

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

PATRONATO "JUAN DE LA CIERVA" DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA



INSTITUTO NACIONAL DEL COMBUSTIBLE

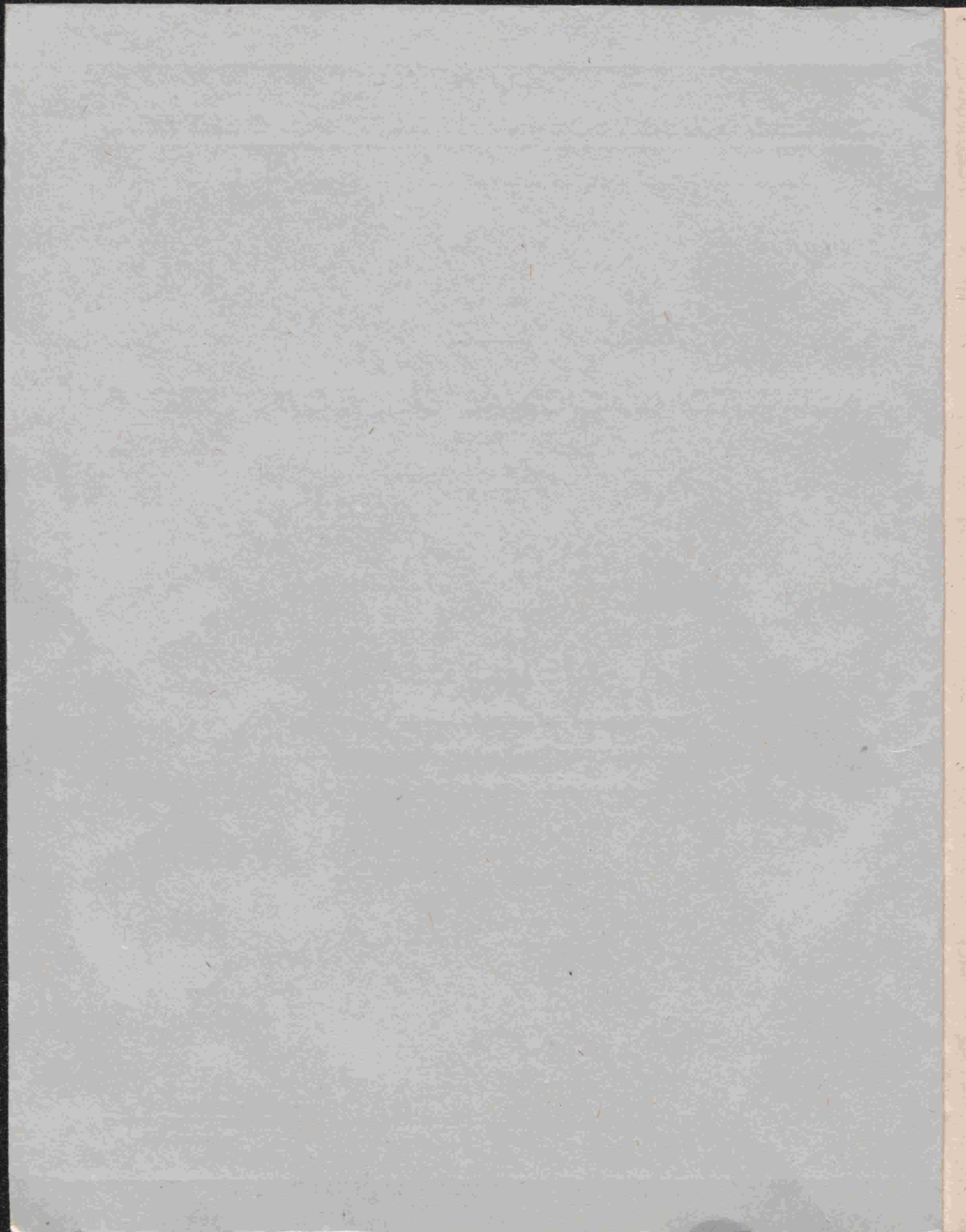
SECCIÓN DE ZARAGOZA

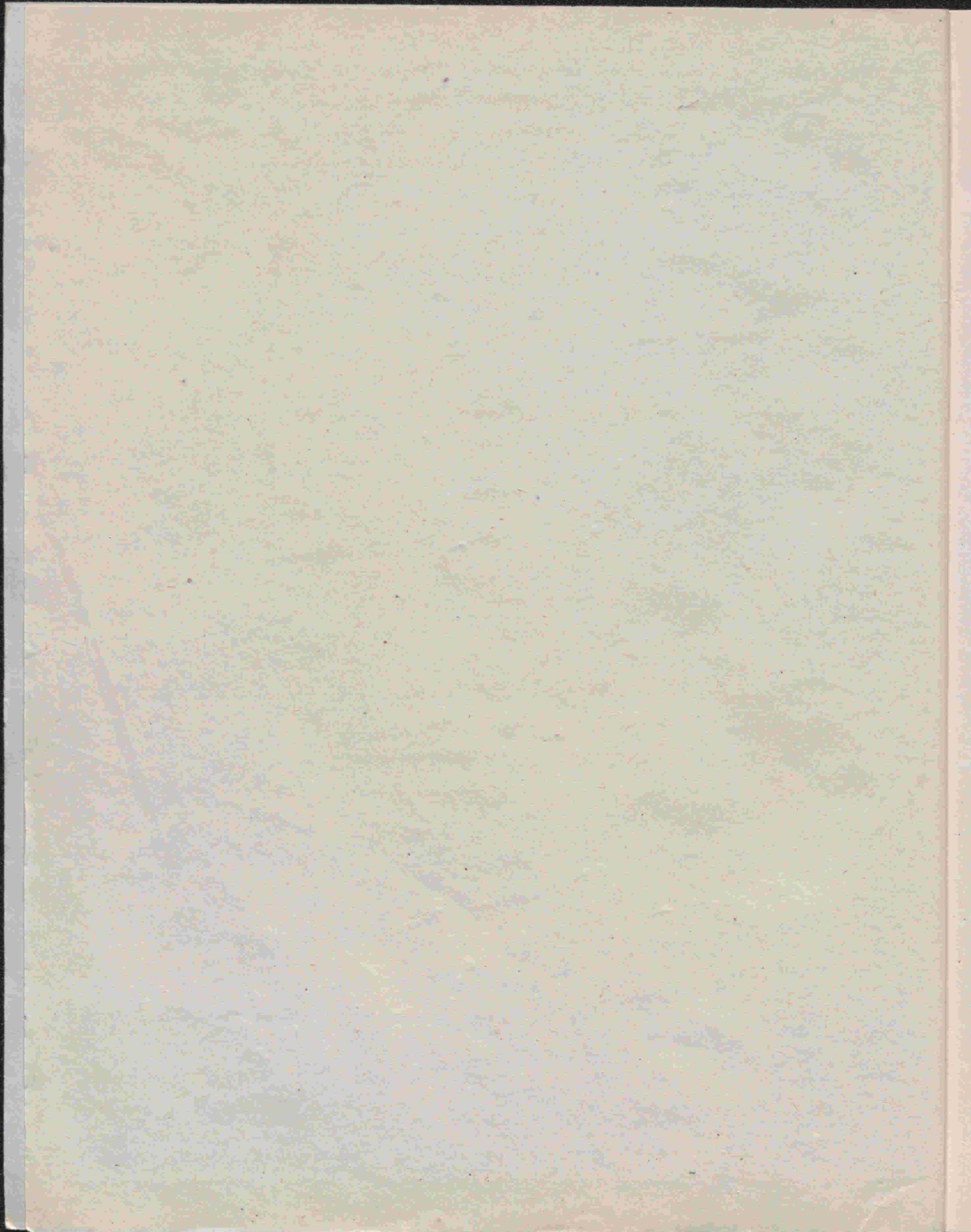
MEMORIA

que resume las actividades de la Sección
en Zaragoza del Instituto Nacional del
Combustible, durante el año 1948

MEMORIA. - I

31 Diciembre 1948





CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

Patronato "Juan de la Cierva" de Investigación Técnica

MEMORIA QUE RESUME LAS ACTIVIDADES DE LA SECCION DE ZARAGOZA
DEL INSTITUTO NACIONAL DEL COMBUSTIBLE DURANTE EL AÑO 1948.

