

FACULTAD DE MATEMATICAS E INGENIERIA

RESEÑA HISTORICA

El primer intento para establecer estudios de ingeniería en esta ciudad se debe al General Tomás Cipriano de Mosquera, quien por medio del Decreto provisorio de 24 de agosto de 1861, creó una Escuela Politécnica que debía funcionar en el edificio del Colegio del Rosario. Posteriormente, en el año de 1865, el Presidente Manuel Murillo Toro sancionó la Ley 5ª. de 18 de marzo, que derogó el artículo 2º. del Decreto expedido por el Presidente provisorio, y ordenó la devolución del edificio del Colegio de Nuestra Señora del Rosario, para el uso a que lo había destinado una ley anterior.

Un año más tarde, la Ley 66 del 22 de septiembre de 1866, sancionada por el Presidente Santos Acosta, ordenó la creación de la

Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia, con residencia en el edificio de San Bartolomé, y formada por seis Facultades, entre las cuales estaba la de Ingeniería.

Este es el origen de la Facultad actual que vino funcionando desde 1867, nominalmente como parte integrante de la Universidad Nacional, pero en realidad como una dependencia del Ministerio de Instrucción Pública. Durante este lapso de su vida,



DR. JORGE TRIANA
Decano de la Facultad de
Matemáticas e Ingeniería

con interrupciones muy serias, ocurridas hasta el año de 1890, se cursaron en ella estudios de Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniería Civil y Militar, Agrimensura, Profesorado de Matemáticas, Mineralogía y Profesorado de Minas, y se expidieron los títulos correspondientes.

Finalmente la Ley 68 de 7 de diciembre de 1935, creó la Universidad Nacional de Colombia como persona jurídica, le concedió autonomía para su manejo interno y una relativa independencia económica, y consagró la Facultad de Matemáticas e Ingeniería como parte integrante de esta nueva entidad, con cuyo carácter funciona desde el año de 1936.

Desde los comienzos de su existencia, los planes de estudio y los métodos de trabajo seguidos en la Facultad se inspiraron en la escuela francesa y se caracterizaron por un marcado sabor especulativo, circunstancia que fomentó la formación de matemáticos insignes e ingenieros de alto vuelo cuyos conocimientos contribuyeron eficazmente al progreso del país. Esta tendencia se explica por la clase de instrucción que habían recibido los hombres encargados de fundarla y dirigirla; por la influencia muy poderosa que en la orientación de los estudios ejercieron algunas lumbreras como Garavito, y por la imposibilidad de dotar la institución de laboratorios y elementos de trabajo práctico. Además, se justifica por la universalidad de conocimientos con que era indispensable equipar en esa época al ingeniero para trabajar en un país que carecía por completo de elementos y en donde el profesional tenía que limitar forzosamente sus actividades y reducirlas a la aplicación de una técnica primitiva.

Hoy las circunstancias son diferentes, y ante esta consideración la Facultad se ha visto obligada, desde la creación de la nueva Universidad, a cambiar su rumbo, para orientarse por métodos de trabajo más prácticos que teóricos, teniendo en mira la conveniencia de formar ingenieros que dominen a fondo la técnica moderna y los problemas de organización; de ponerlos desde los principios de su carrera en contacto con la realidad nacional; y de quitarle rigidez a los planes de estudio, para ofrecer en cambio a los alumnos algunas opciones encaminadas a

profundizar aspectos importantes de la profesión, de manera que puedan orientarse hacia uno de ellos, de acuerdo con su afición por determinadas disciplinas. Además, con el fin de contribuir a la formación técnica de la Oficialidad del Ejército, ha ampliado su radio de acción, y ha establecido, de acuerdo con el Ministerio de Guerra, estudios de Ingeniería Militar, que regularmente y con éxito se llevan a cabo desde 1937.

*
* *

En abril de 1938 se reunió por primera vez la Asamblea general de antiguos alumnos-ingenieros de la Universidad Nacional («Aidun»), asociación fundada con el apoyo de las Directivas de la Universidad con el fin de fomentar las relaciones sociales, económicas y culturales entre estos profesionales, así como también con los de colaborar en el mejoramiento de los estudios técnicos, trabajar por la defensa del gremio y ayudar en lo posible a los mismos en el ejercicio de su profesión. En esta reunión, presidida por el Rector de la Universidad Nacional, se aprobaron Estatutos, se eligieron Directivas, y se confirió a los Drs. Ricardo Lleras Codazzi, Alberto Borda Tanco y Pedro M. Silva el título de profesores honorarios de la Facultad. La segunda reunión se verificó en abril del corriente año, y los socios fueron informados de las labores llevadas a cabo hasta esa fecha por el Comité Ejecutivo.

El Consejo Directivo de la Universidad Nacional, por acuerdo 4 de 1939, dispuso la fundación de una Revista, órgano de las Facultades de Ingeniería, de Arquitectura y de la Asociación de Antiguos alumnos, y apropió partida de auxilio para sus labores iniciales. La Revista, puesta al cuidado de un Director, que lo es el Dr. José Gómez Pinzón, está supervisada por una Junta compuesta por los Decanos de Ingeniería y Arquitectura y por los tres miembros del Comité Ejecutivo de la Asociación de antiguos alumnos. De la Revista han aparecido ya los cuatro primeros números, con variedad de material y profusamente ilustrados.

Con el alto objetivo de dotar la Facultad de laboratorios adecuados para los estudios de sus alumnos en los cursos de

Física, el Consejo de la Facultad aprobó la distribución de su presupuesto para 1939, presentada por el Decano, con la inclusión de una partida destinada a la adquisición de los más importantes y urgentes aparatos del futuro Laboratorio de Física. Los elementos que forman este pedido—que será hecho en fecha muy próxima por la Sindicatura al exterior—fueron muy cuidadosamente seleccionados por una Comisión de Profesores, asesora del Decano de la Facultad. Este nuevo e importante servicio será puesto en marcha para las labores de los estudiantes inmediatamente que lleguen los aparatos a la Facultad. Para años posteriores—a partir del entrante—se prospectan nuevos pedidos para los Laboratorios de Hidráulica, Termodinámica, etc., y del Consejo Directivo de la Universidad se ha solicitado la apropiación de los correspondientes recursos para costear los nuevos laboratorios.

* * *

Por Resolución 59 del presente año, el Consejo Directivo de la Universidad Nacional comisionó al Decano titular de la Facultad, Dr. Jorge Triana, para estudiar las Escuelas de Ingeniería de varias Universidades norteamericanas, no sólo en lo tocante a sus organizaciones docentes y administrativas, sino también en lo relacionado con las distribuciones arquitectónicas de sus edificios, cuestión ésta de suma urgencia, ya que en 1940 se iniciarán en los terrenos de la Ciudad Universitaria los trabajos de construcción de los pabellones destinados a la Facultad de Ingeniería. El citado Decano—según sus recientes comunicaciones—ha estado haciendo los estudios que le encomendó el Directivo sobre la base de un bien meditado plan que trazó asesorado por un alto empleado del Board of Education de Washington. Ya han empezado a llegar importantes documentaciones que ha venido adquiriendo en sus visitas de estudio a las Universidades Norteamericanas de las que se aprovecharán todas las mejoras que fuere posible establecer en nuestra Facultad para el progreso de los estudios de carreteras, Hidráulica en sus varias ramas, Centrales, etc., todo lo cual resultará en final provecho del país.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA

Fachada occidental del edificio que ocupan las Facultades de Ingeniería y Arquitectura. Carrera 17.

