



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

U.N. Sede Medellín

Facultad de Minas, Trabajo y Rectitud

PROPUESTA ACADÉMICA



| Ranking | 2016 | 2017 |
|--------------------------------------|---|--------------|
| QS World University Rankings | 1 10 269 | 1 11 254 |
| ARWU (Shanghái) | 1 26 | 1 17 |
| SCImago Institutions Ranking | 2 21 570 | 1 26 557 |
| Global Go To Think Tank Index Report | Centro de Pensamiento y Seguimiento al Diálogo de Paz | |
| | 62 | 62 |

- Nacional
- Latinoamérica
- Mundial

10 años

UN

Primera Universidad Pública en Recibir Acreditación



Área Total
100.978,69 m²

Facultad de Minas en Cifras – 2018-II



53
Programas
Curriculares



6.881
Estudiantes

Facultad de Minas en Cifras

Formación

Doctorado → **131**

Maestría → **67**

Especialización → **4**

Pregrado → **13**

Dedicación

Tiempo Completo → **22**

Medio Tiempo → **2**

Dedicación Exclusiva → **140**

Cátedra → **51**

Docentes

Cátedra

0.2 → **11**

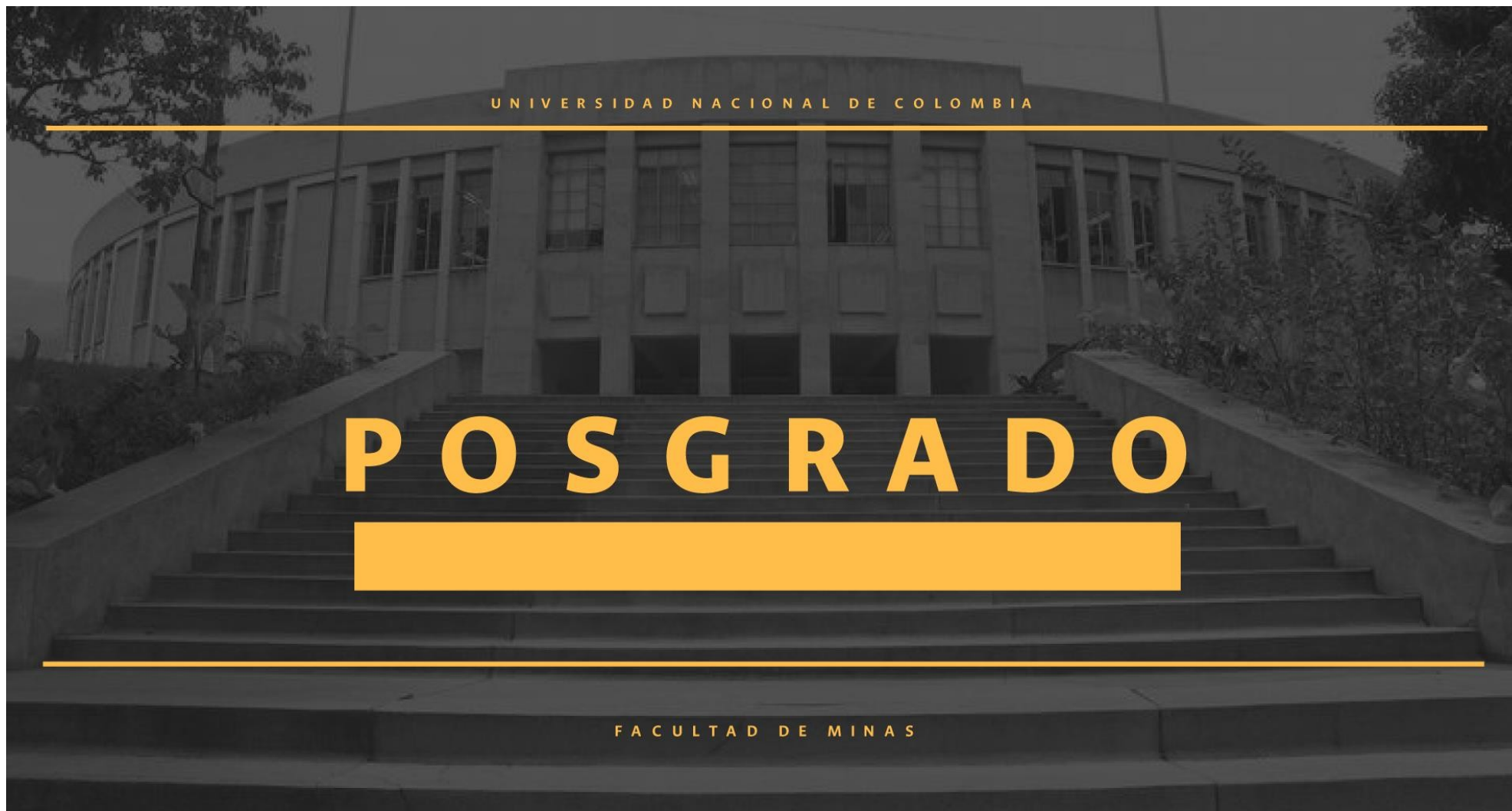
0.3 → **15**

0.4 → **23**

0.5 → **1**

0.7 → **1**

215 Docentes



Doctorado

Formar investigadores autónomos con capacidad de proponer, dirigir y realizar actividades que conduzcan a la generación de conocimiento. Es requisito para obtener el título de doctorado la elaboración de una tesis equivalente a un mínimo del 60% del total de créditos del programa curricular.

Desarrollo Curricular Doctorado

Actividades Académicas

Seminario de investigación

6

Examen de calificación

8

Proyecto de tesis

18

Tesis

87

Asignaturas legibles

16

135
Créditos
totales

Doctorado en Ingeniería- Sistemas e Informática



Forma investigadores en ingeniería capaces de crear, adaptar e innovar para obtener procesos cada vez más eficientes, técnica, económica y ambientalmente en las áreas de Investigación de Operaciones, Inteligencia Artificial e Ingeniería de Software; permitiendo el aporte al desarrollo de la ingeniería nacional al agregar valor a la producción e incorporar conocimiento en los procesos.

SNIES: 51669