PERSONAL.

Director. Dr. D. Vicente Gómez Aranda.

MOVIMIENTO DE PERSONAL.

AL: M E M O R I A

	Cargo	Fecha Asignación
D. Felipe	que resume las actividades de la Sección	1-1-48
Srta. M.	en Zaragoza del Instituto Nacional del	1-1-48
Srta. M.	Combustible, durante el año 1948.	1-1-48
D. Juan Antonio Antonio Barón	Pres. Laboral	1-1-48
D. Antonio Sando Medel	Id. Id.	1-1-48
D. José Luis Martínez Corón	Asistente Química	29-9-48
D. Nicolás Rivas Capdevila	Id. Id.	29-9-48
Srta. Julia Maya Mallera	Asp. Administr.	8-1-48

BAJAS.

	Fecha Baja
Srta. M. Desamparados Jimenez	31-1-48

ESTRUCTURA Y MODIFICACIONES

La Sección se ha organizado según la estructura prevista en
el Reglamento del Instituto, y no se han producido modifica-
ciones en la misma en el año a que esta Memoria se refiere.

MEMORIA.- I

31 Diciembre 1948

RESUMEN

que fueron las actividades de la Cienega
en la zona del Instituto Nacional de
Investigaciones, durante el año 1948.

ACTIVIDADES GENERALES

MEMORIA QUE RESUMEN LAS ACTIVIDADES DE LA SECCION EN ZARAGOZA
DEL INSTITUTO NACIONAL DEL COMBUSTIBLE DURANTE EL AÑO 1948.

PERSONAL.

Director. Dr.D. Vicente Gómez Aranda.

Movimiento de personal:

ALTAS:

	Cargo	Fecha Posesión
D.Felipe González Sanchez	Ayudante Químico	1-1-48
Srta.Mª Luisa González Miranda	Id. Id.	1-1-48
Srta.Mª Desamparados Jimenez	Emplº Administrº	1-1-48
D.Juan Antonio Antolin Sancho	Práctº Laboratº	1-1-48
D.Antonio Gasós Nadal	Id. Id.	1-2-48
D.José Luis Martínez Cordon	Ayudante Químico	29-5-48
D.Nicolás Rivas Capdevila	Id. Id.	29-5-48
Srta.Julia Etayo Bailera	Emplº Administrº	8-6-48

BAJAS:

	Fecha cese
Srta.Mª Desamparados Jimenez	31-1-48

ESTRUCTURA Y MODIFICACIONES

La Sección se ha organizado según la estructura prevista en el Reglamento del Instituto, sin que se hayan producido modificaciones en la misma en el año a que esta Memoria se refiere.

MEMORIA QUE RESUME LAS ACTIVIDADES DE LA REGION EN PARAGUAY DEL INSTITUTO NACIONAL DEL COMBUSTIBLE DURANTE EL AÑO 1948.

PERSONAL.

Director. Dr. D. Vicente Gómez Aranda.

Movimiento de personal:

Altas:

Fecha posesión	Cargo	Nombre
1-1-48	Asistente Químico	D. Felipe González Sánchez
1-1-48	Id. Id.	Srta. M. Luisa González Miranda
1-1-48	Supl. Administrativo	Srta. M. Desamparados Jimenez
1-1-48	Trabaj. Laboratorio	D. Juan Antonio Antonio Sandoz
1-2-48	Id. Id.	D. Antonio Gasós Nadal
22-5-48	Asistente Químico	D. Jorge Luis Martínez Gorden
22-5-48	Id. Id.	D. Nicolás Rivas Capavilla
8-6-48	Supl. Administrativo	Srta. Julia Estay Baliera

Bajas:

Fecha cese	Cargo	Nombre
31-1-48	Supl. Administrativo	Srta. M. Desamparados Jimenez

ESTRUCTURA Y MODIFICACIONES

La sección se ha organizado según la estructura prevista en el Reglamento del Instituto, sin que se hayan producido modificaciones en la misma en el año a que esta Memoria se refiere.

ACTIVIDADES GENERALES

La actividad general de esta Sección en 1948 ha estado enca-
minada, principalmente, a crear y perfeccionar un instrumento de
trabajo útil y capaz de llevar a cabo la labor de investigación
científica que dentro de la organización general del Instituto
Nacional del Combustible le está señalada.

La creación de un instrumento de tal naturaleza lleva consi-
go problemas que son:

a) Construcción y puesta a punto de unos medios de trabajo
que cualitativa y cuantitativamente puedan dar todo el
rendimiento que de ellos se exige.

b) Formación de personal capacitado - en todas sus catego-
rías - para la labor a realizar.

c) Creación de una organización que encaje y vitalice todos
los elementos personales y materiales disponibles en
orden al trabajo propio del Instituto.

He aquí, en resumen, lo que durante 1948 se ha hecho en
estos aspectos:

a) PUESTA A PUNTO DE MEDIOS DE TRABAJO.

Terminadas las obras de habilitación de locales e instala-
ciones generales a fines de 1947, durante 1948 se ha llegado a
ultimar instalaciones de detalle que han sido puestas en servi-
cio con plena eficiencia.

La conveniencia y la posibilidad de aprovechar algunos lo-
cales anejos, donde instalar servicios generales como almacenes,
etc.

ACTIVIDADES GENERALES

La actividad general de esta Sección en 1948 ha estado encaminada, principalmente, a crear y perfeccionar un instrumento de trabajo útil y capaz de llevar a cabo la labor de investigación científica que dentro de la organización general del Instituto Nacional del Combustible se está realizando.

La creación de un instrumento de tal naturaleza lleva consigo los problemas que son:

- a) Construcción y puesta a punto de una red de trabajo que cualitativa y cuantitativamente puedan dar todo el rendimiento que de ellos se exige.
- b) Formación de personal capacitado - en todas sus categorías - para la labor a realizar.
- c) Creación de una organización que encabece y vitalice todos los elementos personales y materiales disponibles en orden al trabajo propio del Instituto.

Respecto al primer aspecto, lo que durante 1948 se ha hecho en estos aspectos:

- a) PUESTA A PUNTO DE EQUIPO DE TRABAJO.
Terminadas las obras de habilitación de locales e instalaciones generales a fines de 1947, durante 1948 se ha llegado a instalar instalaciones de detalle que han sido puestas en servicio con plena eficiencia.
La conveniencia y la posibilidad de aprovechar algunos locales antiguos, donde instalar servicios generales como almacenes,

grupo electrógeno, instalaciones para destilación a b.t. y otras, aconsejaron la presentación de oportuno proyecto, que fué aprobado por el Consejo en su Sesión del mes de noviembre ppdo. y cuyas obras ya están realizadas y los locales en servicio.

En orden al montaje de instalaciones especiales de laboratorio debe señalarse con caracter general la dificultad de adquirir las ya construídas, por lo que es preciso proyectarlas y construir las casi en su totalidad con materiales y mano de obra españoles. El inconveniente que presenta la pérdida de tiempo que con ello se produce queda compensado ampliamente por la gran experiencia que se logra para la técnica nacional en un terreno en el que hasta hoy estábamos totalmente dependientes de la producción extranjera.

Las instalaciones realizadas son:

I.- Para hidrogenación a presión elevada.- Elemento fundamental: Bomba Bergius de 5,1 de capacidad rotativa. Construído el dispositivo para calentamiento y agitación, y algunos elementos auxiliares. En construcción el resto.

II.- Para preparación de muestras para estudios de laboratorio.- Se dispone ya de molinos de bolas, tamices y rejillas de reducción de muestras.

III.- Para análisis elemental cuantitativo.- Ante la imposibilidad de adquirir aparatos para este tipo de análisis según la técnica semi-microanalítica, se han proyectado en todos sus detalles los necesarios para análisis de C, H, N, S, halógenos; su construcción ha sido encomendada a la firma "Carlos Rafael Marés", de Barcelona. En construcción.

Grupo electrónico, instalaciones para destilación a p.v. y otras, se han realizado la presentación de oportuno proyecto, que fue aprobado por el Consejo en su Sesión del mes de noviembre de 1948, y cuyas obras ya están realizadas y los locales en servicio.

En orden al montaje de instalaciones esenciales de laboratorio, debe señalarse con carácter general la dificultad de adquirir las yomatrices, por lo que se precisó proyectarlas y construir las así en su totalidad con materiales y mano de obra españolas. El inconveniente que presenta la pérdida de tiempo que con ello se produce queda compensado ampliamente por la gran experiencia que se logra para la técnica nacional en un terreno en el que hasta hoy estábamos totalmente dependientes de la producción extranjera.

Las instalaciones realizadas son:

I. - Para hidrogenación a presión elevada. - Elemento fundamental: Bomba Bergius de 5,1 de capacidad rotativa. Construido el dispositivo para calentamiento y agitación, y algunos elementos auxiliares. En construcción el resto.

II. - Para preparación de muestras para análisis de laboratorio. - Se dispone ya de molinos de bolas, tamices y rejillas de reacción de muestras.

III. - Para análisis elemental cuantitativo. - Ante la imposibilidad de adquirir aparatos para este tipo de análisis según la técnica semi-microanalítica, se han proyectado en todos sus detalles necesarios para análisis de C, H, N, S, halógenos; en construcción se sigue enmendando a la firma "García Peláez Hermanos", de Barcelona. En construcción.

IV.- Horno de laboratorio para destilación a b.t. de lignitos.- Aprovechando la experiencias del Centro de Investigación de la Empresa Nacional "CALVO SOTELLO" en este terreno, se ha encargado la construcción de dos hornos tipo Reiter, según planos facilitados por dicho Centro. Actualmente se hallan en construcción dos hornos y se están proyectando los elementos auxiliares para completar la instalación.

V.- Instalación para calorimetría.- En servicio una doble instalación provista de dos calorímetros y dos bombas Mahler.

VI.- Instalación para deshidratación catalítica de alcoholes.- Montada y en funcionamiento. Está destinada a la preparación de hidrocarburos etilénicos por deshidratación de alcoholes.

b) FORMACION DE PERSONAL.

Ha sido preocupación fundamental de la Dirección la de ir formando un grupo de colaboradores capacitados para poder desarrollar todo el ambicioso programa de trabajo que compete a esta Sección. Se ha atendido al personal técnico y al personal auxiliar.

Personal Técnico.

Los licenciados en Ciencias Químicas que mediante Concurso han sido designados ayudantes del Instituto, han realizado a lo largo del año numerosos estudios monográficos, coloquios, y sobre todo trabajos prácticos de laboratorio, todo ello encaminado a completar su preparación general con la especializada, tanto técnica como práctica, que a la investigación sobre combustibles hace referencia.

IV.- Horno de laboratorio para destilación a 0.5° de vacío.
Se proyectando la construcción del Centro de Investigación de la empresa Nacional "CUBA SUTIC" en este futuro, se ha iniciado de la construcción de dos hornos tipo Walker, según planos facilitados por dicho Centro. Actualmente se hallan en construcción dos hornos y se están proyectando los siguientes auxiliares para completar la instalación.

V.- Instalación para electrólisis. - En servicio una única instalación provista de dos electrolitos y dos bombas Walker.

VI.- Instalación para análisis catalítico de alcohol. - Contada y en funcionamiento, está destinada a la preparación de los ensayos catalíticos por oxidación de alcohol.

B) PERSONAL DE PERSONAL

La alta preparación fundamental de la Dirección la de la formación en grupo de colaboradores capacitados para poder desarrollar todo el ambicioso programa de trabajo que compete a esta Sección. Se han iniciado al personal técnico y al personal auxiliar.

Personal técnico. - Los licenciados en Ciencias Químicas que mediante concurso han sido designados miembros del Instituto, han realizado a lo largo del año numerosas tareas monográficas, católicas, y sobre todo trabajos prácticos de laboratorio, todo ello enmarcado en el programa general de la especialidad, tanto técnico como práctico, que a la investigación sobre combustibles hace referencia. Este personal a lo largo del año ha realizado:

Los frutos logrados son tan alentadores como se deduce del índice de trabajos realizados, y aún más se podrá apreciar examinando la amplia Memoria que sobre las actividades de esta Sección será elevada a nuestro Consejo de Administración en los primeros días del año próximo.

En el aspecto de la formación de personal técnico, merece ser destacada la colaboración establecida entre el Instituto y la Facultad de Ciencias de Zaragoza para la enseñanza de "Química de los Combustibles" en los Cursos Post-Escolares monográficos de doctorado de dicha Facultad. Alguno de los alumnos que han realizado dichos cursos con excelente aprovechamiento, han solicitado completar su especialización en la Química de Combustibles, a lo que la Dirección de esta Sección presta complacida su concurso con la seguridad de contribuir de la mejor manera a la creación de una ciencia y de una investigación científica sobre combustibles nacionales.

Personal Auxiliar.-

Convencidos de que sólo podrá desarrollarse una amplia investigación sobre combustibles cuando se disponga de suficiente personal auxiliar, especialmente apto para el tipo de trabajo a que se le destina, se ha indicado en el año que termina la instrucción y adiestramiento de los primeros ayudantes. En el año próximo, a medida que el desarrollo de la actividad de esta Sección exija, se irá ampliando en número de los mismos, a cuyo efecto, se elevará cuando se considere procedente, la oportuna propuesta al Consejo de Administración del Instituto.

Los trabajos realizados son tan elementales como se hacen del
análisis de trabajos realizados, y aún más se podrá apreciar exami-
nando la amplia Memoria que sobre las actividades de esta Sección
señalamos a nuestro Consejo de Administración en los primeros
días del año próximo.

En el aspecto de la formación de personal técnico, merced
a la estrecha colaboración establecida entre el Instituto y la
Facultad de Ciencias de Zaragoza para la enseñanza de "Química de
los Combustibles" en los Cursos Post-Graduados monográficos de
este ramo de la Técnica. Algunos de los alumnos que han reali-
zado dichos cursos con excelentes aprovechamientos, han solicitado
colocar su especialización en la Química de Combustibles, a lo
que la Dirección de esta Sección presta completa colaboración
con la ayuda de contribuir de la mejor manera a la creación
de una oficina y de una investigación científica sobre combusti-
bles nacionales.

Personal Auxiliar.

Convenientes de que sólo podrá desarrollarse una amplia in-
vestigación sobre combustibles cuando se disponga de suficiente
personal auxiliar, especialmente apto para el tipo de trabajo a
que se le destina, se ha indicado en el año que termina la in-
tención y adelantamiento de los primeros estudios. En el año
próximo, a medida que el desarrollo de las actividades de esta
Sección exige, se irá ampliando en número de las mismas, a cuyo
efecto, se elevará cuando se considere procedente, la oportuna
propuesta al Consejo de Administración del Instituto.

II.- Análisis de ensayos.

c) ORGANIZACION

La organización prevista en el Reglamento del Instituto para esta Sección, no ha sido aun desarrollada en toda su amplitud. Sin otro propósito que el de lograr el mayor efecto útil con la mayor economía posible, se ha entendido convenientemente desarrollar paulatinamente nuestra acción y no dar complejidad a nuestra organización hasta que los medios personales y materiales disponibles se aseguren una vida próspera en cada etapa de su desenvolvimiento.

Además la experiencia nos enseñará si lo que fué previsto estuvo acertado o por el contrario es aconsejable alguna modificación.

Podrá juzgarse de la eficiencia de la actual organización por el volumen de trabajo realizado, según se desprende del examen de esta Memoria.

LABOR DE INVESTIGACION

A) TRABAJOS REALIZADOS POR EL PERSONAL DEL INSTITUTO.

I.- Análisis de muestras de carbón

VI.- Número de ensayos realizados:

Humedad.....	435
Cenizas.....	729
Cok.....	477
Volátiles.....	477
Azufre total.....	718
Poder calorífico.....	124

II.- Influencia del estado higrométrico (en curso de

Los trabajos realizados en el laboratorio de la Sección de Estudios de la Organización, durante el año 1948, han sido de gran importancia para el desarrollo de la actividad científica en esta rama de la actividad humana. En primer lugar, se ha realizado un estudio exhaustivo de la estructura organizativa de las empresas industriales, comerciales y financieras, con el fin de determinar los factores que influyen en su eficiencia. Este estudio ha permitido establecer una serie de principios generales que rigen la organización de las empresas, y que sirven como base para la elaboración de planes de desarrollo organizativo. En segundo lugar, se ha realizado un estudio de la actividad humana en el trabajo, con el fin de determinar los factores que influyen en su productividad. Este estudio ha permitido establecer una serie de principios generales que rigen la actividad humana en el trabajo, y que sirven como base para la elaboración de planes de desarrollo organizativo. En tercer lugar, se ha realizado un estudio de la actividad humana en el trabajo, con el fin de determinar los factores que influyen en su productividad. Este estudio ha permitido establecer una serie de principios generales que rigen la actividad humana en el trabajo, y que sirven como base para la elaboración de planes de desarrollo organizativo.

