

# Facultad de Ingeniería

## Informe de Gestión

### Cifras 2020



24 de Agosto de 1861

**159 Años**

**Construyendo Nación  
con Ingenio Propio**



# Equipo Directivo



**Vicedecano Académico**  
*Jesús Hernán Camacho Tamayo*



**Decana**  
*María Alejandra Guzmán Pardo*



**Director Instituto  
de Extensión e Investigación**  
*Jorge Iván Sofrony Esmeral*



**Secretario de Facultad**  
*Luis Francisco Boada Eslava*



**Directora de Bienestar**  
*Giovanni Muñoz Puerta*



**Vicedecano Investigación  
y Extensión**  
*Camilo Andrés Cortés Guerrero*



**Jefe de Unidad Administrativa**  
*Hernán Alberto Hernández Moreno*

# Coordinaciones de apoyo

Coordinación de Laboratorios

Coordinación del programa de Ingeniería Sustentable  
PINSUS

Coordinación del Programa de Relaciones  
Internacionales PRI

Coordinación Infraestructura de Obras Menores

Coordinación del Seminario Permanente

Coordinación de la Unidad de medios  
y comunicaciones UNTIC

Coordinación Infraestructura de Grandes Obras

Coordinación del Programa emprendimiento de base  
tecnológica e innovación InnovaTE

# Organigrama



# Participación en otras Dependencias

## Institutos, Centros y otros Comités

**ICTA**

Instituto de Tecnología de Alimentos

Instituto de Biotecnología

**IBUN**

**IDEA**

Instituto de Estudios Ambientales

Instituto de Estudios en Comunicación y Cultura

**IECO**

# Participación en otras Dependencias

## Institutos, Centros y otros Comités

Centro Agropecuario Marengo

Comité de Administración de Espacios Físicos

Comité de Gestión Ambiental

# Participación en otras Dependencias

## Institutos, Centros y otros Comités

**COPNIA**

**Consejo Profesional Nacional de Ingeniería**

**Consejo Profesional Nacional de Ingenierías  
Eléctrica, Mecánica y Afines**

**Junta Directiva de Cotecmar**

**Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería**

**ACOFI**



# Gestión de la Facultad



# Gestión administrativa de apoyo a la Formación

## Apoyos de Facultad

9

Becas Asistentes Docentes

18

Becas Auxiliares Docentes

68

Nuevos convenios con  
Empresas  
para prácticas y pasantías

1487

Solicitudes segundo semestre  
2020

548

Estudiantes  
beneficiados



907

Solicitudes primer semestre  
2020

363

Estudiantes  
beneficiados

44

Estudiantes Auxiliares del programa  
de Tutorías Académicas

Estudiantes Auxiliares de espacio,  
agenda virtual

4

# Gestión administrativa de apoyo a la Formación

## Estudiantes Matriculados

2020-1S

Pregrado

6794

Posgrado

662

2020-2S

Pregrado

6860

Posgrado

709

## Admitidos por semestre

Pregrado

737

813

Especialización

33

15

Maestría

103

138

Doctorado

30

10

# Programas Curriculares



# Estímulos a estudiantes

## Nivel Universidad

Exención de pago

Grado de Honor de pregrado

Admisión automática a estudios de posgrado

Monitoria Académica

Mejores trabajos de grado

Estímulo a resultados destacados en pruebas académicas  
nacionales o internacionales

# Estímulos a estudiantes

## Nivel Facultad

### Programa de Mejores Promedio PMP

Es una iniciativa de la **Facultad de Ingeniería** que busca fortalecer la formación en idiomas de los estudiantes de preparado y posgrado, durante el 2020 se beneficiaron los siguientes estudiantes:

**258**

### Estudiantes auxiliares RAG

Extensión 1082

Genérico 1032

Investigación 210

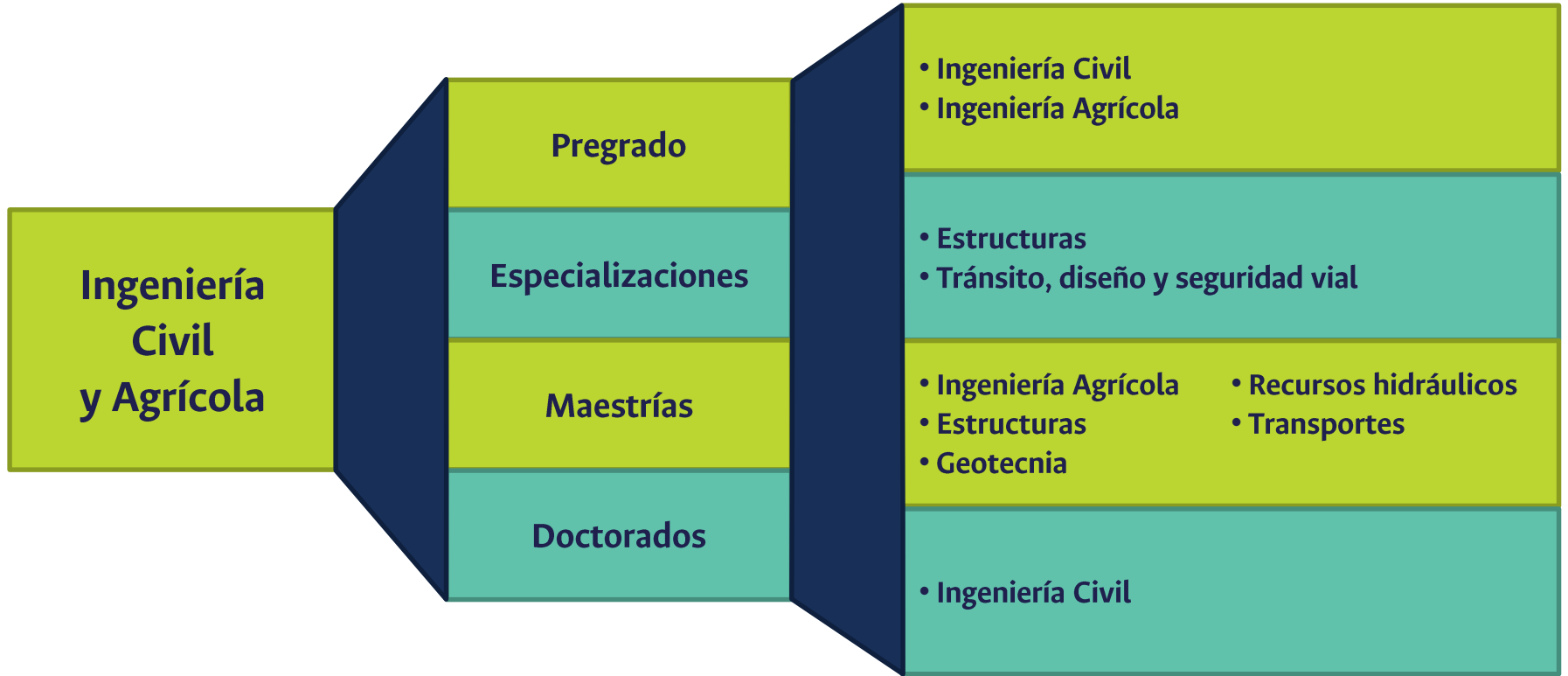
Posgrado 83

**2407**

# Gestión de Programas Curriculares

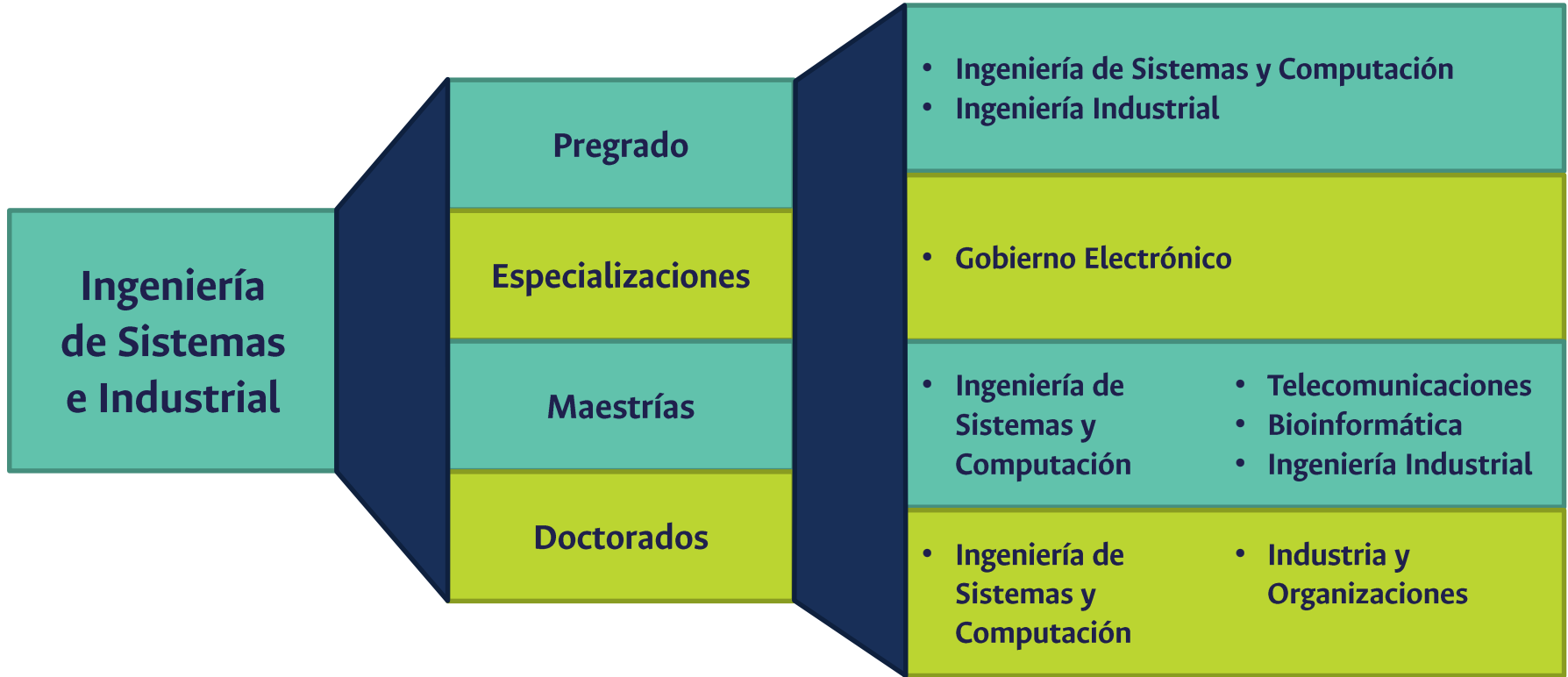


# Área Curricular y Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola





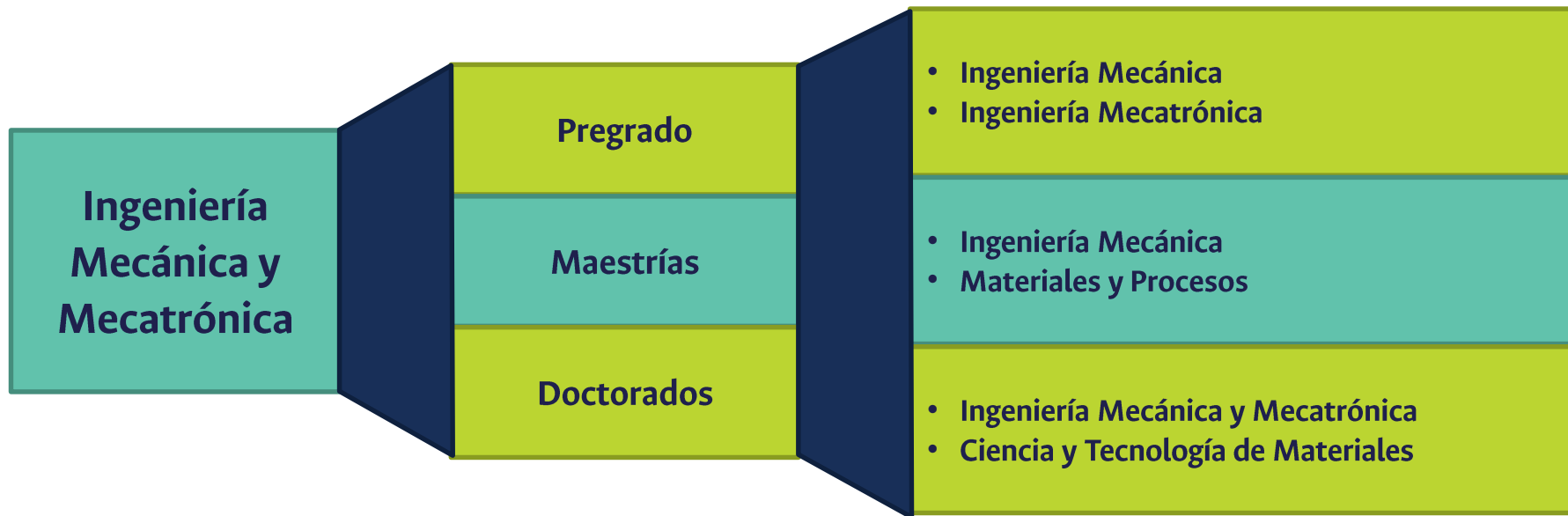
# Área Curricular y Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

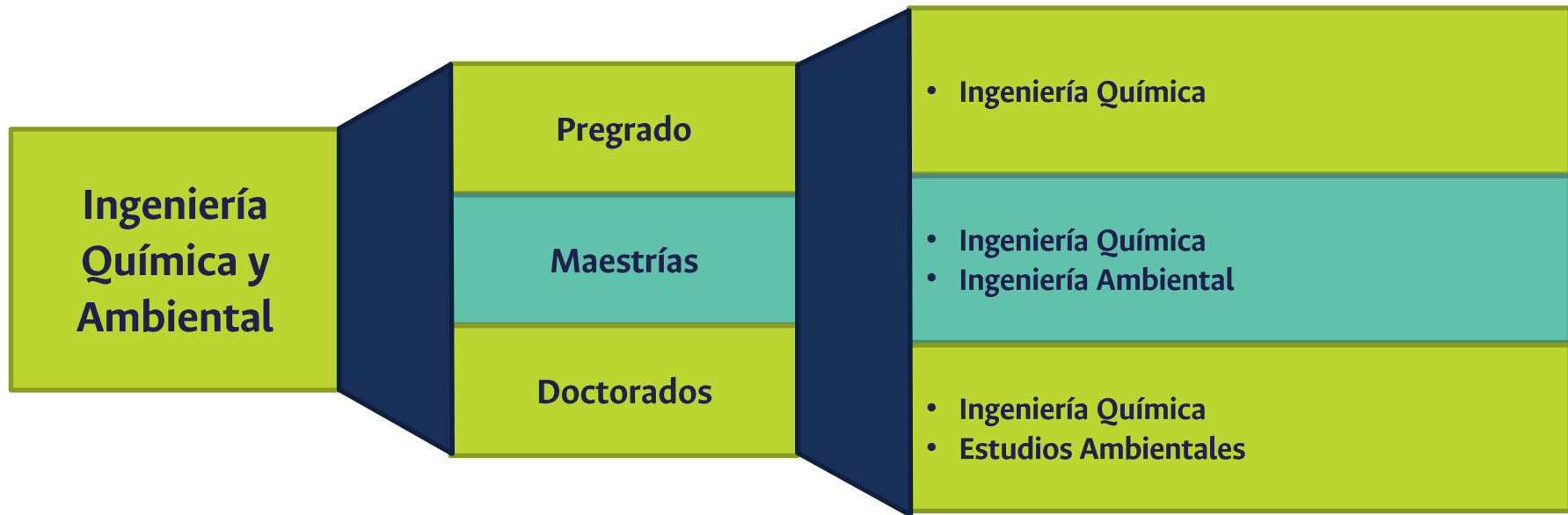


# Área Curricular y Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica



# Área Curricular y Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica





# Gestión de la Investigación



# Gestión de la Investigación

Recursos que financian el  
Fondo de Investigación UGI

**\$2.156.621.226**

**Apoyo Administrativo a Proyectos**

Corrección de estilo de textos  
Inglés y Español **789 Solicitudes**

**61 Proyectos**      \$ 1.495.072.331  
con Financiación interna

**Movilidad en Investigación**

Se redujo por las novedades generadas en la pandemia

**37 Proyectos**      \$ 2.474.297.500  
con Financiación externa

Convocatoria conjunta (VRI, DIEB, Facultad)  
**5 Solicitudes**      \$21.141.720

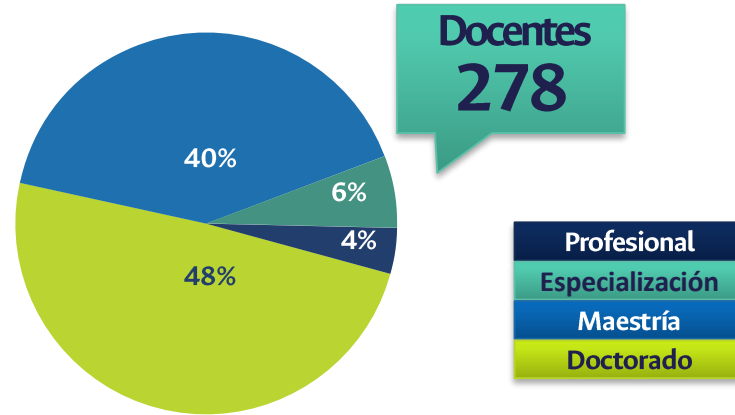
Convocatoria Facultad de Ingeniería  
**4 Solicitudes**      \$8.645.466

# Gestión de la Investigación

63 grupos de investigación activos y registrados en el sistema Hermes

En la última convocatoria de clasificación de MinCiencias participaron 48 Categorizados así:

16 A1, 7 A, 8 B, 15 C  
7 Reconocidos  
10 Sin Registrar



## Talleres

375 asistentes

Escritura académica en inglés: problemas comunes y soluciones prácticas

Consejos para escribir su primer artículo científico

Uso de normas APA e IEEE

## Libros

1

Publicados

2

en Edición

9

en Evaluación Académica

2013

Fecha de Fundación

El objetivo de la Escuela Doctoral es promover el desarrollo de una comunidad doctoral en la Facultad de Ingeniería.

17

Muestras de propuestas y proyectos de investigación en Seminarios de Doctorado

## ¿Cómo lo hace?

- Desarrollando sinergias entre los programas doctorales
- Visibilizando resultados de investigación
- Potencializando el impacto de los proyectos
- Desarrollando competencias en los Doctorantes para el mejoramiento de su desempeño durante y después del programa de Doctorado



# Revista Ingeniería e Investigación

1981

Fecha de Fundación

Categoría A2 en  
Publindex

Ingeniería e Investigación

Q2

Engineering  
(miscellaneous)

best quartile

SJR 2019

0.19

powered by scimagajr.com

Indexed and registered:

**Publindex**  
Indexación - Homologación

**DOAJ** DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

**SciELO**

**REDIB**  
Red Iberoamericana  
de Innovación y Conocimiento Científico

**reDalyC**

Web of Science®



**Dialnet**

**latindex**



87.374

Visitas

153.491

Descargas

# Unidad de Gestión de Innovación



2

Socialización de convocatorias



2

Convocatorias de innovación



3

Acompañamientos a proyectos de innovación



2

Acompañamiento formulación de proyectos



2

Acompañamiento en programas de aceleración



2

Acompañamiento a postulaciones para financiación



1

Articulación con redes



1

Asesoría patente



6

Participaciones en procesos de formación

Ingnova

# Gestión de la Extensión

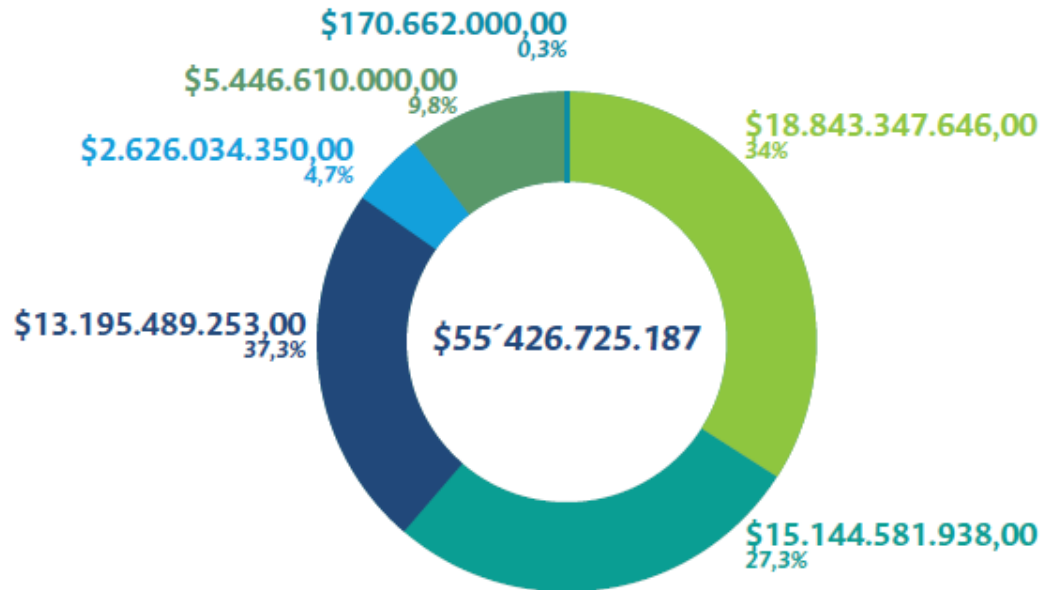
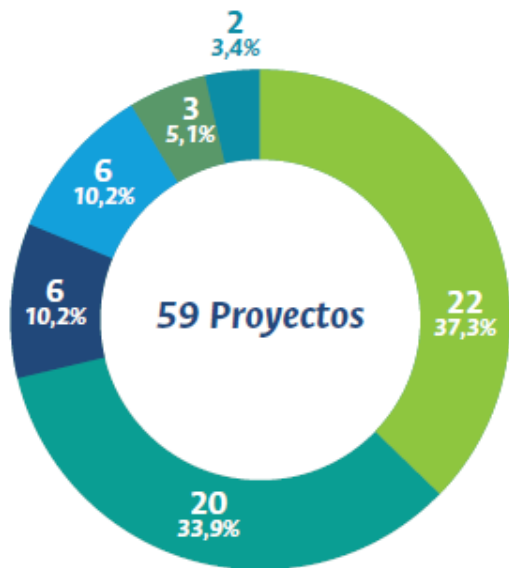
## Gestión de Proyectos