INFORMACION GENERAL

LABORATORIOS

Los laboratorios de la Facultad, que por el momento consisten en un gabinete de topografía, dotado abundantemente de todos los útiles y aparatos necesarios, otro de astronomía, completado con las instalaciones del Observatorio Astronómico y del Instituto Geográfico Militar, entidad esta última, que no depende de la Facultad, pero que en virtud de un contrato celebrado con el Ministerio de Guerra le presta sus servicios para fines docentes; un laboratorio de resistencia de materiales; uno de cementos; otro de pavimentos; los laboratorios de química de la Universidad, que a partir del año pasado fueron centralizados y organizados con carácter de departamento y en donde funciona también el laboratorio de Mineralogía; un laboratorio de Electrotecnia que en el presente año será ampliado notablemente, lo mismo que los de Física; y algunas otras instalaciones que sobra enumerar; están también al servicio de los alumnos de la Facultad, tanto para complementar por medio de ellos la enseñanza, quitándole el carácter meramente teórico, como para que los utilicen en sus investigaciones y trabajos personales que la Facultad se preocupa por estimular y fomentar.

LABOR SOCIAL

Como complemento de la instrucción, propende la Facultad por educar socialmente al alumno, a fin de formarlo como hombre a la vez que como profesional; y entre los medios que ha puesto en práctica para conseguirlo, vale la pena mencionar: el apoyo a los clubes y organizaciones estudiantiles en donde los jóvenes pasan en un ambiente sano sus ratos de descanso; el fomento del deporte que desgraciadamente no está todavía lo suficientemente desarrollado por inconvenientes materiales, pero sobre el cual se desarrollará próximamente un programa muy vasto en la Ciudad Universitaria, y la creación de la Sociedad de Antiguos Alumnos, cuya primera reunión se llevó a cabo el 12 de abril de este año.

EXCURSIONES Y CURSOS DE VACACIONES

Otro de los complementos de la enseñanza teórica y uno de los medios de vincular al alumno a la vida nacional, consiste en el desarrollo de excursiones científicas durante las vacaciones de mitad de año. Obedecen éstas a un plan armónico que tiene en mira proporcionar al estudiante un conocimiento completo del país durante su vida universitaria, darle la oportunidad de visitar bajo la dirección de sus profesores, las principales obras de ingeniería que en él se han ejecutado, hacerle ver las necesidades más urgentes de las distintas regiones y los medios de suplirlas, y en fin, orientarlo profesionalmente, mediante el conocimiento directo, para que se vaya formando una conciencia de lo que será su futuro trabajo y pueda así elegir el camino a seguir, dentro de los muchos que se le pueden ofrecer al dejar las aulas.

Para estos viajes suministra la Facultad a los estudiantes pasajes gratuitos, y les costea los gastos extraordinarios o los recargos que sobre el costo corriente de su vida les represente la movilización.

Finalmente, en las vacaciones de fin de año siguen los alumnos cursos prácticos sobre el terreno, que consisten en la ejecución de un trabajo personal o colectivo, en las condiciones en que más tarde se les va a presentar en el ejercicio de su profesión. Estos cursos, que son dirigidos por los profesores que los han acompañado durante el año escolar, se han venido realizando en diferentes lugares y generalmente en las mismas obras que adelanta el Gobierno; pero para obviar los inconvenientes que ello representa para la enseñanza, la Universidad adquirirá, posiblemente este año, un extenso campo de vacaciones próximo a los llanos de San Martín, a donde se trasladarán los estudiantes en comunidad para trabajar durante un mes en todas aquellas materias que puedan practicarse en esas condiciones.

ADMISIÓN

Para ingresar a la Facultad a cursar estudios profesionales se requiere como requisito general haber aprobado el primer año universitario (año preparatorio).

Para el ingreso al primer año universitario se exige como condición indispensable haber cursado los seis años de enseñanza secundaria y acreditar este hecho con la presentación del certificado expedido por el Ministerio de Educación.

PERSONAL DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO EN 1939

Decano.....	Ing. Jorge Triana
Secretario..	Ing. Alfredo Angulo
Oficial Mayor.	Paulina Cortés Mendoza
Mecanógrafa....	Matilde Gómez Ribero
Bibliotecario. .	Alberto González
Ayudante.	Pablo Rodríguez
Mecanógrafa....	Emelina P. de Bejarano
Clasificador.	Alberto Sarmiento
Clasificador.....	Luis A. Montenegro

CONSEJEROS

Ing. Jorge Acosta V.
Ing. Gustavo Maldonado
Ing. Enrique Uribe R.
Sr. Carlos Dávila

PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

- 1.—Acosta Jorge Análisis matemático III y IV.—
Análisis matemático V y VI.
- 2.—Angulo Alfredo Geometría Analítica.—Matemáticas inferiores.
- 3.—Arboleda Gonzalo Cartografía I y II.
- 4.—Arteaga Carlos Física I y II.—Física III y IV.
y práctica.—Dibujo de Topografía.
- 5.—Boshell Carlos Jefe Sección Hidráulica y Electricidad.—Hidráulica II.
- 6.—Caro Victor E. Análisis matemático I y II.

- 7.—Carrizosa Julio Jefe Sección Matemáticas.— Jefe de los Laboratorios.— Mecánica I y III.— Resistencia I y II. Resistencia III y IV.
- ✓8.—De Greiff Otto Música, Literatura y Redacción.
- 9.—Franco Hernando.... Dibujo I y II (Elementos de dibujo y proyecciones)
- 10.—García Antonio Sociales.
- 11.—García Reyes Enrique Puentes.—Hormigón.
- 12.—García Lucio Hidráulica I (1.º y 2.º grupos).
- 13.—González B. Alvaro..... Repetidor de Estática gráfica.
- 14.—González T. Fabio Ferrocarriles. —Organización. — Mecánica II y Maquinaria.
- 15.—Guerra Leopoldo.... Ayudante Laboratorios.--Profesor. — Repetidor de Análisis III y IV.—Matemáticas Inferiores, Grupo II.
- 16.—Jaramillo Arturo Dibujo III.
- 17.—Lascarro Leopoldo Contabilidad
- 18.—Low Rodolfo Física (año preparatorio) Grupos I y II
- 19.—Lleras Julio E. Economía Política
- 20.—Lleras Lleras Jorge Saneamiento
- 21.—Maldonado Gustavo..... Construcción y Dibujo.—Diseño de estructuras.—Ayudante de los Laboratorios.—Jefe de la sección de estructuras
- 22.—Medrano Josué.... Geometría descriptiva y Dibujo
- 23.—Mendershausen Federico.... Fotogrametría
- 24.— Muñoz Laurentino Biología e Higiene
- 25.—Obregón Andrés..... Física Industrial
- 26.—Pizano Vicente Electrotecnia.— Centrales