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-sistema-e-informatica

Doctorado en Ingeniería- Recursos Hidráulicos

Lineas de Investigación

- ✓ Sistemas Hidrológicos
- ✓ Planificación de Recursos Hidráulicos
- ✓ Hidráulica e Hidrodinámica
- ✓ Hydroclimatología
- ✓ Calidad del Agua
- ✓ Oceanografía
- ✓ Procesos y Manejo de Zonas Costeras

Busca formar investigadores al nivel más elevado en el análisis y generación de procesos de transformación para beneficio nacional, creando, adaptando e innovando para obtener soluciones cada vez más eficientes, técnica, económica y ambientalmente limpias en el sector de los recurso hídricos del país.

SNIES: 51670

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-recursos-hidraulicos

Doctorado en Ingeniería- Sistemas Energéticos



Tiene como propósito capacitar docentes e investigadores con conocimientos avanzados en el campo de los fenómenos de transporte, la termodinámica, las operaciones unitarias, estimulando competencias en diseño, modelación, simulación, innovación y desarrollo de sistemas complejos de la ingeniería de procesos que permitan la solución de problemas con mirada holística, la generación de nuevo conocimiento y la gestión, prospección y toma de decisiones en el sector industrial y energético del país.

SNIES: 51671

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-sistemas-energeticos

Doctorado en Ingeniería- Ciencia y Tecnología de Materiales

Lineas de Investigación

- ✓ Procesamiento de Minerales
- ✓ Proceso de Manufactura
- ✓ Desarrollo de Nuevos Materiales
- ✓ Tribología
- ✓ Materiales Cerámicos
- ✓ Biomineralogía
- ✓ Biomateriales
- ✓ Materiales para la Construcción
- ✓ Ciencias del Carbón
- ✓ Geología

Pretende promover el hábito investigativo para resolver problemas en el campo de los Materiales y Procesos, con el fin de identificar y solucionar problemas de ingeniería, relacionados con la comprensión de la estructura, la síntesis y procesos, las propiedades y el desempeño de los materiales, utilizando un alto nivel de conocimientos teóricos y tecnológicos.

