje
Excelente	21	4.02%
Sin respuesta	18	3.45%
¿Con base en su experiencia, el apoyo de la UAEGRDC a su entidad con relación a la calidad de la respuesta?		
Deficiente	2	0.38%
Regular	33	6.32%
Bueno	138	26.44%
Muy Bueno	38	7.28%
Excelente	22	4.21%
Sin respuesta	23	4.41%
Su municipio ha recibido por parte de la entidad/unidad o área encargada de la Gestión Del Riesgo Del Departamento Asesoría o lineamientos en la implementación de la Ley 1523/2012?		
Sí	199	38.12%
No	141	27.01%
Sin respuesta	182	34.87%
¿Ha recibido visitas o asesorías en Gestión Del Riesgo?		
Sí	239	45.79%
No	173	33.14%
Sin respuesta	110	21.07%
¿Ha recibido capacitaciones en Gestión Del Riesgo?		
Sí	241	46.17%
No	180	34.48%
Sin respuesta	101	19.35%
¿Cuándo le surgen inquietudes sobre Gestión Del Riesgo sabe a quién dirigirse para resolverlas?		
Sí	292	55.94%
No	128	24.52%
Sin respuesta	102	19.54%

Fuente: Elaboración Propia, convenio UAEGRD – PNUD, 2017

6.2.3. Normalización de datos Fichas Municipales

La normalización de datos se utilizó para obtener resultados aplicables a cada provincia, para ello se tomaron en cuenta los resultados de los talleres de acuerdo a las prioridades establecidas:

Tabla 65. Prioridad Alta por provincias

	Alto Magdalena y Tequendama	Sumapaz y Soacha	Bajo Magdalena	Gualiva	Rionegro	Sabana Centro Y Almeidas	Guavio	Ubaté	Sabana Occidente	Magdalena Centro	Oriente y Medina
Institucional	7	2	1	6	16	23	3	6	10	4	0
Recursos Financieros, Técnicos y Humanos	5	2	0	1	3	20	2	9	2	4	2
Control Urbano	12	4	2	4	3	11	0	4	3	0	2
Infraestructura	8	3	5	7	1	4	16	1	1	0	1
Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres	6	7	8	15	13	46	10	18	13	5	0
Reducción de Riesgos de Desastres	2	1	0	2	0	3	3	0	1	0	1
Manejo de Riesgos de Desastres	2	2	0	4	1	3	4	4	1	3	1
Recursos Naturales	4		1	2	1	2	1		0	0	2
Amenazas Naturales	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2
Amenazas Socio naturales	14	9	10	2	2	2	7	2	2	6	17
Amenazas de origen antropico	1	3	0	0	0	0	2	0	5	0	0
Otras Actividades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Propia a partir de maratones provinciales del riesgo, 2017

Tabla 66. Prioridad Media por provincias

	Alto Magdalena y Tequendama	Sumapaz y Soacha	Bajo Magdalena	Gualiva	Rionegro	Sabana Centro Y Almeidas	Guavio	Ubate	Sabana Occidente	Magdalena Centro	Oriente y Medina
Institucional	5	2	2	10	6	24	8	4	9	5	1
Recursos Financieros, Técnicos y Humanos	7	5	1	4	11	40	3	9	2	2	0
Control Urbano	13	14	5	5	3	11	0	5	2	0	0
Infraestructura	9	0	0	2	2	1	5	5	4	1	0
Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres	8	8	5	16	15	27	13	17	12	5	4
Reducción de Riesgos de Desastres	1	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0
Manejo de Riesgos de Desastres	1	0	0	5	0	2	2	0	3	3	0
Recursos Naturales	0	2	4	0	3	0	0	0	0	0	5
Amenazas Naturales	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Amenazas Socio naturales	7	2	7	0	0	0	7	3	3	3	17
Amenazas de origen antropico	7	0	3	1	0	0	6	5	3	1	0
Otras Actividades	6	0	0	0	0	1	4	0	0	0	1

Fuente: Propia a partir de maratones provinciales del riesgo, 2017

Tabla 67. Prioridad Baja por provincias

	Alto Magdalena y Tequendama	Sumapaz y Soacha	Bajo Magdalena	Gualiva	Rionegro	Sabana Centro Y Almeidas	Guavio	Ubate	Sabana Occidente	Magdalena Centro	Oriente y Medina
Institucional	8	4	1	8	9	21	5	7	1	4	1
Recursos Financieros, Técnicos y Humanos	3	0	2	12	7	26	5	12	9	4	5
Control Urbano	2	7	5	5	0	7	1	0	5	0	0
Infraestructura	9	5	0	3	3	2	7	4	3	1	0
Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres	20	11	7	10	18	46	13	17	15	5	5
Reducción de Riesgos de Desastres	2	1	0	0	0	5	0	0	0	3	1
Manejo de Riesgos de Desastres	4	1	0	4	3	4	1	1	1	4	2
Recursos Naturales	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5
Amenazas Naturales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Amenazas Socio naturales	7	3	6	0	0	0	12	2	0	1	3
Amenazas de origen antropico	6	1	2	0	0	1	0	5	4	0	2
Otras Actividades	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	4

Fuente: Propia a partir de maratones provinciales del riesgo, 2017

Después de obtener los resultados por prioridades establecidas en los talleres se realizó la normalización de los datos, teniendo en cuenta que en todos los niveles se repitieron situaciones similares que están relacionadas con la percepción de los asistentes:

Tabla 68. Resultados cantidad de fichas por provincia

	Alto Magdalena y Tequendama	Sumapaz y Soacha	Bajo Magdalena	Gualiva	Rionegro	Sabana Centro Y Almeidas	Guavio	Ubate	Sabana Occidente	Magdalena Centro	Oriente y Medina
Institucional	20	8	4	24	31	68	16	17	20	13	2
Recursos Financieros, Técnicos y Humanos	15	7	3	17	21	86	10	30	13	10	7
Control Urbano	27	25	12	14	6	29	1	9	10	0	2
Infraestructura	26	8	5	12	6	7	28	10	8	2	1
Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres	34	26	20	41	46	119	36	52	40	15	9
Reducción de Riesgos de Desastres	5	2	0	2	0	14	3	0	1	5	2
Manejo de Riesgos de Desastres	7	3	0	13	4	9	7	5	5	10	3
Recursos Naturales	7	2	9	2	4	2	1	0	0	0	12
Amenazas Naturales	3	0	0	1	0	2	0	4	0	0	2
Amenazas Socio naturales	28	14	23	2	2	2	26	7	5	10	37
Amenazas de origen antropico	14	4	5	1	0	1	8	10	12	1	2
Otras Actividades	6	0	0	0	0	3	8	0	0	0	5
	192	99	81	129	120	342	144	144	114	66	84

Fuente: Propia a partir de maratones provinciales del riesgo, 2017

Una vez realizada la sumatoria, por cada provincia se procedió a realizar una priorización por provincia para saber cuáles eran las prioridades reales:

Tabla 69. Priorización por rangos por provincia

	Alto Magdalena y Tequendama	Sumapaz y Soacha	Bajo Magdalena	Gualiva	Rionegro	Sabana Centro Y Almeidas	Guavio	Ubate	Sabana Occidente	Magdalena Centro	Oriente y Medina
Institucional	0,10	0,08	0,05	0,19	0,26	0,20	0,11	0,12	0,18	0,20	0,02
Recursos Financieros, Técnicos y Humanos	0,08	0,07	0,04	0,13	0,18	0,25	0,07	0,21	0,11	0,15	0,08
Control Urbano	0,14	0,25	0,15	0,11	0,05	0,08	0,01	0,06	0,09	-	0,02
Infraestructura	0,14	0,08	0,06	0,09	0,05	0,02	0,19	0,07	0,07	0,03	0,01
Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres	0,18	0,26	0,25	0,32	0,38	0,35	0,25	0,36	0,35	0,23	0,11
Reducción de Riesgos de Desastres	0,03	0,02	-	0,02	-	0,04	0,02	-	0,01	0,08	0,02
Manejo de Riesgos de Desastres	0,04	0,03	-	0,10	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04	0,15	0,04
Recursos Naturales	0,04	0,02	0,11	0,02	0,02	0,01	0,01	-	-	-	0,14
Amenazas Naturales	0,03	-	-	0,01	-	0,01	-	0,03	-	-	0,06
Amenazas Socio naturales	0,15	0,14	0,28	0,02	0,02	0,01	0,18	0,05	0,04	0,15	0,44
Amenazas de origen antropico	0,07	0,04	0,06	0,01	-	0,00	0,06	0,07	0,11	0,02	0,03
Otras Actividades	0,03	-	-	-	-	0,01	0,06	-	-	-	0,06

Fuente: Propia a partir de maratones provinciales del riesgo, 2017

Con los resultados obtenidos se realizó una interpolación y se mapificó cada componente de interés, teniendo en cuenta que esta representación podía estar

sujeta a cambios y obtener respuestas subjetivas por parte de los participantes a las maratones provinciales.