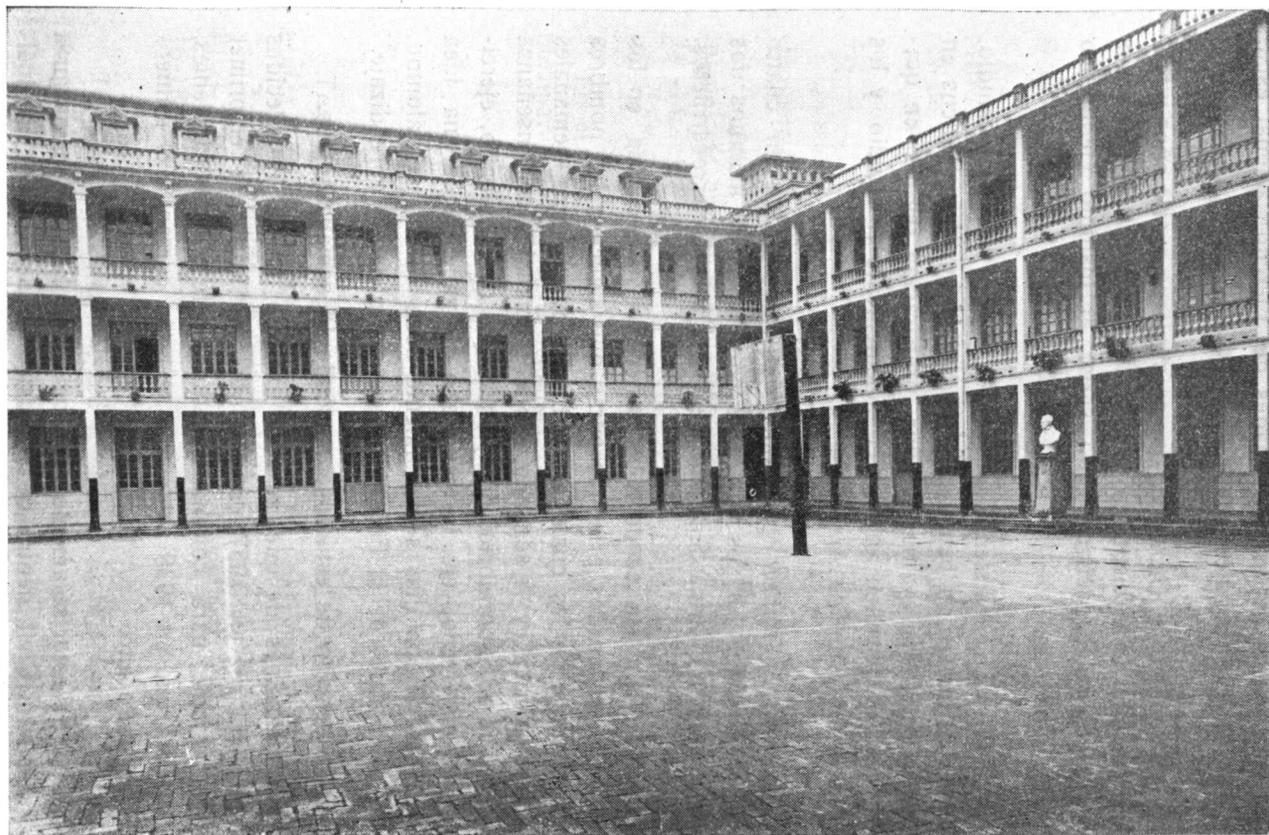
- 27.—Prieto Moisés.... .. Derecho Administrativo
28.—Ricaurte Alberto Geografía Económica
29.—Rochester Howard Inglés (año preparatorio) Grupos I y II.
30.—Rozo Alvaro Inglés (primer año)
31.—Rozo Darío Astronomía—Práctica de Astronomía
32.—Tejeiro Manuel Laboratorio de electricidad
33.—Triana Jorge Profesor Decano.— Caminos.— Jefe Sección Transportes
34.—Uribe G. Pedro Estática gráfica
35.—Uribe R. Enrique.... Jefe Sección de Organización.— Estadística
36.—Galvis Alfonso Preparador Topografía y Caminos.

ESTUDIOS PROFESIONALES

La Facultad proporciona la enseñanza y expide títulos en las siguientes especialidades:

1.º *Ingeniería Civil*, que se cursa en cinco años, sin incluir en éstos el *preparatorio o primero universitario*.

2.º *Ingeniería Industrial*. El pènsum de esta especialidad que se cursa también en cinco años, ha sido elaborado con la mira de formar profesionales capacitados para servir diferentes ramos de la industria. Lo integran materias básicas de la profesión de ingeniero, y otras relacionadas con la ciencia de la administración; pero los cursos de aplicación han sido substituídos por un estudio progresivo de la química que comienza en el *primer año universitario* y termina, intensificándose cada vez más, con el último de la carrera.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS E INGENIERIA. Vista interior del edificio.

3.º *Ingeniería Militar*. Dentro de este ramo de la enseñanza organizado en vista de las necesidades del Ejército Nacional, están comprendidas las siguientes especialidades:

a) *Astronomía y Geodesia*, que se sigue en cuatro años y forma, sobre una base científica más alta que la de los ingenieros civiles, personal capacitado para servir al Instituto Geográfico Militar.

b) *Artillería*, consistente solamente en tres años de estudio, durante los cuales reciben los alumnos fundamentos teóricos en matemáticas, física y dibujo y una preparación regular en química, que les permiten abocar conscientemente el estudio y los ejercicios del arma de Artilleros.

c) *Ingeniería Militar* propiamente dicha, cursada en cuatro años, en el último de los cuales se ofrecen a los alumnos dos opciones, hacia el arma de zapadores o hacia la de ferrocarrileros.

La extensión que se da a las materias está señalada en los pénsumes, en las dos primeras cifras que siguen a los nombres de los cursos, de las cuales la primera indica horas semanales de clase teórica, y la segunda, horas semanales de enseñanza práctica, como laboratorio, dibujo, trabajos de seminario, ejercicios en el terreno, etc. La tercera o última cifra da una idea acerca del tiempo que semanalmente debe destinar el alumno, fuéramos del control de la Facultad, para completar el aprendizaje.

Cada período de estudio comprende 16 semanas útiles.

Los pénsumes de que se está tratando fueron establecidos por primera vez en 1937, comenzando por implantar el primer año de estudio, para continuar gradualmente con los siguientes, de manera que en 1938 solamente se están cursando el primero y el segundo año.

Antes de esto, solamente se daba en la Facultad enseñanza en Ingeniería Civil, dentro de un sistema que también gradualmente va siendo desalojado por el nuevo.

PRIMER AÑO DE ESTUDIOS

Común para todas las especialidades que se cursen
en la Facultad

Primer Período

Química y Laboratorio I,-2-5-2—Física y Laboratorio I,-3 3-4
Geometría Descriptiva y Dibujo I,-2-6-1. —Análisis matemático I,-
3-2-3.—Geometría Analítica I y Normografía 3-2-3.—Inglés 3-0-1.
Instrucción militar 0-4-0 —Educación Física 0-2-0.—Total de ho-
ras de clase, ejercicios y preparación 16-24-14.

Segundo Período

Química y Laboratorio II,-2-5-2.—Física y Laboratorio II,-3-3-4.
Geometría Descriptiva y Dibujo II,-2-6-1.—Análisis Matemático II,
3-2-3.— Geometría Analítica II y cálculos vect. 3-2-3.—Inglés 3-0-1.
Instrucción militar 0-4-0.—Educación Física 0-2-0.—Totales 16-
24 -14.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Cundinamarca y Boyacá 2 semanas.

INGENIERIA CIVIL

SEGUNDO AÑO

Primer Período

Topografía y Dibujo I,-2-6-1.—Mecánica I (Estática) 2-2-3—Me-
cánica II (Cinemática y Dibujo) 2-4-3. — Grafostática y Dibujo I,-
3-2-3.—Mineralogía y Laboratorio I,-2-2-2. —Análisis Matemático
III,-3-2-3,— Literatura y Redacción Castellana 2-0-2. —Totales
16-18-17.

Segundo Período

Topografía y Dibujo II,-2-6-1.—Mecánica III (Dinámica),-2-2-3.
Maquinaria y Dibujo 3-3-3. —Grafostática y Dibujo II,-3-2-3.—
Geología 2-2-2,—Análisis matemático IV,-3-2-3.—Literatura y Re-
dacción Castellana 2-0-2.—Totales 17-17-17.

Cursos de Vacaciones

En el mes de julio: Excursión por el Departamento del Huila y la Comisaría del Caquetá 3 semanas.—En vacaciones de fin de año (obligatorio uno de los 3): Levantamientos topográficos 5 semanas —Práctica de Maquinaria 5 semanas.—Levantamientos geológicos 5 semanas.