SNIES: 52571

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-ciencia-y-tecnologia-de-materiales

Doctorado en Ingeniería- Industria y Organizaciones



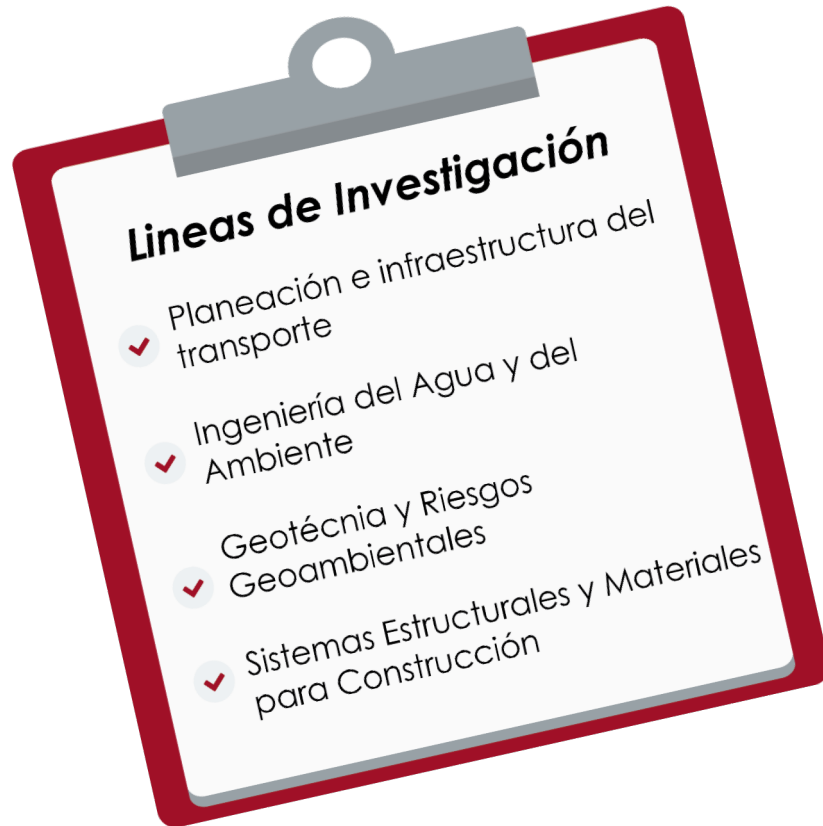
Pretende ser generador de nuevo conocimiento y formar investigadores capaces de realizar proyectos y crear, desarrollar, innovar conocimientos originales en procesos cada vez más eficientes tecnológica, económica y/o ambientalmente en el sector productivo, para contribuir a la optimización, el modelamiento, la modernización, el análisis de gestión/gerencia, el desarrollo de sistemas de información, o la innovación tecnológica en la industria y/o en las organizaciones.

SNIES: 55183

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-industria-y-organizaciones

Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Civil



Forma investigadores para el desarrollo y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, agregar valor a la producción mediante la incorporación y aporte de mejoras a los procesos y productos, y además para la innovación, creación, diseño y construcción de soluciones de infraestructura necesarias en beneficio de la sociedad, con el uso racional de los recursos naturales enmarcados en el crecimiento, desarrollo y en la economía; que va de la mano con el desenvolvimiento y progreso de los pueblos.

SNIES: 102864

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-ingenieria-civil

Doctorado en Ingeniería- Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

Lineas de Investigación

- ✓ Diseño
- ✓ Mecatrónica
- ✓ Mecánica Computacional
- ✓ Fluidos, energía y ciencias térmicas
- ✓ Análisis de falla, confiabilidad y ensayos no destructivos
- ✓ Procesos y Manufactura
- ✓ Bioingeniería

Tiene como propósito formar investigadores autónomos en Ingeniería Mecánica y Mecatrónica con capacidad de proponer, dirigir y realizar actividades que conduzcan a la generación de conocimientos y que estén en capacidad de desarrollar y aplicar modelos matemáticos y técnicas experimentales de ingeniería para el diseño y construcción de tecnologías mecánicas y mecatrónicas en forma eficiente y responsable, desde los puntos de vista económico, social y ambiental.

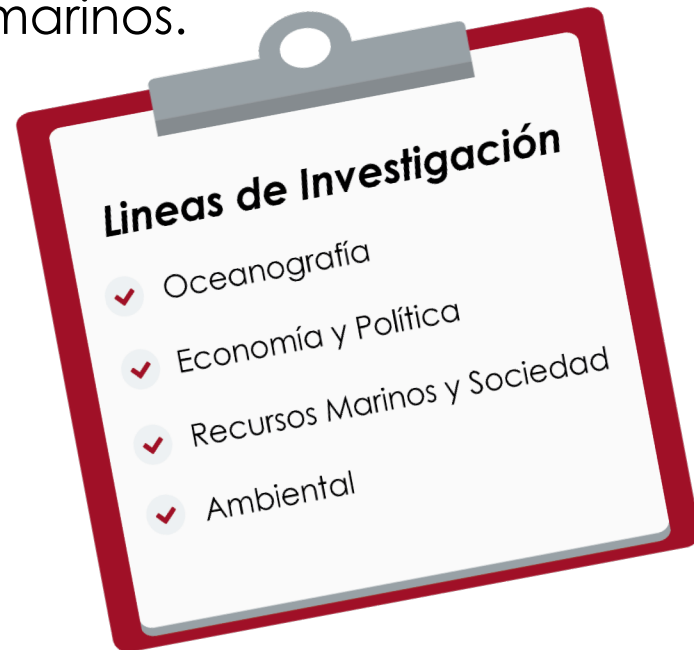
SNIES: 105137

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ingenieria-ingenieria-mecanica-y-mecatronica

Doctorado en Ciencias del Mar

Se ofrece de manera interinstitucional y busca formar investigadores en temas marítimos y de costas con capacidad crítica en las áreas de la Oceanografía, Medio Ambiente, Recursos y Sociedad, Economía y Política, que permita la generación de nuevos conocimientos, temas de investigación y la utilización de nuevas tecnologías en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos marinos.



En el programa participan conjuntamente la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Universidad de Antioquia, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad del Magdalena, Universidad del Valle y Universidad del Norte, la Universidad Alemana Giessen y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar).

SNIES: 55146

Más información:

minas.medellin.unal.edu.co/formacion/doctorados/doctorado-en-ciencias-del-mar

Proceso de Admisión

1 PIN

Compra del PIN en el Banco Popular por un valor de \$276.000
Desde el 1 hasta el 2 de abril

3 Entrega de Requisitos

Vía web, ingresar la hoja de vida y los documentos soportes
3 de abril

5 Entrevistas

Facultad de Minas
5 de abril

2 Formalización de la Inscripción

admisiones.unal.edu.co
3 de abril

4 Prueba de Inglés

Prueba de suficiencia de Inglés
5 de abril

6 Resultados

admisiones.unal.edu.co
9 de abril

Requisitos de Admisión

- ✓ Hoja de vida con los respectivos soportes de la experiencia, títulos académicos y logros.
- ✓ Certificado original del promedio acumulado de los títulos académicos obtenidos.
Nota: Los aspirantes egresados y estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia pueden entregar una impresión de las historias académicas del SIA.
- ✓ Dos conceptos académicos confidenciales.
- ✓ Acreditación de conocimiento de idioma inglés.
Nota: Consultar pruebas homologables.

Requisitos de Admisión

- ✓ Una carta de un docente de la Universidad Nacional avalando la presentación del aspirante al doctorado (se recomienda que sea de un docente adscrito al programa de doctorado al cual se aspira).
- ✓ Un anteproyecto de máximo 8 páginas, donde se identifiquen claramente los lineamientos indicados mas adelante. El anteproyecto debe de estar enmarcado en las líneas de investigación del posgrado de interés.

Pruebas de Inglés Homologables

| PRUEBA | RESULTADO |
|---|----------------------------|
| PET (Preliminary English Test) | APROBADO |
| FCE (First Certificate in English) | APROBADO |
| CAE (Certificate in Advanced English) | APROBADO |
| CPE (Certificate of Proficiency in English) | APROBADO |
| IELTS (International English Language Testing System) | 3.5 |
| ISE (Integrated Skills in English Examinations) | Grado I |
| TOEFL (PBT) Paper Based Test | 450 |
| TOEFL (IBT) Internet Based Testing | 45 |
| TOEFL (CBT) Computer Based Test | 133 |
| TOEIC L&R (Listening and Reading) | 550 |
| TOEIC (Bridge Listening) | 84 |
| TOEIC (Bridge Reading) | 86 |
| MET (Michigan English Test) | 40 Reading 40 Listening |
| BULATS | 40 |
| ILEC (International Legal English Certificate) | APROBADO |

Lineamientos del Anteproyecto

El anteproyecto debe formularse en el marco de una de las líneas de investigación del programa de Doctorado y debe contener:

- Título.
- Introducción (contextualización y justificación).
- Formulación de la hipótesis y problema de investigación.
- Objetivos (general y específicos). Metodología.
- Cronograma.
- Referencias.

*El formato de presentación del anteproyecto debe acogerse a los siguientes parámetros:
Letra Arial 12 - Interlineado 1 - Márgenes 3,5 en todos los bordes.*

Criterios de Admisión

Anteproyecto
30%

Entrevista
30%

Hoja de Vida y sus Respectivos
Soportes
40%

El Inglés es un Requisito Obligatorio
Eliminatorio



Consideraciones

La Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, tiene contemplado un sistema de costeo de matrícula para el programa curricular de posgrado que contempla los rubros de derechos administrativos, académicos, bienestar y póliza de accidentes estudiantiles.

Costo de matrícula por estudiante y
por período académico

Valores en pesos colombianos sujetos a cambios
en función del SMMLV

\$6.096.560
COP

Programa de Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario - Colciencias

| Actividad | Fecha | Documentos |
|---|--------------------------------|---|
| Apertura | lunes 04 marzo 2019 | <ul style="list-style-type: none"> • Términos de referencia - Versión consulta • Acuerdo 73 de 2019 • Acta 56 de 2019 • Anexo 4: Modelo de presupuesto detallado • Anexo 5: Listado de propuestas de tesis doctoral y candidatos |
| Fecha de apertura primer corte | lunes 04 marzo 2019 | |
| Cierre primer Corte | viernes 17 mayo 2019 04:00 pm | |
| Fecha de banco preliminar primer corte | viernes 19 julio 2019 | |
| Fecha de banco definitivo primer corte | lunes 05 agosto 2019 | |
| Fecha de apertura segundo corte | lunes 02 septiembre 2019 | |
| Cierre segundo Corte | viernes 31 enero 2020 04:00 pm | |
| Fecha de banco preliminar segundo corte | lunes 13 abril 2020 | |
| Fecha de banco definitivo segundo corte | jueves 30 abril 2020 | |

<https://colciencias.gov.co/convocatorias/plan-bienal-convocatorias-fctei/convocatoria-del-fondo-ciencia-tecnologia-e-innovacion>

Focos Estratégicos

Para efectos de la presente convocatoria, las inversiones regionales en materia de ciencia, tecnología e innovación deben responder a los focos priorizados de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED). Los focos constituyen las apuestas que tanto las IES como los candidatos deben abordar desde sus propuestas. En el Anexo 1 de los términos de referencia se presenta la relación de los focos priorizados por los departamentos en sus PAED.

<https://www.colciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/planes-de-acuerdo/planes-acuerdos-estrategicos>

https://colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/2019_03_01_tdr_becas_del_bicentenario.pdf

Contactos

Sitio Web

minas.medellin.unal.edu.co
Oferta Académica - Posgrados –
Doctorados

Área Curricular de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial

acia_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255202

Área Curricular de Ingeniería Civil

asisacic_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255399

Área Curricular de Ingeniería de Sistemas e informática

acsei_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255365

Área Curricular de Recursos Minerales

acremin_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255368

Área Curricular de Ingeniería Mecánica

acmecanica_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4309276

Área Curricular de Ingeniería Química e Ingeniería de Petróleos

qcaypet_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255302

Área Curricular de Medio Ambiente

acma_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255105

Área Curricular de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Control

ingelcontro_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255264

Área Curricular de Materiales y Nanotecnología

acremin_med@unal.edu.co

Teléfono 57(4) 4255368



¡Muchas Gracias!

Facultad de Minas
Sede Medellín



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA