

HOJA DE VIDA LISANDRO BELTRÁN MORENO

1. DATOS PERSONALES

Lugar y fecha de nacimiento: Bogotá D.C., 28 de marzo de 1948

Direcciones electrónicas:

1) ibeltranm@unal.edu.co

2) lisandrobeltan@gmail.com

Blog: lisandrobeltanmoreno.com

2. ESTUDIOS

2.1 Ingeniería Civil

Universidad Nacional de Colombia Bogotá, 1966 - 1971.

Grado obtenido el 20 de agosto de 1971: **Ingeniero Civil**. Título del proyecto de grado: **Silos**.

2.2 Posgrado en Ingeniería Civil

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1972-1976.

Título obtenido el 16 de julio de 1976: **Magister en Ingeniería Civil**.

2.3 Posgrado en Ingeniería Civil

University of London, Imperial College of Science and Technology, Londres (Inglaterra), 1976-1977.

Grado obtenido en febrero de 1978: **Master of Science (Soil Mechanics)**.

Título de la tesis: **Classification systems of expansive soils. A review.**

2.4 Curso de Postgrado

Construction Administration: Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Japan International Cooperation Agency (JICA). Tokyo, Japon, octubre 01 a noviembre 16 de 1981.

2.5 Curso de Postgrado

Aplicación de los Sistemas de Información Geográficos (SIG) al Estudio de los Recursos Naturales. Universidad de Chile - United Nations Institute for Training and Research, UNITAR - Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), Frutillar (Chile), marzo 1 a 19 de 1993.

3. DISTINCIONES ACADEMICAS

3.1 Matrícula de Honor (1970). Octavo semestre carrera de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

3.2 Promedio más alto de la promoción de ingenieros civiles. (4.33/5.00). Primer semestre 1971, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

3.3 Becario del Consejo Británico, Asistencia Técnica. Londres, Inglaterra, julio de 1976 a octubre 1977.

3.4 Diploma of Membership of the Imperial College in Civil Engineering: Soil Mechanics (DIC), Imperial College of Science and Technology, London, february 1978.

4. PUBLICACIONES

4.1 Feferbaum Z., S., y Beltrán M., L. (1974). **Arcillas expansivas en Colombia.** Segundo Simposio Colombiano de Geotecnia, Sociedad Colombiana de Geotecnia, Bogotá.

4.2 Beltrán M., L. (1979). **Evaluación de los daños producidos por árboles ornamentales en pavimentos de la zona norte de Bogotá.** Tercer Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos, Universidad de Cartagena, Cartagena.

4.3 García L., M., y Beltrán M., L. (1979). **Evaluación de pavimentos para aeropuertos.** Tercer Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad de Cartagena, Cartagena.

4.4 Beltrán M., L., (1986). **Análisis de estabilidad de taludes.** Capítulo 4, Manual de Estudio de Deslizamientos (versión preliminar), Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional, Contrato MOPT 0632/85 - U.N., Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

4.5 Montero O., J.; Beltrán M., L., y Cortés D., R. (1987). **Inventario de deslizamientos en la red vial nacional.** Octavo Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Cartagena (Colombia), Vol. 3, pp. 137-151.

4.6 Beltrán M., L., (1979). **Memorias del Octavo Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones.** (Editor). Vols. 1, 2 y 3. Cartagena, Colombia.

4.7 Beltrán M., L. y Corredor G., A. (1989). **El uso de la vegetación en la estabilidad de taludes.** Primer Simposio Suramericano de Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Paipa (Colombia), Vol. 1, pp. 411-432.

4.8 Beltrán M., L., y Tamayo B., G. A. (1989). **Evaluación geológica y geotécnica del deslizamiento La Estampilla.** Primer Simposio Suramericano de Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Paipa (Colombia), Vol. 1, pp. 433-452.

4.9 González G., A.J., y Beltrán M., L., (1988). **Investigación de deslizamientos en las vías colombianas.** Primer Simposio Suramericano de Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Paipa (Colombia). Vol.1, pp. 663-676.

4.10 González G., A. J.; Beltrán M., L., y Báez C., E. (1989). **Características de algunos movimientos en la red vial colombiana.** Primer Simposio Suramericano de Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Paipa (Colombia), Vol. 1, pp. 699-725.

4.11 Beltrán M., L., (1990). **Characteristics of the mass movements in road slopes in Colombia.** Sixth International Congress of the International Association of Engineering Geology. International Association of Engineering Geology - IAEG, Amsterdam, Vol. 3, pp. 2093-2098.

4.12 Beltrán M., L. y Corredor G., A. (1990). **La vegetación y la estabilización de suelos de ladera.** Arquitectura del paisaje, Revista de la Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas, número 4, año 1, Bogotá, pp. 26-28.

4.13 Beltrán M., L., (1991). **Factores que afectan el comportamiento expansivo de los suelos arcillosos. Expansividad potencial y ambiente.** Octavo Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Cauca, Popayán, Tomo 2.

4.14 Beltrán M., L., (1991). **Factores que afectan el comportamiento expansivo de los suelos arcillosos. Características físicas del suelo.** Octavo Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Cauca, Popayán, Tomo 2.

4.15 Beltrán M., L., (1991). **Comportamiento expansivo de los suelos arcillosos.** Cuarto Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Santafé de Bogotá.

4.16 Beltrán M., L.; Aya R., J.E., y Camargo Ch., M.H., (1991). **Elementos del impacto ambiental producido por los deslizamientos de taludes viales colombianos.** Cuarto Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad

4.17 Beltrán M., L., (1991). **Técnicas de bio-ingeniería para la estabilización de taludes y el control de la erosión.** Cuarto Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Santafé de Bogotá.

4.18 Beltrán M., L., (1991). **Expansión de los suelos arcillosos parcialmente saturados.** Primer Encuentro Nacional de Ingenieros de Suelos y de Estructuras. Escuela Colombiana de Ingeniería, Santafé de Bogotá.

4.19 Beltrán M., L., Salamanca B., J.A., y, Velasco R., L.R. (1994). **Características expansivas de los suelos del sector de Siberia, en el Occidente de la Sabana de Bogotá.** Memorias V Congreso Colombiano de Geotecnia - Geotecnia y Medio Ambiente. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Medellín.

4.20 Beltrán M., L., (1995). **Los árboles y los pavimentos de Santa Fe de Bogotá.** Memorias del Décimo Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

4.21 Beltrán M., L., (1998). **Asentamientos producidos por la excavación de túneles en suelos arcillosos.** Curso – Taller Excavaciones Superficiales y Túneles en Suelos Blandos. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Santa Fe de Bogotá.

4.22 Beltrán M., L., (2002). **Análisis de la condición de desembalse rápido en Leticia, Amazonas.** Memorias IX Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia – Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín.

4.23 Beltrán M., L.; Castaño P., N.A., y Matiz P., J. (2003). **Colapso del pavimento rígido de la Calle 91L Sur de Bogotá D.C.,** Memorias XIV Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos – I Simposio Iberoamericano sobre Ingeniería de Pavimentos, Universidad del Cauca, Popayán.