6.2.4. Análisis de resultados

1. La Gestión del Riesgo en Cundinamarca

Total

- El 37,91% conoce como está conformado el Consejo Departamental de Gestión de Riesgos de Desastres.
- Solo el 22,05% identifican los Comités Departamentales de Gestión del Riesgo existentes.
- El 39,65% sabe que puede gestionar recursos a través del Fondo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres de Cundinamarca (FDGRDC).
- Solo el 7,74% reconoce alguna norma (ordenanzas), que rige la gestión del riesgo de desastres del departamento.
- El 60,93% identifica la Ley 1523 /2012 como la norma que rige la gestión del riesgo de desastres.

Funcionarios

- El 41,38% conoce como está conformado el Consejo Departamental de Gestión de Riesgos de Desastres.
- Solo el 25,62% identifican los Comités Departamentales de Gestión del Riesgo existentes.
- El 43,35% sabe que puede gestionar recursos a través del FDGRDC.
- Solo el 7,4% reconoce alguna norma (ordenanzas), que rigen la gestión del Riesgo de desastres en el país.
- El 62,07% identifica la Ley 1523 /2012 como la norma que rigen la gestión del riesgo de desastres.

Contratistas

- El 41,38% conoce como está conformado el Consejo Departamental de Gestión de Riesgos de Desastres.
- Solo el 25,52% identifica los Comités Departamentales de Gestión del Riesgo existentes.
- El 46,21% sabe que puede gestionar recursos a través del FDGRDC.

- Solo el 7,59% reconoce alguna norma (ordenanzas), que rige la gestión del riesgo de desastres.
- El 57,24% identifica la Ley 1523 /2012 como la norma que rige la gestión del riesgo de desastres en el país.

Voluntarios

- El 31,58% conoce como está conformado el Consejo Departamental de Gestión de Riesgos de Desastres.
- Solo el 10,53% identifica los Comités Departamentales de Gestión del Riesgo existentes.
- El 27,63% sabe que puede gestionar recursos a través del FDGRDC.
- Solo el 7,9% reconocer alguna norma (ordenanzas), que rigen la gestión del riesgo de desastres para Cundinamarca.
- El 60,53% identifica la Ley 1523 /2012 como la norma que rige la gestión del riesgo de desastres.

2. Acerca de los servicios y la oferta de la gestión del riesgo del departamento

Total

- El 48.36% reconoce haber solicitado apoyo de la UAEGRDC
- El 42,22% del apoyo solicitado ha sido en atención de emergencias
- Seguida de Asesoría Técnica Jurídica con el 16,62%
- El 26.50 % de la experiencia de solicitud de apoyo ha sido calificada como "BUENA".
- Solo el 31.53% ha participado en campañas o actividades de gestión del riesgo lideradas por la UAEGRD/Departamento en los últimos 4 años
- Del porcentaje restante el 62,09% está satisfecho en Conocimiento.
- Del porcentaje restante el 63,46% está satisfecho en Reducción.
- Del porcentaje restante el 58,91% está satisfecho en Manejo.

Funcionarios

- El 56,16% reconoce haber solicitado apoyo de la UAEGRDC
- El 40,00% del apoyo solicitado ha sido en atención de emergencias.
- Seguida de asesoría jurídica con el 21,05%.
- El 30,05% de la experiencia de solicitud de apoyo fue calificada como "BUENA".

- Solo el 36,45% ha participado en campañas o actividades de gestión del riesgo lideradas por la UAEGRD/departamento en los últimos 4 años.
- El 50% reconoce la actividad "Pongámonos las botas".
- Del porcentaje restante el 68,42% está satisfecho en Conocimiento.
- Del porcentaje restante el 63,06% está satisfecho en Reducción.
- Del porcentaje restante el 63,06% está satisfecho en Manejo.

Contratistas

- El 52.41% reconoce haber solicitado apoyo de la UAEGRD.
- El 45,69% del apoyo solicitado ha sido en atención de emergencias.
- Seguida de apoyo en procesos de reducción del riesgo con el 18,10%.
- El 31,03% de la experiencia de solicitud de apoyo fue calificada como "BUENA".
- Solo el 37,24% ha participado en campañas o actividades de gestión del riesgo lideradas por la UAEGRD/Departamento en los últimos 4 años.
- Del porcentaje restante el 60,24% está satisfecho en Conocimiento.
- Del porcentaje restante el 69,14% está satisfecho en Reducción.
- Del porcentaje restante el 65,82% está satisfecho en Manejo.

Voluntarios

- El 43.421% reconoce haber solicitado apoyo de la UAEGRD.
- El 44,68% del apoyo solicitado ha sido en atención de emergencias.
- Seguida de apoyo en procesos de reducción del riesgo con el 17,02%.
- El 25.00 % de la experiencia de solicitud de apoyo fue calificada como "BUENA".
- Solo el 22.37% ha participado de campañas o actividades de gestión del riesgo lideradas por la UAEGRD en los últimos 4 años.
- Del porcentaje restante el 64,71% está satisfecho en conocimiento.
- Del porcentaje restante el 56,25% está satisfecho en reducción.
- Del porcentaje restante el 45,16% está satisfecho en manejo, e insatisfecho en un 35,48%.

6.3. CONCLUSIONES PROCESO DE PARTICIPACIÓN

- Ningún proceso de vinculación, supera el 8% de conocimiento de normas que rigen al departamento en gestión del riesgo de desastres.

- Menos del 50% de la población encuestada, conoce la conformación, mecanismos y normas de la gestión del riesgo de desastres.
- Los grupos tienen una proporción de conocimiento similar.
- Existe un déficit económico por parte de las entidades territoriales y su posibilidad de abordar la gestión del riesgo de manera integral.
- Las entidades de gobierno carecen de herramientas tecnológicas que permitan hacer análisis y estudios objetivos para abordar el tema.
- No existe una retroalimentación interinstitucional de los diferentes estamentos que abordan la temática, lo cual dificulta la organización y el trabajo del mismo.
- Es evidente que las entidades territoriales de los diferentes municipios no integran la población civil para que hagan parte de un proceso integral que facilite conocer, tratar y gestionar frente a los diferentes escenarios de riesgo a los que se ve sometido el territorio.
- Existe un desconocimiento general por parte de la población sobre los riesgos y las diferentes maneras de afrontarlo.
- Los profesionales que trabajan en las alcaldías no cuentan con el conocimiento y preparación suficiente para trabajar en temas de gestión del riesgo. Es necesario desarrollar procesos continuados de capacitación.
- La población civil no posee una educación ambiental que pueda brindar un aporte a la protección de los diferentes ecosistemas y sus debidos cuidados.
- Existe una responsabilidad compartida entre las instituciones del estado y la población en el abandono, deterioro y contaminación de los diferentes cuerpos de agua municipales.
- No existe una rigurosidad en el cumplimiento de la norma que protege las rondas de los ríos, reservas naturales y otras áreas de interés ambiental; la población se establece en esos lugares poniendo en riesgo su vida y generando el deterioro de los ecosistemas.
- Existe un desinterés o falta de apoyo por el sector privado en el cuidado y prevención de los diferentes riesgos y el medio ambiente.
- Existe una desactualización de las normas municipales y los diferentes instrumentos territoriales, lo cual genera incongruencias sobre cómo abordar la gestión del riesgo, en particular en zonas de alto riesgo.
- No se poseen recursos que permitan actuar a los municipios de manera rápida y efectiva; es decir, dependen mucho del gobierno central a causa de la escasez de recursos propios.

7. ANALISIS FINANCIERO GESTIÓN DEL RIESGO EN EL DEPARTAMENTO

Como estrategia complementaria a la formulación de la PPGRD, se realiza una evaluación financiera retrospectiva y prospectiva sobre el comportamiento tanto de los ingresos como de los egresos del departamento de Cundinamarca haciendo énfasis en los movimientos de los ingresos corrientes tributarios en especial los del impuesto de registro los cuales según las ORDENANZAS 140 de 2012 y 186 de 2013 se convierten en la fuente principal de recursos del FDGRD, cabe destacar que este análisis parte del postulado del mantenimiento de las transferencias con el fin de cubrir los gastos operacionales de la UAEGRD.

Para el análisis que a continuación se presenta se han trabajado varias fuentes de información sin embargo se destacan:

- Documento sobre el Marco Fiscal de mediano plazo para Cundinamarca 2018 -2027, desarrollado por la Secretaria de Hacienda del departamento.
- Información financiera del Sistema SAP de la Gobernación de Cundinamarca. 2010-2017;
- Reporte de Clasificación de Endeudamiento de BCR – Estándar & Poors 2017.

En este mismo sentido para el manejo de la información y proyecciones se utilizaron los siguientes supuestos:

1. Las proyecciones se encuentran en pesos constantes de 2018
2. Se utilizan los modelos propuestos por la metodología implementada en el documento del Marco fiscal a Mediano plazo “modelo ARIMA” el cual es autorregresivo integrado de media móvil, este tipo de modelo es de mucha utilidad para el análisis de aquellas rentas de naturaleza estocástica.
3. En las proyecciones se utiliza una tasa de crecimiento constante de entre 2.3% a 3%, según el documento de Marco Fiscal de mediano plazo.

La Política Pública de Gestión del Riesgo de Desastres de Cundinamarca, se ejecuta a través de múltiples instrumentos de gestión a nivel departamental, regional, provincial y municipal, sin embargo, el PDGRD se convierte en el principal instrumento que direcciona estrategias a corto, mediano y largo plazo que coadyuvaran al logro de la reducción del riesgo en el departamento. Dicho plan, tiene un conjunto de actores encargados de su ejecución, con lo cual, es evidente que cada uno de ellos deberá liderar y ejecutar las actividades en el marco de la Ley 1523 de 2012 y se deberán gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

La presente estrategia, solo hace referencia a la gestión financiera necesaria para fortalecer el FDGRD instrumento que apoya la reducción del riesgo a nivel departamental. La información histórica de ingresos es tomada de la Secretaria de Hacienda de Cundinamarca y las proyecciones a 2027 son adoptadas del documento del Marco Fiscal a Mediano Plazo desarrollado por la Gobernación de Cundinamarca a través de la Secretaria de Hacienda.

Cabe destacar que, si bien todos los recursos monetarios del departamento han tenido un comportamiento positivo, como lo resalta el informe financiero del Marco de Gasto de Mediano Plazo, dónde se destaca “la dinámica creciente del dinero corriente”, reflejando la capacidad que se tiene de generar sus propios ingresos y apalancar otros.

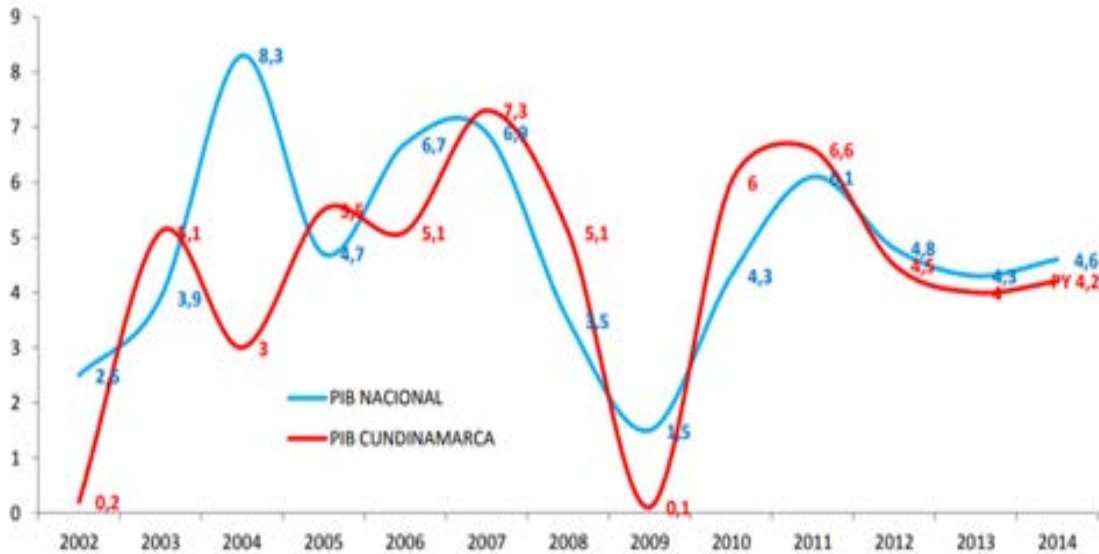
Gráfica 45. Ingresos totales de Cundinamarca – Plan versus real \$ Miles de millones



Fuente: Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2017-2026

En el periodo comprendido entre 2012-2015, se infiere el comportamiento positivo en los últimos cuatro años al comparar los proyectados frente a los recaudados, lo cual no solo demuestra una evolución positiva en la disciplina fiscal sino en los procesos de desarrollo que se están implementando en este, esto se ve reflejando en la siguiente gráfica, en donde el del PIB del departamento durante varios años ha sido superior que el nacional.

Gráfica 46. Comparativo fluctuación economía nacional y departamental



Fuente: DANE
Cálculos: Secretaría de Hacienda

Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo 2018-2026

Según el Marco Fiscal de Mediano Plazo, plantea que los ingresos presentan un comportamiento positivo en materia fiscal se sustenta por el crecimiento del recaudo en los impuestos de registro, vehículos, cerveza, licores y estampillas. Así las cosas, se prevé que a futuro el departamento siga incrementando sus recursos por dichos conceptos.

“El mismo informe resalta que Cundinamarca actualmente tiene un conjunto de fortalezas que incidirán positivamente en la generación de ingresos para los próximos años como lo son:

- ✓ Los factores demográficos, económicos y sociales impactarán favorablemente la tributación de mediano plazo del departamento por diferentes vías.
- ✓ Población creciente, en particular en los grupos etarios de mayor consumo. Eso tiene un impacto en el consumo de bienes como la gasolina, los licores, los cigarrillos y la carne, entre otros.
- ✓ El efecto anterior es exponencial, cuando el ingreso promedio de la población se aumenta y la población pobre se reduce. Este claramente ha sido el caso tanto en Cundinamarca como en Bogotá, proceso que se seguirá consolidando en las próximas décadas.
- ✓ El crecimiento y la diversificación de la economía tanto en Cundinamarca como en Bogotá, impulsa la creación de empresas y su capitalización, de tal

manera que hay un efecto positivo en la base gravable del impuesto de registro y de anotación. La mayor urbanización del país e impacta favorablemente la tributación de ese impuesto.