LABOR DE INVESTIGACION

A) TRABAJOS REALIZADOS POR EL PERSONAL DEL INSTITUTO.

I.- Análisis de muestras de carbón

Número de muestras analizadas:

Unidad..... 432

Carbón..... 232

Gas..... 477

Volátiles..... 477

Análisis total..... 478

Poder calorífico..... 124

II.- Análisis de cenizas.

Número de ensayos realizados:

Azufre en cenizas..... 41

VIII.- Análisis crítico de los métodos de determinación de análisis cenizas completos. 11

III.- Análisis de gases de destilación.

Ensayos realizados..... 36

IX.- Estudio de las instrucciones para toma de muestras y

IV.- Destilación a baja temperatura (Síntesis Fischer)

Estos ensayos comprenden la destilación, determinación de alquitrán y cok, y análisis de gases, alquitrán y cok.

Número de ensayos realizados:

Destilaciones..... 33

Análisis de semicok..... 25

Id. de alquitrán..... 23

Id. de gas..... 18

V.- Ensayos de lavabilidad sobre carbones.

III.- Con determinación de la curva de cenizas.

Número de ensayos realizados.... 6

VI.- Estudios para el establecimiento de una fórmula aproximada para calcular el poder calorífico de los lignitos de la zona de Utrillas-Valdearriño

En curso de realización.

VII.- Estudio de las alteraciones de los lignitos aragoneses durante la conservación

I.- Influencia del estado higrométrico (en curso de

II.- Análisis de cenizas.

Número de ensayos realizados:

Análisis en cenizas..... 61

Análisis cenizas completas. 11

III.- Análisis de gases de combustión.

Ensayos realizados..... 30

IV.- Combustión a baja temperatura (Sinterizadora Flasher)

Ensayos realizados comprenden la combustión, determinación

de alquitrán y coque, y análisis de gases, alquitrán y

coque.

Número de ensayos realizados:

Combustiones..... 35

Análisis de cenizas..... 35

de alquitrán..... 23

de gas..... 18

V.- Ensayos de lavabilidad sobre carbón.

Con determinación de la curva de cenizas.

Número de ensayos realizados.... 6

VI.- Estudio para el establecimiento de una fórmula experi-

mental para calcular el poder calorífico de los flujos

de la zona de Utilitas-Verdeberg

en curso de realización.

VII.- Estudio de las alteraciones de los flujos atmosféricos

durante la conservación

I.- Influencia del estado atmosférico en curso de

TRABAJOS REALIZADOS BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESOR DR. JOSÉ

realización).

ARANDA, DIRECTOR DE LA CÁTEDRA, por licencias en Ciencias

II.- Encendido espontáneo (en información bibliográfica).

lleva a cabo su especialización en la Facultad de Ciencias de

VIII.- Estudio crítico de los métodos de determinación de hu-

medad aplicados a los lignitos aragoneses.

Medad aplicados a los lignitos aragoneses.

Estudios acerca de Muy adelantado y próximo a publicarse.

Estudios acerca de Muy adelantado y próximo a publicarse.

I.- Complejos de las alifáticas.

IX.- Estudio de unas instrucciones para toma de muestras y

preparación de las mismas para el trabajo de laboratorio.

preparación de las mismas para el trabajo de laboratorio.

II.- Estudio de las alifáticas con el grupo alifático.

II.- Estudio de las alifáticas con el grupo alifático.

Terminado y pendiente de publicación.

con la colaboración de S. María Miguel Sanjaume.

X.- Aprovechamiento del azufre y del nitrógeno contenidos en

los gases de destilación de carbones, recuperándolos al

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

estado de sulfato amónico.

(Comenzado en diciembre)

En continuando la publicación de la Revista COMBUSTIONES.

XI.- Estudios sobre bitumen de los carbones aragoneses

Estudios sobre bitumen de los carbones aragoneses

Comenzado en Noviembre.

Los números 39/40 corresponden a la colección de 1947.

Número de extracciones realizadas.... 37

Los extracciones realizadas son repetidas profundamente

XII.- Estudios ópticos sobre carbones aragoneses

Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

dos en el Aprovechando la instalación para estudios metalográ-

Número de probetas realizadas..... 11

realización).

II.- Ampliación de contenidos (en información bibliográfica).

VIII.- Estudio crítico de los métodos de investigación de la

metodología de los libros y documentos.

Trayectoria de la disciplina y su evolución.

IX.- Estudio de una investigación para cada una de las

etapas de la investigación de la información.

Temas y problemas de la disciplina.

X.- Aprovechamiento del estudio y del método contenidos en

los libros de metodología de la información, especialmente en

el estudio de la disciplina.

(Comenzado en diciembre)

XI.- Estudio sobre el futuro de la disciplina en

comenzado en noviembre.

Número de extracciones realizadas.... 37

XII.- Estudio crítico sobre la metodología de la

investigación de la información para estudios metodológicos.

Tras de que dispone la Facultad de Ciencias de la

que ha sido puesta a disposición del Instituto para

la realización de estos trabajos, se ha comenzado el

estudio preliminar de los contenidos de la disciplina, y en el

pasado mes de noviembre.

Número de trabajos realizados.... 11

Trayectoria de la disciplina

Trayectoria de la disciplina

TRABAJOS REALIZADOS BAJO LA DIRECCION DEL PROFESOR DR. GOMEZ ARANDA, DIRECTOR DE LA SECCION, por Licenciados en Ciencias que llevan a cabo su especialización en la Facultad de Ciencias de Zaragoza con la colaboración de esta Sección:

con el tema: "Efecto de los combustibles por extracción con el-
Estudios acerca de la Química de los hidrocarburos no saturados
solventes e hidrogenación" el día 21 de mayo.

I.- Complejos de las olefinas,

Conferencia de D. Octavio Sanz Pastor.

con la colaboración de D. Octavio Sanz Pastor.

En Zaragoza, Prof. Eugene Martens, de la Universidad de Lovaina.

II.- Reacción de las olefinas con el ácido sulfúrico,
el día 25 de Noviembre, con el tema: "La catálisis ácida aplicada
con la colaboración de D. Mario Miguel Sanjoaquin.
a la síntesis Fischer".

III.- Reacción de las olefinas con el ácido nítrico,

con la colaboración de D. Andrés Serrano Fuyola.

BIBLIOTECA.

Ha terminado la organización de la Biblioteca

PUBLICACIONES.

Revistas que se han recibido en 1948

Ha continuado la publicación de la Revista COMBUSTIBLES.

(número de finales)

Dentro de 1948 han visto la luz los números 39, 40, 41, 42 y 43.

Libros recibidos (finales)

Los números 39/40 corresponden a la colección de 1947.

Información. Las restricciones eléctricas han repercutido profundamente en la marcha de nuestra publicación ya que al cerrar el año tenemos en nº 44 (Julio-Agosto) dispuesto para la tirada desde fin de octubre, y los números 45 y 46 está también estancados, habiéndose hecho ya la corrección de pruebas de ambos números.

nuestro trabajo. De este modo, si alguna vez necesitásemos para cues-

CONFERENCIAS. alguna revista o libro del que no dispongamos direc-

tament Pronunciadas por el Dr. D. Vicente Gomez Aranda, Director de la Sección.

TRABAJOS REALIZADOS BAJO LA DIRECCIÓN DEL PROFESOR DR. GOMEZ ARANDA, DIRECTOR DE LA SECCIÓN, por licenciados en Ciencias que llevan a cabo su especialización en la Facultad de Ciencias de Zaragoza con la colaboración de esta sección:

Estudios sobre de las células de los hidrocortisones en ratones

- I. - Completos de las células, con la colaboración de D. Gerardo Sanz Pastor.
- II. - Rensción de las células con el ácido salicílico, con la colaboración de D. Mario Miguel Sanjaume.
- III. - Rensción de las células con el ácido nítrico, con la colaboración de D. Andrés Serrano Poyols.

PUBLICACIONES

Ha continuado la publicación de la Revista COMBUSTIBLES. Dentro de 1948 han visto la luz los números 39, 40, 41, 42 y 43. Los números 39/40 corresponden a la colección de 1947. Las restricciones eléctricas han repercutido profundamente en la marcha de nuestra publicación ya que al entrar el año terminamos en nº 44 (Julio-Agosto) dispuesto para la tirada desde fin de octubre, y los números 45 y 46 está también adelantados, habiendo sido hecho ya la corrección de pruebas de ambos números.

COMBUSTIBLES

Proyectadas por el Dr. D. Vicente Gomez Aranda, Director de la Sección:

En Bruselas, el día 17 de marzo, invitado por la "Union des Ingenieurs sortis des Ecoles Speciales de Louvain".

En Madrid, invitado por la Asociación Nacional de Químicos, con el tema: "Beneficio de los combustibles por extracción con disolventes e hidrogenación" el día 21 de mayo.

Conferenciantes extranjeros.

En Zaragoza, Prof. Eugene Mertens, de la Universidad de Lovaina, el día 25 de Noviembre, con el tema: "La catálisis fluida aplicada a la síntesis Fischer".

a) De Publicaciones:

BIBLIOTECA.

Ha terminado la organización de la Biblioteca:

Revistas que se han recibido en 1948

(número de títulos)..... 49

Libros recibidos(títulos)..... 93

Información bibliográfica.

Ha terminado la organización de los ficheros de información bibliográfica. En tales ficheros están registrados no solo los libros y revistas del fondo de nuestra Biblioteca sino de aquellos que estando en otros centros pueden en algún momento interesar para nuestro trabajo. De este modo, si alguna vez necesitamos para nuestra información alguna revista o libro del que no dispongamos directamente, sabremos siempre en qué Biblioteca de las especializadas podremos encontrarlo.

En primer lugar, el día 17 de marzo, invitado por la Unión de
Ingenieros de la Facultad de Ingenieros de Montevideo.
En segundo lugar, invitado por la Asociación Nacional de Químicos,
con el tema: "Efectos de los combustibles por explosión con di-
solventes e hidrogenación" el día 21 de mayo.

Conferencias extranjeras.

En tercer lugar, Prof. Ingenua Herrera, de la Universidad de Lovaina,
el día 22 de Noviembre, con el tema: "La catalisis ligada a la
a la síntesis Fischer".

Bibliografía.

Ha terminado la organización de la Biblioteca:

Revistas que se han recibido en 1948
(número de ejemplares)..... 49
Libros recibidos (títulos)..... 22

Información bibliográfica.

Ha terminado la organización de los ficheros de información
bibliográfica. En tales ficheros están registrados no solo los li-
bros y revistas del fondo de nuestra biblioteca sino de aquellos
que estando en otros centros pueden en algún momento interesar para
nuestro trabajo. De este modo, si alguna vez necesitamos para nues-
tra información alguna revista o libro del que no disponemos direc-
tamente, sabemos siempre en qué biblioteca de las especializadas po-
dríamos encontrarlo.

El fichero comprende cuatro Secciones:

- 1) Fichero de libros.
- 2) Fichero de revistas.
- 3) Información bibliográfica por materias.
- 4) Patentes.

Número total de fichas registradas

a finales de 1948..... 13.470.

INTERCAMBIO

a) De Publicaciones:

Se ha concertado el de COMBUSTIBLES con las siguientes

Revistas y publicaciones extranjeras:

"Il Calore", editada por la Asociación Nacional para el control de la Combustión, de Roma.

"Industrial and Engineering Chemistry" publicada por la American Chemical Society, de EE.UU.

"Boletín Técnico de la Asociación de Ingenieros de Lovaina"

publicados por la "Union des Ingenieurs sortis des Ecoles Speciales de Louvain (Belgica).

"Metalurgia y Electricidad", Gran Revista Técnica Nacional de Madrid.

Se están concertando tambien intercambios con la "Rivista dei Combustibili" editada bajo la dirección de la "Stazione Sperimentale per il Combustibili", de Roma, y con

Actividad docente.

1.- La Sección ha colaborado con la Facultad de Ciencias de

para explicar el curso de Química de Combustibles corres-

El fichero comprende cuatro secciones:

- 1) Fichero de libros.
- 2) Fichero de revistas.
- 3) Información bibliográfica por materias.
- 4) Referencias.

El fichero está de fichas registradas

a finales de 1948..... 15.470.

INTERCAMBIO

a) De Publicaciones:

Se ha concertado el de COMBUSTIBLES con las siguientes

revistas y publicaciones extranjeras:

"El Combustible", editada por la Asociación Nacional para el

control de la Combustión, de Roma.

"Industrial and Engineering Chemistry", publicada por la

American Chemical Society, de N.Y.

"Boletín Técnico de la Asociación de Ingenieros de Louvain"

publicada por la "Union des Ingenieurs Scientifiques de France"

Spécial de Louvain (Belgica).

"Metalurgia y Electrolisis", Gran Revista Química Nacional

de Madrid.

Se están concertando también intercambios con las revistas

de la "Comptabilité" editada bajo la dirección de la "Sociedad

de la Comptabilité" de Roma, y con

las publicaciones del Instituto del Petróleo, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de Cuyo, Mendoza (Rep. Argentina).

b) De material científico:

Con la Facultad de Ciencias de Zaragoza, para el empleo en los estudios del Instituto del microscopio metalográfico y sus accesorios.

Con el Centro de Investigación de la Empresa Nacional "CALVO SOTELO", a la que se ha facilitado un autoclave para hidrogenación a presión media y un contador de gas. La Empresa Nacional "CALVO SOTELO" ha cedido al Instituto los planos de su instalación Reiter para destilación a baja temperatura.

Visitas de Profesores Extranjeros.

El Profesor Eugenio Mertens, Director del Instituto de Química Industrial de la Universidad de Lovaina (Belgica) visitó las instalaciones de nuestros laboratorios que le produjeron una viva impresión. Señaló el gran interés de una colaboración recíproca y como muestra efectiva de la misma reitero la promesa que hizo pública en Madrid en la segunda de sus conferencias, de regalar a estos laboratorios una instalación completa para la realización de la catálisis fluida por el método de corrientes, del cual es autor.

ACTIVIDADES ESPECIALES

Actividad docente.

I.- La Sección ha colaborado con la Facultad de Ciencias de Zaragoza para explicar el curso de Química de Combustibles corres-

las publicaciones del Instituto del Petróleo, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de Cuyo, Mendoza (Rep. Argentina).

b) De material científico

Con la Facultad de Ciencias de Cuyo, para el empleo en los estudios del Instituto del microscopio metalográfico y sus accesorios.

Con el Centro de Investigación de la Empresa Nacional

"CARVO SOTILLO", a la que se ha facilitado un autoclave para hidrogenación a presión media y un contador de gas. La Empresa Nacional "CARVO SOTILLO" ha cedido al Instituto los planos de su instalación Keller para deslaminación a baja temperatura.

Visitas de profesores extranjeros.

Al profesor Rogelio Martens, Director del Instituto de Química Industrial de la Universidad de Leuven (Bélgica) visitó las instalaciones de nuestros laboratorios que le produjeron una viva impresión. Saludó al gran interés de una colaboración recíproca y como muestra efectiva de la misma felicitó la promesa que hizo pública en Madrid en la segunda de sus conferencias, de regalar a estos laboratorios una instalación completa para la realización de la catalisis finida por el método de corrientes, del cual es autor.

ACTIVIDADES RELEVANTES

Actividad docente.