4.24 Beltrán M., L.; Gutiérrez G., C.I.; Gómez C., J.G.; Castaño P., N.A., y, Madrid, G.L. (2003). **Comportamiento del Pavimento del Eje Ambiental de la Avenida Jiménez de Bogotá D.C.** Memorias XIV Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos – I Simposio Iberoamericano sobre Ingeniería de Pavimentos, Universidad del Cauca, Popayán.

4.25 Beltrán M., L.; Rincón R., A.S.; Rodríguez F., C. (2007). **El drenaje en las bases granulares.** Memorias del XVI Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos, Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

4.26 Beltrán M., L. (2008). **Estabilización del talud del PR63+900, carretera Armenia – Ibagué**. Memorias del XII Congreso Colombiano de Geotecnia, Universidad de Los Andes, Bogotá D.C.

4.27 Beltrán M., L. (2008). **Recalces anclados para muros de contención en la carretera Los Curos – Málaga**. Memorias del XII Congreso Colombiano de Geotecnia, Universidad de Los Andes, Bogotá D.C.

5. SOCIEDADES PROFESIONALES

5.1 **Sociedad Colombiana de Geotecnia**, Bogotá. Socio de número desde 1975 hasta 2010.

5.2 **American Society of Civil Engineers - ASCE**. New York (USA). Miembro Vitalicio.

6. CURSOS DE ACTUALIZACIÓN Y PRÁCTICAS DE ENTRENAMIENTO

6.1 **Metodología de la docencia universitaria**. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, mayo 1973.

6.2 **Fotointerpretación y fotogrametría aplicadas al diseño de obras civiles**. Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF, Bogotá, agosto 1973.

6.3 **Segundo curso sobre suelo-cemento**. Instituto Colombiano de Productores del Cemento-ICPC. Bogotá, diciembre 1973.

6.4 **Evaluación de pavimentos de Kenya con deflexiones de viga Benkelman**. Entrenamiento en el **Transport and Road Research Laboratory (TRRL)** de la Gran Bretaña, Crowthorne, agosto 1977.

6.5 **Primer seminario colombiano de geotecnia**. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional - Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, septiembre 1978.

6.6 **Segundo seminario colombiano de geotecnia**. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional-Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, agosto 1980.

6.7 **Aspectos geotécnicos del diseño de presas de tierra**. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional-Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, septiembre 1981.

6.8 Metodología educativa en la enseñanza de la Ingeniería. Universidad de Los Andes. Bogotá, septiembre de 1981.

6.9 Diseño y construcción de túneles. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional-Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, abril 1982.

6.10 Seminario sobre técnicas de perforación aplicadas a la investigación geotécnica. Acker Co., y, M. de K., Bogotá, julio de 1982.

6.11 Tercer seminario colombiano de geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, agosto 1984.

6.12 Seminario geotécnico sobre análisis y diseño en suelos residuales-control de deslizamientos. Facultad de Ingeniería, Univ. Nacional de Colombia -Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, febrero 1985.

6.13 Cuarto seminario internacional sobre ingeniería sísmica. Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes. Bogotá, septiembre 1985.

6.14 Curso sobre ingeniería geológica. Centro Interamericano de Fotointerpretación (CIAF) - International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC). Bogotá, septiembre 1985.

6.15 Segundo seminario pre-panamericano: aspectos geotécnicos del diseño y construcción de taludes en roca y túneles a presión. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, noviembre 1986.

6.16 Seminario de tecnología moderna en sismología e ingeniería parasísmica. Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA. - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, septiembre de 1987.

6.17 Sistemas hidráulicos de transmisión de potencia. Universidad de los Andes. Bogotá, septiembre de 1988.

6.18 Principios de ingeniería sismológica. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería-Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA. Bogotá, abril 1989.

6.19 Dinámica aplicada a la estabilidad de taludes. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA. Bogotá, agosto de 1989.

6.20 Ingeniería de rocas. Univ. Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería. Curso de educación continuada, Santafé de Bogotá, septiembre 1992.

6.21 Modelación de flujo y contaminación de aguas subterráneas. Universidad de los Andes, Facultad de Ingeniería, curso de educación continuada, agosto 1994.

6.22 Decisiones prácticas y riesgos aceptables en ingeniería de rocas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Sogamoso. Curso de 24 hrs. Dictado por el Dr. EVERT HOEK. Julio de 1996.

6.23 Ingeniería Sísmica – Dinámica de Suelos y Rocas. Pontificia Univ. Javeriana – Univ. Nacional de Colombia. Curso de 18 hrs, dictado por el Dr. Sarada Kanta Sarma. 8 a 10 de abril de 1997, Santa Fe de Bogotá, D.C.

6.24 Primera Conferencia Internacional de Carreteras – Nuevas tecnologías para los proyectos del Siglo XXI. Pontificia Univ. Javeriana. Duración: 18 hrs. 14 al 17 de abril de 1998, Santa Fe de Bogotá, D.C.

6.25 Curso sobre últimos avances en ingeniería geotécnica viaria y de presas. Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI – Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, CEDEX. Duración: 18 hrs. 10 al 13 de mayo de 1999, Cartagena de Indias, Colombia.

7. ASISTENCIA A CONGRESOS Y SIMPOSIOS

7.1 Segundo Simposio Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, 1974.

7.2 Primera Conferencia Regional de Geotecnia. Soc. Colombiana de Geotecnia – Univ. Nacional de Colombia, Sede Manizales. Manizales, 1975.

7.3 Primer Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Sociedad Ingenieros de Antioquia. Medellín, 1976.

7.4 Tercer Simposio Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, 1978.

7.5 Primer Congreso Suramericano de Mecánica de Rocas. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, 1982.

7.6 Tercer Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad de Cartagena, 1979.

7.7 Octavo Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Cartagena, Colombia,

7.8 Fifth International Congress on Landslides. Swiss Society for Soil Mechanics & Rocks. Laussane, Suiza, 1988.

7.9 Primer Simposio Suramericano sobre Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Paipa, Colombia, 1989.

7.10 Sixth International Congress of the International Association of Engineering Geology. Dutch Society of Engineering Geology. Amsterdam, The Netherlands, 1990.

7.11 Octavo Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Cauca, Popayán, agosto 1991.

7.12 Cuarto Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Santafé de Bogotá, agosto 1991.

7.13 Primer Encuentro Nacional de Ingenieros de Suelos y de Estructuras. Escuela Colombiana de Ingeniería, Santa Fe de Bogotá, septiembre 1991.

7.14 Décimo Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Valle, Cali, agosto 1995.

7.15 Curso – Taller Excavaciones Superficiales y Túneles en Suelos Blandos. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Santa Fe de Bogotá, 1998.

7.16 Noveno Congreso Colombiano de Geotecnia. Sociedad Colombiana de Geotecnia – Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Medellín, noviembre 2002.

7.17 Primer Seminario Internacional de Minería, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. Red Iberoamericana de Minería y Ordenamiento Territorial – CYTED, Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, Y, Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos – ASOGRAVAS. Bogotá D.C., mayo 2003.

7.18 Décimo Cuarto Simposio Colombiano sobre Ingeniería de Pavimentos – Primer Simposio Iberoamericano sobre Ingeniería de Pavimentos. Universidad del Cauca, Popayán, junio 2003.