59 Proyectos    \$55.426.725.187

Porcentaje de participación como contratante en cada sector



# Proyectos en Servicios Académicos formalizados por UAB



- Civil y Agrícola
- Eléctrica y Electrónica
- IEI
- Mecánica y Mecatrónica
- Química
- Sistemas e Industrial

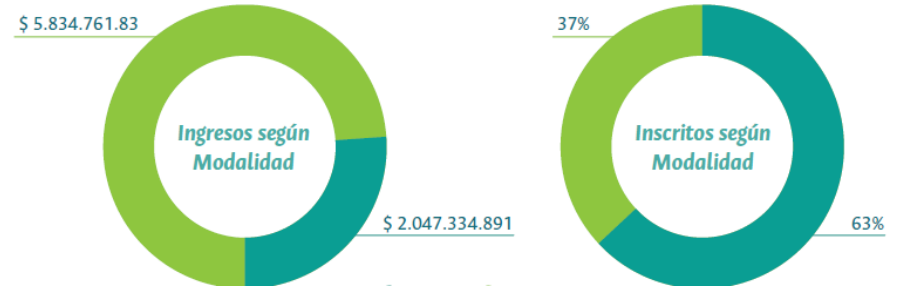
# Gestión de la Extensión

## Unidad de Educación Continua y Permanente UECP

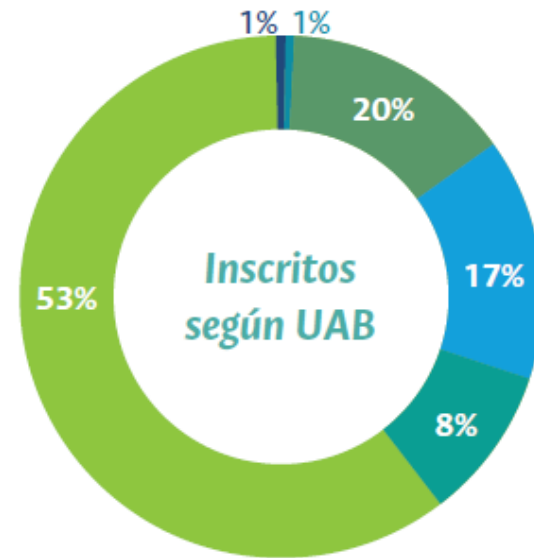
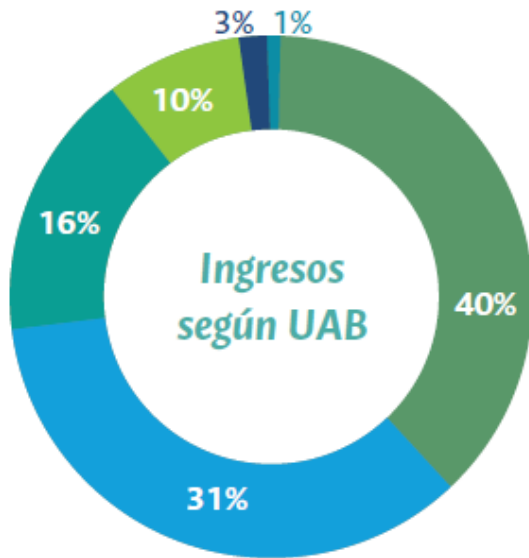
Actividades	477
Personas capacitadas	35206
Docentes UNAL	178
Docentes Externos	392
Modalidad abierta	19034 inscritos
Modalidad Cerrada	13006 inscritos

**\$7.882.196.726**

Distribución de ingresos y participantes en actividades de la UEC según tipo de evento



# Proyectos en Educación Continua formalizados por UAB



● IEI   ● Sistemas e Industrial   ● Civil y Agrícola   ● Eléctrica y Electrónica   ● Química   ● Mecánica y Mecatrónica

# Bienestar Universitario

## Acompañamiento integral

Tutores - pares

12

Práctica Colombia

Estudiantes Beneficiados

47

Primera Escucha

Estudiantes Atendidos

338

Promotores de Convivencia

Estudiantes Auxiliares

50

22

## Proyectos estudiantiles de trabajo

Grupos 33

Estudiantes 406

\$ 41.053.124

## Gestión y fomento socioeconómico

\$ 318.692.589

Apoyo económico

\$ 23.794.800

Alojamiento

\$ 10.533.630

Vinculación de estudiantes promotores de convivencia y estudiantes auxiliares

\$ 284.364.159

# Bienestar Universitario

## Cultura

Participantes

Concurso FilmIngenio 90

Taller de baile 20

Talleres Cortos Artísticos y Estéticos 20

Taller de Fotografía 20

## Equidad de Género

Asistentes

441

## Actividad física y Deporte

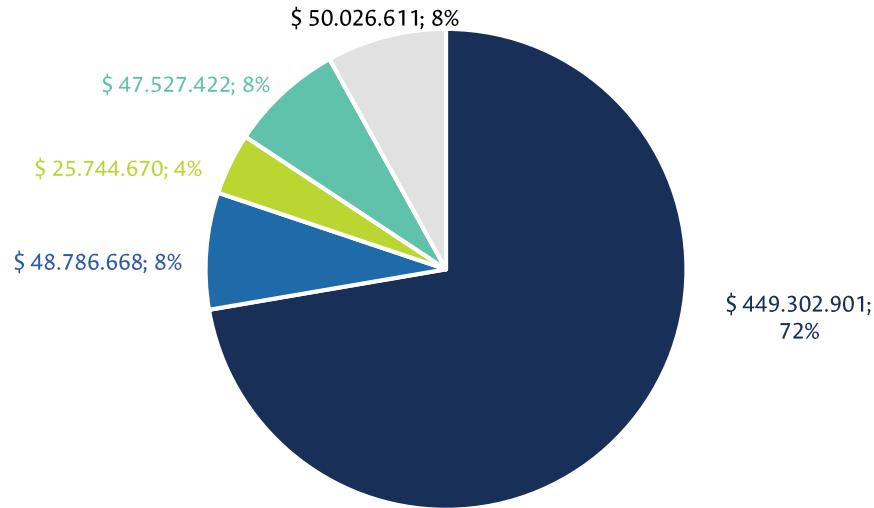
2523  
Participantes

Dada la emergencia sanitaria del año 2020, todas las actividades deportivas y de actividad física, debieron replantearse para migrar hacia la virtualidad, brindando múltiples opciones de participación.

Día internacional de salud plena de las mujeres, Las mujeres, la Ciencia y la Tecnología, Rutas de atención a mujeres víctimas de violencia, Socialización del protocolo de violencias basadas en género y violencias sexuales, Charla en TIC confío



# Gestión de Laboratorios

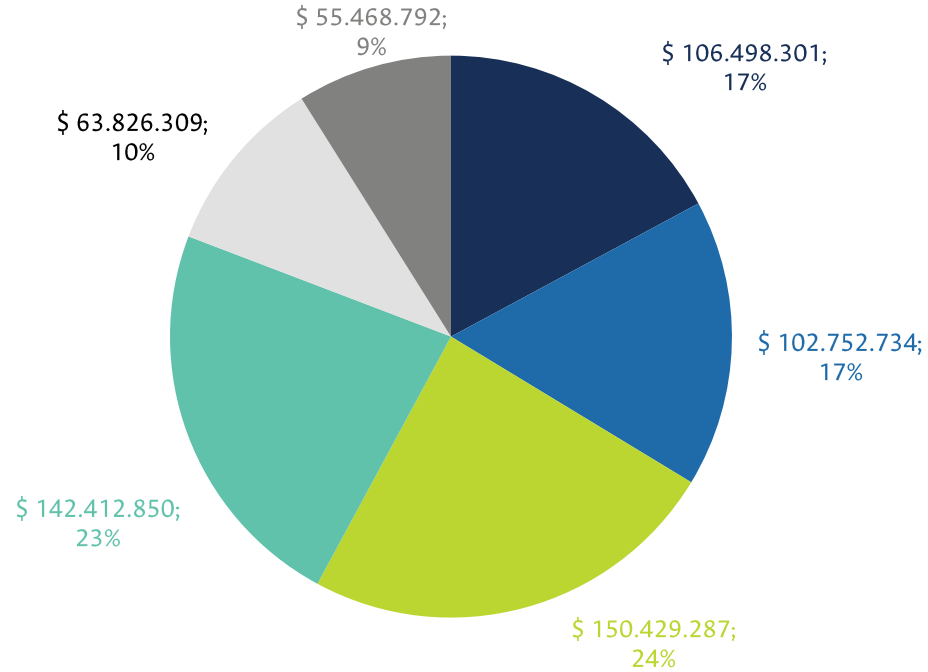


Inversión Total

**\$ 621.388.273**

- SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS Y EQUIPOS
- SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
- SISTEMA DE GESTIÓN DE LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
- PLAN MAESTRO DE LABORATORIOS
- GASTOS OPERATIVOS DEL FONDO ESPECIAL

# Inversión en Laboratorios por Departamento



- INGENIERÍA CIVIL Y AGRÍCOLA
- INGENIERÍA DE SISTEMAS E INDUSTRIAL
- INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
- INGENIERÍA MECÁNICA Y MECATRÓNICA
- INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL
- FACULTAD DE INGENIERÍA

# Internacionalización



# Cátedra Internacional de Ingeniería

Profesores  
Internacionales

27

5

Profesores  
Nacionales

Asistentes

508



## Dos cursos:

- El Desafío de Implementar la Virtualidad
- Cátedra internacional en iluminación

# Internacionalización

## Estudiantes en

Movilidad Entrante

42

Movilidad Saliente

56

Doble Titulación

54

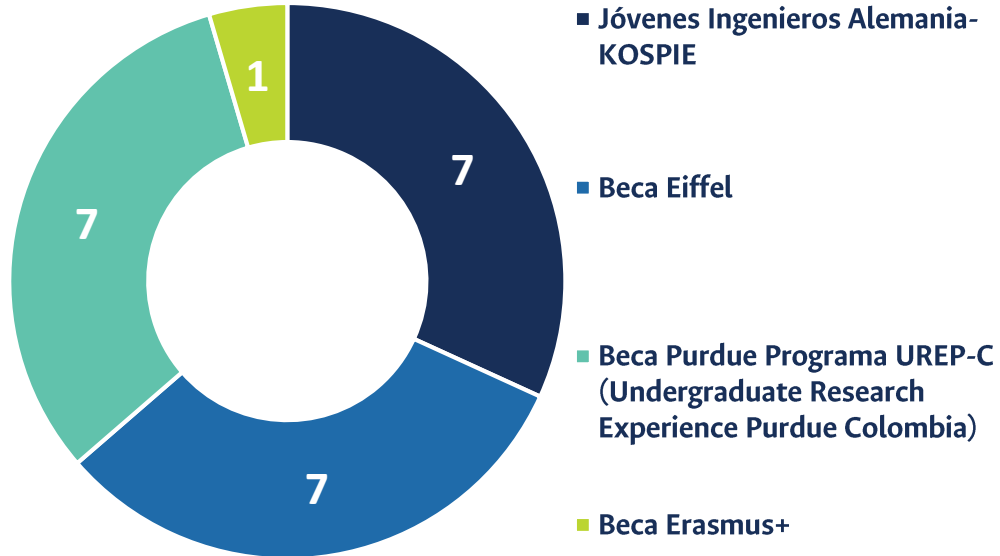
## Tres Seminarios de Cultura Académica

Italia

Francia

Alemania

## Becas y apoyos otorgados a estudiantes



**31 Apoyos**

Curso de Inglés para Docentes

**\$15.793.423**

# Convenios



# Convenios de Doble Titulación

**Grupo INSA (6 instituciones)**

**Grupo IMT (9 instituciones)**

**Grupo ParisTech (8 instituciones)**

**ENSE3 - INP Grenoble**

**École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles  
de la Ville de Paris**

**Ecole Centrale de Nantes**

**PHELMA - INP Grenoble**

**Universidad Politécnica de Valencia**

**Politécnico de Milán**

**Ruhr-Universität Bochum**



# Cooperación Nacional e Internacional



32 Nuevos Convenios

## Alemania

- Jóvenes Ingenieros
- Intercambios Académicos

## Francia

- ParisTech & Paris Saclay
- Universidad de Grenoble
- Institute Mines Telecom
- 6 escuelas INSA
- INPs
- Red UN – Escuelas Nacionales de Ingeniería Francia

## Italia

## Austria

## Estados Unidos

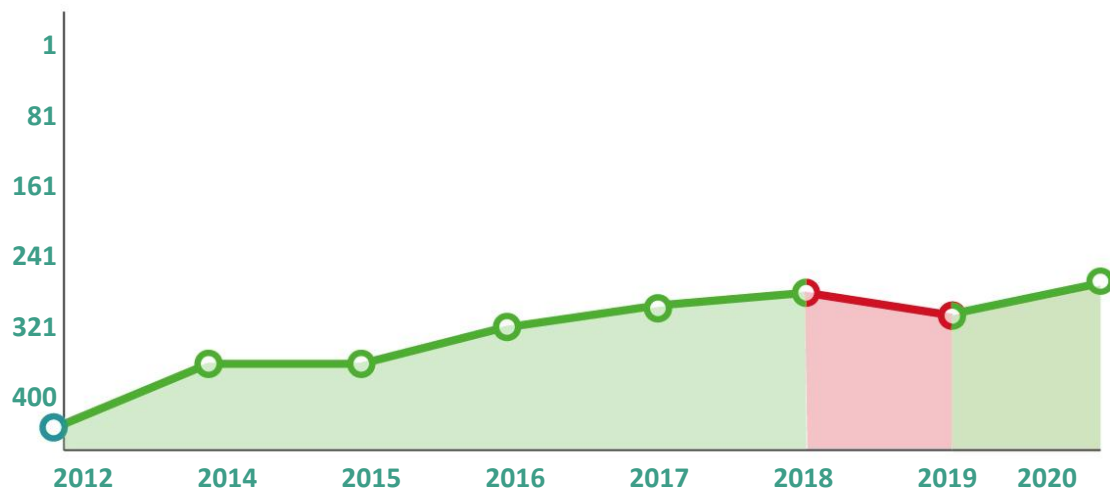
## América Latina

- Red FIALMI

# Presencia Internacional

## QS World University Ranking

○ Starting Rank ○ Ranked Higher ○ Ranked Lower



QS World University Ranking

**# = 253**

QS UR By Subject Ranking

**# 50**

LatAm University Ranking

**# 10**

# Gestión de la Información



Se coordinó con OTIC la compra de tarjetas SIM con planes de datos para estudiantes que no disponían de recursos para atender las clases remotas.

Se realizó la compra de recursos en Amazon AWS por tres meses para la migración de aplicaciones a la nube.

Se desarrolló la aplicación para votaciones SEFI, diseñada para ser usada en procesos de elecciones en diferentes áreas de la Facultad.

Actualización de la página web de la Facultad, nuevo calendario de eventos.

Se realizó la compra de 120 tabletas digitalizadoras Wacom Intuos S, en conjunto con las direcciones de departamento.

Se realizó la compra de 50 computadores para estudiantes que no disponían de recursos para atender las clases remotas.

# Seminario Permanente

Tendencias a nivel global en la adopción de tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje en ingeniería

Universidad Laboratorio

Desarrollo de espacios de discusión con los docentes sobre el aporte de los departamentos a la reforma académica institucional en los tres ejes misionales

8

Sesiones

59

Asistentes por sesión

Desarrollo de sesiones de trabajo para identificar los problemas reales actuales con el fin de fortalecer una comunidad interdisciplinaria que investigue en las áreas de ingeniería prioritarias para el país y la región

Desarrollo de espacios de discusión con los docentes relacionado con ética en la ingeniería y propiedad intelectual



Divulgación de resultados de investigaciones, innovaciones en docencia y proyectos de extensión, utilizando la vigilancia tecnológica a través de la analítica de datos y la inteligencia artificial

# Gestión administrativa y financiera



# Financiamiento de la Facultad

## Funcionamiento | Presupuesto nacional

278 profesores de planta

\$40.000 millones

\$220 millones

41 profesores Ocasionales

Personal administrativo de planta

\$2.416 millones

Servicios Públicos, aseo, vigilancia,  
internet, bases de datos

# Financiamiento de la Facultad

## Funcionamiento | Recursos Propios

Matrículas de posgrados

**\$5.095 millones**

*75% para la Facultad*

Transferencias al nivel central  
de proyectos de extensión

**\$6.818 millones**

Proyectos de investigación

**\$2.474 millones**

*(Externos, Minciencias, otros)*



Proyectos de Extensión,  
Educación Continua y  
Laboratorios

**\$7.867 millones**

En ejecución presupuestal  
durante 2020

*(16% recursos de la Facultad)*

# Infraestructura





# Infraestructura

**45.000 m<sup>2</sup>**  
Área de la Facultad



# Infraestructura

13

Edificios

Salones de clase

76

14

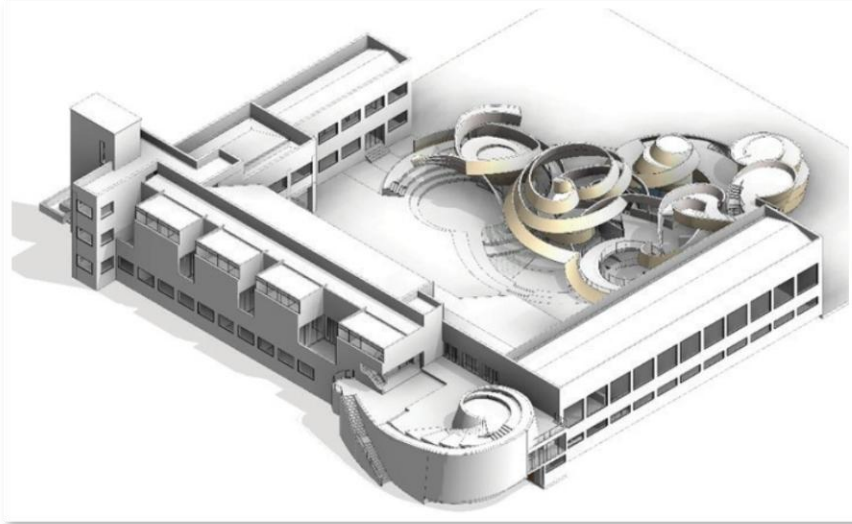
Salas de cómputo

Auditorios

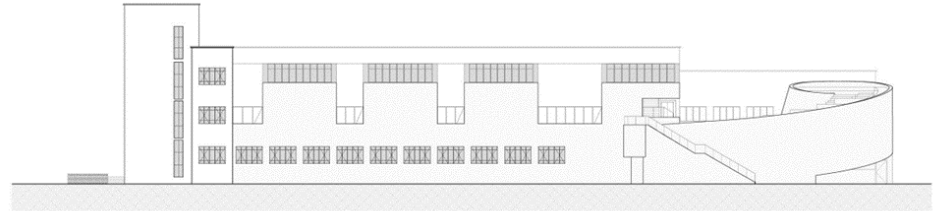
6

# Infraestructura de grandes obras

## Proyectos



Fachada sur, propuesta sala de actos



**IEI**

**Instituto de Extensión e Investigación**

# Infraestructura de grandes obras

## Ampliación Laboratorio de Ensayos Hidráulicos Edificio 408 (Hangar)



Modelo 3D

Fachada Interior



# Infraestructura de Obras menores

## Adecuación de Espacios

Inversión total **\$ 859.836.068**

## Cubierta Edificio 412



Antes



Después



Antes



Después

# Infraestructura de Obras menores

Fachadas Edificio 454

Pasamanos de escalera de emergencia Ed. 454



Antes



Después



Antes



Después

## Evento 3DE

Participación de 13 universidades  
4 Retos



## Evento Act in Space 2020

52 retos la mayoría de AIRBUS  
120 asistentes, 40 mentores,  
30 expertos

## Evento TPI+EXPIDEAS

8.166 visitas a las páginas de los grupo  
3.641 visitas a los videos de los proyectos  
5 charlas y conversatorios de interés en  
emprendimiento e innovación  
147 proyectos



# Programa de Ingeniería Sustentable PINSUS

Se recibió y acompañó el proceso de auditorías del sistema de gestión ambiental ISO 14001

Se realizó el seguimiento al uso de los bebederos

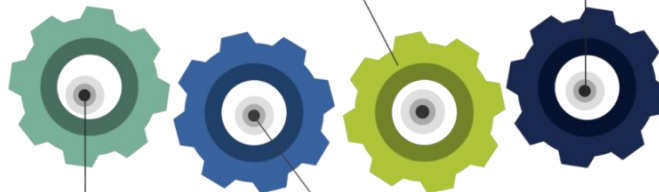
8 campañas de sensibilización ambiental difundidas por redes sociales

4 objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)

Creación y desarrollo de la primera versión de la asignatura Cátedra PINSUS – Julio Carrizosa

## GESTIÓN AMBIENTAL

Mejorar el desempeño operacional hacia la sustentabilidad.



## PROYECCIÓN SOCIAL

Tener un impacto positivo fuera de la Facultad.

## CONOCIMIENTO

Construir, promover y compartir conocimiento sobre sustentabilidad. Incorporar la sustentabilidad al currículo.

## COMPORTAMIENTO

Interiorizar principios y valores de la sustentabilidad.

Se realizó visita presencial a 4 laboratorios de la Facultad

Indicador de consumo de agua

6 capacitaciones ambientales a laboratoristas de la Facultad

Medición anual de huella de carbono

Instalación de 2 bebederos

Señalización edificio 214 Antonio Nariño



Facultad de  
**INGENIERÍA**



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**¡Gracias!**

**Mayores Informes**  
**[www.ingenieria.bogota.unal.edu.co](http://www.ingenieria.bogota.unal.edu.co)**