INGENIERIA MILITAR

PENSUM PARA INGENIEROS ASTRONOMO-GEODESTAS

SEGUNDO AÑO

Primer Período

Topografía y Dibujo I,-2-6-1.—Mecánica Racional 4-4-4.—Análisis Matemático III,-3-2-3.—Grasfosfática y Dibujo I,-3-2-3.—Mineralogía y Laboratorio I,-2-2-2.—Instrucción Militar* 0-4-0.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 14-20-13.

Segundo Período

Topografía y Dibujo II,-2-6-1.—Mecánica Racional 4-4-4.—Análisis Matemático IV,-3-2-3.—Grafostática y Dibujo II,-3-2-3.—Geología 2-2-2. Instrucción Militar* 0-4-0.—Totales 14-20-13.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por el Departamento del Huila y Comisaría del Caquetá 3 semanas.—En diciembre y enero:—Levantamientos topográficos 5 semanas.—Levantamientos geológicos 5 semanas.

*En este curso, los Oficiales deben actuar como instructores del personal civil universitario.

TERCER AÑO

Primer Período

Física y Laboratorio III,-3-3-3.—Astronomía I,-3-3-3.—Cartografía I,-2-3-2.—Fotogrametría I,-2-3-2.—Análisis matemático V,-2-2-2.—Geografía económica I,-2-0-2.—Totales 14-16-14.

Segundo Período

Física y Laboratorio IV,-3-3-3.—Astronomía II y Geodesia 3-3-3.—Cartografía II,-2-3-2.—Fotogrametría II,-2-3-2.—Análisis matemático VI,-2-2-2.—Geografía económica II,-2-0-2. —Totales 14-14-14.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Caldas, Valle, Cauca y Nariño 3 semanas.—En diciembre y enero: —Levantamientos geológicos 5 semanas.—Práctica de Geodesia 5 semanas.

CUARTO AÑO

Primer Período

Electrotecnia y Laboratorio I,-2-2-2.—Magnetismo y Gravedad I,-3-3-3.—Geodesia I,-2-4-3.—Astronomía III,-2-4-3.—Fotogrametría III,-3-3-3. — Construcción de estaciones geodésicas 2-2-2. Total de horas de clase, ejercicios y preparación 14-18-16.

Segundo Período

Electrotecnia y Laboratorio II,-3-2-3.—Magnetismo y Gravedad II,-3-2-3.—Geodesia II,-2-4-3.—Astronomía IV,-2-4-3.—Fotogrametría IV,-3-2-3.—Geofísica 2-2-2.—Totales 15-16-17.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Santander y Norte de Santander 3 semanas.

INGENIERIA MILITAR

PENSUM PARA ARTILLEROS

Primer Período

Topografía y Dibujo I,-2-6-1.—Mecánica Racional 4-4-4.—Análisis Matemático III,-3-2-3.—Química Orgánica y Laboratorio I, 4-10-4.—Instrucción Militar*-0-4-0. - Totales 13-26-12.

Segundo Período

Topografía y Dibujo II,-2-6-1.—Mecánica Racional 4-4-4.—Análisis matemático IV,-3-2-3.—Química orgánica y Laboratorio II, 4-10-4.—Instrucción Militar* 0-4-0.—Totales 13-26-12.

Cursos de Vacaciones :

En el mes de julio: Excursión por el Departamento del Huila y la Comisaría del Caquetá 3 semanas.—En diciembre: Práctica del arma en las filas.

*En este curso los Oficiales deben actuar como instructores del personal civil universitario.

TERCER AÑO

Primer Período

Física y Laboratorio III,-3-3-3.—Química Cualitativa I y Laboratorio 3-8-3.—Balística I,-2-2-2.—Metalurgia I y Laboratorio I, 1-3-1.—Química de Explosivos I y Laboratorio 1-4-2.—Organización de Materiales I,-2-4-2.—Totales 12-24-13

Segundo Período

Física y Laboratorio IV,-3-3-4.—Química Cualitativa II y Laboratorio 3-8-3.—Balística II,-2-1-2 Metalurgia II y Laboratorio 1-3-1.—Química de Explosivos II y Laboratorio 1-4-1.—Organización de Materiales II,-2-2-2.—Totales 12-25-10.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Caldas, Valle, Cauca y Nariño 3 semanas.

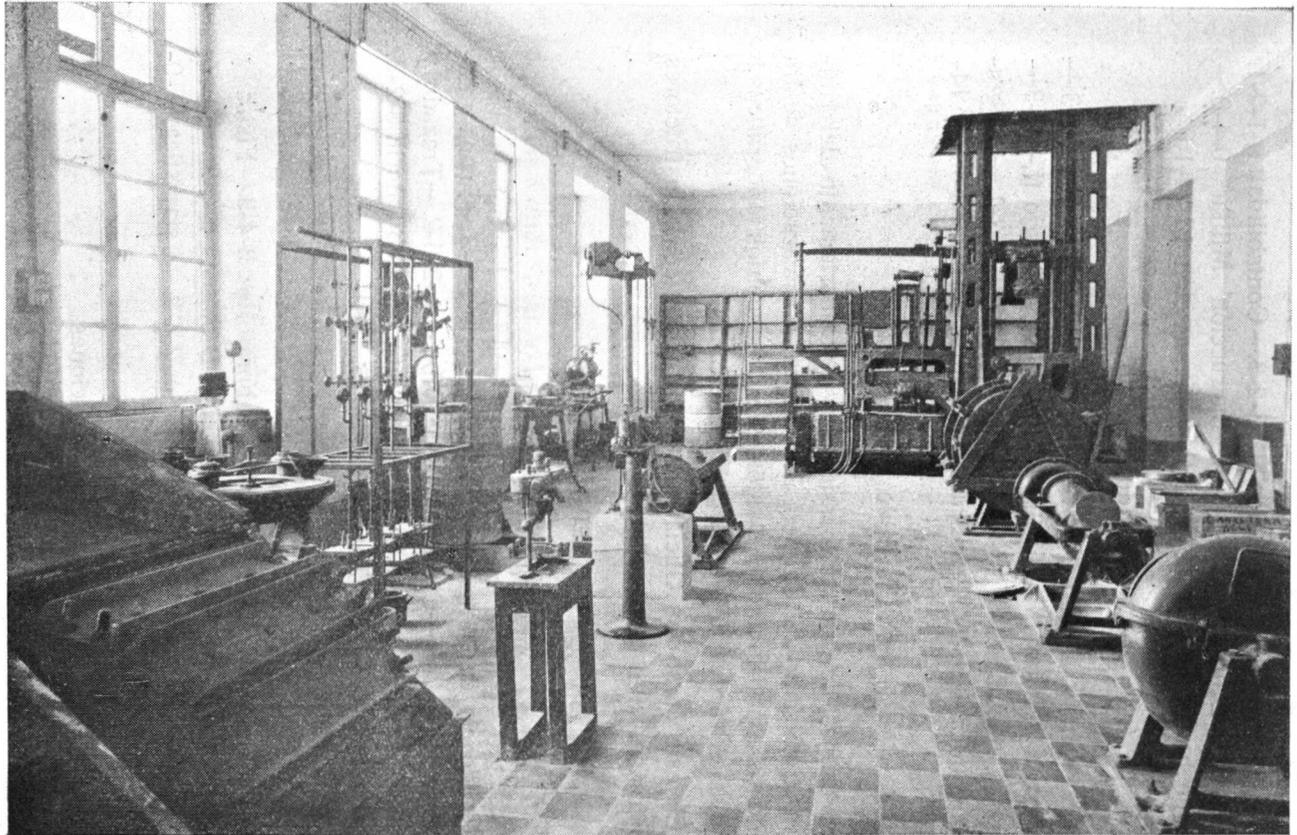
INGENIERIA MILITAR

PENSUM PARA OFICIALES INGENIEROS MILITARES

SEGUNDO AÑO

Primer Período

Topografía y Dibujo I,-2-6-1.—Mecánica I (Estadística) 2-2-3.—Mecánica II (Cinemática y Dibujo) 2-4-3.—Grafostática y Dibujo



FACULTAD DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA

Laboratorio de Ensayos de Materiales de Pavimentos. En el fondo, a la derecha, máquina universal «Olsen» de 200 toneladas.

jo I,-3-2-3.—Análisis matemático III,-3-2-3.—Contabilidad I,-1-2-1.—Geografía Económica I,-0-2-2.—Instrucción Militar* 0-4-0.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 13-24-16.