8. CARGOS DESEMPEÑADOS

8.1 Calculista. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, noviembre 1969-agosto 1971.

8.2 Instructor Asistente. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero del Laboratorio de Ensayo de Materiales, Instituto de Ensayos e Investigación. Bogotá, septiembre 1971-agosto 1972.

8.3 Instructor Asociado. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero del Laboratorio de Ensayo de Materiales, Instituto de Ensayos e Investigación. Bogotá, septiembre 1972-agosto 1973.

8.4 Profesor Asistente. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, septiembre 1973 - marzo 1979.

8.5 Jefe. Laboratorio de Suelos y Pavimentos. Instituto de Ensayos e Investigación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, enero 1974-abril 1975.

8.6 Jefe. Laboratorio de Ensayo de Materiales. Instituto de Ensayos e Investigación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, abril 1975-julio 1976.

8.7 Director (E). Instituto de Ensayos e Investigación, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, mayo 1976.

8.8 Jefe. Sección Geotecnia. Facultad Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, febrero - julio 1976.

8.9 Profesor Asistente. Facultad de Ingeniería en comisión de estudios remunerada. Londres (Inglaterra), julio 1976-octubre 1977.

8.10 Profesor Asociado. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, marzo 1979 – septiembre 2003. (Renuncia al cargo por Pensión)

8.11 Jefe. Sección de Geotecnia. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, agosto 1978-noviembre 1982.

8.12 Director. Plan de Estudios del Programa de Posgrado en Geotecnia. Cursos de Posgrado en Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, octubre 1979-junio 1985.

8.13 Miembro de la Junta Directiva. Sociedad Colombiana de Geotecnia.

Bogotá, abril 1981-marzo 1983.

8.14 Profesor Asociado. Universidad Nacional de Colombia, Comisión de Estudios Remunerada. Tokio (Japón), noviembre - diciembre 1981.

8.15 Miembro del Comité Coordinador. Convenio entre la Universidad Nacional de Colombia y la Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, junio 1982-junio 1984.

8.16 Director. Instituto de Ensayos e Investigación, IEI. Facultad de Ingeniería, Univ. Nacional de Colombia. Bogotá, noviembre 1982-marzo 1985.

8.17 Miembro del Consejo Directivo. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, noviembre 1982-marzo 1985.

8.18 Miembro del Comité Editorial. Ingeniería e Investigación. Revista de divulgación científica de la Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia. Enero 1983 - febrero 1985, Bogotá.

8.19 Miembro del Comité Coordinador. Convenio entre la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras, INGEOMINAS. Bogotá, marzo 1983-marzo 1986.

8.20 Miembro de la Junta Directiva. Centro Interamericano de Fotointerpretación - CIAF, en representación de Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, octubre 1984 - junio 1986.

8.21 Coordinador. Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional. Contrato de Estudios MOPT 0032/85, celebrado entre la Universidad Nacional de Colombia y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, MOPT. Bogotá, abril 1986-mayo 1989.

8.22 Miembro del Comité Organizador. Octavo Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. Editor de las Memorias del Congreso. Cartagena (Colombia), agosto 1987.

8.23 Miembro del Comité de Deslizamientos. Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones, en representación de la Sociedad Colombiana de Geotecnia. Marzo 1987 - 2002.

8.24 Miembro de la Junta Directiva. Sociedad Colombiana de Geotecnia. Bogotá, mayo 1988-mayo 1990.

8.25 Miembro de la Comisión Colombiana de Deslizamientos. Sociedad Colombiana de Geotecnia, Bogotá, agosto 1987- 2002.

8.26 Coordinador Curso Estabilidad de Taludes. Educación Continuada. Facultad Ingeniería, U.N. junio 5 al 12 de 1992.

8.27 Coordinador Módulo I Curso Estabilidad de Taludes y Laderas en Carreteras. Organizado por la Unidad de Educación Continuada de la Facultad de Ingeniería de la U.N. para el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, **MOPT**, noviembre 1 al 12 de 1993.

8.28 Ingeniero Consultor en Geotecnia y Pavimentos. Septiembre de 2003 – la fecha.

9.0 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS CARGOS

9.1 Como **Calculista** en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, efectuar cálculos geodésicos, con el propósito de establecer coordenadas de los puntos de control para la cartografía nacional, realizada con fotografías aéreas.

9.2 Como **Instructor Asistente y Asociado** de la Facultad de Ingeniería, e Ingeniero del Laboratorio de Ensayo de Materiales, coordinar y supervisar los ensayos de Mecánica de Suelos y Pavimentos, requeridos por proyectos de investigación y clientes externos del Laboratorio. Dictar cursos de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Práctica de Pavimentos.

9.3 Como **Jefe del Laboratorio de Mecánica de Suelos y Pavimentos**, coordinar los cursos de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Práctica de Pavimentos, así como los ensayos requeridos por proyectos de grado de la Sección de Geotecnia y los solicitados por clientes externos de la Universidad. Presentar informes técnicos a estos últimos. Coinvestigador de la investigación "Arcillas Expansivas en Colombia".

9.4 Como **Jefe del Laboratorio de Ensayo de Materiales**, coordinar las actividades de los Laboratorios de Estructuras, Cementos y Hormigón, Materiales de Construcción y Mecánica de Suelos y Pavimentos.

9.5 Como **Jefe de la Sección de Geotecnia**, coordinar actividades relacionadas con el buen funcionamiento de los cursos ofrecidos, tanto en el nivel de pregrado, para los estudiantes del Departamento de Ingeniería Civil, como para los estudiantes del Programa de Posgrado en Geotecnia.

9.6 Como **Profesor Asociado** de la Universidad Nacional de Colombia, adscrito a la Facultad de Ingeniería, dictar y dirigir los cursos, proyectos de grado y tesis de posgrado incluidos a continuación:

9.6.1 Asignaturas

Mecánica de Suelos Básica (pregrado)
Laboratorio de Mecánica de Suelos (pregrado)
Laboratorio de Pavimentos (pregrado)
Mecánica de Suelos II (pregrado)
Ingeniería Sismológica (posgrado)
Métodos de Análisis en Geotecnia (posgrado)
Comportamiento del Suelo (posgrado)
Geotecnia I (pregrado)
Flujo en Medios Porosos (posgrado)
Materiales (pregrado)
Geotecnia III (pregrado)
Taller I (pregrado)

9.6.2 Proyectos de Grado

- 1. Arcillas expansivas de los Departamentos de Bolívar y Sucre.** Alarcón B., J.C. y Escalante R., G.A. Univ. de La Salle, Bogotá, 1973, 111p.
- 2. Reproducibilidad de algunos ensayos de mecánica de suelos y el método de cono para determinación del límite líquido.** Gallego V., F.I.; Olmos V., M.E. y Pulido M., J.L. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1979, 229p.
- 3. Evaluación de daños en pavimentos causados por árboles ornamentales en la zona norte de Bogotá.** Cardona A., M.A.; Mojica F., F., y Villate S., L.A. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1979, 230p.
- 4. Cenizas de Termozipa. Propiedades y usos en el hormigón.** Vargas S., L.F.; Obregón F., J.D., y Junco R., A. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1980, 286p.
- 5. Métodos de sistematización en el análisis de estabilidad de taludes.** Rodríguez P., A.; Sánchez H., P., y Torres R., J.A. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1981, 105p.
- 6. Propiedades geotécnicas de los suelos expansivos colombianos.** Cadena V., R.E. y Palomino M., J.E. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1982, 338p.
- 7. Métodos de estabilización de taludes - sistemas vegetativos.** González D., J.G.; Ovalles C., F.A. y Prieto S., F., Departamento de Ingeniería

Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988, Vols. 1 y 2.