I. - La Sección ha colaborado con la Facultad de Ciencias de Cuyo para explicar el curso de Química de Combustibles por-

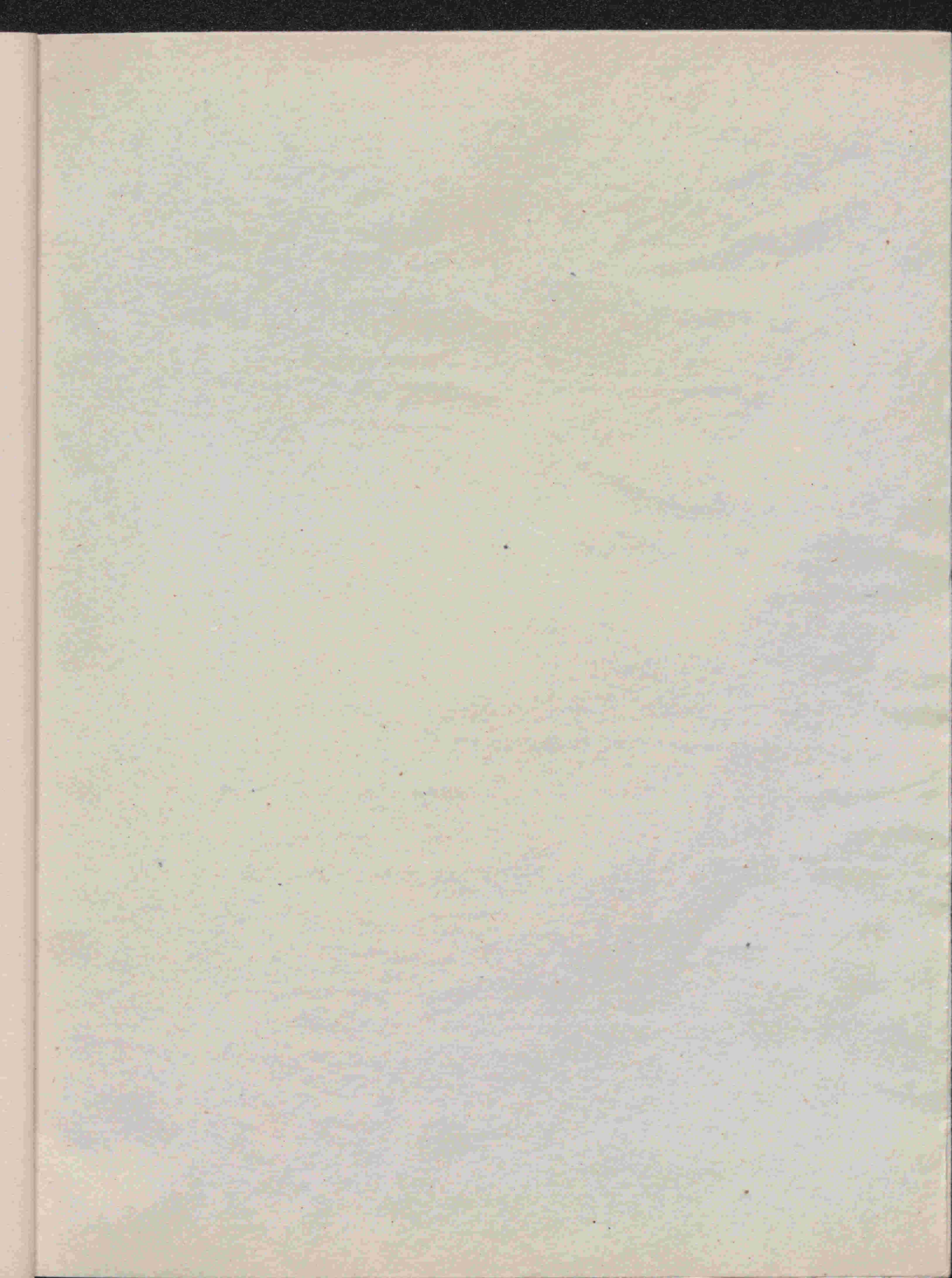
pondiente a su organización de Cursos Post-Escolares, de 1948-49. Dicho Curso está a cargo del Director de la Sección Porf. Dr. Vicente Gomez Aranda.

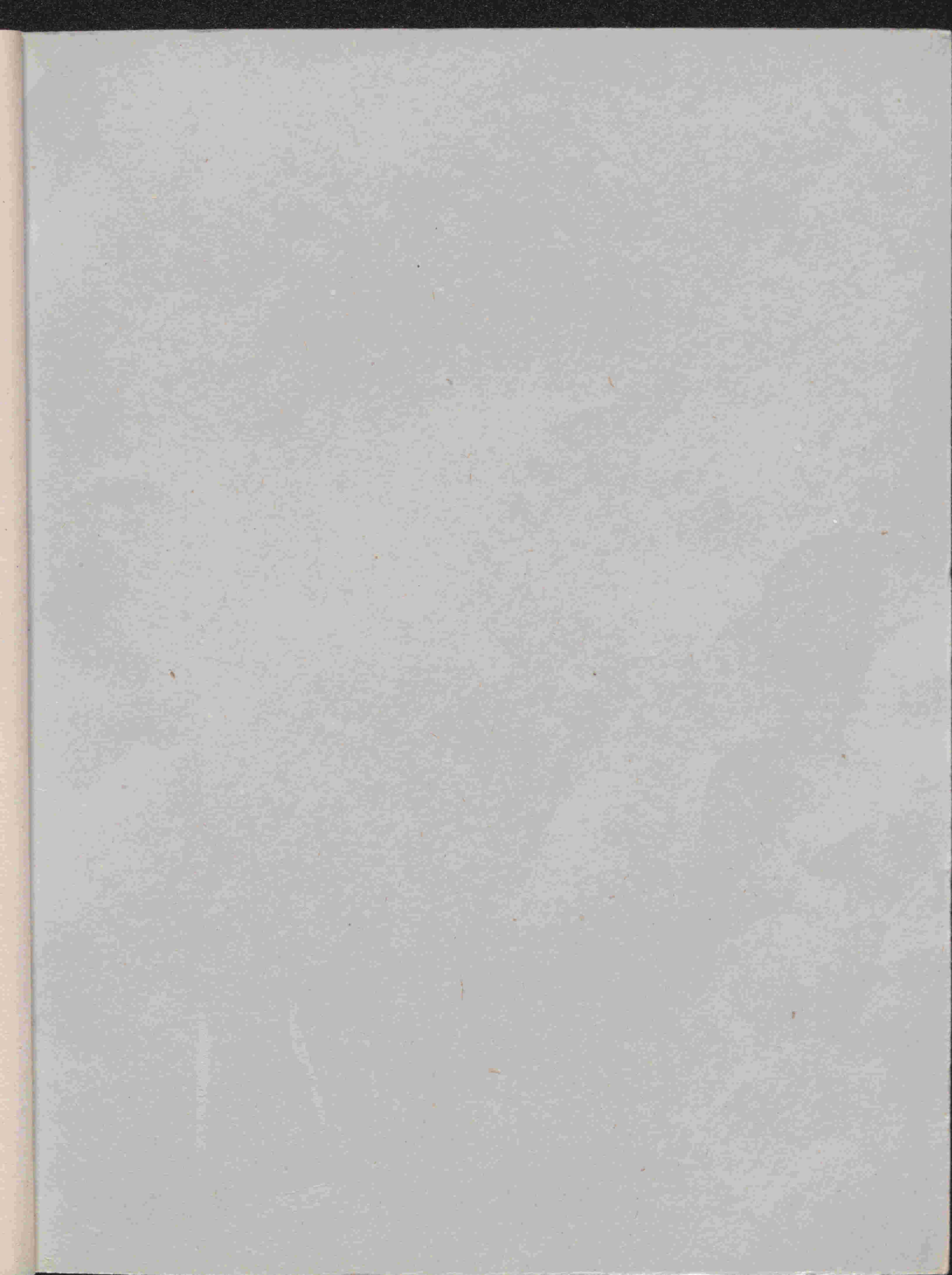
II.- A lo largo de todo el año ha continuado la preparación del personal auxiliar a fin de adiestrarlo en las técnicas de trabajos que se practican en estos laboratorio.