Segundo Período

Topografía y Dibujo 2-6-1.—Mecánica III (Dinámica) 2-2-3.—Maquinaria y Dibujo II,-3-3-3.—Grafostática y Dibujo II,-3-2-3.—Análisis Matemático IV,-3-2-3.—Contabilidad II,-1-2-1.—Geografía económica II,-0-2-2.—Instrucción Militar* 0-4-0—Totales 14-23-16.

Curso de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por el Departamento del Huila y la Comisaría del Caquetá 3 semanas. En vacaciones de fin de año (obligatorio uno de los dos): Levantamientos topográficos 5 semanas.—Práctica de maquinaria 5 semanas.

*En este curso los Oficiales deben actuar como instructores del personal civil universitario.

TERCER AÑO

Primer Período

Resistencia de Materiales I y Laboratorio 3-2-3.—Física y Laboratorio III,-3-3-3.—Construcción y Dibujo I,-2-6-2.—Trazado y Construcción de Caminos 3-4-2.—Cemento I y Laboratorio 3-2-3.—Estadística I,-2-1-2.—Totales 16-18-15.

Segundo Período

Resistencia de Materiales II y Laboratorio 3-4-3.—Física y Laboratorio IV,-3-3-3.—Construcción y Dibujo II,-2-6-2.—Carreteras 3-4-3.—Cemento II y Laboratorio 2-4-2.—Estadística II,-0-2-2.—Totales 13-23-15.

Cursos de Vacaciones

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Caldas, Valle y Nariño 3 semanas.—En las vacaciones de fin de año: Práctica de caminos 5 semanas.

CUARTO AÑO

Primera opción (Zapadores)

Primer Período

Hidráulica y Laboratorio I,-2-2-3.—Resistencia de Materiales III,-3-4-3.—Puentes militares 2-2-2.—Saneamiento y Laboratorio I,-2-2-2.—Fortificaciones I,-2-2-2.—Castramentación I, 2-2-2.—Hidráulica III;-3-1-2.—Transportes militares I,-2-0-2 —Total de horas de clase, ejercicios y preparación 18-15-18.

Segundo Período

Hidráulica y Laboratorio II,-2-2-2. Resistencia de Materiales IV,-3-4-3.—Fundaciones y Laboratorio 2-2-2.—Diseño de fortificaciones 0-4-2.—Fortificaciones II,-2-0-2.—Castramentación II,-2-2-2.—Hidráulica IV,-2-4-1.—Transportes militares II,-2-0-2.—Totales 15-18-16.

Segunda opción (Ferrocarrileros)

Primer Período

Física Industrial y Laboratorio I,-3-2-3.—Ferrocarriles I,-3-1-3.—Transportes I,-2-1-2.—Transportes militares I,-2-0-2.—Motores y Laboratorio 2-2-2.—Puentes 2-2-2.—Economía Política I,-3-0-3. Contabilidad y Estadística de Transportes 2-1-2.—Totales 19-9-19.

Segundo Período

Física Industrial y Laboratorio II,-3-2-3.—Ferrocarriles II,-3-1-3.—Transportes II,-2-1-2.—Transportes militares II,2-0-2.—Combustibles y Laboratorio 2-2-2.—Fundaciones y Laboratorio 2-2-2.—Economía Política II,-3-0-3.—Organización de empresas 2-1-2.—Totales 19-9-19.

INGENIERIA INDUSTRIAL

SEGUNDO AÑO

Primer Período

Topografía y Dibujo I,-2-6-1.—Mecánica I (Estática) 2-2-3.—Mecánica II (Cinemática y Dibujo) 2-4-3.—Análisis Matemático III,-

3-2-3.—Química Orgánica y Laboratorio I,-4-10-2.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 13-24-12.

Segundo Período

Topografía y Dibujo II,-2-6-1.—Mecánica III (Dinámica) 2-2-3.—Maquinaria y Dibujo 3-3-3.—Análisis Matemático IV,-3-2-3.—Química Orgánica y Laboratorio II,-4-10-2.—Totales 14-23-12.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por el Departamento del Huila y la Comisaría del Caqueta 3 semanas.—En las vacaciones de fin de año (obligatorio uno de los dos): Levantamientos topográficos 5 semanas.—Práctica de Maquinaria 5 semanas.

TERCER AÑO

Primer Período

Resistencia de Materiales I y Laboratorio 3-2-3.—Física y Laboratorio III,-3-3-3.—Geografía Económica I,-2-0-2.—Contabilidad I,-1-2-1.—Química Cualitativa I y Laboratorio 3-10-2.—Mineralogía y Laboratorio 2-2-2.—Cemento I y Laboratorio 3-2-3.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 17-21-16.

Segundo Período

Resistencia de Materiales II y Laboratorio 3-4-3.—Física y Laboratorio IV,-3-3-3.—Geografía Económica II,-2-0-2.—Contabilidad II,-1-2-1.—Química Cualitativa II y Laboratorio 3-10-2.—Geología 2-2-2.—Cemento II y Laboratorio 3-2-3.—Totales 17-23-16.

Cursos de Vacaciones:

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Caldas, Valle, Cauca y Nariño 3 semanas.—En las vacaciones de fin de año: Práctica de laboratorio 5 semanas.

CUARTO AÑO

Primer Período

Química Cuantitativa I y Laboratorio 1-18-2.—Estadística I,-2-1-2.—Hidráulica y Laboratorio I,-2-2-2.—Electrotecnia y Labo-

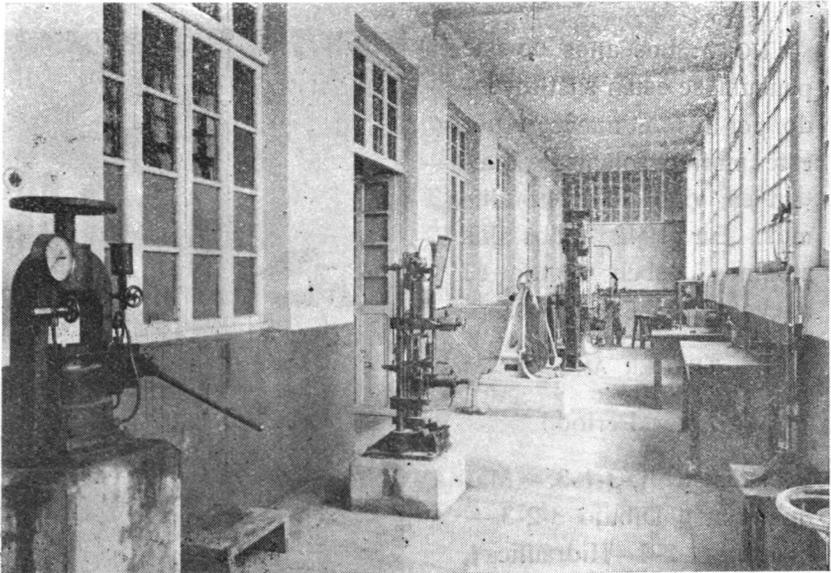
ratorio I,-2-2-2.—Física Industrial y Laboratorio I,-3-2-3.—Economía Política I,-3-0-2.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 13-25-13.