8. Estudio semidetallado de deslizamientos. Carretera Bogotá-Villavicencio. Contreras B., C.A., y Ruíz S., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988.

9. Procedimientos constructivos de vías y variantes. Aya R., J.E., y Camargo Ch., M.H., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1989.

10. Costos de cimentaciones. Betancourt, O. ; Botero R., González C., Departamento de Ingeniería Civil, Univ. Nacional de Colombia, Bogotá, 1991.

11. Inventario de deslizamientos en los municipios colombianos. Ortiz, J.L., y, Parra J., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1991.

12. El coeficiente de presión de tierras en reposo en las arcillas superficiales de la Sabana de Bogotá. Sarria, M., y, Torres G., D., Departamento de Ingeniería Civil, Univ. Nacional de Colombia, Bogotá, 1993.

13. Programas de computador para calcular esfuerzos y deformaciones en masas de suelo. González, P., Plazas, H., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1993.

14. Características expansivas de los suelos del sector de Siberia, en el occidente de la Sabana de Bogotá. Salamanca B., J.A., y, Velasco R., Luis R., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1993.

15. Coeficiente de rozamiento entre el suelo y el hormigón. Torres, J., y Vesga, M., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1994.

16. Estabilización de recebos con cal. Ordóñez C., L., y Ordóñez C., O. Departamento de Ingeniería Civil, Univ. Nacional de Colombia, Bogotá, 1995.

17. Módulos de resiliencia de los recebos de Santa Fe de Bogotá. Guío, R., y, Palacio, R. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1995.

18. Características de compresibilidad de las arcillas de la Sabana de Bogotá. Bolívar J., L.J., y Montaña P., M.A., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1997.

19. Zonificación geotécnica por compresibilidad del Sector Norte de Santa Fe de Bogotá. Casas G., H.; Moreno A., Z., y, Rodriguez P., L., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1997.

20. Características de compresibilidad de los materiales de la Formación Sabana – Segunda Parte. Camargo H., M.A., y, Rojas R., P.A., Departamento de Ingeniería Civil, Univ. Nacional de Colombia, Bogotá, 1997.

21. Características de resistencia al corte de las arcillas de la Sabana de Bogotá. Chivatá C., I., y, Garzón P., J. C., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1997.

22. Análisis de estabilidad de taludes de los cerros orientales en los barrios de Usaquén y Chapinero. Olmos S., A., y, Remicio N., J.O., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1998.

9.6.3 Tesis de Posgrado

1. Rediseño de pavimentos. Higuera S., J.E., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1986, 446p.

2. Método Racional para el diseño de pavimentos. Valbuena, H., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1995.

3. Evaluación de susceptibilidad y amenaza preliminar en las localidades de Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Usme y San Cristóbal. Lozano G., J.A., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1996.

4. Estudio del proceso de evolución con el tiempo del botadero de la mina de caliza La Esperanza, Samper S.A. Rendón M., S. M. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1997, 2 tomos.

9.7 Director del Programa de Posgrado en Geotecnia.

Seleccionar los estudiantes del programa, coordinar los cursos ofrecidos cada semestre, tanto para los estudiantes regulares como para los de educación continuada. Dirigir las reuniones del Comité Asesor del Programa. Evaluar las reglamentaciones de los cursos de posgrado y modificar o actualizar el programa de posgrado en geotecnia. Asistir en representación del programa a las reuniones del Comité de Directores de Programas de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

9.8 Director del Instituto de Ensayos e Investigación.

Coordinar y supervisar todos los contratos y convenios de estudios y de investigación, celebrados entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia y otras instituciones, del Estado o privadas. Establecer relaciones interinstitucionales para conseguir nuevos estudios e investigaciones. Definir prioridades en la adquisición de equipos para todos los Laboratorios de la Facultad de Ingeniería (de las carreras de las Ingenierías Civil, Mecánica, Eléctrica, Química, Agrícola y Sistemas). Representar a la Facultad de Ingeniería en Foros, Seminarios y Congresos sobre temas relacionados con la investigación en ingeniería. Dirigir el Comité de Jefes de Laboratorios del Instituto. Definir prioridades en la reclasificación de las secretarías, operarios y trabajadores de todos los Laboratorios y el Taller de Servicios.

Coordinar y supervisar concursos para la contratación de nuevo personal del Instituto. Presentar informes anuales sobre las actividades realizadas al Decano y al Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería. Participar en las reuniones del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, con voz y voto, en representación de los Directores de Departamento. Supervisar el funcionamiento de los Laboratorios del Instituto y velar por la oportuna ejecución de los ensayos de control de calidad, solicitados al Instituto por la Superintendencia de Control de Calidad, la industria y las firmas de ingeniería.

9.9 Coordinador de la Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional.

Coordinar y dirigir la ejecución del Inventario de Deslizamientos realizado sobre 4004 Km. de la red vial nacional, en la Zona Andina colombiana. Dirigir, coordinar y supervisar los trabajos realizados en la parte aplicada de la Investigación, estudiando las carreteras Medellín-Puerto Triunfo, Triángulo Vial de Manizales, Bogotá-Villavicencio, Bogotá-Honda y Pasto - Mojarras.

Supervisar y coordinar el trabajo del grupo encargado de la administración de la Investigación. Presentar informes bimestrales al MOPT, sobre el avance de los trabajos. Asistir a reuniones periódicas y extraordinarias con el interventor de la Investigación, por parte del MOPT.

Presentar informes trimestrales sobre las actividades realizadas, destinados al Banco Mundial. Asistir a reuniones periódicas con el Decano de la Facultad, con el Asistente Administrativo, y con el Auditor General de la Universidad, con el fin de agilizar trámites administrativos. Gestionar ante las instancias administrativas de la Universidad, las órdenes de trabajo y los contratos del personal vinculado a la Investigación. Elaborar informes técnicos sobre diferentes aspectos de la

Investigación. Supervisar, revisar y editar los informes técnicos.

Coordinar la realización de reuniones generales de todo el grupo de trabajo, para establecer su avance, resolver las dificultades y definir el programa de trabajo de cada subgrupo. Ofrecer conferencias sobre los trabajos de la Investigación, para funcionarios del MOPT y estudiantes de la universidad. Coordinar y dirigir un Seminario de Deslizamientos, que fue ofrecido a los Jefes de las Secciones Técnicas de los Distritos de Carreteras del MOPT.

Escribir el capítulo sobre métodos de análisis de estabilidad, coordinar la elaboración de los restantes y editar la edición previa del Manual de Estudio de Deslizamientos.

10. PRINCIPALES TRABAJOS DE CONSULTORIA

10.1 Evaluación de las pistas del aeropuerto El Edén de Armenia (Quindío). García L., M., y, Beltrán M., L. Estudio solicitado al Instituto de Ensayos e Investigación, IEI, de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, por el Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil, 1971.

