

## 1. PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Catastral y Geodesta, con formación a nivel de maestría y doctorado en estudios de deformación de la corteza terrestre. Experiencia superior a 30 años en temas relacionados con amenazas geológicas, y en actividades de gestión de riesgo de desastres. Ha desempeñado cargos de dirección y gerencia técnica y científica de proyectos relacionados con amenazas geológicas, y participado en proyectos de investigación nacionales e internacionales. Amplia experiencia académica como docente a nivel de pregrado y postgrado, ha sido evaluador de proyectos de grado nacionales e internacionales, jurado en concursos internacionales de selección de mejores proyectos de maestría, así como revisor de artículos científicos en publicaciones especializadas nacionales e internacionales. Tiene numerosas publicaciones representadas en capítulos de libros, artículos en revistas especializadas científicas tanto internacionales como nacionales, memorias y resúmenes de eventos. Ha participado en diversos eventos científicos nacionales e internacionales en calidad de panelista, en algunos casos como organizador, y pertenece como miembro activo a organizaciones científicas internacionales y nacionales. Organizador de eventos de difusión para profesionales jóvenes, estudiantes de programas en geociencias, adolescentes y niños, es también investigador reconocido y líder del grupo de investigación Aplicaciones Satelitales para el Estudio de la Dinámica Terrestre-ASEDT, avalado por Colciencias y clasificado como categoría A.

## 2. FORMACIÓN ACADÉMICA

- Ingeniería Catastral y Geodesia, Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Bogotá, 1981.
- Maestría en Ciencias, GPS y Geofísica Aplicada, Escuela de la Tierra, Océano y Ambiente, Universidad de Carolina del Sur, Estados Unidos, 1995  
Tesis: *Central and South America GPS Geodesy: Relative plate motions determined from 1991 and 1994 measurements in Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panama and Venezuela*
- Doctorado en Ciencias, Universidad de Nagoya, Departamento de Ciencias de la Tierra y Ambientales, Escuela de Postgrado en Ciencias Ambientales, Japón, 2020  
Disertación doctoral: *Crustal Movements in Colombia based on GPS Space Geodesy with the GeoRED Network*

### Cursos, diplomados, talleres, estadias de investigación

- 2021: *Diplomado Gestión del Riesgo de Desastres*, Escuela Superior de Administración Pública, 100 horas
- 2020: Estadia investigación - *Adquisición de la tecnología de análisis de subsidencia de la Tierra utilizando datos de InSAR*, JICA, Universidad de Nagoya, Japón, 4 al 19 de febrero, Resolución D-141 de enero 21 de 2020,

- 2019: Estadía investigación – *Adquisición de la tecnología de análisis InSAR*, Universidad de Nagoya, Japón, 3 al 22 de junio, Resolución 219 de mayo 31 de 2019, Servicio Geológico Colombiano
- 2018: Curso *Análisis de Deformación de la Corteza*, JICA, Universidad de Nagoya, Japón, 5 al 22 de Junio,
- 2017: Curso *Análisis de Datos GPS*, JICA, Universidad de Nagoya, Japón, 24 de julio a 5 de agosto, 2017
- 2017: Workshop Internacional "*Avances recientes en el monitoreo de terremotos, tsunamis y volcanes, la evaluación de amenazas y la reducción del riesgo de desastres en América Latina*", JICA, IG-EPN, INOCAR, SGR, Quito, Ecuador, 14 al 19 de marzo de 2017
- 2016, Taller Comunitario 2016: *COCONet – Resultados sostenibles y construcción de capacidades*, Resolución 4 0394 de abril 20, 2016, Ministerio de Minas
- 2014: United Nations/ICTP *Workshop on Global Navigation Satellite Systems*, Trieste, Italy, 2014
- 2014: *23<sup>rd</sup>. Colloquium in Latin American Earth Sciences-LAK*, Heidelberg, Germany, 2014
- 2013: *1st. International Technical Workshop on Marine Geology and Coastal Engineering*, Servicio Geológico Colombiano, 13 al 16 de noviembre
- 2013: *GPS Geodesy and Defnode Workshop*, The Pennsylvania State University, Espona, Quito, 16 al 20 de julio.
- 2013: *Usos y Beneficios de las Tecnologías Satelitales*, Seminario Binacional Francia-Colombia, Comisión Colombiana del Espacio, 4 y 5 de febrero
- 2011: 2nd. Low-latitude Ionospheric Sensor Network Workshop, INPE, Sao José dos Campos, Brasil, noviembre 7 al 10
- 2011: *Seismic Sources in Central America: What is the largest earthquake each can produced?* Joint ICT-TWAS Workshop, Costa Rica, octubre 30 a noviembre 5
- 2010: *PREVER, Sistema Prevención Desastres- X\_Encuentro*-Unidad Gestión Riesgo, 21 al 25 de septiembre
- 2006: Curso: *Percepción Remota y Procesamiento Digital de Imágenes aplicado a levantamientos de cobertura y uso de la tierra*, IGAC-Universidad de Caldas-Proyecto Colombia Unión Europea, 80 horas, 2006
- 1990: Curso *Cartografía de Glaciares y Sistemas de Geoinformación*, 3 meses, Universidad de Osnabrück, Alemania, 1990

### 3. EXPERIENCIA PROFESIONAL CON EL ESTADO

#### **Servicio Geológico Colombiano, Bogotá,** (anteriormente INGEOMINAS)

Fecha de ingreso: enero 15 de 1987

- Asesor Dirección General, Diciembre 27, 2018–actual
- Coordinador Grupo Investigaciones Geodésicas Espaciales-GIGE, Dirección de Geoamenazas, 2013–posición actual (actividad simultánea con la anterior).

Líder de los proyectos institucionales:

- Investigaciones geodésicas para el estudio de la dinámica de la Tierra, 2021-actual, código institucional 1001229
- Aplicaciones geodésicas con propósitos geodinámicos, 2017-2021, código institucional 1000810
- Aplicaciones geodésicas con propósitos múltiples, 2017-2021, código institucional 1000809

- Implementación Red Nacional de estaciones permanentes geodésicas satelitales GPS para estudios en investigaciones geodinámicas, INGEOMINAS, Código BPIN 0043000220000, 2007-2016
- Encargo de funciones de Director de Geoamenazas, noviembre 19 a diciembre 17 de 2019, Resolución D-475 de 2019

## **INGEOMINAS**

### Subdirección Geología Básica, Bogotá

- Coordinador Grupo de Trabajo Implementación de la Red Nacional de Estaciones Geodésicas Permanentes Geodésicas Satelitales, Resolución D-020, enero 17 de 2007
- Encargo de funciones de Subdirector de Información Geológica-Minera, 2 al 15 de enero de 2007, Resolución D-433 de 2006

### Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales – OVSM.

- Coordinador Proyecto Red Nacional de Estaciones GPS permanentes con propósitos geodinámicos, 2000
- Encargo de Director Centro Operativo Manizales, Resolución 094 de enero 17, 2000, hasta abril 4
- Director Red Sismológica Regional del Eje Cafetero, Viejo Caldas-Tolima, Convenio interinstitucional, 1999-2000
- Director Regional, funciones de Jefe Unidad Operativa Manizales, Resolución 055 de enero 21 de 1998
- Asignación funciones como Jefe Unidad Operativa Manizales Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Resolución 865 de julio 3 de 1997
- Encargo de funciones de Director Regional Unidad Operativa Manizales, Resolución 729 de junio 10 de 1997
- Jefe Proyecto Sismotectónica del Territorio Colombiano, 1997-1998
- Coordinador Programa de Investigación sobre la Estructura y Dinámica del Interior de la Tierra, Resolución 46 de 1997
- Encargo de funciones de Director Regional Unidad Operativa Manizales, Resolución 1880 de septiembre 30 de 1996
- Encargo de funciones de Director Regional Unidad Operativa Manizales, Resolución 669 de abril 22 de 1996
- Jefe Proyecto Estudios de deformación tectónica mediante GPS, 1995-1996
- Coordinador Grupo de Deformación Volcánica y Glaciología, 1988-1993
- Técnico Científico, Grupo de Deformación volcánica, 1987-1988

### **Instituto Geográfico Agustín Codazzi**

- Profesional Universitario, 1984-1987.

## **4. EXPERIENCIA ACADÉMICA**

### **4.1. Docencia**

#### **Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Ingeniería**

- Instituto Nacional e Internacional de Posgrados, Especialización en Geomática, Asignaturas Telemática y Geodesia Espacial. Períodos académicos del 2010 a la fecha

### **Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla, Armada Nacional, Cartagena**

- Diplomado en Hidrografía, Módulo de Posicionamiento, Instructor, 2018

### **Universidad del Cauca**

- Maestría en Geomática, Módulo de Fotogrametría (Georreferenciación), 2018

### **Universidad de Manizales, Profesor Asociado**

- Maestría en Tecnologías de Información Geográfica, módulo Geodesia y Cartografía, 2014 a la fecha
- Especialización en Sistemas de Información Geográfica, módulos geodesia, Cartografía y Catastro, y Geodesia y Cartografía, 1999- 2009 y 2012 a la fecha
- Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Seminario de Investigación I y III, 1998 y 2000
- Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, asignaturas electivas Sistemas de Posicionamiento Global, Sistemas de Información Geográfica y Sensores Remotos, 2003-2006, 2012, 2014, 2015, 2016
- Maestría Virtual en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Módulo Geomática y Demografía, 2008, 2009, 2010, 2012, 2015, 2018
- Comunicación Social y Periodismo, Módulo Prevención de Desastres y Medios de Comunicación, 2003

### **Universidad Católica de Manizales**

- Maestría en Teledetección, Módulo Geodesia y Cartografía, 2012, 2014, 2015, 2016, 2018

### **Universidad Nacional, Departamento de Ingeniería Civil, Manizales**

- Especialización en Estructuras, Opción Análisis y Diseño Estructural, Módulo Geodinámica, 1998, 2000 y 2002.
- Ingeniería Civil, asignatura Fotointerpretación 1989 y 2004

### **Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica – ICCAE, COCESNA, Ilopango, El Salvador,**

- Instructor Curso Levantamientos WGS84 en aeropuertos, 2003

### **Centro de Estudios Aeronáuticos, Aeronáutica Civil, Bogotá**

- Instructor Curso Sistemas WGS84, 2001 y 2002.

### **Escuela de Administración y Mercadotecnia, Armenia**

- Administración Ecoturística, Cartografía, 1998

### **Universidad de Caldas, Manizales**

- Facultad de Geología y Minas, asignaturas Geofísica y Prospección Geofísica, 1995 a 1999, 2000 y 2007

### **Universidad del Quindío, Armenia**

- Escuela de Topografía, Geodesia y Catastro, 1998 – 1999
- Maestría en Ingeniería, énfasis en Geomática, módulo Sistemas de Navegación Satelital, 2017

### **Universidad del Valle, Cali**

- Ingeniería Topográfica, Geodesia, 1997.

## **Escuela de Minas de Marmato, Caldas**

- Tecnología en Valoración de Minerales, Estadística, 1996

### **4.2. Tesis o proyectos de grado dirigidos**

#### 4.2.1. Maestría

2022: Evaluación de las técnicas InSAR y GNSS para el monitoreo de la deformación volcánica. Caso de estudio: Volcán Nevado del Ruiz. Rosa Liliana Alpala. Tesis de Maestría, Universidad de Manizales, Maestría en Tecnologías de Información Geográfica. Estudiante: Rosa Liliana Alpala A., (en desarrollo)

2021: Diseño de un modelo de procesamiento de datos GPS que mejora y agiliza la georreferenciación en el territorio colombiano en la web. Tesis de Maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Maestría en Ciencias de la Información y las comunicaciones, Énfasis en Geomática, Co-dirección. Estudiante: Leonardo Alexander Cardona Piedrahita

2020: Subsistencia de la sabana de Bogotá mediante técnicas InSAR: estudio cuantitativo empleando imágenes SENTINEL-1, Tesis de Maestría, Universidad de Manizales, Maestría en Tecnologías de Información Geográfica. Estudiante: Luz Karime Escobar Rey

2020: Estimación de la deformación de la corteza terrestre en el Eje Cafetero a partir de datos geodésicos GNSS, Tesis de maestría, Universidad de Manizales, Maestría en Tecnologías de Información Geográfica. Estudiante: Leidy Sorany Giraldo Londoño

2019: Metodología para levantamiento predial masivo rural, Tesis de maestría, Universidad de Manizales, Maestría en Tecnologías de Información Geográfica. Estudiante Juan Rodrigo Higuera A.

2009: Formación en la Gestión del Riesgo del Personal Administrativo de la Universidad de Manizales partiendo de sus imaginarios, Tesis de Maestría, Universidad de Manizales, Maestría Educación-Docencia, Facultad de Educación. Estudiante: Sandra Elena Palacio Duque, 2009

#### 4.2.2. Pregrado

2007: Diseño e implementación de un sistema de procesamiento, análisis y despliegue de información geodésica satelital orientada a estudios geodinámicos, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales Estudiante: Natalia Acero Patiño

2007: Sistema de información geográfica para la regulación de los elementos de tránsito en la ciudad de Manizales, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales. Estudiantes: Juan Carlos Criollo Moreno y Jorge Patiño Silva

2006: Sistema de Información Geográfica para la gestión en la reducción del riesgo en laderas dentro del perímetro urbano del Municipio de Manizales por parte de la Personería

Municipal, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales. Estudiantes: Lorena Medellín y Dol Evel Momphotez

2006: Sistema de Información Geográfica con propósitos aeronáuticos para Colombia, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales Estudiantes: Lina Constanza Delgado y Paula Tatiana Miranda

2003: Análisis de la deformación del suelo en el Volcán Nevado del Ruiz a partir de los datos de inclinometría seca y vectores cortos de nivelación—octubre 1985-diciembre 2002, Programa de Geología, Universidad de Caldas. Estudiante: Lorena Sánchez

2002: Análisis sismotectónico de la zona sísmica de Murindó, Asesoría, Programa de Geología, Universidad de Caldas. Estudiante: Cristina Cardona

2000: Aproximación a la caracterización de la fuente sismogénica de Mistrató – Pueblo Rico, Risaralda, Programa de Geología, Universidad de Caldas. Estudiante: Gloria Patricia Estrada

2000: Geomática: Tecnología de avanzada, Programa Ingeniería Topográfica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Estudiante: Félix Pinto R.

1998: Análisis de la velocidad de deformación en la zona de subducción del área del Viejo Caldas a partir de mecanismos focales de sismos, Co-dirección, Programa de Geología, Universidad de Caldas. Estudiante: Lina Tabares

1992: Levantamiento integrado del área de influencia de la Falla de Ibagué mediante métodos de Fotointerpretación, Codirección, Programa de Ingeniería Forestal, Universidad del Tolima. Estudiante: Arturo Guarnizo A.

#### **4.3. Revisión de artículos, proyectos y jurado en evaluaciones de trabajos de grado**

- 2022: Geodetic Evidences onto Local Crustal Deformation in South-western of Iran, Journal of Surveying Engineering
- 2022: Jurado examen de doctorado en Ingeniería – Sistemas e Informática, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Alumno: Juan C. Albornoz B.
- 2021: Regional geodynamic model of the North Andean Block (NAB) and determination of local geodynamic structures from cGPS stations, Studia Geophysica et Geodaetica
- 2021: Association of landslides, slow motion, rainfall and seismicity in Manizales-Chinchiná-Villamaría (Caldas), Colombia, evaluación de artículo para publicación en Boletín de Geología, UIS
- 2021: Esquemas de asimilación de datos en la geodinámica colombiana - Plan de investigación cooperativa para 2017-2020, Evaluación de proyecto para acceder a beneficios tributarios, Minciencias
- 2021: Cálculo de radios geocéntricos por radios de latitud. Evaluación de artículo para publicación en Realidad, Datos y Espacio, Revista Internacional de Estadística y Geografía, Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI, México.
- 2020: Hacia una mejor definición del límite de placa Pacífico-Norte América en Baja California Centro y Sur, Convocatoria Ciencia y Frontera 2019, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México

- 2020: Descripción de modelos kriging para datos de gravimetría Topex/Poseidon en el departamento de Nariño. Evaluación artículo para publicación, Editorial Neogranadina, Universidad Militar Nueva Granada.
- 2020: Caracterización sismotectónica de la fuente sísmica intermedia asociada con la "subducción" de la dorsal oceánica de Carnegie, Evaluación informe de investigación, Vicerrectoría de investigaciones, Universidad del Valle.
- 2020: Estructuración e implementación de un modelo de datos piloto para la digitalización cartográfica catastral y la representación de la información catastral digital en 3D para un catastro multipropósito del municipio de Tunja, departamento de Boyacá. Jurado tesis de Maestría en Tecnologías de Información Geográfica, Universidad de Manizales. Estudiante: José Antonio Ochoa W.
- 2020: Zonificación de regiones sismogénicas generadoras de tsunamis en el Gran Caribe. Evaluación de artículo, Boletín Científico Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas, Dirección General Marítima
- 2019: Estructura y potencial de la zona de subducción en la frontera entre Colombia y Ecuador a partir de datos sísmicos multicanal y de refracción-reflexión de gran ángulo. Evaluación de proyecto para acceder a beneficios tributarios, Minciencias
- 2019: Análisis de la deformación intersísmica en el occidente de Venezuela mediante el uso de la geodesia espacial de alta resolución. Evaluación artículo, Revista de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela
- 2018: Gestión del riesgo de desastres: de lo local a global. Un marco conceptual que encuentra sustento en una ciudad laboratorio. Evaluación capítulo de libro, Colección Sesquicentenario, Universidad y Territorio. Universidad Nacional de Colombia
- 2017: Análisis espectral del sismo del 27 de agosto de 2013 ocurrido en el Valle del Cauca, Colombia, evaluación para publicación en Revista de Geología, Universidad Industrial de Santander
- 2017: Solución basada en un sistema de información para la gestión de la información geográfica, caso de estudio Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío. Propuesta de trabajo para Maestría en Ingeniería, Universidad del Quindío. Estudiante: Claudia E. Quiceno R.
- 2016: Semántica espacial para la IDE- Uruguay, Jurado en Premio a la mejor tesis en Cartografía, Geodesia y/o Información Geográfica 2016, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Estudiante: Diana Comesaña
- 2016: La construcción social del riesgo, una perspectiva para la gestión del riesgo en Barranquilla, Sustentación tesis de Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Distrital, Bogotá. Estudiante: Luz Marina Espinosa
- 2016: Caracterización biofísica del resguardo indígena de Cumbal, Nariño, utilizando herramientas de información geográfica. Trabajo de grado de Especialización en Sistemas de Información Geográfica, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales
- 2015: Strain rate analysis on the Cankiri-Bingol segment of the north Anatolian fault in Turkey, evaluación para publicación en Earth Sciences Research Journal, Universidad Nacional de Colombia
- 2015: Deforestation in the Kayabi Indigenous Territory: Simulating and Predicting Land Use and Land Cover Change in the Brazilian Amazon, Jurado en Premio Mejor Tesis de Maestría, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Estudiante: Hugo de Alba

- 2015: Determinación de la presencia de hidrocarburos en superficie en la zona Llano sur, cuenca de los Llanos Orientales, mediante sensores remotos espaciales apoyados en geoquímica de superficie, Sustentación Tesis de Maestría, Programa Postgrado en Geología. Estudiante: Liliana Plata
- 2014: Geoportal como apoyo a la Gestión de Amenazas y Riesgo Natural, Evaluación libro para publicación, Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad del Quindío
- 2012: El GPS como herramienta de estudio del ciclo sísmico en el área de ruptura del sismo de 1906, Zona de subducción Colombia-Ecuador, Sustentación Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, Programa académico Postgrado en Ciencias de la Tierra. Estudiante: Ana Lucía Ramos Barreto

#### **4.4. Administración y coordinación**

##### **Universidad de Manizales**

- Coordinador Centro Internacional de Geomática, 2000-2007
- Coordinador Programa de Postgrado Especialización en Sistemas de Información Geográfica, Facultad de Ingeniería, cohortes 1999-2000, 2003-2004, 2007-2008
- Coordinador Línea de Investigación en Geomática, 1998 - 2006
- Coordinador Centro de Investigaciones, Departamento de Sistemas, 1999
- Docente Jurado, IV Premio Bial de Investigación, 1998

#### **5. ASESORÍAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS**

##### **Universidad de Manizales**

Proyecto Implementación Sistema de Información Geográfica para la Gobernación del Departamento de Caldas, Universidad de Manizales, Septiembre 16, 2002 – Junio 30, 2003

##### **Organización Internacional de Aviación Civil – OACI, Regional Norteamericana, México D.F.**

Asesor en Cartografía Aeronáutica, Proyecto PNUD-OACI RLA/98/003: Implementación del WGS-84, Misiones a México, Honduras, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, BÉlice y Nicaragua. Asesoría a los Estados en levantamientos GPS con propósitos aeronáuticos, Marzo-Mayo, 2001.

##### **Organización Internacional de Aviación Civil – OACI, Regional Suramericana, Lima, Perú.**

Asesor en Cartografía Aeronáutica, Proyecto PNUD-OACI RLA/98/003: Implementación del WGS-84, Misiones a Perú, Panamá, Venezuela, Colombia, Bolivia. Asesoría a los Estados en los levantamientos GPS con propósitos aeronáuticos. Septiembre-Diciembre, 2000

#### **6. LOGROS ALCANZADOS**

- Gestor del Proyecto "Implementación Red Nacional de Estaciones Geodésicas Satelitales GPS con propósitos geodinámicos - GeoRED", 2006
- Gestor en la obtención e instalación de estaciones GPS en Colombia de la red mundial de estaciones permanentes de operación continua bajo el programa del IGS de NASA, estaciones BOGT y PPYN

- Creación de la Especialización en Sistemas de Información Geográfica, Universidad de Manizales, 1998
- Gestor de la Red Geodésica de Manizales con propósitos cartográficos, catastrales, geodinámicos, 1998
- Co-gestor en la creación de la Red Sismológica Regional del Eje Cafetero, 1988
- Líder de la implementación de la red geodésica de monitoreo del Volcán Machín, 1990.
- Líder en el diseño, implementación y medición de la primera red de aplicaciones geodésicas terrestres para estudios de deformación volcánica, Volcán Galeras: 1988.
- Líder en el diseño, implementación y medición de la primera red de aplicaciones geodésicas terrestres para estudios de deformación volcánica, Volcán Nevado de Santa Isabel, 1988.
- Líder en la ampliación de la red de deformación volcánica mediante métodos geodésicos terrestres del Volcán Nevado del Ruiz, 1987-1993.

## **7. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS**

### Internacionales

- SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development), JICA-JEST, 2015-2021
- BASIC: Construyendo Resiliencia en la Bahía de Cartagena-International Development Research Center-IDRC Canadá, Universidades EAFIT, Los Andes y Cartagena, y Servicio Geológico Colombiano, Proyecto GeoRED, 2016-2021
- COCONET (Continuously Operating Caribbean GPS Observational Network), 2013-2015
- LISN (Low-Latitude Ionospheric Sensor Network), 2008-2012
- CASA (Central And South America GPS) Project, 1988-1998

### Nacionales

- Estimación del potencial sismogénico de la Falla de Algeciras mediante la elaboración de cartografía morfoestructónica y morfoestructural, evaluación paleosismológica y análisis cinemático a partir de métodos de geodesia especial, 2019-2022, Convenio SGC-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
- Investigaciones geodésicas para el estudio de la dinámica de la Tierra, Servicio Geológico Colombiano, 2021-actual, código institucional 1001229
- Aplicaciones geodésicas con propósitos geodinámicos, Servicio Geológico Colombiano, 2017-2021, código institucional 1000810
- Aplicaciones geodésicas con propósitos múltiples, Servicio Geológico Colombiano, 2017-2021, código institucional 1000809
- Implementación Red Nacional de estaciones permanentes geodésicas satelitales GPS para estudios en investigaciones geodinámicas, INGEOMINAS, Código BPIN 0043000220000, 2007-2016
- Estudio de Microzonificación sísmica de la ciudad de Santiago de Cali, Análisis geodésico, 2003-2004, INGEOMINAS-DAGMA, Coordinador actividades geodésicas
- Investigación y monitoreo de la actividad sísmica y volcánica en Colombia, 1988-1993 y 1995- 2006, Servicio Geológico Colombiano, Observatorio Vulcanológico y Sismológico, Co-investigador

## 8. RESPONSABILIDADES COMO REPRESENTANTE INSTITUCIONAL

- Participación en el Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos, Comisión Colombiana del Océano, 2020-2021
- Mesa Técnica Infraestructura Espacial, Comisión Colombiana del Espacio, Comisión Colombiana del Espacio, 2019-2020
- UNAVCO, Proyecto COCONET, 2013-2015, designado en Marzo 29, 2013 (Proyecto GPS del Caribe)
- Representante del Servicio Geológico Colombiano en el Grupo de Trabajo Observación de la Tierra, Comisión Colombiana del Espacio, 2007-2012
- Representante técnico institucional ante UNAVCO de Estados Unidos como miembro asociado, 2007-actual
- Coordinador ad hoc Comité Nodo Centro-Occidente de la Estrategia para el Fortalecimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Educación para la Reducción del Riesgo y Atención y Prevención de Desastres, Convenio interinstitucional, Diciembre 2002-2004
- Responsable ante JPL-NASA del uso y procesamiento del paquete de alta precisión de GPS GIPSY-OASIS II en el Centro Regional de Procesamiento Científico de Datos GPS en Bogotá, 1995-actual
- Representante y responsable de la operación y mantenimiento de las estaciones permanentes de GPS de NASA en Colombia como parte de la Red mundial FLINN y apoyo a IGS (International GPS Service for Geodynamics), 1994-actual

## 9. PRODUCCIÓN ESCRITA

### 9.1. Capítulos de libros

- Mora-Páez H.** and F. Audemard (2021), *GNSS Networks for Geodynamics in the Caribbean, Northwestern South America, and Central America*. In: Geodetic Sciences - Theory, Applications and Recent Developments, B. Erol & S. Erol (eds), Intechopen Book Series, 22 p., doi: 10.5772/intechopen.97215
- Mora-Páez, H.**, F. Díaz Mila, T. Sagiya, L. Giraldo Londoño, Y. Corchuelo Cuervo, (2020), *Contribución de la geodesia espacial en la gestión del riesgo en Colombia. Casos de aplicación*. En: Investigaciones en gestión del riesgo de desastres para Colombia. Avances, perspectivas y casos de estudio. Comisión Nacional Asesora para la Investigación en Gestión del Riesgo de Desastres-CNAIGR (Eds). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 122-152
- Sagiya T. and H. **Mora-Páez**, (2020), *Interplate Coupling along the Nazca Subduction Zone on the Pacific Coast of Colombia Deduced from GeoRED GPS Observation Data*, The Geology Book, Colombian Geological Survey, Vol 4, Ch. 15, <https://doi.org/10.32685/pub.esp.38.2019.15>
- Mora-Páez H.**, J. Kellogg and J. Freymueller, (2020), *Contributions of Space Geodesy for Geodynamic Studies in Colombia: 1988 to 2017*, The Geology Book, Colombian Geological Survey, Vol 4, Ch. 14, <https://doi.org/10.32685/pub.esp.38.2019.14>
- Mora-Páez H.**, (2020), *Crustal Movements in Colombia based on GPS Space Geodesy with the GeoRED Network*, PhD Dissertation, Department of Earth and Environmental Sciences, Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, 202 p.
- Kellogg J. N., G. B. Franco and **H. Mora-Páez**, (2019), *Cenozoic tectonic evolution of the North Andes with constraints from volcanic ages, seismic reflection, and satellite geodesy*, Chapter 4, In: Andean Tectonics Book, B. K Horton and A. Folguera (Eds),

Elsevier, ISBN: 978-0-12-816009, 711 p. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816009-1.00006-X>

- Rodríguez L., A. Sarabia, C. Pérez, **H. Mora-Páez**, A. Singer, E. Salcedo, S. Yopez, H. Cifuentes, H. Diederix, E. Torres, J. A. Rodríguez, F. Audemard, A. A. Gómez, A. Leal, (2015), *Inventario de Daños y Efectos Geológicos Co y/o Postsísmicos del Sismo Ocurrido el 18 de mayo de 1875, en la Frontera entre Colombia y Venezuela*, Academia Nacional de la Ingeniería y el Habitat, Boletín 30, Caracas, Venezuela, 263 p., ISSN: 1317-6781, <http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/boletin30.php>
- Cardona L., Y. Corchuelo y **H. Mora**, *Construcción de una herramienta usando software libre para la gestión de la red nacional de estaciones GNSS permanentes con propósitos geodinámicos de Colombia*, 255-265, En: Avances en Ingeniería, M. E. Serna (Ed)., Instituto Antioqueño de Investigación, 1a ed. Medellín, Antioquia: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación, 2015, 345 p. ISBN: 978-958-59127-0-0 Publicado en línea: <http://fundacioniai.org/Libro5.pdf>
- Mora H.** y S. López, *Observaciones geodésicas satelitales GPS y monitoreo del cambio global*, 307-326, (2010), En: Glaciares, nieves y hielos de América Latina: cambio climático y amenazas. ISBN: 978-958-97896-9-8, C. López y J. Ramírez (Comp.), 342 p., Imprenta Nacional de Colombia, Abril 2010
- Acosta, J. F. Velandia, J. Osorio, L. Lonergan and **H. Mora**, (2007), *Strike-slip deformation within the Colombian Andes*, 303-319, En: Deformation of the Continental Crust: The Legacy of Mike Coward, A. C. Ries, W. W. H. Butler and R. H. Graham (Eds), (2007), The Geological Society of London, Special Publication 272, 595 p, ISBN 978-1-86239-215-1, MPG Bokks Ltd., Bodmin, UK
- Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas*, Elaboración y revisión técnica con otros autores del Módulo 1: *El sector salud frente al riesgo volcánico*, Organización Panamericana de la Salud y ECHO, ISBN 9978-44-059-3, Quito, 2005.
- Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas*, Elaboración y revisión técnica con otros autores del Módulo 5: *La comunicación frente a erupciones volcánicas*, Organización Panamericana de la Salud y ECHO, ISBN 9978-44-057-7, Quito, 2005.
- Mora Páez H.**, *La Vigilancia Volcánica en Colombia*, Capítulo 4 en Atlas de Amenaza Volcánica en Colombia, INGEOMINAS, 11-18, 2000.

## 9.2. Artículos (últimos 10 años)

- Carretier S., F. Audemard, L. Audin, S. Hidalgo, J.-L. Le Pennec, **H. Mora**, J.-M. Nocquet and P. Samaniego, (2022), Introductory paper of the 8<sup>th</sup>. International Symposium on Andean Geodynamics (ISAG) Special Number, J. South American Earth Sciences, (artículo aprobado para publicación).
- Restrepo-Ángel, J.D., **H. Mora-Páez**, F. Díaz, M. Gorvocin, S. Wdowinski *et al.* (2021), *Coastal subsidence increases vulnerability to sea level rise over twenty first century in Cartagena, Caribbean Colombia*. *Sci Rep* **11**, 18873 <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98428-4>
- Snay R., J. Saleh, M. Dennis, C. DeMets, **H. Mora-Páez** (2021), Expanding TRANS4D's Scope to Include 3D Crustal Velocity Estimates for a Neighborhood of the Caribbean Plate, J. Surveying Engineering, doi:10.1061/(ASCE)SU.1943-5428.0000377
- Lizarazo S.C., T. Sagiya, **H. Mora-Páez**, (2021), *Interplate coupling along the Caribbean coast of Colombia and its implications for seismic/tsunami hazards*, J. South Am. Earth Sci. 110, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103332>.

- Audemard F., **H. Mora-Páez**, H. Fonseca (2021), *Net right-lateral slip of the Eastern Frontal Fault System, North Andes Sliver, northwestern South America*, J. South American Earth Sciences 109, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103286>
- Casallas A., D. Hernández-Deckers, H. Mora-Páez (2021), *Understanding convective storms in a tropical, high-altitude location with in-situ meteorological observations and GPS-derived water vapor*, *Atmósfera*, <https://doi.org/10.20937/ATM.53051>
- Diederix H., O. Bohórquez-Orozco, E. Gómez-Hurtado, J. Idárraga-García, A. Rendón-Rivera, F. Audemard y **H. Mora-Páez**, (2021), *Paleoseismologic trenching confirms recent Holocene activity of the major Algeciras fault system in southern Colombia*, Journal of South American Earth Sciences 109, doi: [10.1016/j.jsames.2021.103263](https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103263)
- Salcedo-Hurtado E., A. Gómez-Capera y **H. Mora-Páez**, (2021), *Análisis complementario entre parámetros instrumentales y macrosísmicos: terremoto de mayo 24, 2008, en Quetame, Colombia*, *Boletín de Geología* 43 (2), 163-184, doi: 10.18273/revbol.v43n2-2021009
- Mora-Páez H.**, J. Kellogg, J. Freymueller, D. Mencin, R. Fernandes, H. Diederix, P. LaFemina, L. Cardona-Piedrahita, S. Lizarazo, J. R. Peláez-Gaviria, F. Díaz-Mila, O. Bohórquez-Orozco, L. Giraldo-Londoño, Y. Corchuelo-Cuervo, (2019), *Crustal Deformation in the Northern Andes – Space Geodesy Velocity Field*, J. South American Earth Sciences 89 (76-91), doi: [10.1016/j.jsames.2018.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jsames.2018.11.002)
- Pérez O. J., S. G. Wesnousky, R. De La Rosa, J. Márquez, R. Uzcátegui, C. Quintero, L. Liberal, **H. Mora-Páez** and W. Szeliga, (2018), *On the interaction of the North Andes plate with the Caribbean and South American plates in northwestern South America from GPS geodesy and seismic data*, *Geophys. J. Int* 214, 1986-2001, doi: [10.1093/gji/ggy230](https://doi.org/10.1093/gji/ggy230)
- Mora-Páez H.**, J. Carvajal, A. Ferrero, H. León y C. Andrade (2018), *Sobre emanaciones de gas natural y la evidencia preliminar de subsidencia en la bahía Cartagena de Indias Colombia*, *Bol. Cient. CIOH* 37:35-51
- Mora-Páez H.**, J. R. Peláez-Gaviria, H. Diederix, O. Bohórquez-Orozco, L. Cardona-Piedrahita, Y. Corchuelo-Cuervo, J. Ramírez-Cadena, and F. Díaz-Mila, (2018), *Space Geodesy Infrastructure in Colombia for Geodynamics Research*, *Seismological Research Letter* 89 (2A), 446-451, doi: [10.1785/0220170185](https://doi.org/10.1785/0220170185)
- Mothes P., F. Rolandone, J.-M. Nocquet, P. Jarrin, A. Alvarado, M. C. Ruiz, D. Cisneros, **H. Mora-Páez** and Mónica Segovia (2018), *Monitoring the Earthquake Cycle in the Northern Andes from the Ecuadorian cGPS Network*, *Seismological Research Letter* 89 (2A), 534-541, doi: [10.1785/0220170243](https://doi.org/10.1785/0220170243)
- Vargas C., A. Caneva, H. Monsalve, E. Salcedo and **H. Mora**, (2018), *Geophysical Networks in Colombia*, *Seismological Research Letter* 89 (2A), 440-445, doi: [10.1785/0220170168](https://doi.org/10.1785/0220170168)
- Hernández D, D, **H. Mora Páez**, L. Cardona, (2018), *Aplicaciones atmosféricas de GNSS en Colombia*, *Geología Colombiana* 41: 55-60, Bogotá, Colombia
- Mora-Páez H.**, (2017), *Geodesia espacial en la gestión del riesgo: aplicaciones actuales y futuras en Colombia*. *Análisis Geográficos* 52, 143-153, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, ISSN 0120-8551
- Andrade-Amaya C. A., Alex Ferrero-Ronquillo, H. León-Rincón, **H. Mora-Páez** y J. H. Carvajal-Perico, (2017), *Sobre cambios en la línea de costa entre 1735 y 2011 y la subsidencia en la Bahía de Cartagena de Indias, Colombia*, *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat.* 41(158):94-106, enero-marzo de 2017, doi: [10.18257/raccefyn.360](https://doi.org/10.18257/raccefyn.360) ISSN 0370-3908
- Nocquet J.-M., P. Jarrin, M. Vallée, P. A. Mothes, R. Grandin, F. Rolandone, B. Delouis, H. Yepes, Y. Font, D. Fuentes, M. Régnier, A. Laurendeau, D. Cisneros, S. Hernandez, A. Sladen, J.-C. Singaicho, **H. Mora**, J. Gomez, L. Montes and P. Charvis, (2017), *Supercycle at the*

- Ecuadorian subduction zone revealed after the 2016 Pedernales earthquake*, Nature Geoscience 10 (2), 145–149 (2017) [doi:10.1038/ngeo2864](https://doi.org/10.1038/ngeo2864)
- Rodríguez-Zuluaga, J., S. M. Radicella, B. Nava, C. Amory-Mazaudier, **H. Mora-Páez**, and K. Alazo-Cuartas (2016), *Distinct responses of the low-latitude ionosphere to CME and HSSWS: The role of the IMF Bz oscillation frequency*, J. Geophys. Res. Space Physics, 121:11528 [doi:10.1002/2016JA022539](https://doi.org/10.1002/2016JA022539).
- Mora-Páez, H.**, D. J. Mencin, P. Molnar, H. Diederix, L. Cardona-Piedrahita, J.-R. Peláez-Gaviria, and Y. Corchuelo-Cuervo (2016), *GPS velocities and the construction of the Eastern Cordillera of the Colombian Andes*, Geophys. Res. Lett., 43, 8407–8416, [doi:10.1002/2016GL069795](https://doi.org/10.1002/2016GL069795).
- Mora-Páez H.**, L. Cardona, L. Giraldo, J. R. Peláez, F. Díaz, Y. Corchuelo, H. Diederix, O. Bohórquez, J. Ramírez, G. Martínez, S. Lizarazo, S. Cardozo, R. Moreno y C. E. Alvarez, (2016), *Mapa de Velocidades Geodésicas Horizontales de Colombia*, Grupo de Investigaciones Geodésicas Espaciales, Dirección de Geoamenazas, Servicio Geológico Colombiano, VII Taller “Aplicaciones Científicas GNSS en Colombia”, Sesión: Geodesia Espacial GNSS y Geodinámica en Colombia: logros y desafíos, Universidad Militar Nueva Granada, Noviembre 18, 2016, Bogotá. [doi: 10.13140/RG.2.2.26736.66569](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26736.66569)
- Mora Páez H.**, S. López, N. Acero, J. Ramírez C., El Salcedo y R. Trenkamp (2015), *Análisis geodésico y deformación sismotectónica asociada al sismo de Quetame, Colombia, 24 de mayo de 2008*. Boletín Geológico 43: 7-22, Bogotá ISSN 0120-1425
- Kobayashi D., P. LaFemina, H. Geirsson, E. Chichaco, A. Abrego, **H. Mora** and E. Camacho, (2014), *Kinematics of the Western Caribbean: Collision of the Cocos Ridge and Upper Plate Deformation*, Geochem. Geophys. Geosyst. 15, 1671-1683, [doi:10.1002/2014GC005234](https://doi.org/10.1002/2014GC005234).
- Pérez J. L., E. J. Salcedo-Hurtado y **H. Mora-Páez**, (2014), *Análisis sismotectónico regional como contribución al estudio de las fuentes sismogénicas locales en la zona del embalse Calima, Valle del Cauca, Colombia*, Boletín de Geología UIS, 36 (2): 101-124, , <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistaboletindegologia/article/view/4478/5265>
- Chicangana, G., A. Ordoñez, C. Vargas, **H. Mora-Páez**, A. Gómez, y A. Ferrari, (2015), *Aspectos geotectónicos, morfotectónicos y geodinámicos de la amenaza sísmica de la región nororiental de la plataforma Caribe Colombiana*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth’s Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 56
- Salcedo-Hurtado E., J. Leandro Pérez, **H. Mora-Páez**, (2014), *Caracterización sismotectónica de la región del Valle del Cauca y zonas aledañas a partir de mecanismos focales de terremotos y datos geodésicos*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth’s Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 69
- Mora-Páez H.**, R. Fernandes, P. LaFemina and M. Bos, (2014), *Geodetic constraints on the present-day kinematics of Colombia, South America*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth’s

Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 73

**Mora-Páez H.**, E. Salcedo-Hurtado, A. Gómez-Capera, (2014), *Evaluación de la deformación sismotectónica asociada al sismo de mayo 24, 2008 Quetame, Colombia*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 74

**Mora-Páez H.**, (2014), *The GNSS GeoRED Project: a tool for understanding the strain rate field and the seismic cycle in Colombia, South America - Current status and challenges*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 75

Fernandes R., **H. Mora-Páez**, J. Apolinário, S. Custódio, (2014), *Determination of Earthquake Sources using GNSS Seismology*, In: Proceedings First Assembly of the Latin-American and Caribbean Seismological Commission-LACSC, Regional Commission of the International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Second Latin-American and Caribbean Symposium of Geophysics, Third Latin-American Congress of Seismology, Fourth Colombian Congress of Seismology, July 23-25, 2014, Earth Sci. Res. J. Vol 18 Special Issue (July, 2014), e-ISSN 2339-3459, Bogotá, p 82

Lizarazo S. C., **H. Mora-Páez** y L. F. Santa, (2014), Análisis de tendencias de movimiento de estaciones GNSS/GPS mediante series de tiempo geodésicas en Colombia, 2008-2011". UD y la Geomática, 7, <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.udgeo.2013.7.a05>

Braun J., Mattioli G., Calais E., Carlson D., Dixon T. H., Jackson M., Kursinski R., **Mora-Paez H.**, Miller M., Pandya R., Robertson R., and Wang G., (2012), Focused Study of Interweaving Hazards Across the Caribbean, Eos, Vol. 93, No. 9: 89-90

Kobayashi D., P. LaFemina, H. Geirsson, E. Chichaco, A. Abrego, **H. Mora** and E. Camacho, (2012), "Pushing Panama: Ridge and block collision drive western Caribbean deformation", Submitted to the Geophysical Research Letters, American Geophysical Union

### 9.3. Informes técnicos (últimos 10 años)

Coautoría de los informes técnicos que se relacionan a continuación, tanto del SGC como con otras entidades:

2021: Coordenadas estaciones geodésicas permanentes de operación continua (cGNSS) GeoRED 2.1 - ITRF2014 - 2020.

2021: Velocidades geodésicas horizontales GPS GeoRED 2.0.

2020: Monitoreo geodésico GPS 2018-2020, Proyecto hidroeléctrico de Ituango.

2020: Análisis costo-beneficio para la adquisición de infraestructura satelital de Observación de la Tierra, Grupo de trabajo especial, Comisión Colombiana del Espacio

2020: El sismo de Mesetas, Meta, del 24 de diciembre de 2019. Aspectos sismológicos, movimiento fuerte y consideraciones geodésicas.

2020: Coordenadas estaciones geodésicas - GeoRED 2.0 - 2019 - ITRF2014.

2020: Monitoreo geodésico y topográfico de la red de observación del municipio de San Eduardo, Departamento de Boyacá

2020: Coordenadas estaciones geodésicas GeoRED 1.1. - 2019 - ITRF2008.

2019: Velocidades geodésicas horizontales GPS GeoRED 1.0.

2019: Series de tiempo GPS, Monitoreo geodésico proyecto hidroeléctrico Hidroituango

2019: Red geodésica espacial GNSS de Bogotá - Reporte de coordenadas 2019.

2019: Plan de fortalecimiento Infraestructura geodésica nacional, documento conjunto con el IGAC

2019: Coordenadas geodésicas estaciones CORS GeoRED – 2018.

2018: Aporte técnico del SGC en el marco de la emergencia generada por el proyecto Hidroituango.

2017: Monitoreo geodésico del movimiento de remoción en masa de la zona urbana del municipio de Villarrica, departamento del Tolima, junio de 2017.

2013: Monitoreo Geodésico espacial GNSS y topográfico red de observación de desplazamientos Barrio San Jorge, Municipio de Villeta, Departamento de Cundinamarca. Concepto solicitado por el Juzgado Administrativo de Facatativá sobre la inestabilidad del terreno en el cual se localiza el Barrio San Jorge de Villeta.

2012: Monitoreo Geodésico Espacial GNSS. Área urbana municipio de Cáqueza.

2012: Implementación Red Nacional de Estaciones Geodésicas Satelitales con propósitos Geodinámicos - Informe 2011.

2012: Red Geodésica Espacial GNSS multipropósito del Distrito Capital de Bogotá - Fase 1.

#### 9.4. Resúmenes en eventos científicos (recientes)

- Hernández J. N., **H. Mora-Páez** y J. J. Castro, (2021), *Establecimiento de la Red de Estaciones Continuas GNSS de la ciudad de Bogotá, Colombia, y alrededores*, Simposio SIRGAS 2021, Lima, Perú, nov 29-dic 1
- Escalante, C., E. Gómez, R. Moreno, C. Álvarez, A. Coral, **H. Mora-Páez**, O. Bohórquez, N. Gutiérrez, G. Martínez, J. Ramírez, (2021), *Rol interdisciplinario de geología y geodesia en la selección de sitios para instrumentación geodésica GNSS para estudios de geodesia tectónica en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 74.
- Gutiérrez, N. **H. Mora-Páez**, C. Escalante, E. Gómez, R. Moreno, C. Álvarez, A. Coral, O. Bohórquez, G. Martínez, (2021), *Importancia del análisis de la calidad de los datos obtenidos en las estaciones geodésicas GNSS para el estudio de la deformación de la corteza terrestre en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 75.
- Fernandes, R. M. Bos, **H. Mora-Páez**, Y. Corchuelo, L. Giraldo-Londoño, N. Gutierrez, F. Audemard, (2021), *Comparing Global and Dedicated Plate Angular Velocity Models for South America*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 76.
- Giraldo-Londoño, L. **H. Mora-Páez**, Y. Corchuelo-Cuervo, N. Gutiérrez-Rueda, R. Fernandes da Silva, M. Bos, (2021), *Series de tiempo, estimación de velocidades geodésicas y su*

- contribución a los estudios geodinámicos en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 77.
- Mora-Páez, H.**, F. Audemard, Y. Corchuelo, L. Giraldo-Londoño, E. Gómez, F. Díaz-Mila, R. Fernandes da Silva, M. Bos, (2021), *Campo horizontal de velocidades geodésicas en el Caribe, Centroamérica y Noroeste de Suramérica: interacción de las placas de Cocos, Nazca, Caribe y Suramérica*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 78.
- Lizarazo S., T. Sagiya, **H. Mora-Páez** (2021), *Acoplamiento interplaca en el Caribe Colombiano y sus implicaciones en términos de amenazas sísmica y de tsunamis*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 79.
- Jarrin P., J. M. Nocquet, F. Rolandone, **H. Mora-Paez**, and P. Mothes, *Elastic Block Model in the North Andean Sliver*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 80.
- Mora-Páez, H.** Y. Corchuelo, L. Giraldo-Londoño, E. Gómez, (2021), *Aproximación a la sismología GNSS en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 85
- Martínez, G., J. Ramírez, F. Díaz, **H. Mora Páez**, (2021), *Monitoreo del movimiento en masa del municipio de San Eduardo, Boyacá, Colombia, usando técnicas geodésicas, topográficas y de interferometría de radar de apertura sintética-InSAR.*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 86
- Diaz Fredy, L. K. Escobar; **Mora-Páez, H.** (2021), *Estimación cuantitativa del fenómeno de subsidencia en la Sabana de Bogotá, Colombia, empleando técnicas geodésicas espaciales*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 87
- Hernández D., **H. Mora-Páez**, N. Gutiérrez, Y. Corchuelo, (2021), *Análisis preliminar del campo de vapor de agua atmosférico en Colombia a partir de información de estaciones GPS*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 89
- Ramírez, J., **H. Mora-Páez**, Y. Corchuelo, N. Gutiérrez, (2021), *Conexión geodésica de mareógrafos localizados en el Caribe colombiano como apoyo a los estudios del nivel del mar*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 18 al 20, 2021, p 90
- Fonseca, H. E. Gómez, F. Audemard, H. Diederix, O. Bohórquez, **H. Mora**, L. Aguirre, J. López-Isaza, M. Cuellar (2021), *Neotectónica y Paleosismología del Sistema de Fallas de Algeciras, Colombia: Aspectos introductorios*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 161
- Aguirre L., E. Gómez, F. Audemard, H. Diederix, O. Bohórquez, **H. Mora**, H. Fonseca, J. López-Isaza, M. Cuellar (2021), *Propuesta metodológica para la investigación en neotectónica en Colombia: una aproximación regional. Caso Sistema de Fallas de Algeciras, Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 162
- Mora-Páez H.**, E. Gómez-Hurtado, O. Bohórquez, H. Diederix, F. Audemard, G. Martínez, J. Ramírez, F. Díaz, L. Aguirre, H. Fonseca, J. López-Isaza, (2021), *Avances en geodesia tectónica como contribución al entendimiento del Sistema de Fallas de Algeciras, Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 166
- Gómez-Hurtado E., L. Aguirre, F. Audemard, H. Diederix, O. Bohórquez, **H. Mora-Páez**, H. Fonseca, J. López-Isaza, (2021), *Propuesta metodológica para la investigación*

- neotectónica en Colombia: Análisis morfotectónico local del Sistema de Fallas de Algeciras, Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 167
- Escobar-Rey, L. W. Barragán, G. Martínez, **H. Mora-Páez**, E. Gómez-Hurtado, H. Fonseca (2021), *Generación de Modelos Digitales de Terreno empleando Sistemas de Aeronaves Pilotadas remotamente (RPAS) para estudios de neotectónica en el Sistema de Fallas de Algeciras, Departamento de Huila, Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 168
- Audemard F., O. Bohórquez, H. Diederix, E. Gómez-Hurtado, J. Idárraga-García, **H. Mora-Páez**, A. Rendón-Rivera, (2021), *El rol de las trincheras paleosísmicas en la estimación del potencial sismogénico de fallas activas: la falla de Algeciras, Huila, Colombia, como caso estudio*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 169
- López-Isaza, J., L. Aguirre, O. Muñoz, D. González, M. Cuéllar, E. Gómez, F. Audemard, H. Diederix, O. Bohórquez, **H. Mora** y H. Fonseca (2021), *Caracterización geológica de zonas de falla y cizalla: una propuesta metodológica como apoyo a la investigación para neotectónica y tectónica activa en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 170
- Bohórquez-Orozco O. H. Diederix, E. Gómez-Hurtado, F. Audemard, L. Aguirre, **H. Mora-Páez**, H. Fonseca, J. López-Isaza, M. Cuéllar, (2021), *Pasado, presente y futuro de los estudios paleosismológicos en el Sistema de fallas de Algeciras, Departamento Del Huila, Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 171
- Audemard, F., **H. Mora-Páez**, F. Diaz-Mila, L. Giraldo-Londoño, Y. Corchuelo, N. Gutiérrez, (2021), *El Bloque norte de los Andes (BNA): ¿un bloque único o amalgamamiento de varios bloques?*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 172
- Idárraga-García J., Gómez-Hurtado E., **H. Mora-Páez** (2021), *Submarine active faulting in the Archipelago of San Andres, Providencia and Santa Catalina (Western Caribbean): evidences from morphological, seismological and geodetic observations*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 175
- Bohórquez- Orozco, O., **H. Mora-Páez**, F. Díaz-Mila, Y. Corchuelo, E. Gómez-Hurtado, F. Audemard, (2021), *Campo de esfuerzos actuales regionales y vectores de velocidad horizontal máxima en Colombia*, Memorias XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Tectónica y neotectónica, agosto 18 al 20, 2021, p 176
- Jarrin P., J. M. Nocquet, F. Rolandone, **H. Mora-Paez**, and P. Mothes, *Elastic Block Model in the North Andean Sliver*, EGU General Assembly, 19-30 abril, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-7995>
- Lizarazo S., T. Sagiya and **H. Mora-Páez**, *Ongoing Deformation and Earthquake Potential in Northwestern Colombia due to the slow subduction of the Caribbean plate revealed by GPS data*, AGU Annual Meeting. Abril 19 a 23, 2021
- Lizarazo S., T. Sagiya and H. Mora-Páez (2020), *Seismic potential along the Caribbean subduction zone northwestern Colombia revealed by GPS data*, Japan Geosciences Union Meeting, diciembre 12, 2010
- Lizarazo S. C., T. Sagiya and **H. Mora-Paez**, (2019), *Ongoing crustal deformation and interplate coupling along the Caribbean subduction zone revealed by GPS*

- observations*, American Geophysical Union, Fall Meeting 2019, abstract #T21E-0343, December 2019
- Mora-Páez H.** and P. Mothes, (2019), *GNSS Geodetic Networks in Colombia and Ecuador: a tool to understand the northwestern corner of South America*, 8th. International Symposium on Andean Geodynamics-ISAG, Quito, ESPONA IG, September 24-26.
- Lizarazo C., T. Sagiya and **H. Mora-Páez**, (2019), *Three Dimensional GPS Velocities and Strain Rate Distribution in Colombia*, 8th. International Symposium on Andean Geodynamics-ISAG, Quito, ESPONA IG, September 24-26.
- Audemard F. and **H. Mora-Páez**, (2019), *Net northeast slip of the North Andes Sliver (NAS) along the Eastern Frontal Fault System (EFFS), northwestern South America (NW SA)*, 8th. International Symposium on Andean Geodynamics-ISAG, Quito, ESPONA IG, September 24-26.
- López S., E. Rossello and **H. Mora**, (2019), *Plate Interactions, Escape, And Surface Strain In Northwestern South America*, Congreso; AAPG - International Conference & Exhibition; Buenos Aires, agosto 2019
- Gómez-Hurtado, E., J. Idárraga-García y **H. Mora-Páez, H.**, (2019), *Combinación de anisotropía sísmica y geodesia espacial GPS para estudiar la relación entre la deformación del manto y la geodinámica de las placas litosféricas: observaciones preliminares en el noroeste de Suramérica*, XVII Congreso Colombiano de Geología, Santa Marta, agosto 15 a 17.
- Sagiya T. y **H. Mora-Páez**, (2019), *Estimación del acoplamiento interplaca en la zona de subducción colombo-ecuatoriana a partir de datos GPS*, XVII Congreso Colombiano de Geología, Santa Marta, agosto 15 a 17.
- Escobar Rey L., **H. Mora-Páez** y W. Barragán W. (2019), *Aplicaciones de vehículos aéreos no tripulados en estudios de neotectónica en Colombia*, XVII Congreso Colombiano de Geología, Santa Marta, agosto 15 a 17.
- Bohórquez-Orozco, O., H. Diederix, E. Gómez-Hurtado, F. Audemard, **H. Mora-Páez**, J. Idárraga-García, A. Rendón, (2019), *Estudio paleosismológico en la falla Algeciras Departamento del Huila, Colombia*, XVII Congreso Colombiano de Geología, Santa Marta, agosto 15 a 17.
- Fernandes R. M. S., M. Bos, A. Alothman, **H. Mora-Páez**, (2017), *Comparing Global and Dedicated Plate Angular Velocity Models: the cases of Arabia and South America*, Abstract G04-4-02, IAG Symposia » G04. Earth rotation and geodynamics, IAG-IASPEI Joint Meeting, Kobe International Center, Kobe, Japan, July 30-August 4, 2017
- Mencin D., **H. Mora-Paez**, R. Bilham, G. Mattioli, P. LaFemina, F. Audemard, P. Molnar, O. Perez, (2016), *New Velocity Field for Northern Colombia and Western Venezuela and implications for a great earthquake in the Southwest Caribbean*, Invited talk, AGU Fall Meeting, San Francisco, 12-16 December 2016
- Mora-Páez H.**, H. Diederix, O. Bohorquez, S. Cardozo, L. Cardona, Y. Corchuelo, J. Ramírez Cadena, G. Martinez, L. Giraldo, S. Lizarazo, F. Díaz, J. Peláez, R. Moreno, C. Alvarez, (2016), *GNSS Space Geodesy: A tool for the analysis and modeling of crustal deformation in Colombia*, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological Commission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract O071, p. 67, San José de Costa Rica, June 20-22
- Kellogg J. and **H. Mora**, (2016), *Panama Arc-North Andes Collision: "Broken Indenter" model from new GPS velocity field*, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological Commission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract O003, p. 37, San José de Costa Rica, June 20-22, 2016
- Rui Fernandes , **H. Mora-Paez**, P. LaFemina, M. Bos, (2016), *Present-day GPS velocity field of South America*, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological

- Comission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract O190, p. 118, San José de Costa Rica, June 20-22, 2016
- Mora-Páez H.**, H. Diederix, O. Bohorquez, J. Ramirez, (2016), Studying Active Faults in Colombia using High Precision Geodetic Techniques: A new challenge, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological Comission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract MO\_PO122, p. 136, San José de Costa Rica, June 20-22, 2016
- Ruiz G., P. La Femina, E. Camacho, A. Tapia, **H. Mora-Paez**, J. Cornejo, O. Espinoza , (2016), *Crustal Kinematics Driven by Aseismic Ridge Collision: Cocos Ridge*, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological Comission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract MO\_P034, p. 142, San José de Costa Rica, June 20-22, 2016
- Fernandes R. M. S., **H. Mora-Páez**, P. LaFemina, M. Bos, (2016), *Present-day GPS velocity field of South America*, Proceedings IASPEI Regional Assembly Latin-American Seismological Comission-LACSC, Seismology for Science and Science for Society, Abstract O190, p. 118, San José de Costa Rica, June 20-22, 2016
- Mora-Páez H.**, (2016), *Infraestructura geodésica espacial GNSS con propósitos geodinámicos: Innovación tecnológica de alto impacto científico en Colombia*, Memorias Simposio Servicio Geológico Colombiano 100 años de producción científica al servicio de los colombianos, (Ed.) J. Gómez, p. 80, Bogotá, Junio 27 a Julio 1, 2016
- Corchuelo Y., **H. Mora**, L. Cardona (2015), *Análisis de calidad de datos de estaciones geodésicas GNSS. Caso de estudio: estación Bogotá (BOGT)*, Memorias XV Congreso Colombiano de Geología 2015, "Innovar en Sinergia con el Medio Ambiente", Sociedad Colombiana de Geología, Bucaramanga, Colombia, Agosto 31 – Septiembre 5, 2015, ISBN: 978-958-57950-1-3, Editorial Sociedad Colombiana de Geología, p. 32-36
- Chicangana G., H. E. Salcedo, A. Gómez-Capera, C. A. Vargas y **H. Mora-Páez**, (2015), *Revisión geotectónica y sísmológica sobre la actividad del Sistema de Fallas de Algeciras, Colombia: historia y amenaza sísmica*, Memorias XV Congreso Colombiano de Geología 2015, "Innovar en Sinergia con el Medio Ambiente", Sociedad Colombiana de Geología, Bucaramanga, Colombia, Agosto 31 – Septiembre 5, 2015, ISBN: 978-958-57950-1-3, Editorial Sociedad Colombiana de Geología, p. 714-718
- Diederix H., O. Bohórquez, **H. Mora-Páez** y J. Ramírez, (2015), *Avances en la instrumentación geodésica espacial GNSS y terrestre en fallas activas de Colombia con propósitos de monitoreo de sus desplazamientos: objetivos, posibilidades e interrogantes*, Memorias XV Congreso Colombiano de Geología 2015, "Innovar en Sinergia con el Medio Ambiente", Sociedad Colombiana de Geología, Bucaramanga, Colombia, Agosto 31 – Septiembre 5, 2015, ISBN: 978-958-57950-1-3, Editorial Sociedad Colombiana de Geología, p. 840-842
- Cardona L., **H. Mora** y Y. Corchuelo, (2015), *Desarrollo de una plataforma de gestión de la Red Nacional de Estaciones GNSS permanentes con propósitos geodinámicos*, Memorias XV Congreso Colombiano de Geología 2015, "Innovar en Sinergia con el Medio Ambiente", Sociedad Colombiana de Geología, Bucaramanga, Colombia, Agosto 31–Septiembre 5, 2015, ISBN: 978-958-57950-1-3, Editorial Sociedad Colombiana de Geología, p. 938-941
- Mencin D., **H. Mora-Paez**, R. Bilham, P. LaFemina, G. Mattioli, P. Molnar, F. Audemard, O. Perez, (2015), *Large Earthquake Potential in the Southeast Caribbean*, AGU Fall Meeting, December 2015, San Francisco, USA, Abstract T11E-2941

- LaFemina P., R. Govers, A. Ruiz, H. Geirsson, **H. Mora-Paez**, E. Camacho, (2015), *Cocos Ridge Collision, Deformation of the Western Caribbean and Final Closure of the Isthmus of Panama*, Abstract 268419, GSA 2015, Baltimore, Maryland, USA, 1-4 November
- Chicangana G., C. Vargas-Jimenez, **H. Mora-Paez**, (2015), *The Seismicity of the Algeciras Fault System, Southwestern Colombia*, Abstract 265077, GSA 2015, Baltimore, Maryland, USA, 1-4 November
- Mora-Páez H.**, (2014), *The GEORED Project: an ambitious scientific GNSS Infrastructure for Multipurpose Research in Colombia, South America*, UNAVCO Science Meeting, Bloomfield, USA, March 2014.
- Mora-Páez H.**, (2014), *Space Geodetic Velocities at the Northwestern Corner of South America*, In: 2014: Proceedings of the 23rd International Colloquium on Latin American Earth Sciences, Abstracts and Programme. GAEA Heidelbergensis 19, Ifrim, C., Bengtson, P., Cueto Berciano, F.J., Stinnesbeck, W. (Eds.), Heidelberg, March 24-27, 2014, p 110.
- Mora-Páez H.**, (2014), *The GeoRED Project: GPS/GNSS Geodetic Infrastructure in Colombia, South America, for Multipurpose Research*, Abstracts: United Nations / ICTP Workshop on the Use of Global Navigation Satellite Systems (GNSS) for Scientific Applications, Co-organized and co-sponsored by United Nations, International Committee on Global Navigation Satellite Systems (ICG)1-5 December 2014, ICTP, Trieste, Italy, p 13-14
- Mora-Páez H.**, P. LaFemina, P. Mothes, A. Gorki-Ruiz, Rui Fernandes, (2013), *Deformation of northwestern South America from GPS Geodesy*, Abstract 1819174, AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, December 2013.
- Mora-Páez H.**, N. Acero-Patiño, J. Rodriguez-Zuluaga, H. Diderix, O. Bohorquez-Osorio, G. Martinez-Diaz, F. Diaz-Mila, L. S. Giraldo-Londoño, S. Cardozo-Giraldo, A. Vasquez-Ospina and S. C. Lizarazo, (2013), *GNSS Geodetic Monitoring as Support of Geodynamics Research in Colombia, South America*, Abstract T23B-05, AGU Spring Joint Meeting Las Americas, Cancún, México, May 2013.
- Mora-Páez H.**, R. Fernandes, N. Acero-Patiño and M. Bos, (2013), *Present-day kinematics of the Tectonic Blocks around Colombia, South America*, Geophysical Research Letters, Vol 15, Abstract 2013EGUGA.15.1001M, EGU General Assembly, Viena, Austria, April 2013.
- Mora-Páez H.**, E. Chaussard, S. Wdowinski, E. Cabral, (2013), *Space Geodetic Techniques for Assessing Land Subsidence in Bogota city*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 83
- Ramírez J., **H. Mora**, N. Acero, G. Martínez, F. Díaz, J. Rodríguez, A. Vásquez, (2013), *Resultados finales redes de instrumentación GNSS en los municipios de Cáqueza y Villeta*, Cundinamarca, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 84
- Fernandes R., **H. Mora-Paez**, N. Acero, M. Bos, (2013), *Present-Day Kinematics of Colombia derived from GNSS Observations*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 89
- LaFemina P., **H. Mora-Paez**, P. Mothes and G. Ruiz, (2013), *Nazca–South America Convergence and Motion of the North Andes Block*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en

- Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 182
- Chicangana, G., C. Vargas, H. Mora-Páez, H and A. Kammer, (2013), El origen del modelado orogénico actual del territorio colombiano, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 242-244
- Chicangana, G., C. Ordoñez, P. Pedraza, **H. Mora-Páez**, C. Vargas-Jimenez, A. Kammer and A. Ferrari, A, (2013), *Por qué se producen los sismos en la Península de la Guajira y en la Sierra Nevada de Santa Marta?* En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 245-246
- Martínez-Díaz G., **H. Mora-Páez**, F. Díaz-Mila F. y S. Lizarazo, (2013), *Red pasiva de estaciones geodésicas satelitales GNSS con propósitos geodinámicos*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 424
- Mora-Páez H.**, (2013), *Investigaciones geodésica espaciales GNSS para el estudio de la dinámica terrestre: estado actual*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 425
- Cardozo S., **H. Mora-Páez**, A. Vasquez, N. Carrillo, J. Peña, (2013), *Infraestructura GNSS permanente de operación continua para el estudio de la deformación de la corteza terrestre en Colombia*, En: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, El Impacto de la Cuantificación de las Geociencias en Colombia, Primer Simposio de Exploradores, Bucaramanga, Julio 31-Agosto 2, 2013, ISBN:978-958-57950-0-6, p 430

## 9.5. Presentaciones orales (recientes)

- Campo horizontal de velocidades geodésicas en el Caribe, Centroamérica y Noroeste de Suramérica: interacción de las placas de Cocos, Nazca, caribe y Suramérica, XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 2021
- Aproximación a la sismología GNSS en Colombia, XVIII Congreso Colombiano de Geología, Sesión Geodesia Espacial, agosto 2021
- Avances en geodesia tectónica como contribución al entendimiento del Sistema de Fallas de Algeciras, XVIII Congreso Colombiano de Geología, sesión Tectónica y Neotectónica, agosto 2021
- Geodesia tectónica en Colombia y regiones vecinas, VII Seminario Internacional y XVII Nacional de Topografía, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, abril 22, 2021
- Mapping Land Subsidence in Bogota, Colombia, Using the Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) Technique with TerraSAR—X Images, Simposio The Geology of Colombia: La historia geológica del territorio colombiano, Servicio geológico Colombiano, noviembre 27, 2020
- Geodesia espacial y geodinámica: logros y retos, IX Mesa Técnica Nacional de Erosión Costera, Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, agosto 6, 2020
- Campo de velocidades geodésicas horizontales GPS en la esquina noroccidental de Suramérica, Cuarentena con Geociencias, Sociedad Colombiana de Geología, Abril 10, 2020

- Geodesia aplicada en Colombia: herramienta para el fortalecimiento de las sinergias en la gestión del riesgo, Taller La Sinergia en la Gestión del Riesgo, Universidad del Valle, Cali, noviembre 12, 2019
- Geodesia espacial GNSS y su contribución en el entendimiento de la deformación de la corteza terrestre para la gestión del riesgo, IX Congreso Internacional y XII Nacional de Topografía, Agrimensura, Geomática y Geodesia 2019, I Encuentro Internacional de Estudiantes de Topografía y Agrimensura, Neiva, octubre 11 de 2019
- Red Nacional de Estaciones Geodésicas GNSS-GeoRED con propósitos geodinámicos: logros y desafíos, 1a. Jornada Nacional de Actualización en Topografía, SENA, Bogotá, julio 30 de 2019
- Estudios geodinámicos mediante geodesia espacial GPS en Colombia, Taller Transferencia de Conocimientos DIMAR-SGC, CIOH Cartagena, mayo 3 de 2019
- Volcán Nevado del Ruiz: estudios de deformación 1985-2005, Taller Volcán Nevado del Ruiz, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Servicio Geológico Colombiano, marzo 21
- Geodesia y su contribución en las geociencias, IV Seminario de Cartografía, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Octubre 31 de 2018
- Geodesia espacial GNSS, Desarrollo Sostenible y Catastro Multipropósito en Colombia: logros y desafíos, Seminario Internacional Evolución del catastro multifinanciado para el desarrollo sostenible en América Latina, Universidad Distrital-Asociación Colombiana de Ingenieros catastrales y Geodestas, Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, Octubre 24, 2018
- Crustal deformation studies using GPS in Colombia, NEXCOA: Natural Hazards and extreme events in the Colombian Andes, Colombia-Germany workshop, Bogotá, Universidad Nacional, Geociencias, Octubre 8-12, 2018
- Geodesia espacial y geodinámica en Colombia: logros y desafíos, VI Seminario Internacional y XVI Nacional de Topografía, Universidad Distrital, Bogotá, Teatro Patria, Septiembre 26, 2018
- GPS Research in Colombia: Geodesy and Plate Coupling, Annual report, Recent advances in scientific and technological approaches to mitigation of earthquake, tsunami, and volcano hazards in Colombia SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development), Bogota, Compensar, Septiembre 7, 2018
- El Servicio Geológico Colombiano y la generación de información geocientífica, I Encuentro de Geodatos, Evolución y tendencia, Asociación Colombiana de Ingeniería de Sistemas, Bogota, Cámara de Comercio, Agosto 31 de 2018
- Intraplate coupling along the Nazca subduction zone on the Pacific coast of Colombia deduced from GPS observation data, Workshop and Meeting Tsunami Group, Recent advances in scientific and technological approaches to mitigation of earthquake, tsunami, and volcano hazards in Colombia, SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development), JICA-Servicio Geológico Colombiano, Bogotá, Hemeroteca Nacional, Julio 6, 2018
- Contribución de la instrumentación geodésica GNSS en las islas Cayo Serranilla, San Andrés y Providencia para el estudio de la dinámica de la región Caribe, Coloquio Seaflower 2017, Resultados Expedición científica Isla Cayo Serranilla, Bogotá, Universidad de los Andes, Mayo 28 de 2018
- GPS Tectonic Geodesy in Colombia, A Joint Research under a collaboration frame between DAP and the CGS, I Reunión Operativa Asociación Latinoamericana de Geodesia Volcánica, USGS-Servicio Geológico Colombiano, Pasto, Observatorio Vulcanológico y Sismológico, Marzo 2018

- Implementación de un sistema aumentado GNSS en los sistemas de alerta temprano por tsunamis, Taller Nacional Preparación del Caribe colombiano ante un tsunami, CCO-Universidad del Magdalena, Noviembre 21 de 2017
- Investigaciones geodésicas espaciales para el estudio de la dinámica terrestre en Colombia: logros y desafíos, Coloquio, Universidad del Norte, Barranquilla, Noviembre 20 de 2017
- Observando los movimientos de la tierra desde el espacio, X Muestra de Investigación, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Santo Tomás, Villavicencio, Noviembre 3, 2017
- Midiendo los movimientos de la tierra desde el espacio, Semana de Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Militar Nueva Granada, Campus Cajicá, Noviembre 2, 2017
- Investigaciones Geodésicas Espaciales, Jornadas Técnico Científicas 50 años Programa Ingeniería Catastral y Geodesia, ICG y Ciencias de la Tierra, Experiencias de Ingenieros Catastrales y Geodestas, Servicio Geológico Colombiano, Bogotá, Octubre 27 de 2017
- GPS Research in Colombia, T. Sagiya, T. Ito, H. Mora-Páez, Annual Report Geodesy and Plate Coupling, Recent advances in scientific and technological approaches to mitigation of earthquake, tsunami, and volcano hazards in Colombia, SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development), JST Seminar, September 5, 2017, Hemeroteca Nacional, Bogotá, Colombia
- Análisis del nivel relativo de mar mediante geodesia espacial GPS y cambios en la línea de costa en los últimos 270 años en la Bahía de Cartagena de Indias, Colombia, C. Andrade-Amaya, A. Ferrero-Ronquillo, H. León-Rincón, H. Mora-Páez, H. Carvajal-Perico, XVI Congreso Colombiano de Geología, III Simposio de Exploradores, Santa Marta, Agosto 31 de 2017
- Horizontal Geodesy Velocities in the Northwestern corner of South America, H. Mora-Páez, L. Cardona, L. Giraldo, J. Peláez, F. Díaz, H. Diederix, O. Bohórquez, J. Ramírez, G. Martínez, S. Lizarazo, XVI Congreso Colombiano de Geología, III Simposio de Exploradores, Santa Marta, Agosto 31 de 2017
- Colombia Report: Seismological and GNSS Networks, V. Dionicio and H. Mora-Páez, Mayaguez, Puerto Rico, Caribbean Seismic Network Operators Meeting and ICG/CARIBE-EWS WG1, August 22, 2017
- Mapa de Velocidades Geodésicas Horizontales de Colombia 2017, Semana Geomática, IGAC, Agosto 17 de 2017
- Detection and Measurement of Land Subsidence using InSAR and GPS in the Sabana de Bogotá, Colombia, South America, H. Mora-Páez, T. Sagiya, T. Ito, E. Chaussard, S. Wdowinski, F. Díaz-Mila, Joint Scientific Assembly of the International Association of Geodesy-IAG and International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan, August 4, 2017
- GPS Velocity Field in the Northwestern Corner of South America, H. Mora-Páez, J. Kellogg, J. Freymueller, D. Mencin, R. Fernandes, L. Cardona, S. Lizarazo, Y. Corchuelo, F. Díaz-Mila, Joint Scientific Assembly of the International Association of Geodesy-IAG and International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan, August 2, 2017
- GPS Space Geodesy in Colombia, South America: Velocities and the construction of the Eastern Cordillera of the Colombian Andes, H. Mora-Páez, D. Mencin, P. Molnar, H. Diederix, L. Cardona, Y. Corchuelo, and J. Peláez, Joint Scientific Assembly of the International Association of Geodesy-IAG and International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior-IASPEI, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan, August 1, 2017

- Midiendo los movimientos de la Tierra desde el espacio, Seminario Subred GEOCIENCIAS Y MINERÍA – RCM, Geociencias y Metrología, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Norte de Santander, Junio 15, 2017
- Space Geodesy Infrastructure: a tool for the strengthening of Earth Sciences Research applicable to the peace process in Colombia, GOAL Workshop 2017, The Role of Geosciences to Societal Development: a German-Latin American Perspective, Monterrey, México, Mayo 8, 2017
- Space Geodesy Infrastructure: a research tool for Geodynamics in Colombia, Recent Advances in Earthquake, Tsunami, and Volcano Monitoring, Hazard Evaluation, and Disaster Management in Latin America, Escuela Politecnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador, March 15, 2017

## 9.6. Edición de informes o reporte de eventos

Feaux K., B. Bartel, J. Braun, E. Cabral-Bueno, A. Holsteinson, A. Lopez, J. Magliocca, G. Mattioli, **H. Mora**, L. Rowan, A. Sealy, Y. Serra, (2016), Community Workshop: COCONet–Results, Sustainability, and Capacity Building, Punta Cana, Dominican Republic, May 3-5, 2016, 64 p. [http://coconet.unavco.org/lib/downloads/4thWorkshop-016COCONetWorkshopReport\\_final\\_v2.pdf](http://coconet.unavco.org/lib/downloads/4thWorkshop-016COCONetWorkshopReport_final_v2.pdf)

**Mora-Páez H.**, F. Rodríguez-Portillo, T. Cramer, (Eds.) 2016: GOAL Workshop 2016: Sustainable Development of Georesources: Achievements and Challenges, Programme and Abstracts, 79 pp., ISBN: 978-958-57950-2-0, [https://geonetwork-goal.org/wp-content/uploads/2016/09/GOAL-Colombia-Workshop-Proceedings\\_v2017-1.pdf](https://geonetwork-goal.org/wp-content/uploads/2016/09/GOAL-Colombia-Workshop-Proceedings_v2017-1.pdf)

López-Venegas A., E. Cabral-Cano, E. Calais, K. Feaux, L. Lynch, **H. Mora-Páez**, A. Sealy, G. Wang and P. Zuidema, (2012), Data and Research Workshop, Mattioli G. and M. Miller (Eds), COCONET, Tulum, Yucatán, Mexico, October 24-26, 37 p. <http://coconet.unavco.org/lib/downloads/COCONet-Tulum-Report.pdf>

## 9.7. Normas técnicas

Participación en los grupos de trabajo conformados para la generación de las siguientes normas técnicas colombianas bajo el marco del Comité Nacional de Normalización de Información Georreferenciada, ICONTEC STN-034, 1997.

- Catálogo de objetos geográficos básicos. Subgrupo: Puntos de control. Participación en representación del INGEOMINAS.
- NTC 5204: Precisión de las redes geodésicas. Grupo: Posicionamiento Geoespacial. Participación en representación del INGEOMINAS.
- NTC 5205: Precisión de datos espaciales. Grupo: Posicionamiento Geoespacial. Participación en representación del INGEOMINAS.

## 9.8. Organización de eventos de apropiación social del conocimiento

- Organizador Sesión geodesia espacial, XVIII Congreso Colombiano de Geología, agosto de 2021
- Organizador, con apoyo de diferentes instituciones, del Taller Aplicaciones Científicas GNSS en Colombia, 11 versiones:
  - Bogotá, Auditorio Compensar Avenida 68, 2008
  - Bogotá, Auditorio Compensar Calle 94, 2009

- Bogotá, Biblioteca Julio Mario Santodomingo, 2010
- Medellín, Universidad EAFIT, 2012
- Medellín, Universidad EAFIT, 2014
- Cali, Universidad del Valle, 2015
- Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada, 2016
- Sogamoso, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2017
- Manizales, Universidad de Caldas, 2018
- Barranquilla, Universidad del Norte, 2019
- Pamplona, Universidad de Pamplona, 2020 (virtual debido a la pandemia)
- Organizador, con apoyo de OEA e ICETEX, de dos versiones del Curso Internacional en Metodologías de Vigilancia Volcánica, 1997 y 1999?

## **10. DISTINCIONES, CONDECORACIONES Y RECONOCIMIENTOS**

- 2020: Distinción al Mejor Funcionario de Libre Remoción y Nombramiento, 1er. Puesto, Diciembre
- 2017: Distinción al Mejor Funcionario, 2º. Puesto, Servicio Geológico Colombiano, Diciembre 6, 2017
- 2017: Servicios Distinguidos, DIMAR, Armada Nacional, Bogotá, Noviembre 17
- 2017: GOAL-Universidad de Nuevo León, México, Mayo
- 2012: Fe en la Causa, Ejército Nacional, Bogotá, Febrero 4
- 2010: Mención de Honor, Premio Lorenzo Codazzi, a INGEOMINAS por el proyecto GeoRED, Sociedad Colombiana de Ingenieros, Bogotá, Mayo 28
- 2009: Premio Mejor presentación en Recursos Naturales, Conferencia Latinoamericana de Usuarios de ESRI, Bogotá
- 2003: Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica, Julio
- 2002: Escudo Defensa Civil Colombiana, Manizales
- 2000: Medalla al Mérito Cívico, Defensa Civil Colombiana, Manizales
- 1998: Mención de Honor, Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Manizales
- 1993-1995: Asistente de Investigación, Laboratorio Andino de Geofísica, Universidad de Carolina del Sur
- 1994: Premio Amoco en Geofísica, Universidad de Carolina del Sur, USA
- 1992: Beca DAAD, Participación Coloquio Latinoamericano de Geociencias e intercambio tecnológico
- 1990: Beca DAAD, Curso corto de Postgrado, Universidad de Osnabrück (Alemania) y pasantía en el Instituto de Operadores Avanzados de Fotogrametría – IPO, Universidad Técnica de Stuttgart

### Notas de prensa

- *El científico GPS de Colombia*, El Espectador, Marzo 21, 2018, <https://www.elespectador.com/noticias/ciencia/el-cientifico-gps-de-colombia/>
- *Increíble: así, poco a poco, se hunde Bogotá*, El Tiempo, Marzo 5, 2018, <https://www.eltiempo.com/vida/ciencia/informe-sobre-como-se-hunde-el-terreno-en-bogota-189448>

## **11. MEMBRESÍA EN ORGANIZACIONES Y REDES CIENTÍFICAS**

- GOAL: Geo-Network of Latin American–German Geoscientists and Geoengineers, Coordinador para Colombia, <https://geonetwork-goal.org/en/home>, Coordinador para Colombia
- ESIPFed, Foundation for Earth Science
- AGU - American Geophysical Union
- IAHS - International Association of Hydrological Sciences
- IAVCEI – International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth’s Interior
- SELPER, Asociación de Especialistas en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica, Capítulo Colombia, Miembro Honorario
- IGNSS, International Global Navigation Satellite Systems
- Sociedad Colombiana de Geología

**Héctor Mora Páez**

*Abril de 2022*