Segundo Período

Química Cuantitativa II y Laboratorio I,1-8-2.—Estadística II,0-2-2.—Hidráulica y Laboratorio II,-2-2-2.—Electrotecnia y Laboratorio II,-3-2-3.—Física Industrial y Laboratorio II,-3-2-3.—Economía Política II,-3-0-2.—Totales 12-26-14.

Cursos de Vacaciones :

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Santander y Norte de Santander 3 semanas. En las vacaciones de fin de año (obligatorio uno de los dos): Práctica en Centrales Eléctricas 5 semanas.—Práctica de Laboratorio 5 semanas.



FACULTAD DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA

Laboratorio de ensayos de materiales. Salón de ensayos de maderas. Máquinas pequeñas para ensayos de tracción, compresión y flexión.

QUINTO AÑO

Primer Período

Química Industrial y Laboratorio I,-3-3-2. — Físico-Química I,-1-6-2.—Metalurgia I y Laboratorio 1-3-1. Saneamiento I y Laboratorio 2-2-2.—Pavimentos y Laboratorio 2-2-2. —Derecho Administrativo I,-2-0-2.—Total 11-21-11.

Segundo Período

Química Industrial y Laboratorio II,-3-8-2.—Físico Química II, 1-6-2.—Metalurgia II y Laboratorio 1-3-1.—Organización de Empresas 2-1-2.—Combustibles y Laboratorio 2-2-2. --Derecho Administrativo II,-2-0-2. —Totales 11-20-11.

PENSUM DE TRANSICION

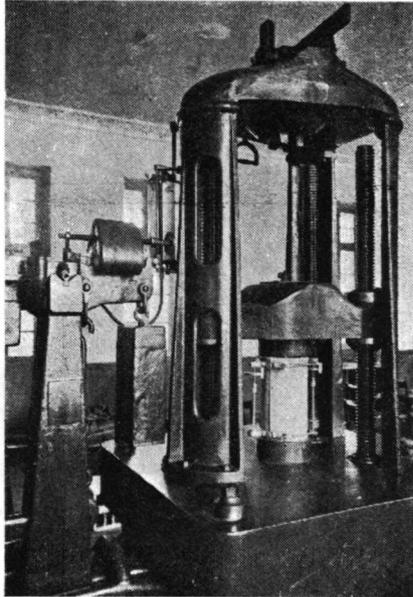
PARA LOS ESTUDIANTES QUE INGRESARON A CURSAR INGENIERÍA CIVIL POR PRIMERA VEZ A LA FACULTAD EN EL AÑO DE 1937, O CON ANTERIORIDAD A ESA FECHA

NOTA: Los años de este pènsum se están sustituyendo por los del nuevo, y por este motivo solamente quedan en vigor los tres últimos. En 1942 todos los alumnos deben seguir el nuevo plan de estudios.

TERCER AÑO

Primer Período

Resistencia I,-3-1-3. — Maquinaria y Dibujo 3-2-3.— Física II,-4-2-4—Hidráulica I, 3-1-3. — Estadística 3-0-3 — Astronomía y Geodesia 2-2-2 Dibujo 0-6-0. —Total de horas de clase, ejercicios y preparación 18-14-18.



FACULTAD
DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍA
Laboratorio de Resistencia de Materiales

Segundo Período

Resistencia I y Laboratorio. (Cont.) 3-2-3.—Maquinaria y Dibujo (Cont.) 3-2-3.—Física II (Cont.) 4-2-4. Hidráulica I (Cont.) 3-1-3.—Estadística (Cont.) 3-0-3.—Astronomía y Geodesia (Cont.) 2-2-2.—Dibujo (Cont.) 0-6-0.—Totales, 18-15-18.

Cursos de Vacaciones

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Caldas, Valle, Cauca y Nariño 3 semanas.—En las vacaciones de fin de año (obligatorio): Levantamientos geodésicos 5 semanas.

CUARTO AÑO

Primer Período

Economía Política 3-0-3.—Física industrial 3-1-3.—Electrotecnia 3-2-3.—Resistencia II, 3-2-3.—Cemento armado 3-1-3.—Construcción 3-2-3.—Caminos 3-4-3.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 21-12-21.

Segundo Período

Economía Política (Cont.) 3-0-3.—Física industrial (Cont.) 3-1-3.—Electrotecnia (Cont.) 3-2-3.—Resistencia II (Cont.) 3-2-3.—Cemento armado (Cont.) 3-1-3.—Construcción (Cont.) 3-2-3.—Caminos (Cont.) 3-4-3.—Totales, 21-12-21.

Cursos de Vacaciones

En el mes de julio: Excursión por los Departamentos de Santander y Norte de Santander 3 semanas.—En las vacaciones de fin de año (obligatorio): Práctica de caminos, 5 semanas.

QUINTO AÑO

Primer Período

Derecho Administrativo 3-0-3.—Ferrocarriles 3-1-3.—Puentes 2-3-2.—Ingeniería sanitaria 3-3-3.—Organización industrial 2-0-2.—Centrales hidro y termoeléctricas 2-3-2.—Hidráulica II, 3-0-3.—Diseño de estructuras 1-4-1.—Total de horas de clase, ejercicios y preparación 19-14-19.

Segundo Período

Derecho Administrativo (Cont.) 3-0-3.—Ferrocarriles (Cont.) 3-1-3.—Puentes (Cont.) 2-3-2.—Ingeniería sanitaria (Cont.) 3-3-3. Organización industrial (Cont.) 2-0-2.—Centrales hidro y termo-eléctricas (Cont.) 2-3-2.—Hidráulica II (Cont.) 3-0-3.—Diseño de estructuras (Cont.) 1-4-1.—Totales, 19-14-19.

* * *

El número de alumnos en 1939 es de 208. El número de grados desde 1870 (hasta abril de 1939) es de 364.

NUMERO DE GRADOS DE CADA AÑO:

Año	Nº. de Grados	Año	Nº. de Grados	Año	Nº. de Grados
1870	5	1897	8	1919	7
71	3	98	13	20	3
73	14	99	11	21	6
74	2	1902	2	22	5
75	2	03	4	23	5
76	8	05	7	24	3
77	2	06	2	25	10
78	2	08	5	26	3
79	1	09	10	28	6
1880	6	1910	5	29	5
81	2	11	8	1930	16
89	3	12	6	31	11
90	2	13	7	32	6
91	5	14	10	33	4
92	7	15	8	34	13
93	6	16	10	35	19
94	3	17	3	36	5
95	10	18	5	37	8
96	9			39	7

ESCUELA INDUSTRIAL

Por decreto ejecutivo distinguido con el número 506 del 9 de marzo de 1936, se organizó la Enseñanza Industrial y se puso bajo la dirección de la Facultad de Matemáticas e Ingeniería la realización de las formalidades expresadas en dicho decreto orgánico.

Se dispuso, además, que la Escuela de Artes Manuales, que venía funcionando como anexa a la Facultad de Matemáticas e Ingeniería, continuara con la denominación de Escuela Industrial de Bogotá y en ella se hiciesen los cursos regulares de enseñanza completa para conducir a los grados de *Operario* y *Técnico*, en los diversos ramos industriales, así como también cursos especiales de iniciación, continuación y perfeccionamiento para obreros.



DR. MIGUEL ALVAREZ GUTIÉRREZ
Director de la Escuela Industrial

En atención a las muy palpables necesidades del país, se organizaron cursos especiales en los siguientes ramos: Electricidad, Carpintería, Fundición, Herrería, Mecánica y Modelería, en el primer grado, es decir en el que conduce al título de *operario*.

Cada una de estas especialidades tiene un plan de estudios definido, con finalidad propia, y comprende trabajos prácticos de taller, además de estudios relacionados con asignaturas teóricas de cultura general, educación física y moral, en tal forma que se obtenga no solamente un obrero de habilidad manual sino un profesional eficiente y un buen ciudadano.

La enseñanza en los talleres se lleva a efecto de una manera sistemática, haciendo ejecutar a los alumnos trabajos de dificultades progresivas, hasta llegar a la elaboración de piezas y obras de conjunto. En su primer año los alumnos asisten a todos los talleres en forma rotatoria, con el fin de crearles habilidad manual, y despertarles, si fuere el caso, interés por alguna especialidad distinta de la que traían en mente al ingresar a la Escuela.

La enseñanza teórica de cultura general comprende cuatro grupos principales, a saber:

1º.—Asignaturas de interés cultural, tales como idiomas, Geografía Económica e Historia Patria, Educación Física, etc,

2º.—Asignaturas de interés profesional, con el fin de darle a conocer al futuro operario sus deberes y derechos como miembro de una empresa industrial y como ciudadano, tales como Legislación Social, Administración, Contabilidad y Presupuestos, etc.

3º.—Materias fundamentales que constituyen la base de la enseñanza teórica y práctica, como son las Matemáticas, la Física y el Dibujo.

4º.—Ramos técnicos, desarrollados en forma descriptiva y experimental y que comprenden las Máquinas-Herramientas, empleo de materiales, Tecnología de los Oficios, etc.

La Escuela Industrial de Bogotá funciona en amplios locales que forman parte del edificio ocupado por la Facultad de Matemáticas e Ingeniería.

En el año de 1938 se construyó un edificio especial para Talleres, donde se encuentran actualmente la Fundición, la Herrería y la Mecánica de Banco o Ajuste. Estos Talleres son de tipo moderno y su dotación es bastante completa.

El Taller de Fundición tiene instalados dos cubilotes de buena capacidad y una grúa eléctrica para 3000 ks.

El Taller de Herrería ha sido dotado de un equipo de forjas del tipo más moderno, con sopladores de aire y con aspiración inferior para el humo, accionados por motores eléctricos.

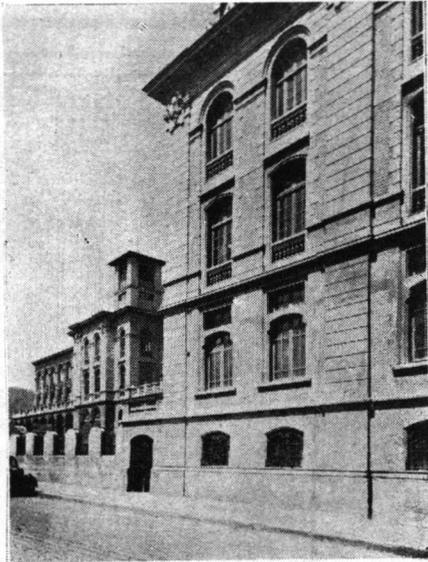
El Taller de Ajuste cuenta con adecuados y sólidos bancos de trabajo, con compartimientos individuales para las herramientas y demás enseres que usan los alumnos y prensas para mecánico, de alta calidad.

En la planta baja del antiguo edificio, están ubicados los Talleres de Mecánica, Carpintería, Modelería, Electricidad y Latonería.

El Taller de Carpintería y Modelería, tiene un completo equipo de Máquinas-Herramientas para el trabajo de la madera, además de sus bancos de construcción muy sólida y moderna.

El equipo del Taller de Mecánica es bastante completo, a pesar de que falta todavía la adquisición de algunas máquinas-herramientas para completar su dotación. En la actualidad se está instalando un magnífico salón para tornos, donde funcionarán no menos de 20 unidades.

Cuenta además la Escuela con un Laboratorio de Temple y Cementación para el tratamiento térmico de metales y un equipo de soldadura oxi-acetilénica. El Laboratorio de Temple y Cementación está equipado con magníficos hornos eléctricos de control automático y con hornos que funcionan a base de aceite combustible.



ESCUELA INDUSTRIAL

Otro aspecto de la fachada occidental del edificio donde funcionan la Escuela Industrial y la Facultad de Ingeniería. Carrera 17.

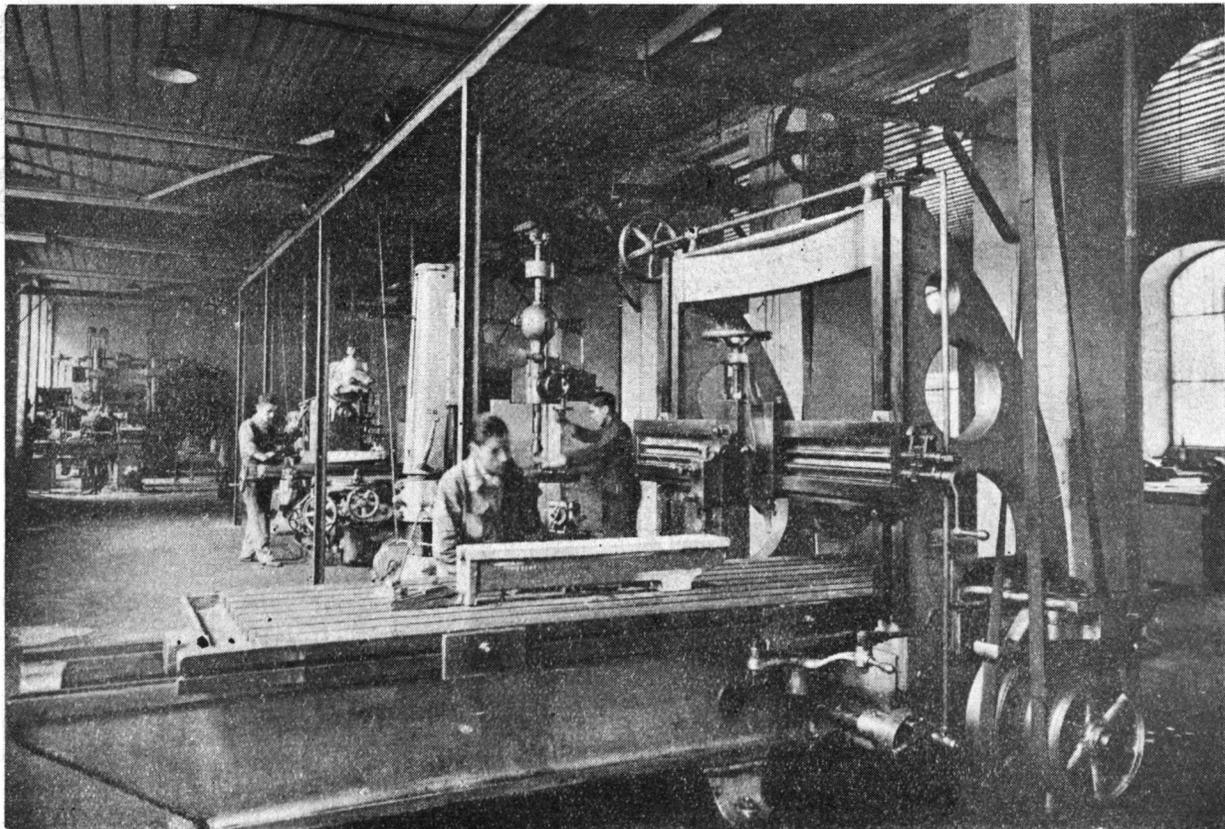


ESCUELA INDUSTRIAL. Taller de Mecánica, sección de maquinaria liviana,

El Laboratorio de soldadura oxi-acetilénica tiene una capacidad para ocho estudiantes a la vez.