Actividades: Evaluación visual del pavimento, supervisión de obtención de núcleos y ensayos de laboratorio, análisis de resultados y elaboración del informe.

10.2 Investigación sobre las características expansivas de los suelos arcillosos colombianos. Beltrán M., L. Estudio financiado por COLCIENCIAS a la Facultad de Ingeniería de la U.N., 1974.

Actividades: Obtención de muestras en diferentes regiones del país, dirección de ensayos, instalación de seis estaciones de observación, medición de movimientos con nivel de precisión, análisis de resultados, elaboración de informes.

10.3 Propiedades geotécnicas de los materiales encontrados en los túneles de conducción del proyecto Chingaza. Castro V., A. y Beltrán M., L. Estudio solicitado al IEI por la firma Constructor Split, 1975.

Actividades: Dirección de ensayos de laboratorio, cálculo de resultados y elaboración del informe.

10.4 Estudio sobre las condiciones de la estructura del edificio de Telecom de la ciudad de Cartagena. Beltrán M., L. y Fonseca, J.J., Estudio solicitado al IEI por Telecom, 1976.

Actividades: Análisis de resultados de mediciones en la estructura y ensayos de laboratorio, elaboración del informe final.

10.5 Diseño de presa en tierra para lagunas de disposición de desechos en la factoría de Productora de Papeles, Propal S.A. Estudio solicitado por Propal S.A. a Ingesam Ltda, Cali, 1979.

Actividades: Dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, análisis de resultados, diseño de las presas, elaboración del informe final, y visitas de control durante la construcción.

10.6 Inventario de deslizamientos de la zona sur-oriental de Bogotá. Beltrán M., L. y Parra V., F., Estudio solicitado por la Secretaría de Obras Públicas de Bogotá a la firma Hidrovial Ltda., 1981.

Actividades: Análisis de fotografías aéreas, visitas a sitios inestables, ejecución del inventario, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, diseño de medidas correctivas en cinco sitios críticos, elaboración del informe final

10.7 Especificaciones para un equipo de compresión triaxial cíclico. Beltrán M., L., y González G., A.J., Estudio solicitado al IEI por Interconexión Eléctrica S.A., ISA, 1982.

Actividades: Obtención de información sobre equipos, definición de especificaciones y pliegos de condiciones, selección de proponentes.

10.8 Evaluación del comportamiento estático de la presa La Esmeralda, Proyecto Hidroeléctrico de Chivor. Barbosa P., R., y Beltrán M., L., Estudio solicitado al IEI por Interconexión Eléctrica S.A., ISA, 1984.

Actividades: Revisión de diseños, montaje del programa FEADAM, revisión de resultados de la instrumentación, análisis de secciones típicas, elaboración del informe final.

10.9 Evaluación del Centro de Atención Integrada Pedagógica San José Suroriental, Bogotá, D.E. Beltrán M., L. y Hernández R., F., Estudio solicitado al IEI por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. 1985.

Actividades: Levantamiento de daños de la edificación, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, análisis de resultados, elaboración del informe final.

10.10 Estudio de Suelos y revisión de la cimentación. Edificio Autopista El Dorado. Beltrán M., L. (Coordinador). Estudio solicitado al IEI por la Corporación Edificio Autopista El Dorado. Vols. 1 y 2, 1986.

Actividades: Coordinación general de las siguientes labores: levantamiento de daños de la edificación, revisión de diseños y estudios del reforzamiento de la cimentación, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, análisis de resultados y diseño de solución de reforzamiento con placa corrida, elaboración del informe final.

10.11 Evaluación de la cimentación del edificio para el Archivo Histórico Nacional. Beltrán M., L. y Hernández R., F. Estudio solicitado al IEI por Colcultura, 1986.

Actividades: Determinación de la cimentación del edificio, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, análisis de resultados, elaboración del informe final.

10.12 Inventario de Deslizamientos en la Red Vial Nacional. Beltrán M., L., Vols. 1 a 14, 1986. Contrato MOPT 0732/85-U.N. por medio del cual el MOPT encargó a la U.N. la realización de la Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional.

Actividades: Coordinación de los grupos de trabajo, análisis de resultados, elaboración del informe.

10.13 Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional. Vols. 15 a 70, 1989. Contrato MOPT 0732/85-U.N. por medio del cual el MOPT encargó a la U.N. la realización de la Investigación de Deslizamientos en la Red Vial Nacional.

Actividades: Coordinación general de la Investigación, elaboración de informes bimensuales, dirección de la investigación aplicada, revisión de informes.

10.14 Informe Final de la Investigación Arcillas Expansivas en Colombia. Beltrán M., L., Investigación realizada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia para COLCIENCIAS, septiembre 1991.

Actividades: Análisis de resultados, elaboración del informe final.

10.15 Informe Geotécnico de la Zona Central del Proyecto Cusiana. Beltrán M., L., Contrato de British Petroleum Exploration Company con la Universidad Nacional de Colombia para el Prediagnóstico Ambiental del Proyecto Cusiana. Santa Fe de Bogotá, enero de 1992.

Actividades: Visita a la región de concesión, recopilación de información, reuniones con el grupo interdisciplinario, elaboración del informe final.

10.16 Informe Geotécnico Preliminar Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Contrato FVN-1009-91 con INGEANDES LTDA para los Estudios Preliminares y Fase III del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Variante de Cúcuta. Santa Fe de Bogotá, mayo de 1992.

Actividades: Visitas a la región, recopilación de información, dirección de ensayos de laboratorio, análisis de resultados, reuniones con el grupo interdisciplinario, elaboración del informe final.

10.17 Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes y Terraplenes. Volumen V. Estudios de Rehabilitación Carretera Barranquilla-Santa Marta, Sector Barranquilla-Ciénaga, k 0+000 a k 56+226.26, Contrato FMOPT-01955-3, Consorcio INECON LTDA-INGEANDES LTDA, Santa Fe de Bogotá, septiembre 1992.

Actividades: Visitas a la carretera, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, recopilación de información, elaboración del informe.

10.18 Estudio Geotécnico del Diagnóstico Ambiental de la Parcelación Aposentos. Estudio solicitado a ENVIROTEC LTDA. por la Parcelación Aposentos, Santa Fe de Bogotá, abril de 1993.

Actividades: Visitas al terreno (100 ha), levantamiento de discontinuidades de la masa rocosa, análisis de fotografías aéreas, dirección de ensayos de laboratorio, recopilación de información, reuniones con el equipo interdisciplinario, elaboración del informe.

10.19 Rediseño del Puente El Recuerdo, sobre el Río Cauca - Cajibío, Cauca. Estudio Geotécnico. Contrato del Fondo Nacional de Caminos Vecinales con el Ing. Fabio Mendoza Tolosa. Santa Fe de Bogotá, junio de 1993.

Actividades: Visitas sitio del puente, inspección de la geología regional, análisis de fotografías aéreas, dirección de perforaciones y ensayos de laboratorio, recopilación de información, diseño de alternativas, elaboración del informe.

10.20 Estudio de Fuentes de Materiales para el Diseño del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Contrato FVN-1009-91 con INGEANDES LTDA para los Estudios Preliminares y Fase III del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Variante de Cúcuta. Santa Fe de Bogotá, agosto de 1993.