- ✓ Las cifras de los últimos años vienen mostrando una evolución muy favorable en el recaudo del impuesto de registro. Este tributo de carácter departamental tiene como hecho generador la inscripción de actos, contratos o negocios jurídicos documentales entre particulares y que deban registrarse en las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos o en las Cámaras de Comercio. (Explicación en detalle ver documento Marco fiscal 2018-2027).
- ✓ Debe resaltarse que además de los hechos generadores que ocurran en Cundinamarca, los impuestos que se causen por este concepto en Bogotá se destinan en un 30% al Distrito Capital y en un 70% para el departamento.
- ✓ El recaudo a favor del departamento no solo refleja la dinámica de los negocios y de registro de bienes inmuebles en su jurisdicción, sino también el 70% de la actividad de Bogotá, que a su vez representa cerca de una cuarta parte de la actividad económica del país.
- ✓ De esta forma, en el mediano y largo plazo la creciente actividad económica en Bogotá y en los municipios circunvecinos que son jurisdicción del departamento serán factor que continuará impulsando mayores recaudos en varios impuestos.

Dadas las anteriores argumentaciones se destacan las proyecciones de ingresos realizadas por la Secretaria de Hacienda de la Gobernación de Cundinamarca, como se evidencia en la siguiente tabla y gráfica, dicha información es el sustento utilizado por el Marco Fiscal de mediano plazo para el departamento.

Tabla 70. Proyección de ingresos departamentales 2018 - 2027

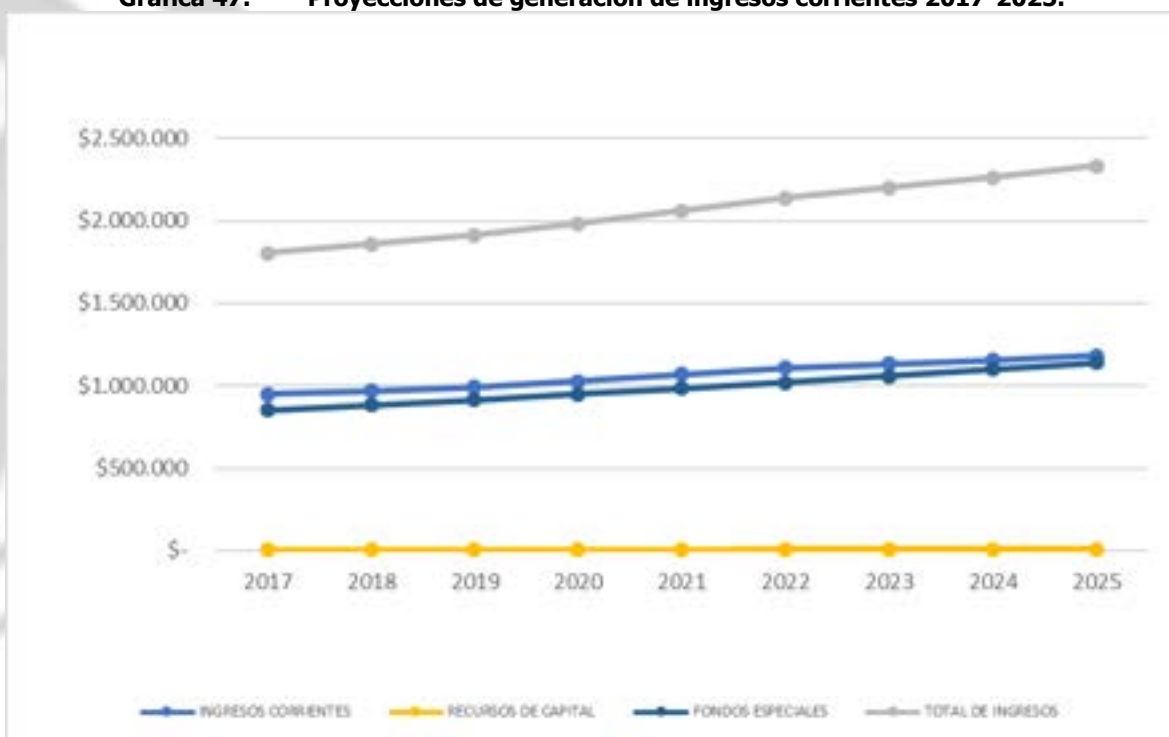
Miliones de pesos

CONCEPTO	INGRESOS									
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1. INGRESOS CORRIENTES	1.330.054	1.351.094	1.391.626	1.433.375	1.476.377	1.520.668	1.566.288	1.613.276	1.661.675	1.711.525
1.1 Ingresos tributarios	1.011.672	1.047.081	1.078.493	1.110.848	1.144.173	1.178.498	1.213.853	1.250.269	1.287.777	1.326.410
1.2 Ingresos no tributarios	318.382	304.013	313.133	322.527	332.203	342.169	352.434	363.008	373.898	385.115
2. RECURSOS DE CAPITAL	217.534	15.601	16.069	16.551	17.048	17.559	18.086	18.629	19.188	19.763
2.1 Rendimientos por operaciones financieras	9.762	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2 Recursos del Crédito	41.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3 Recursos del Balance	151.598	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4. Otros recursos de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5 Utilidades, Dividendos	15.074	15.601	16.069	16.551	17.048	17.559	18.086	18.629	19.188	19.763
3. FONDOS ESPECIALES	871.419	900.912	927.940	955.778	984.451	1.013.985	1.044.404	1.075.736	1.108.008	1.141.249
3.1 Fondo Departamental de Salud	142.318	146.292	150.681	155.201	159.857	164.653	169.593	174.680	179.921	185.318
Subcuenta de Salud Pública Colectiva	17.220	16.816	17.320	17.840	18.375	18.926	19.494	20.079	20.681	21.302
Subcuenta Prest. Serv. no Cubierto con Sub. Demanda	55.330	57.267	58.985	60.755	62.577	64.454	66.388	68.380	70.431	72.544
Subcuenta Otros Gastos en Salud	11.208	11.601	11.949	12.307	12.676	13.057	13.448	13.852	14.267	14.695
Subcuenta Regimen Subsidiado	58.559	60.609	62.427	64.300	66.229	68.216	70.262	72.370	74.541	76.777
3.2 Fondo Departamental de Educación	716.153	741.218	763.455	786.359	809.949	834.248	859.275	885.053	911.605	938.953
3.3 Otros fondos	12.949	13.402	13.804	14.218	14.645	15.084	15.536	16.002	16.483	16.977
TOTAL INGRESOS	2.419.008	2.267.607	2.335.635	2.405.704	2.477.875	2.552.212	2.628.778	2.707.641	2.788.871	2.872.537

FUENTE: Secretaría de Hacienda - Oficina de Análisis Financiero.

Fuente: Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2018-2027.

Gráfica 47. Proyecciones de generación de ingresos corrientes 2017-2025.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2016-2025.

De forma complementaria, al realizar un análisis del comportamiento de las proyecciones del Gasto, se evidencia un comportamiento austero del mismo

Tabla 71. Gastos

Millones de pesos

CONCEPTO	GASTOS									
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	618.601	642.886	664.937	687.775	711.428	735.927	761.302	787.587	810.316	835.389
Gastos de personal	199.795	209.422	218.470	227.914	237.771	248.060	258.799	270.009	281.711	293.925
Gastos Generales	46.418	48.043	49.404	50.969	52.498	54.073	55.695	57.364	59.007	60.860
Transferencias	372.387	385.421	396.983	408.893	421.159	433.794	446.808	460.212	469.519	480.604
SERVICIO DE LA DEUDA	165.361	168.547	203.984	183.260	152.450	119.718	79.441	18.593	12.315	12.684
Amortización	98.340	104.608	146.281	134.118	109.980	84.122	53.300	6.500	0	0
Intereses	56.766	53.325	46.772	37.882	30.872	23.651	13.837	137	0	0
Operaciones corrientes de deuda pública	580	601	619	637	657	676	697	0	0	0
Bonos personales	9.674	10.013	10.313	10.623	10.941	11.270	11.608	11.956	12.315	12.684
Fondo contingencias judiciales y administrativas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
INVERSION										
Fondo Dptal. de Salud	142.318	146.292	150.681	155.201	159.857	164.653	169.593	174.680	179.921	185.318
Subcuenta de Salud Pública Colectiva	17.220	16.816	17.320	17.840	18.375	18.926	19.494	20.079	20.681	21.302
Subcuenta Prest. Serv. no Cubiertos con Sub. Demanda	55.330	57.267	58.985	60.755	62.577	64.454	66.388	68.380	70.431	72.544
Subcuenta Otros Gastos en Salud	11.208	11.601	11.949	12.307	12.676	13.057	13.448	13.852	14.267	14.695
Subcuenta Régimen Subsidiado	58.559	60.609	62.427	64.300	66.229	68.216	70.262	72.370	74.541	76.777
Fondo Dptal. Educación	716.153	741.218	763.455	786.359	809.949	834.248	859.275	885.053	911.605	938.953
SUB TOTAL INVERSION	858.471	887.510	914.136	941.560	969.807	998.901	1.028.868	1.059.734	1.091.526	1.124.272
Resto de inversión	776.576	568.664	552.578	593.110	644.190	697.666	759.167	841.727	874.714	900.192
TOTAL INVERSION	1.635.046	1.456.175	1.466.713	1.534.669	1.613.997	1.696.567	1.788.035	1.901.461	1.966.240	2.024.464
TOTAL GASTO	2.419.008	2.267.607	2.335.635	2.405.704	2.477.875	2.552.212	2.628.778	2.707.641	2.788.871	2.872.537

FUENTE: Secretaría de Hacienda - Oficina de Análisis Financiero.

Fuente: Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2018-2027.

Según lo referenciado en el informe, se infiere sobre la probabilidad de obtener "Un superávit primario este entendido como aquel valor positivo que resulta de la diferencia entre la suma de los ingresos corrientes y los recursos de capital, diferentes a desembolsos de créditos, privatizaciones, utilidades del Banco de la República (para el caso de la Nación), y la suma de los gastos de funcionamiento, inversiones y de operación comerciales".

Tabla 72. Protección Superávit primario 2017-2026

Millones de pesos

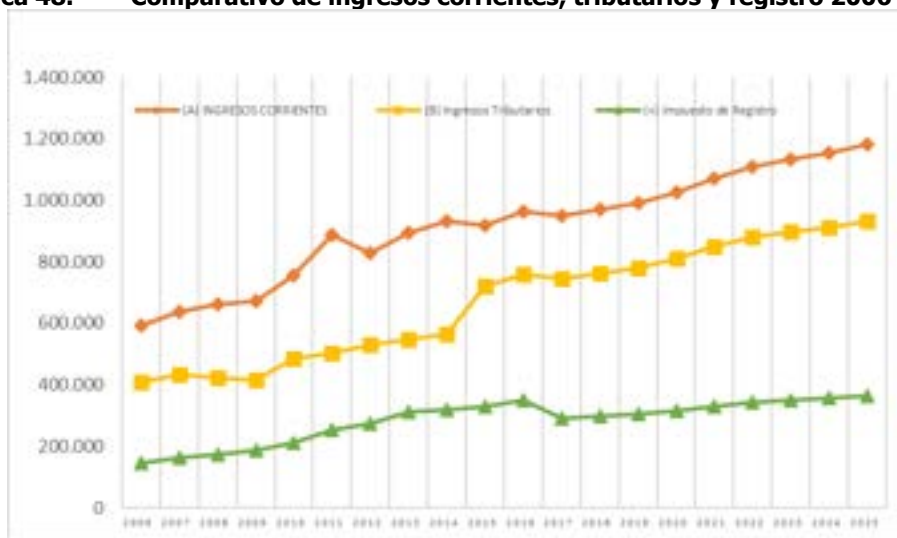
CONCEPTO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1 INGRESOS (a + b)	1.481.058	1.365.887	1.406.863	1.449.069	1.492.541	1.537.318	1.583.437	1.630.940	1.679.868	1.730.264
a) Ingresos corrientes	1.304.624	1.350.285	1.390.794	1.432.518	1.475.493	1.519.758	1.565.351	1.612.311	1.660.681	1.710.501
b) Recursos de capital	176.434	15.601	16.069	16.551	17.048	17.559	18.086	18.629	19.188	19.763
2 GASTOS (a + b)	1.160.418	994.087	993.528	1.050.179	1.117.991	1.188.836	1.268.370	1.369.652	1.417.578	1.460.106
a) Gastos de funcionamiento	415.847	433.035	448.792	465.145	482.119	499.738	518.028	537.015	552.227	569.557
b) Gastos de Inversión	744.571	561.052	544.737	585.034	635.872	689.098	750.342	832.637	865.352	890.549
3 SUPERÁVIT PRIMARIO (1-2)	320.640	371.800	413.335	398.891	374.550	348.481	315.067	261.288	262.290	270.159
4 Intereses de la deuda pública	56.766	53.325	46.772	37.882	30.872	23.651	13.837	137	0,5	0,5
5 Cobertura del servicio de la deuda (3/4)	6	7	9	11	12	15	23	1.903	524.580	540.317

FUENTE: Secretaría de Hacienda - Cálculos Oficina de Análisis Financiero.

Fuente: Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2017-2026.

Así las cosas, teniendo un panorama positivo con referencia al comportamiento de las finanzas para los próximos 10 años y al revisar la propensión de los recursos monetarios, en especial el del impuesto de registro, el cual se convierte en la fuente estructural de la PPGRD de Cundinamarca, se evidencia una proyección positiva acorde con la tendencia de los ingresos corrientes del departamento.

Gráfica 48. Comparativo de ingresos corrientes, tributarios y registro 2006 - 2025



Fuente: Elaboración propia con base en información de la Secretaría de Hacienda de Cundinamarca. Marco Fiscal de Mediano Plazo 2018-2025.

Tabla 3. Ingresos totales para el fondo, analizado por año

CONCEPTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(A) INGRESOS CORRIENTES	591.383	638.483	662.501	673.341	754.605	888.154	828.359	893.631	922.956	918.749	963.789	948.188	970.353	992.474	1.026.901	1.071.241	1.108.970	1.132.124	1.154.460	1.183.473
(B) Ingresos Tributarios	418.973	432.802	422.750	417.332	484.041	593.810	538.482	547.428	564.034	720.339	757.518	746.919	784.186	781.229	818.334	849.394	881.911	899.399	912.892	932.725
↳ Impuesto de Registro	145.659	163.096	172.834	187.832	210.524	253.581	279.814	312.816	317.881	328.963	348.781	396.989	397.711	384.371	315.776	330.993	343.594	366.397	385.654	363.380
↳ Impuesto sobre vehículos automotores	52.346	55.854	48.315	38.463	43.182	41.589	35.341	40.387	57.281	42.632	54.445	53.683	54.923	56.151	58.255	61.083	63.305	64.642	65.912	67.038
↳ Consumo de Cigarrillos Nacional y Extranjero	49.532	41.616	39.747	37.310	47.179	45.105	40.636	51.028	52.569	54.146	70.025	69.636	71.245	72.639	75.989	79.210	82.223	83.853	85.111	86.961
↳ Consumo de Cerveza Nacional y Extranjero	108.941	113.854	118.277	122.062	139.513	113.251	132.465	137.532	142.071	181.062	139.227	188.154	192.542	196.649	204.225	214.066	222.239	228.615	230.015	235.312
↳ Consumo de Licores Extranj. Vinos Nal y Extranjero	39.159	38.861	38.465	28.132	44.408	57.716	63.162	55.797	57.471	59.007	77.210	76.129	77.889	79.630	82.614	86.566	89.899	91.671	93.047	95.068
↳ Degüello Ganado Mayor	4.319	3.571	4.371	4.833	5.530	6.506	6.893	6.692	7.133	7.340	9.246	9.117	9.339	9.538	9.854	10.370	10.765	10.978	11.143	11.385
↳ Sobretasa a la Gasolina Motor Comerte y Exta	22.125	19.199	21.098	22.146	22.443	23.115	22.973	24.987	25.737	26.559	34.577	34.092	34.880	35.660	36.997	38.779	40.205	41.653	41.669	42.574
↳ Estampillas	14.388	22.521	18.514	15.634	15.903	16.301	11.538	16.775	17.273	17.796	23.213	22.889	23.416	23.940	24.837	26.034	27.004	27.560	27.974	28.581
↳ Otros ingresos tributarios directos	5.203	11.029	1.382	1.430	1.414	1.537	1.700	1.601	1.648	1.697	2.214	2.183	2.231	2.283	2.369	2.483	2.577	2.628	2.688	2.738
Impuesto de Registro / Ingresos Corrientes	25%	26%	26%	28%	28%	29%	33%	35%	34%	36%	36%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
INGRESOS FONDO SEGUN ORDENANZA 1402012								1.584	1.389	1.828	1.748	1.435	1.489	1.522	1.579	1.658	1.718	1.752	1.778	1.817
Incremento del 0,01% incremental por 5 años												299	309	311	311	311	311	311	311	311
INGRESOS TOTALES PARA EL FONDO													1.786	2.131	2.526	2.979	3.436	3.504	3.557	3.634

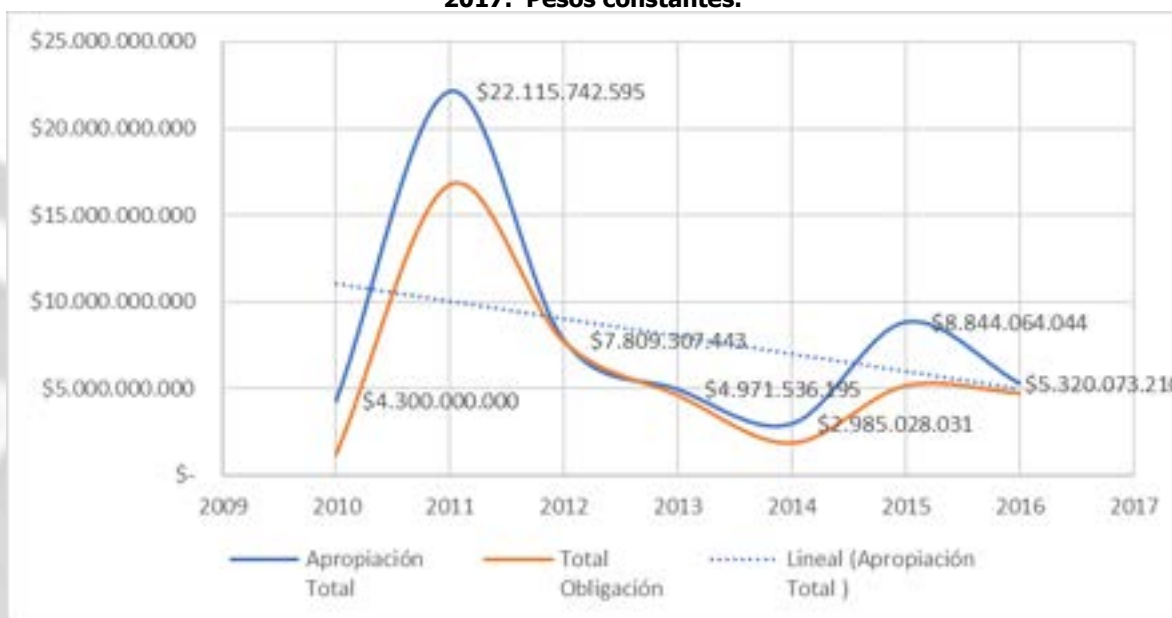
Fuente: Elaboración propia con base en información del Reporte de Clasificación de Endeudamiento de BCR – Estándar & Poors 2017.

Con el fin de determinar las posibles fuentes financieras que pueden alimentar los recursos determinados para la gestión del riesgo a nivel departamental y se considera necesario realizar una aclaración estructural, y esta va encaminada a distinguir las dos fuentes de ingreso por excelencia la UAEGRD ha tenido desde el 2012, la primera son las transferencias ordinarias que hace el departamento para cubrir los gastos de funcionamiento e inversión de la Unidad, y por otro lado, los recursos para el FDGRD de Cundinamarca, los cuales provienen de la implementación de la Ordenanza 140 de 2012, ajustada por la ordenanza 286 de 2014, por la cual se crea el fondo y se dictan otras disposiciones, en donde en su artículo No 10, "Recursos del Fondo Departamental, señala que de los ingresos

corrientes tributarios, destínese el cero coma cuatro por ciento (0,4%) correspondiente al recaudo del impuesto de registro a la sostenibilidad e implementación de la política pública de gestión del riesgo en sus componentes de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres, calamidades publicas declaradas y emergencias”, entre otras fuentes de recursos que se indican en el mismo artículo.

Para realizar una aproximación financiera más adecuada, a continuación, se identifican los montos y fuentes de los recursos que ha manejado la UAEGRD, según la información financiera del Sistema SAP de la Gobernación de Cundinamarca. 2010-2017 y se complementa con la información de la Unidad para el mismo periodo.

Gráfica 49. Apropriación presupuestos Vs ejecución total UAEGRD. Comportamiento 2010-2017. Pesos constantes.



Fuente: Elaboración propia con base Información financiera del Sistema SAP de la Gobernación de Cundinamarca. 2010-2017.

La UAEGRD desde el 2012 ha apropiado recursos en promedio de 5.900 millones de pesos, se presenta un pico muy significativo en el 2011, debido al desastre causado por la temporada de lluvias con influencia del fenómeno de la niña que generó una apropiación cercana a los 22 mil millones de pesos, año excepcional para la gestión financiera de la Unidad, antes dirección de gestión del riesgo de la Secretaria de Gobierno de Cundinamarca.

En este mismo sentido, desde el 2012 se han logrado tener obligaciones en un promedio de 4.800 millones de pesos, mostrando una ejecución del 81% en promedio, sin embargo, se destacan los años 2014 y 2015, en los cuales la ejecución fue del 61% y 58% respectivamente.

Por otro lado, según las cifras del SAP y de la UAEGRD, con recursos del fondo a través de la cuenta "3-1800 Fondo de Gestión del Riesgo de Desastres", se apropiaron y obligaron las cifras que a continuación se presentan:

Tabla 73. Recursos anuales para el fondo.

Año	Monto
2013	\$ 1.185.686.696
2014	\$ 1.269.098.000
2015	\$ 1.997.305.036
2016	\$ 2.510.073.210
TOTAL	\$ 6.962.162.942

Fuente: Elaboración propia con base Información financiera del Sistema SAP de la Gobernación de Cundinamarca. 2013-2017.

La ejecución de dichos recursos se realizó principalmente para:

1. Apoyo a la gestión integral del riesgo.
2. Educación para la prevención y atención.
3. Ayuda Humanitaria
4. Sistema integrado de información para la gestión del riesgo.
5. Prevención y protección contingente de obras.
6. Plan para la gestión del riesgo.

Con base en lo anterior, como ejercicio para el fondeo de la Política Pública en Gestión del Riesgo de Cundinamarca se propone la siguiente estrategia:

Tomando como referencia el excelente desempeño fiscal obtenido por la Gobernación de Cundinamarca, se propone fortalecer el ingreso de recursos para el FDGRD, basados en la Ordenanza 140 de 2012, que propone "Recursos del Fondo Departamental, señala que, de los ingresos corrientes tributarios, destínese el cero coma cuatro por ciento (0,4%)".

Tabla 74. Ingresos totales para el fondo, analizado por año.

ITEM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAL INGRESOS	\$ 2.225.861	\$ 2.419.008	\$ 2.335.635	\$ 2.405.704	\$ 2.477.875	\$ 2.552.212	\$ 2.628.778	\$ 2.707.641	\$ 2.788.871	\$ 2.872.537	\$ 2.955.140	\$ 3.102.158	\$ 3.223.763	\$ 3.350.134
(A) INGRESOS CORRIENTES	1.110.345	1.330.054	1.351.094	1.391.626	1.433.375	1.476.377	1.520.668	1.566.288	1.613.276	1.661.675	1.711.525	1.778.668	1.848.445	1.920.960
(B) Ingresos Tributarios	906.686	942.228	979.163	1.017.546	1.057.434	1.098.886	1.141.962	1.186.727	1.233.247	1.281.590	1.326.446	1.372.871	1.420.922	1.470.654
(+) Impuesto de Registro	353.236	367.083	381.472	396.426	411.966	428.115	444.897	462.337	480.461	499.295	516.770	534.857	553.577	572.952
INGRESOS FONDO SEGÚN ORDENANZA 140/2012	1.413	1.468	1.526	1.586	1.648	1.712	1.780	1.849	1.922	1.997	2.067	2.139	2.214	2.292
Incremento del 0,1% incremental por 6 años \$			381	793	1.236	1.712	2.224	2.774	2.883	2.996	3.101	3.209	3.321	3.438
Incremento del 0,1% incremental por 6 años %	0,40%	0,40%	0,50%	0,60%	0,70%	0,80%	0,90%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
INGRESOS TOTALES PARA EL FONDO		1.468	1.907	2.379	2.884	3.425	4.004	4.623	4.805	4.993	5.168	5.349	5.536	5.730
OTROS INGRESOS FONPET			5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Incidencia del ajustes sobre los ingresos corrientes%			0,03%	0,06%	0,09%	0,12%	0,15%	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%
Incidencia del ajustes sobre los ingresos totales%			0,02%	0,03%	0,05%	0,07%	0,08%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%

* Proyecciones en pesos constantes de 2018

Fuente: Elaboración propia con base Información financiera del Sistema SAP de la Gobernación de Cundinamarca. 2010-2017.

Se propone, tomar del impuesto de registro como base lo establecido en la Ordenanza 186 de 2013, de incrementar el 0,1%, por 6 años hasta estabilizar la transferencia en el 1%, luego se mantiene estable durante el resto del periodo de funcionamiento del Fondo, con esto se podrán tener recursos estables a partir del 2024 por un monto cercano a los 4.600 millones, esto dependiendo del comportamiento de los ingresos corrientes en especial los provenientes del impuesto de registro.

Adicionalmente, dadas las oportunidades fluctuantes de los recursos provenientes de los excedentes del desahorro del Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales - FONPET, se propone que el 5% de este monto sea asignado al FDGRD, cuando este se presente.

De igual forma, de conformidad con la Ley N° 1523 de 2012 el Fondo podrá recibir, administrar e invertir recursos de origen estatal y/o contribuciones y aportes efectuados a cualquier título por personas naturales o jurídicas, instituciones públicas y/o privadas del orden nacional e internacional.

Tales recursos deberán invertirse en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, gobernanza e información para la gestión del riesgo, a través de mecanismos de financiación dirigidos a las entidades involucradas en los procesos y a la población afectada por la ocurrencia de desastres

Del mismo modo, podrán ser fuentes alternativas de ingresos de recursos para el fondo:

1. Los recursos de transferencia de la Nación, Fondo Nacional, Departamentales o Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres, las entidades del orden nacional, departamental o municipal a cualquier título;

2. Los aportes del presupuesto general departamental que se le asignen;
3. Los aportes y recursos públicos o privados que reciba a cualquier título;
4. Los recursos provenientes de entidades públicas o privadas nacionales o internacionales;
5. Los rendimientos obtenidos del manejo financiero que se dé, a estos recursos;
6. Los impuestos, tasas, sobretasas, contribuciones, estampillas o cualquier otro tributo aprobado por la asamblea para la gestión del riesgo de desastres;
7. Los recursos provenientes de crédito interno o externo;
8. Recursos de cooperación internacional o instituciones internacionales;
9. Los demás recursos que obtenga o se le asignen a cualquier título.

Por último, dada la importancia estratégica de la gestión del riesgo en Cundinamarca, se espera que gracias a la Política Pública y a los retos plantados por esta, las transferencias corrientes a la UAEGRD tengan un crecimiento permanente y constante con base en la nueva estructura funcional y administrativa resultante de los estudios de soporte como al financiamiento de la misma.



GLOSARIO

TÉRMINO	DEFINICIÓN	FUENTE
Alerta	Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.	Ley 1523 del 2012
Amenaza	Elemento tangible (p.e. instalación) o intangible (p.e. condiciones de operación) que solo o combinado con otros tiene el potencial intrínseco de generar riesgo, fuente de daño potencial.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Risk source 3.5.1.2)
Amenaza	Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.	Ley 1523 del 2012
Análisis de riesgos	Proceso para comprender la naturaleza del riesgo mediante su estimación y determinar el nivel de riesgo. Proceso de identificación de las amenazas y análisis de consecuencias.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Risk Analysis 3.6.1)
Análisis y evaluación del riesgo	Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.	Ley 1523 del 2012
Conocimiento del riesgo	Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.	Ley 1523 del 2012
Consecuencia	Resultado(s) de un evento que afecta(n) a uno o más objetivos.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Consequence 3.6.1.3)
Control	Medidas como procesos, políticas, equipos, prácticas u otras acciones que buscan modificar el riesgo.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Control 3.8.1.1)

Desastre	Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.	Ley 1523 del 2012
Emergencia	Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.	Ley 1523 del 2012
Evaluación de riesgo	Proceso de comparación del riesgo estimado contra un criterio de riesgo para determinar su aceptabilidad. Este proceso asiste en las decisiones tomadas en el Tratamiento del riesgo.	ISO/IEC Guide 73:2002 (Risk Evaluation 3.3.6)
Evento	También conocido como incidente o accidente, es la ocurrencia o cambio en un conjunto de circunstancias, resultando consecuencias no deseadas sobre la operación, el personal, la comunidad y/o el medio ambiente.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Event 3.5.1.3)
Exposición (elementos expuestos)	Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.	Ley 1523 del 2012
Frecuencia	Número de eventos o resultados por una unidad de tiempo definida.	ISO/IEC Guide 73:2009 (frequency 3.6.1.5)
Gestión del riesgo	Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.	Ley 1523 del 2012
Intervención	Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.	Ley 1523 del 2012

Intervención correctiva	Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.	Ley 1523 del 2012
Intervención prospectiva	Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.	Ley 1523 del 2012
Manejo de desastres	Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.	Ley 1523 del 2012
Mitigación del riesgo	Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.	Ley 1523 del 2012
Preparación	Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.	Ley 1523 del 2012
Prevención de riesgo	Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo	Ley 1523 del 2012

	reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.	
Proceso	Cualquier actividad que involucre sustancias reguladas, incluyendo el uso, almacenamiento, manufactura, manejo o movimiento in-situ de dichos químicos o la combinación de los anteriores.	Practical Compliance with the EPA Risk Management Program: A CCPS Concept Book. 1999. Glossary. pp. 208.
Protección financiera	Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.	Ley 1523 del 2012
Recuperación	Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.	Ley 1523 del 2012
Reducción del riesgo	Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.	Ley 1523 del 2012
Respuesta	Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta,	Ley 1523 del 2012

	entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.	
Revisión	Actividad para determinar si un elemento es adecuado y su efectividad para alcanzar los objetivos establecidos.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Review 3.8.2.2)
Riesgo	Combinación de las consecuencias de un evento y la probabilidad de ocurrencia asociada del mismo.	ISO/IEC Guide 73:2009 (Risk 1.1)
Riesgo accidental	Riesgo calculado sobre una persona, un grupo de personas o la infraestructura; como consecuencia de dinámicas accidentales ocasionadas por la pérdida de contención de un material peligroso.	Ley 1523 del 2012
Riesgo de desastres	Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.	Ley 1523 del 2012
Riesgo Individual	El riesgo sobre una persona en la cercanía a una amenaza. Esto incluye la naturaleza de las afectaciones al individuo, la probabilidad de ocurrencia de la afectación y el periodo de tiempo sobre el que la afectación puede ocurrir.	Guidelines for Consequence Analysis of Chemical Releases. CCPS, 1999. pp. 313.
Riesgo tecnológico	Posibilidad que existan consecuencias indeseables o inconvenientes de un acontecimiento relacionado con el acceso o uso de la tecnología cuya aparición no se puede determinar anticipadamente.	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Susceptibilidad	Tendencia que tiene una infraestructura a verse afectada por una amenaza en particular.	Ley 1523 del 2012
Vulnerabilidad	Propiedades intrínsecas de un objetivo que resulte en la susceptibilidad a una fuente de riesgo, la cual puede llevar a un evento con consecuencias.	Ley 1523 del 2012
Vulnerabilidad	Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.	Ley 1523 del 2012



SIGLAS

GRUPO	SIGLA	SIGNIFICADO
GENERALES	CRIC	Centro de Gestión de Riesgo de Cundinamarca
	DIVIPOLA	División Político Administrativa de Colombia – IGAC.
	DTS	Documento Técnico de Soporte
	EDAN	Evaluación de daños y análisis de necesidades de salud en situaciones de desastre
	EDA	Enfermedad Diarreica Aguda
	EDRE	Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias
	ENSO	El Niño Oscilación del Sur (por sus siglas en inglés)
	EOT	Esquema de ordenamiento territorial
	ERA	Enfermedad Respiratoria Aguda
	FDGRD	Fondo Departamental para la Gestión del Riesgo de Cundinamarca
	IRA	Infección Respiratoria Aguda
	GEI	Gases de efecto invernadero
	GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
	Ha	Hectárea
	ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
	PBOT	Plan básico de ordenamiento territorial
	PER	Plan Especial Rural
	PIB	Producto Interno Bruto
	PDGRD	Plan Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres
	PMGRD	Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres
	POT	Plan de ordenamiento territorial
	POMCA	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas
	PTAR	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
	RI	Riesgo individual
	SAT	Sistemas De Alerta Temprana
	UAU	Unidad de Actuación Urbanística
UPR	Unidad de Planificación Rural	
INSTITUCIONALES	BIADE	Batallón de Ingenieros de Atención de Desastres
	CAR	Corporación Autónoma Regional
	CORPOGUAVIO	Corporación Autónoma Regional del Guavio
	CORPOORINOQUIA	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia
	CDGRD	Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres

GRUPO	SIGLA	SIGNIFICADO
	CMGRD	Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres
	CODEPS	Consejo de Políticas Públicas, Económicas y Sociales de Cundinamarca
	CTP	Consejo Territorial de Planeación
	DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
	DNP	Departamento Nacional de Planeación
	EPC	Empresas Públicas de Cundinamarca
	FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés)
	IDACO	Instituto Departamental de acción comunal
	IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
	IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
	ICCU	Instituto de infraestructura y concesiones de Cundinamarca
	IPPC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
	JAC	Junta de Acción Comunal – Juntas de Acciones Comunales
	ONIC	Organización Nacional Indígena de Colombia
	PONALSAR	Unidad de Operaciones Especiales en Emergencias y Desastres de la Policía Nacional
	PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
	PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
	RAPE	Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central
	SDGRD	Sistema Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres
	SNPAD	Sistema Nacional Para la Prevención y Atención de desastres
	SGC	Servicio Geológico Colombiano (anteriormente INGEOMINAS)
	UAEGRD	Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres de Cundinamarca
	UNGRD	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

BIBLIOGRAFÍA

- UNGRD. Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025.
- UNGRD. Lineamientos de Política de Gestión del Riesgo en la prestación de servicios de agua, acueducto, alcantarillado y aseo 2014.
- GOBERNACION DE CUNDINAMARCA. Anexo 3.3 Diagnóstico del Departamento,
- UNGRD-PNUD. Guía Metodológica para la elaboración de los Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo de Desastres 2012.
- UNGRD-PNUD. Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo de Desastres del Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andrés y Providencia) 2012.
- IDEAM-PNUD. Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100.
- GOBERNACION DE CUNDINAMARCA. Plan de Desarrollo "Unidos Podemos más" 2016-2019.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política Nacional de Cambio Climático 2017,
- SNGRD. COMITÉ NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO. Terminología sobre gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes 2017.
- UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS- Oscar Iván Segura Hernández. Evaluación de amenaza sísmica en municipios del departamento de Cundinamarca.
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA-AIS- Estudio General de amenaza sísmica Colombia 2009.
- IDEAM- Olga Cecilia González Gómez y otros. Actualización Nota Técnica Heladas 2012.
- REGIÓN CAPITAL -PNUD. Plan Regional Integral de Cambio Climático -PRICC- 2012
- DNP-DDUPA. Guía para orientar las acciones e inversiones en gestión local del riesgo a nivel municipal 2005.

PROYECTO PREDECAN. ALLAN LAVELL. Reducción del riesgo de desastres en el ámbito local 2009.

NACIONES UNIDAS. Preparándose para el Futuro- Amenazas, riesgos, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático.

COMUNIDAD ANDINA. Lizardo Narváez. La Gestión del Riesgo de Desastres: Un enfoque basado en procesos 2009.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Estrategia financiera para disminuir la vulnerabilidad fiscal del estado ante la ocurrencia de un desastre natural 2012.

NACIONES UNIDAS. Reducción del Riesgo de Desastres un desafío para el desarrollo.

CRUZ ROJA COLOMBIANA, COMISIÓN EUROPEA, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, SNPAD. (2008). *Guía para la elaboración de Planes Comunitarios para la Gestión del Riesgo*. Bogotá: CRUZ ROJA COLOMBIANA.

DANE. (2005). *DANE*.

Estrellas hidrográficas. (02 de 2017). *Planeta azul*. Obtenido de <http://comunidadplanetaazul.com/agua/aprende-mas-acerca-del-agua/las-estrellas-hidrograficas/#sthash.LnkTfnXd.dpuf>

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. (12 de Septiembre de 2012). Plan Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres Departamento de Cundinamarca, versión aprobación inicial. Bogotá D.C., Departamento de Cundinamarca, Colombia.

IDEAM y PNUD. (2014). Evolución de Precipitación y Temperatura durante los Fenómenos El Niño y La Niña en Bogotá- Cundinamarca. En G. d. IDEAM, *Plan Regional Integral de Cambio Climático* (págs. 1-16). Bogotá D.C.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (s.f.). Obtenido de Participación Ciudadana: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-177283_recurso_1.pdf

PNUD. (03 de 2017). a partir de la base de datos de atención de emergencias de la UNGRD 1998- 2016. Bogotá D.C., Colombia.

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO, BANCO MUNDIAL. (2013). *GUÍA PLAN ESCOLAR PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO*. BOGOTÁ: DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO.

UAEGRDC, E. (13 de Octubre de 2015). Línea Base de emergencias del departamento de Cundinamarca. Bogotá D.C., Cundinamarca.

UNGRD. (2012). *GUÍA FORMULACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES*. Bogotá: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (2013). *GUÍA COMUNITARIA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES*. Bogotá: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD. (2013). *GUÍA PARA FORMACIÓN COMUNITARIA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES*. Bogotá: Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD, BANCO MUNDIAL. (2013). *GUÍA FORMULACIÓN PLAN ESCOLAR DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES*. Bogotá: Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