El personal Directivo y Docente está constituido en la siguiente forma:

Miguel Alvarez Gutiérrez, I. C.	Director y Profesor de Dibujo
Fco. A. Fernández Pulido.	Secretario y Profesor de Física
Dr. Roberto Ezpeleta H.	Médico Profesor de Higiene
Dr. Carlos Ferreira.	Dentista
Emiliano Suárez, I. M.	Jefe de Talleres y Profesor de Tecnología
Hernando Franco S., I. C.	Inspector de Talleres y Profesor de Matemáticas y Dibujo
Manuel J. Tejeiro, I. E.	Jefe del Taller de Electricidad Profesor
Armando Valenzuela, I. M.	Jefe del Taller de Herrería y Profesor
Luis Hernando Segura, I. C.	Jefe del Taller de Fundición y Profesor
Cayetano Montaña, I. M.	Jefe de Maquinaria y Profesor de Máquinas Motrices
Alberto Suárez Hoyos, I. C.	Profesor de Mecánica y Administración
Alberto Combariza, I. Q.	Prof. de Química Tecnológica
Luis E. Peña Casas, T. Q.	Profesor de Química y Matemáticas
Héctor Cubillos, T. M.	Jefe del Taller de Modelería
Luis A. Castellanos ...	Jefe del Taller de Carpintería
Noé Manrique, O. M.	Jefe del Taller de Mecánica
Lucien Valy	Profesor de Francés y Modelería
Hugo Herrera	Profesor de Inglés
Luis Angel y R.	Profesor de Contabilidad
Monseñor Jorge Díaz Valenzuela	Profesor de Etica



ESCUELA INDUSTRIAL. Taller de Mecánica, sección de maquinaria pesada.

Manuel Cabral	Profesor de Canto
Carlos Alberto Guzmán	Profesor de Educación Física
Jesús María Amado, Institutor 1.ª Categoría,	Profesor
Guillermo Arango.....	Profesor
Salvador Ballesteros, Institutor 1.ª Categoría.....	Profesor
Raúl Castro, Institutor 1.ª Ca- tegoría	Profesor
Miguel Cifuentes C., Institutor 1.ª Categoría.....	Profesor
Carlos Garzón Thomas... ..	Profesor
Efraín Jaime... ..	Profesor
Rafael Riveros, Institutor 2.ª Ca- tegoría.....	Profesor
Rafael Sánchez Silva, Institutor 2.ª Categoría	Profesor
Salvador Garzón Castro, I. G. S.	Prefecto de Disciplina
Guillermo Olarte.. ..	Contador Almacenista
Inés Serrano Camargo.....	Mecanógrafa
Humberto Gutiérrez . ..	Monitor de Taller
Josué Riveros, O. E.	Monitor de Taller
Ernesto Cabrera... ..	Monitor de Taller
Manuel Sánchez... ..	Monitor de Taller
Carlos Palacino.... ..	Monitor de Taller
Jorge H. Riveros, O. M.	Instructor de Taller
Reinaldo Rodríguez... ..	Instructor de Taller
Alfonso Cifuentes, O. M.	Instructor de Taller
Luis G. García.... ..	Instructor de Taller
Luis F. Bernal	Instructor de Taller
Luis Páez.. ..	Instructor de Taller

Pablo Villarraga.. .. .	Instructor de Taller
Tomás Rubiano.....	Instructor de Taller
Juan de J. Galvis	Instructor de Taller
Jesús Caicedo H.	Instructor de Taller
José I. Martínez.....	Modelista

La admisión de los alumnos en los cursos regulares, está sujeta a las siguientes condiciones:

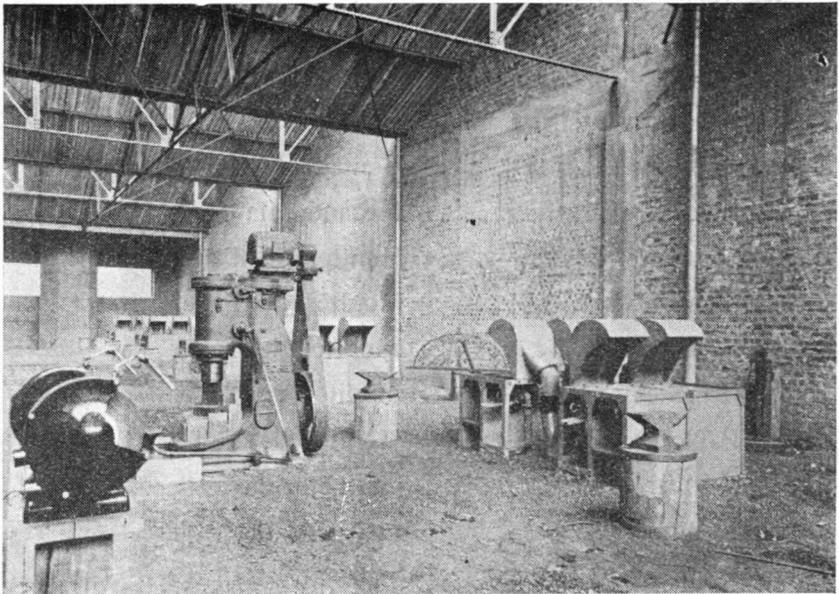
Ser colombiano

Tener buena constitución física

Haber observado buena conducta

Poseer los conocimientos correspondientes al Plan de Estudios de Enseñanza Primaria

Edad no inferior a 14 años, ni superior a 17



ESCUELA INDUSTRIAL.

Nuevo taller de herrería equipado con forjas de aspiración inferior y martillos neumáticos.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIA
BIBLIOTECA CENTRAL
BOGOTÁ, D. C.

La admisión de los alumnos que no cumplan cualquiera de las condiciones anteriores podrá ser autorizada por el Rector de la Universidad Nacional, siempre que no esté completo el cupo del establecimiento con alumnos que llenen todas las condiciones citadas. El número de educandos está limitado por la capacidad de la Escuela y por el buen desarrollo de la enseñanza.

La duración de los estudios es de cuatro años. Las asignaturas teóricas son comunes para todas las especialidades en sus dos primeros años y en los dos últimos, se relacionan con la especialidad correspondiente.



ESCUELA INDUSTRIAL

Talla de Ajuste.—Los primeros ejercicios enseñan al alumno el correcto empleo de las herramientas.

Para aquellos jóvenes cuyos conocimientos o edad no les permiten ingresar al primer año, se ha establecido un año preparatorio, en el cual los alumnos subsanan las deficiencias en sus estudios de Escuela Primaria y obtienen un buen desarrollo de habilidad manual.

Los alumnos que hayan cursado con éxito todas las asignaturas teóricas y prácticas que prescribe el Plan de estudios, durante sus cuatro años, obtienen el título de OPERARIO, en su correspondiente especialidad.

Desde el año de 1936 hasta el año de 1938, han terminado estudios 25 alumnos, en las siguientes especialidades:

Mecánica	16
Electricidad.	3
Carpintería..	2
Fundición.....	4
	<hr/>
	25

La enseñanza para los alumnos es enteramente gratuita, y la única erogación que tienen que hacer consiste en un pequeño derecho de Matrícula, el valor de los útiles de Dibujo y el equipo de Gimnasia.

La Escuela cuenta además con un magnífico Restaurante Escolar, donde se suministra almuerzo gratis a CIENTO CINCUENTA ALUMNOS.