Actividades: Visitas a las fuentes de materiales posibles, definición de zonas de veda con CORPONOR, evaluación de resultados de ensayos de laboratorio, recopilación de información del Inventario de Fuentes de Materiales del MOPT, elaboración del informe.

10.21 Diseño de la Rehabilitación de Pavimentos de la Cra. 96 entre Calles 68 y 75A, y de la Calle 75A entre Cras. 96 y 96A, de Santa Fe de Bogotá. Estudio para el Ing. PEDRO JUAN NAVARRO, quien recibió contrato de la SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS DE SANTA FE DE BOGOTA para rehabilitar los pavimentos mencionados. Marzo 1994.

Actividades: Evaluación visual de los pavimentos, análisis de ensayos de laboratorio y mediciones con viga Benkelman, diseño de las soluciones, elaboración del informe.

10.22 Volumen VI. Estudio Geotécnico para el Diseño del pavimento. Capítulo 5. Estabilización de la Subrasante.

Contrato FVN-1009-91 con INGEANDES LTDA para los Estudios Preliminares y Fase III del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Variante de Cúcuta. Santa Fe de Bogotá, marzo de 1994.

Actividades: Diseño del programa de estabilización de las arcillas con cal, ceniza volátil y arena, análisis de ensayos de laboratorio, diseño de las soluciones, evaluación económica, elaboración del informe.

10.23 Volumen VI. Estudio Geotécnico para el Diseño del pavimento. Capítulos 7 y 8. Determinación del Número de Ejes Equivalentes y Diseños de Pavimentos. Contrato FVN-1009-91 con INGEANDES LTDA para los Estudios Preliminares y Fase III del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Variante de Cúcuta. Santa Fe de Bogotá, marzo de 1994.

Actividades: Revisión de proyecciones del tráfico, composición de los vehículos comerciales, números de ejes equivalentes en el período de diseño, diseño de las soluciones con programas CEPAV y KENLAYER, elaboración del informe.

10.24 Análisis y Recomendaciones sobre Arborización y Zonas Verdes de las Calles 127 y 134 de Santa Fe de Bogotá.

Contrato de la SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS DE SANTA FE DE BOGOTA con el Ing. FABIO MENDOZA TOLOZA. Abril de 1994.

Actividades: Evaluación visual del estado de los pavimentos con el método "Vizir"; selección de puntos y supervisión de apiques, ensayos de densidad en el terreno, medición de deflexiones con viga Benkelman y ensayos de laboratorio; inventario de especies ornamentales y daños causados; alternativas de solución, elaboración del informe.

10.25 Estabilización y estabilidad de taludes para el Diseño del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental.

Contrato FVN-1009-91 con INGEANDES LTDA para los Estudios Preliminares y Fase III del Anillo Vial de Cúcuta-Sector Occidental. Variante de Cúcuta. Santa Fe de Bogotá, julio de 1994.

Actividades: Visitas al corredor vial, evaluación geotécnica de los cortes, análisis de resultados de ensayos de laboratorio, recopilación de información, medidas preventivas, elaboración del informe.

10.26 Diagnóstico de la vía de acceso a la Estación El Porvenir y al Monte 907. Orden de Trabajo OT-388-94 otorgada por ECOPETROL a la Compañía de Proyectos Técnicos, CPT Ltda el 26 de noviembre de 1994.

Actividades: Inventario de fallas del pavimento de la vía de acceso a la Estación El Porvenir, supervisión de apiques y de ensayos de penetración con el cono dinámico, elaboración del programa de ensayos de laboratorio, inventario de sitios inestables, análisis de los resultados de los ensayos, sectorización del pavimento, evaluación de alternativas de rehabilitación, estudio de fuentes de materiales, recomendaciones sobre medidas correctivas para los sitios inestables, especificaciones de construcción, elaboración del informe.

10.27 Interventoría de la pavimentación de la carretera Villavicencio-Yopal, Sector Cumaral - Río Humea. Contrato del INV con INGEANDES Ltda. Abril 1995-Julio 1996.

Actividades: Visitas a la carretera, inspección de los cortes y elaboración de informes con recomendaciones para lograr su estabilización.

10.28 Interventoría de los Estudios de Rehabilitación de la Carretera Bucaramanga-Santa Marta, Sector Bucaramanga-San Roque. Contrato N° 384 FONADE-INV con la Compañía de Proyectos Técnicos, CPT Ltda. Diciembre 1994 a junio 1995.

Actividades: Visita a la carretera, reuniones con los consultores para conocer la metodología de trabajo, revisión de los volúmenes IV-ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, V-ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACION DE TALUDES, y, VI-ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO efectuados por los consultores de los cuatro tramos en que se dividió el Sector.

10.29 Estudios Definitivos para la Construcción de la Carretera Cartagena - Turbo. Subsector Puerto Rey - Turbo. Contrato FONADE No 495 con INECON Ltda. Julio 1995 - Julio 1996.

Actividades: Visita a los corredores viales establecidos en el Diagnóstico Ambiental de Alternativas y selección del corredor definitivo. Selección de sitios

de ponteadero. Coordinación de las actividades de campo con el ingeniero residente del área de geotecnia, las cuales incluyeron: ejecución de apiques, toma de muestras, ensayos con cono penetrómetro dinámico, ensayos de laboratorio tanto de mecánica de suelos como de pavimentos, ejecución de perforaciones con equipo de rotación y lavado (300 m). Selección de fuentes de materiales y de zonas de material de préstamo, y determinación de la calidad de los materiales. Diseño de la estructura del pavimento. Diseño de la cimentación de los puentes más importantes (siete). Diseño de los taludes de corte y de terraplén. Redacción de los volúmenes IV-ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, V-ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACION DE TALUDES, y, VI-ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO.

10.30 Interventoría Grupo I de los Estudios de Concesiones de las Carreteras: Rumichaca-Pasto-Chachaguí, Bosa-Granada-Girardot y Granada-Fusa-Girardot. Contrato FONADE N° 588 con el Consorcio Compañía de Proyectos Técnicos, CPT Ltda. - Projekta Ltda. Diciembre 1995 a junio 1996.

Actividades: Visita a las carreteras, reuniones con los consultores para conocer la metodología de trabajo, revisión de los volúmenes IV-ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, V-ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACION DE TALUDES, y, VI-ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO efectuados por los consultores. El Consorcio Silva Carreño y Asociados S.A., Silva Fajardo y Cía Ltda., y, SEDIC Ltda tuvo a su cargo los estudios de la primera carretera; los de la segunda fueron realizados por la firma INGETEC S.A.

10.31 Interventoría de los Estudios de Rehabilitación de las Carreteras Chiquinquirá-Villa de Leyva, y Zipaquirá - Chiquinquirá. Contrato FONADE con el Consorcio Tecnoconsulta Ltda. - Compañía de Proyectos Técnicos, CPT Ltda. Diciembre 1995 a junio 1996.

Actividades: Visita a la carretera, reuniones con los consultores para conocer la metodología de trabajo, revisión de los volúmenes IV-ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, V-ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACION DE TALUDES, y, VI-ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO efectuados por Consultécnicos Ltda.

10.32 Diseño de la Rehabilitación de Pavimentos de la Cra. 61A entre calles 62A a 68, Cra. 65 entre la Calle 68 (Avda.) y la Avda. 80, Calle 74 entre Cra. 65 y Avda. Rojas, Calle 75 entre Cra. 64 y Avda. Rojas, y, Cra. 68 entre calles 77 y 78, de Santa Fe de Bogotá. Estudio para el Ing. FABIO MENDOZA TOLOSA, quien recibió contrato de la SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS DE SANTA FE DE BOGOTA para diseñar la rehabilitación de los pavimentos mencionados. Agosto 1996.

Actividades: Evaluación visual de los pavimentos, análisis de ensayos de laboratorio y mediciones con viga Benkelman, diseño de las soluciones, elaboración del informe.

10.33 Interventoría de la construcción de la rehabilitación de la Carretera San Juan del Cesar - Cuestecitas. Contrato FONADE con INGEANDES Ltda. Septiembre - diciembre 1996.

Actividades: Visita a la carretera, organización de apiques y ensayos de laboratorio, elaboración de informe con recomendaciones.

10.34 Interventoría de la construcción de la rehabilitación de la Carretera Amserma - Riosucio. Contrato INV con el Consorcio INECON Ltda. – LUIS H. JAUREGUI Ltda. Diciembre 1996 – junio 1997.

Actividades: Visitas a la carretera, control de la rehabilitación con asfalto espumado, revisión de ensayos de control, recomendaciones sobre obras de rehabilitación y de estabilidad de taludes, elaboración de informe con recomendaciones.

10.35 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la Carretera Quibdó - Yuto. Contrato INV con el Consorcio INECON Ltda. – LUIS H. JAUREGUI Ltda. Diciembre 1996 – octubre 1997.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de los terraplenes, capas de sub-base, y base asfáltica de grava - emulsión, revisión de ensayos de control, recomendaciones sobre obras del pavimento, drenaje y de estabilidad de taludes, elaboración de informe con recomendaciones.

10.36 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la Carretera Tadó – Santa Cecilia (Chocó). Contrato INV con el Consorcio INECON Ltda. – LUIS H. JAUREGUI Ltda. Abril 1996 – febrero 1998.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de capas de sub-base, y base asfáltica de grava - emulsión, revisión de ensayos de control, recomendaciones sobre obras del pavimento, drenaje y de estabilidad de taludes, elaboración de informe con recomendaciones.

10.37 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la Carretera Bosconia – Plato (Magdalena). Contrato INV con el Consorcio INECON Ltda. – LUIS H. JAUREGUI Ltda. Diciembre 1996 – octubre 1997.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de las capas granulares de sub-base y base, y las capas asfálticas de base y rodadura,

revisión de ensayos de control, recomendaciones sobre obras del pavimento y de estabilidad de taludes, elaboración de informe con recomendaciones.

10.38 Interventoría de los estudios de rehabilitación y mantenimiento de la arteria urbana Avenida 68 de Bogotá, entre la Autopista Sur y la Cra. 15. Contrato de la Secretaría de Obras Públicas de Santa Fe de Bogotá con INECON Ltda. Febrero 1997 – agosto 1997.

Actividades: Supervisión de los trabajos de campo y de laboratorio, definición de los procedimientos de diseño con los Consultores, reuniones periódicas de avance de los trabajos, revisión de los informes y planos de los estudios.

10.39 Interventoría de los estudios de rehabilitación y mantenimiento de la arteria urbana Avenida de Las Américas de Bogotá, entre las Avenidas 26 y Agoberto Mejía. Contrato de la Secretaría de Obras Públicas de Santa Fe de Bogotá con INECON Ltda. Febrero 1997 – agosto 1997.

Actividades: Supervisión de los trabajos de campo y de laboratorio, definición de los procedimientos de diseño con los Consultores, reuniones periódicas de avance de los trabajos, revisión de los informes y planos de los estudios.

10.40 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la carretera San José del Guaviare – Puerto Arturo. Contrato INV con el Consorcio INGEANDES Ltda. – PABLO RUIZ ANDRADE Ltda. Agosto 1997 – marzo 1998.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de capas de sub-base, base suelo - cemento, y base asfáltica de grava – emulsión; revisión de ensayos de control, recomendaciones sobre obras del pavimento, drenaje y de estabilidad de taludes, elaboración de informes con recomendaciones.

10.41 Interventoría del Estudio de Vulnerabilidad Ambiental y Socioeconómica de la Reserva Forestal La Tablona Frente al Desarrollo Petrolero: Diagnóstico de su Estado Actual de Conservación y Perfil de un Plan de Ordenamiento y Manejo. Asesoría del Instituto de Estudios Ambientales, IDEA, de la Universidad Nacional de Colombia, para el Convenio Tablona. Septiembre 1996 – mayo 1997.

Actividades: Revisión de los estudios que realizaron los Consultores, con base en las observaciones efectuadas en el terreno y el conocimiento de toda la problemática social, económica y geofísica de la región.

10.42 Plan de recuperación morfológica y ambiental de la cantera (recebera) del Muña. Estudio elaborado por la firma PRODEA LTDA. para la Empresa de Energía de Bogotá, EEB. Febrero 1997 – agosto 1997.

Actividades: Diseño de los taludes de la recuperación. Incluyó visitas de campo para conocer la geología del sitio y los problemas de estabilidad de taludes, toma de muestras, ensayos de laboratorio, análisis determinísticos de estabilidad de taludes y con la metodología de taludes naturales (MTN), y diseño de las obras de drenaje superficial.

10.43 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la carretera Calamar – El Tigre. Contrato INV con el Consorcio INGEANDES Ltda. – PABLO RUIZ ANDRADE Ltda. Agosto 1997 – marzo 1998.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de capas granulares de sub-base, base, y carpeta asfáltica con mezcla en caliente; revisión de ensayos de control, recomendaciones acerca de obras del pavimento, drenaje y de estabilidad de taludes, elaboración de informes con recomendaciones.

10.44 Consultoría para la realización del inventario físico y diagnóstico del estado de la malla vial arterial de Santa Fe de Bogotá, D.C., Grupo 8. Contrato de Consultoría No. 257 del 17 de junio de 1997 entre la Secretaría de Obras Públicas e Ingeniería de los Andes Ltda. Junio 1997 – febrero 1998.

Actividades: Coordinación y supervisión de los trabajos de campo del inventario físico, determinación de los sitios críticos de estabilidad de taludes y drenaje, dirección de los trabajos de oficina y definición de las zonas homogéneas en la malla vial estudiada.

10.45 Interventoría del inventario físico y diagnóstico del estado de la malla vial arterial de Santa Fe de Bogotá, D.C. Contrato de Interventoría entre la Secretaría de Obras Públicas y Projekta Ltda. Junio 1997 – mayo 1998.

Actividades: Definición de metodologías para la ejecución del inventario de fallas de la red vial, supervisión de los trabajos de campo realizados por los Consultores, y revisión de los informes relacionados con la evaluación de la estructura del pavimento.

10.46 Asesoría para Foster Wheeler Andina S.A. en la selección del sitio de bocatoma de agua en el Río Cusiana para inyección de los pozos. Contrato del Ing. ALBERTO MARTINEZ R. con Foster Wheeler Andina S.A. Diciembre 1997 – Mayo 1998.