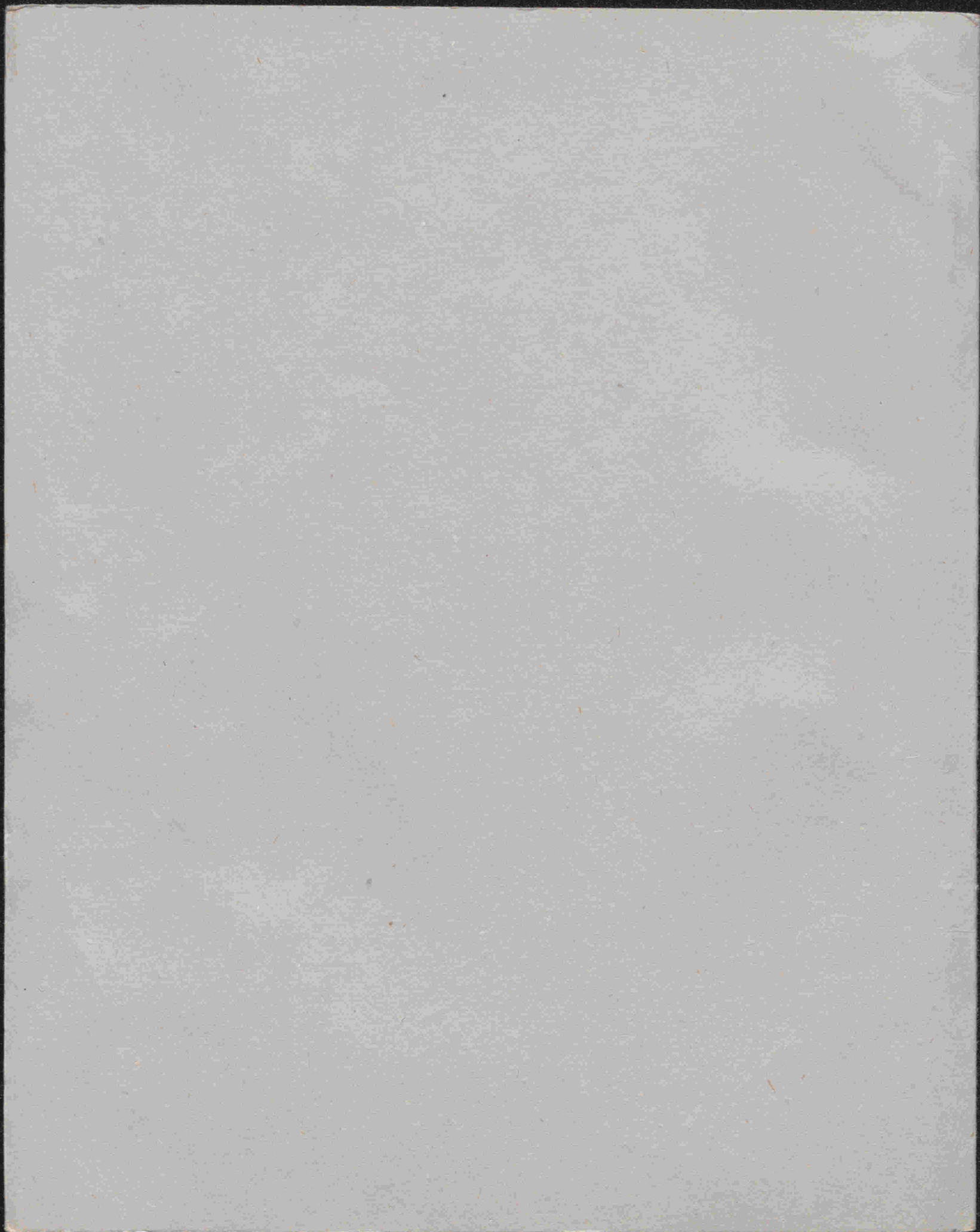
Zaragoza, 31 de Diciembre de 1948

EL DIRECTOR DE LA SECCION.

Reçu le 21 de l'Université de 1948









CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
PATRONATO JUAN DE LA CIERVA CODORNIU
INSTITUTO DEL COMBUSTIBLE
SECCIÓN DE ZARAGOZA

Excmo. Sr.:

En los primeros días del año que hoy termina entraron en funcionamiento los nuevos laboratorios y locales de la Sección en Zaragoza del Instituto Nacional del Combustible.

La labor realizada en los doce meses transcurridos ha sido muy intensa y los frutos logrados ciertamente hacen concebir la esperanza de que la labor futura alcanzará por su amplitud y por la importancia de los asuntos desarrollados, el nivel a que aspiramos quienes estamos empeñados en esta tarea de dotar a España de un Instituto de investigaciones sobre combustibles. Pero, por la propia naturaleza de aquella, se trata de obra de poco lucimiento.

Tres son las más importantes tareas que han absorbido nuestra atención:

- 1ª) Organizar y poner en marcha los laboratorios con sus distintos servicios;
- 2ª) Atender a la formación de personal especializado, tanto de Químicos, como de Ayudantes de Laboratorio; y
- 3ª) Organizar el trabajo de todo el personal.

En lo fundamental podemos dar por logrado el primer propósito y tener por encauzado, con una orientación todo lo realista que hemos sabido, lo relativo a los otros dos.

La experiencia lograda en cuanto a la selección y formación de personal se refiera, así como a la calificación que en el orden administrativo deba darse a nuestros colaboradores, es uno de los resultados que encontramos más interesantes en el balance de actividad del año que termina. Por la importancia de la misma y por las repercusiones que puede tener en la organización del Instituto, esta cuestión será convenientemente desarrollada en un estudio especial que esta Dirección elevará al superior conocimiento de V.E. en momento oportuno.

Pero la labor de organización de laboratorio y formación de personal, no ha impedido disponer el trabajo de modo que nuestra tarea quede orientada de una manera efectiva hacia algunos estudios concretos, todos en curso de realización ya, y que superada la fase inicial de adiestramiento de prácticos de laboratorio, nos permiten simulta-

miendo de prácticas de laboratorio, nos permiten alimtar-
realización ya, y que superada la fase inicial de alimtar-
tivar hacia algunas estadísticas concretas, todos en curso de
modo que nuestras tareas orientadas de una manera efec-
nación de personal, no se impide disponer el trabajo de
Pero la labor de organización de laboratorio y for-

to de V.R. en momento oportuno.
especial que esta Dirección elevará al superior conser-
cuestión será convenientemente desarrollada en un estudio
nea que puede tener en la organización del instituto, esta
mina. Por la importancia de la misma y por las repercuso-
mas interesantes en el balance de actividades del año que ter-
colaboradores, es uno de los resultados que encontramos
ción que en el orden administrativo debe darse a nuestros
formación de personal se refiere, así como a la califica-
La experiencia lograda en cuanto a la selección y

los.
todo lo realista que hemos abrido, lo relativo a los otros
mer propósito y tener por encausado, con una orientación
En lo fundamental podemos dar por logrado el pri-
3a) Organizar el trabajo de todo el personal.

do, tanto de Químicos, como de Ayudantes de Laboratorio, y
2a) Atender a la formación de personal especializado
con sea distintos servicios:
1a) Organizar y poner en marcha los laboratorios

dijo nuestra atención:
Tres son las más importantes tareas que han abor-
raliza de aquella, se trata de obra de poco momento.
vestigaciones sobre combustibles. Pero, por la propia natu-
los en esta tarea de formar a España de un instituto de in-
rolados, el nivel a que aspiramos que esas empresas
por su amplitud y por la importancia de los asuntos de--
con concedir la esperanza de que la labor futura alcanzará
na sido muy intensa y los frutos logrados ciertamente ha-
la labor realizada en los doce meses transcurridos

ble.
la sección en Zaragoza del Instituto Nacional del Combusti-
ron en funcionamiento los nuevos laboratorios y locales de
En los primeros días del año que hoy termina entre

RECIBO. Sr.:

INSTITUTO DEL COMBUSTIBLE
D. JUAN DE LA CIERVA TORRES
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO



PLAZA DE ESPAÑA
TEL. 1000



ZARAGOZA
PLAZA DE PARAISO, 1
TELEF. 3678

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
PATRONATO JUAN DE LA CIERVA CODORNÍU
INSTITUTO DEL COMBUSTIBLE
SECCIÓN DE ZARAGOZA

near el trabajo experimental y de documentación sobre aquellos, con el de especialización de colaboradores.

Dar una idea de cuanto se ha realizado en este sentido es el objeto que se persigue con la presentación de esta Memoria, en la que se contiene un resumen de cada uno de los temas objeto de nuestra atención. Debemos señalar que ninguno de los escritos que presentamos está destinado a la publicación.

Creo obligado llamar la atención sobre el hecho de que en la Memoria aparezcan trabajos bajo los que figuran nombres de colaboradores que no pertenecen al personal hasta ahora nombrado para este Instituto y Sección. Se trata de trabajos en íntima relación con la Química de los Combustibles, que forman parte de una serie comenzada hace algunos años por el que suscribe y en los que colaboran antiguos alumnos de los Cursos de Química de Combustibles de la Facultad de Ciencias de Zaragoza; esta circunstancia unida a la de ser realizados en estos laboratorios, entendemos que justifica suficientemente el que los consideremos como trabajos del Instituto del Combustible.

Figura también en la Memoria una colección de las publicaciones que han visto la luz dentro del año 1948.

Esto es cuanto como justificación del primer año de actividad de esta Sección podemos ofrecer a V.E. y a la del Consejo que V.E. preside.

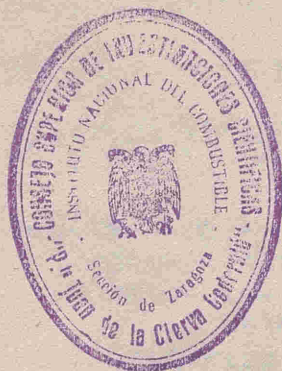
la consideración

Dios guarde a V.E. muchos años.

Zaragoza, 31 de Diciembre de 1948.

El Director de la Sección,

Anejo: Un Índice.



Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Administración del Instituto Nacional del Combustible. Patronato "Juan de la Cierva"

M A D R I D

INSTITUTO DE LA CIENCIA
COMITÉ DE LA CIENCIA



INSTITUTO DE LA CIENCIA
COMITÉ DE LA CIENCIA

Para el trabajo experimental y de documentación sobre agra-
llos, con el de especialización de colaboradores.

Por una línea de cuanto se ha realizado en este sen-
tido es el objeto de la presente con la presentación de la
la memoria, en la que se contiene un resumen de cada uno de
los temas objeto de nuestra atención. Debemos señalar que
ninguno de los escritos que presentamos está destinado a la
publicación.

Como obligación llamar la atención sobre el hecho de
que en la memoria aparecen trabajos bajo los que figuran
nombres de colaboradores que no pertenecen al personal del
Instituto, para este Instituto y Sección. Se trata
de trabajos en íntima relación con la Sección de la Compa-
ñía, que forman parte de una serie de trabajos que algunos
años por el que aparece y en los que colaboran algunos al-
nos de los cursos de la Sección de la Compañía de la Facultad
de Ciencias de Zaragoza; esta circunstancia explica a la de
ser realizados en estas laboratorios, entendiendo que justifi-
ca suficientemente el que los consideremos como trabajos del
Instituto de la Compañía.

Figura también en la memoria una colección de las pu-
blicaciones que han visto la luz dentro del año 1948.

Esto es cuanto como justificación del primer año de
actividad de esta Sección podemos ofrecer a V.E. y a la del
Consejo de V.E. preside.

Dios guarde a V.E. muchos años.
Zaragoza, 31 de Diciembre de 1948.
El Director de la Sección,

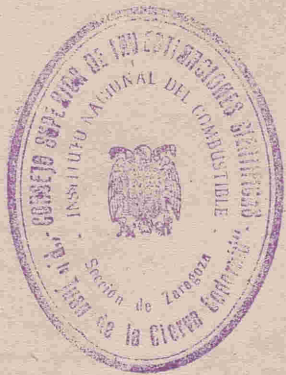
[Handwritten signature]



Anexo: No incluye.

Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Administración del Instituto Nacional del
Combustible. Instituto "Juan de la Cierva"

M A C I A



I N D I C E

de los documentos que componen la Memoria
de este Instituto - Sección de Zaragoza -
correspondiente al año 1948.

- 1.- MEMORIA que resume las actividades de la Sección en 1948.
- 2.- Locales.- Instalaciones.- Información gráfica.
- 3.- Organización de la Biblioteca.
- 4.- Toma de muestras de combustibles sólidos y preparación de las mismas para los análisis.
- 5.- Análisis inmediato de carbones.
- 6.- Análisis elemental de carbones.
- 7.- Determinación de la humedad en los carbones.
- 8.- Higroscopicidad del lignito.
- 9.- Determinación del poder calorífico.- Fórmulas aproximadas.
- 10.- La destilación del carbón a baja temperatura.
- 11.- Estudio de la acción de disolventes sobre lignitos.
- 12.- Aprovechamiento del azufre contenido en los gases de destilación de carbones.
- 13.- Publicaciones.
 - "Combustibles" núms. 39, 40, 41, 42, 43 y 44.
 - Sobre los métodos de preparación de monoclefinas acíclicas.
 - Oxidación espontánea del carbón.
 - Los catalizadores de formación directa y los policatalizadores.
 - El azufre en los gases de destilación de carbones.
- 14.- Estudio de las propiedades químicas de los hidrocarburos etilénicos.



ÍNDICE

de los documentos que se encuentran en el
de este Instituto - Fondo de
correspondencia al año 1948.

- 1.- Memoria que resume las actividades de la sección en 1948.
- 2.- Informes.- Investigaciones.- Información general.
- 3.- Organización de la Sección.
- 4.- Plan de trabajo de la Sección y distribución de las mismas para los meses.
- 5.- Análisis estadístico de los datos.
- 6.- Análisis estadístico de los datos.
- 7.- Determinación de la necesidad de los datos.
- 8.- Metodología del trabajo.
- 9.- Metodología del trabajo.
- 10.- Metodología del trabajo.
- 11.- Metodología del trabajo.
- 12.- Metodología del trabajo.
- 13.- Metodología del trabajo.
- 14.- Metodología del trabajo.

Excmo. Sr.:

- En los primeros días del año que hoy termina entra-
rán en funcionamiento los nuevos laboratorios y locales de
la Sección en Zaragoza del Instituto Nacional del Combusti-
ble.
- 14 - I.- Preparación de monoolefinas acíclicas.
 - 14 - II.- Preparación de monoolefinas acíclicas. Parte experi-
mental. Los trabajos y los frutos logrados ciertamente ha-
rán concebido la separación de que la labor futura alcanzará
 - 14 - III.- Preparación de cicloparafinas y cicloolefinas. Acción
de los ácidos nítrico y sulfúrico. Estamos empeña-
dos en esta tarea de dar a conocer a un Instituto de id-
 - 14 - IV.- Complejos metálicos del doble enlace. La propia natu-
raleza de aquella, se trata de obra de poco lucimiento.
 - 14 - V.- Complejos metálicos del doble enlace. Parte experie-
mental. Son las más importantes tareas que han absor-
bido nuestra atención:

Zaragoza 31 diciembre 1948.



La formación de personal especializado
de, como de Ayudantes de Laboratorio,
al trabajo de todo el personal.
El personal deberá dar por logrado el pri-
mer paso y por encaminado, con una orientación
hacia la investigación, la relativa a los otros
dos.

La separación lograda en cuanto a la ciencia y
formación de personal se refiere, así como a la organi-
zación que en el orden administrativo debe darse a nuestras
laboraciones, es uno de los resultados que encontramos
en el balance de actividad del año que va
dado. Por la importancia de la misma y por las repercusio-
nes que podrá tener en la organización del Instituto, esta
cuestión será convenientemente desarrollada en un estudio
especial que esta Dirección elevará al superior conocimiento
de V.E. en momento oportuno.

Pero la labor de organización de laboratorio y for-
mación de personal, no ha impedido disponer al trabajo de
modo que nuestra tarea quede orientada de una manera efec-
tiva hacia algunas cuestiones concretas, todas en orden de
realización ya, y que separada la fase inicial de adiestra-
miento de prácticas de laboratorio, nos permitan simulta-

- 14 - I.- Preparación de monolitos coloidales.
14 - II.- Preparación de monolitos coloidales. Parte experi-
mental.
14 - III.- Preparación de monolitos coloidales y coloidales.
de los ácidos nítricos y sulfúricos.
14 - IV.- Complejos metálicos del doble enlace.
14 - V.- Complejos metálicos del doble enlace. Parte experi-
mental.

Barcelona 31 diciembre 1948.