Actividades: Revisión de los estudios de prediseño y de impacto ambiental, visitas al sitio y recomendaciones sobre la exploración del terreno, ubicación de la bocatoma y los estudios complementarios que deben establecer las obras de protección necesarias.

10.47 Interventoría de la construcción de la pavimentación de la carretera

Santiago – San Francisco. Contrato INV con el Consorcio INGEANDES Ltda. – PABLO RUIZ ANDRADE Ltda. Enero 1998 – octubre 1998.

Actividades: Visitas a la carretera, control de construcción de capas granulares de sub-base, base, y carpeta asfáltica con mezcla en caliente; revisión de ensayos de control, recomendaciones acerca de obras del pavimento, drenaje y de estabilidad de taludes, elaboración de informes con recomendaciones.

10.48 Estudios del Río Arauca Internacional Sector Bayonero (El Rubí), Confluencia Brazo Reinería (Los Angelitos), y Difluencia del Guárico. Contrato con FONADE del Ministerio del Transporte, ejecutado por la Universidad Nacional de Colombia y el IDEAM. Noviembre 1997 – mayo 1998.

Actividades: Visita a la zona de estudio, participación en las reuniones binacionales (Colombia y Venezuela), toma de muestras del suelo, ensayos de laboratorio, definición de las obras de corrección y control de la corriente, y de protección de los taludes.

10.49 Interventoría de Estudios y Diseños de Pavimentos Locales y Accesos a Barrios en las localidades de Suba, Bosa y Ciudad Bolívar, Grupos I y II, de Santa Fe de Bogotá.

Contratos IDU Nos. 106 y 119, ejecutados por PROJEKTA LTDA. Octubre de 1998 – agosto 1999.

Actividades: Visitas a las zonas de los estudios, inspección de los trabajos de campo y de laboratorio, orientación sobre las características de los trabajos, revisión y aprobación de los informes y diseños de la estructura del pavimento presentados por los consultores, el Consorcio Consultores Regionales Asociados Ltda, CRA -Maldonado Ingeniería Ltda. (Localidad de Bosa), el Consorcio Consultécnicos Ltda. – Compañía de Estudios e Interventorías, CEI (localidad de Suba), y Consultoría Colombiana Ltda. (Localidad de Ciudad Bolívar).

10.50 Revisión y Rediseño del Malecón Turístico del Puerto de Leticia (Amazonas).

Contrato de la Gobernación del Amazonas con el Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, LEH. Ejecutado entre agosto de 1998 y febrero de 1999.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visita al sitio, organización de los programas de exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, y diseño de obras de cimentación, contención, de estabilidad de taludes, y de pavimentos.

10.51 Estudio de Suelos y Cimentaciones. Silos para Almacenamiento de Granos. Bodega del Muelle Fluvial de Barrancabermeja.

Convenio CORMAGDALENA – U.N.: Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, LEH, Bogotá D.C. Ejecutado entre mayo y julio de 2000.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visita al sitio, organización de los programas de exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, y diseño de obras de cimentación y contención de tierras.

10.52 Diseño del Muelle de Contenedores. Muelle Fluvial de Barrancabermeja.

Convenio CORMAGDALENA – U.N.: Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, LEH, Bogotá D.C. Ejecutado entre junio y agosto de 2001.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visita al sitio, organización de los programas de exploración del subsuelo, toma de muestras, y de ensayos de laboratorio; análisis de los resultados, análisis del tablestacado existente y diseño de obras de reparación del mismo, cimentación, contención, de estabilidad de taludes, y de pavimentos.

10.53 Estudio de Suelos para el Muelle Turístico de La Chamba en El Guamo (Tolima).

Convenio CORMAGDALENA – U.N.: Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, LEH, Bogotá D.C. Ejecutado entre junio y septiembre de 2000.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visita al sitio, organización de los programas de exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, y diseño de obras de cimentación, contención, de estabilidad de taludes, y de pavimentos.

10.54 Concepto Técnico del Estado Actual del Pavimento Vehicular y de Andenes del “Contrato de la construcción del Eje Ambiental Avenida Jiménez Tramo Carrera Décima – Estación Funicular”, de Bogotá D.C. Contrato IDU 447 de 1999.

Convenio 037/2002 IDU-UN. Ejecutado entre enero y junio de 2002.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de evaluación de daños, exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, elaboración parcial del informe.

10.55 Concepto Técnico. Estudio de las Causas de la Rotura del Pavimento Rígido de la Calle 91L Sur de Bogotá D.C.

Convenio 037/2002 IDU-UN. Ejecutado entre junio y octubre de 2002.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de evaluación de daños, exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, elaboración parcial del informe.

10.56 Evaluación Técnica del Estado actual del Pavimento Vehicular del Contrato IDU 089/2000 “rehabilitación de las Calzadas de Tráfico Mixto y Adecuación para la Operación de TransMilenio de la Avenida Caracas, desde la Calle Sexta a la Calle 80 (Héroes)

Convenio 067/2002 IDU-UN. Ejecutado entre abril y septiembre de 2003.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de evaluación de daños, exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, elaboración parcial del informe.

10.57 Evaluación Técnica del Estado Actual del Pavimento Vehicular del Contrato IDU 403/00 “Rehabilitación de las Calzadas Centrales de Tráfico Mixto y Adecuación para la Operación de TransMilenio en la Autopista Norte de Los Héroes a la Calle 186, en Bogotá D.C.”

Convenio 067/2002 IDU-UN. Ejecutado entre abril y septiembre de 2003.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de evaluación de daños, exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, revisión del informe final.

10.58 Concepto Especial de Ingeniería acerca de la Evaluación de los Materiales y la Vida Útil del Pavimento Vehicular de la Calle 80 desde la Avenida Boyacá al Río Bogotá – Contrato IDU 461/2000

Convenio 067/2002 IDU-UN. Ejecutado entre abril de 2003 y enero de 2004.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de evaluación de daños, medición de deflexiones, exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, elaboración del informe.

10.59 Definición de Factores de Seguridad de Taludes Adecuados en la Zona X de Suspensión Minera de la Localidad Rafael Uribe Uribe.

Contrato Interadministrativo DAMA 285/03 – UN. Ejecutado entre marzo de 2004 y abril de 2005.

Actividades: Revisión de los estudios previos, visitas al sitio, organización de los programas de exploración del subsuelo y de ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, elaboración de los capítulos de estabilidad de taludes por métodos cinemático y determinístico, y obras de recuperación general del área.

10.60 Protocolo de Restauración de Áreas Afectadas por Actividad Minera.

Contrato Interadministrativo DAMA 276/03 – UN. Ejecutado entre marzo de 2004 y abril de 2005.

Actividades: Revisión de estudios previos, visitas a canteras activas, abandonadas y recuperadas, redacción de los temas sobre Clasificación Geomecánica de Masa Rocosas, Diseño de Obras de Drenaje Superficial y Métodos Simples de Análisis de Estabilidad.

Bogotá, D.C, febrero de 2018

LISANDRO BELTRÁN MORENO

Matrícula N° 11267 CND

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura