

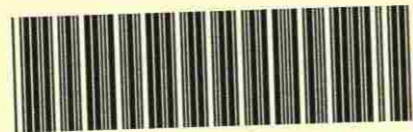
**Creación de un
Instituto
de Geología en la
Universidad
Autónoma
de Nuevo León**

47

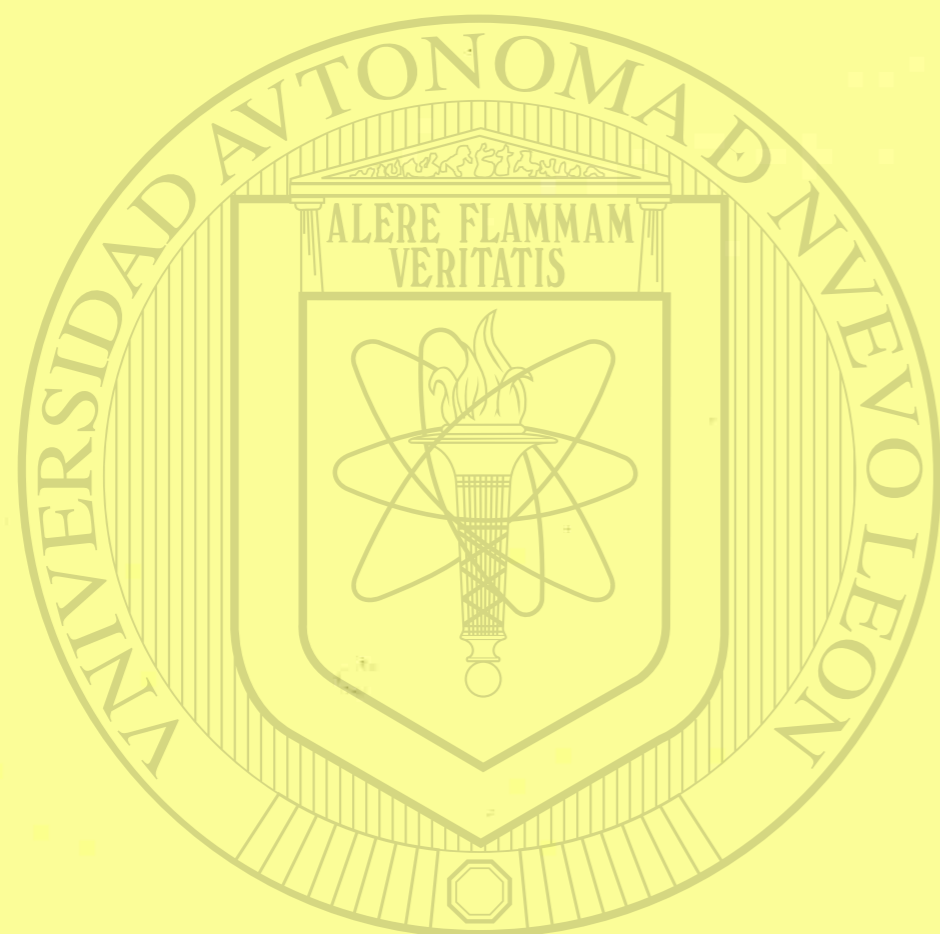
45



RE4
4
M4
U54



1020111697



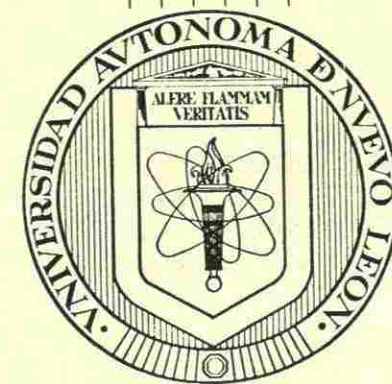
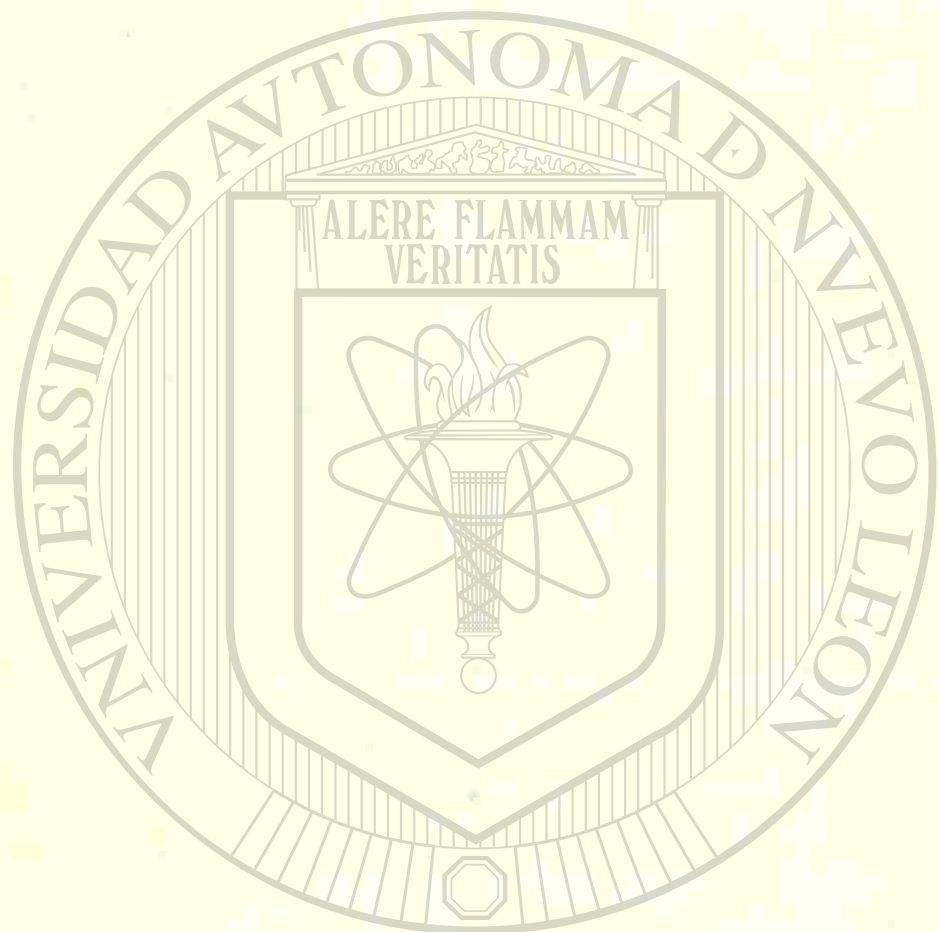
U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

m



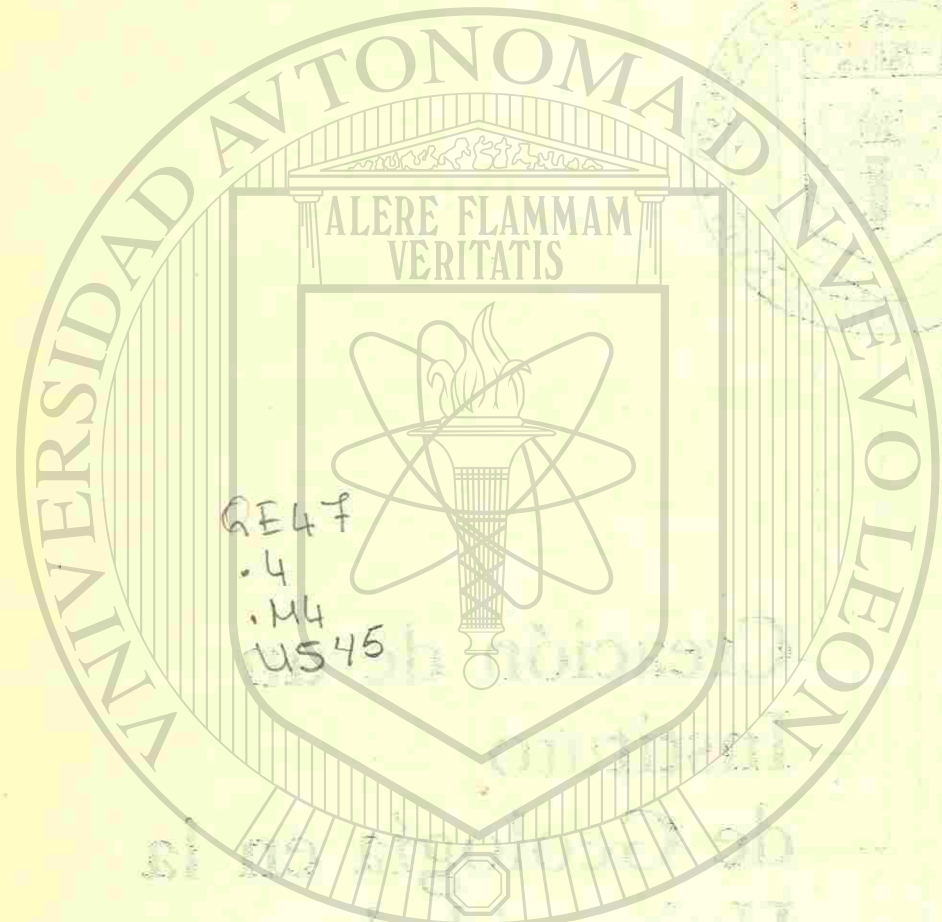
**Creación de un
Instituto
de Geología en la
Universidad
Autónoma
de Nuevo León**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



981925



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

INSTITUTO DE GEOLOGIA
TELS. 2-25-43 Y 2-33-01 APDO. POSTAL No. 104
LINARES, N. L.

SR. DR. ALFREDO PINEYRO LOPEZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
P R E S E N T E.-


Estimado Señor Rector:


Anexo a la presente, enviamos a Usted el Plan de Trabajo Anual para el período comprendido del 10. de Noviembre de 1982 hasta el 31 de Octubre de 1983, de nuestro Instituto de Geología.

Dicho Plan es un programa muy general, por lo que posteriormente recibirá Usted anexos especificando sobre cada uno de los diferentes puntos tratados en él.

Sin otro particular, reiteramos a Usted las seguridades de nuestra atenta y distinguida -- consideración.

" ALERE FLAMMAM VERITATIS "
Linares, N. L., a Octubre 8 de 1982


DR. PETER MEIBURG


ING. BENITO MUÑOZ HERNANDEZ

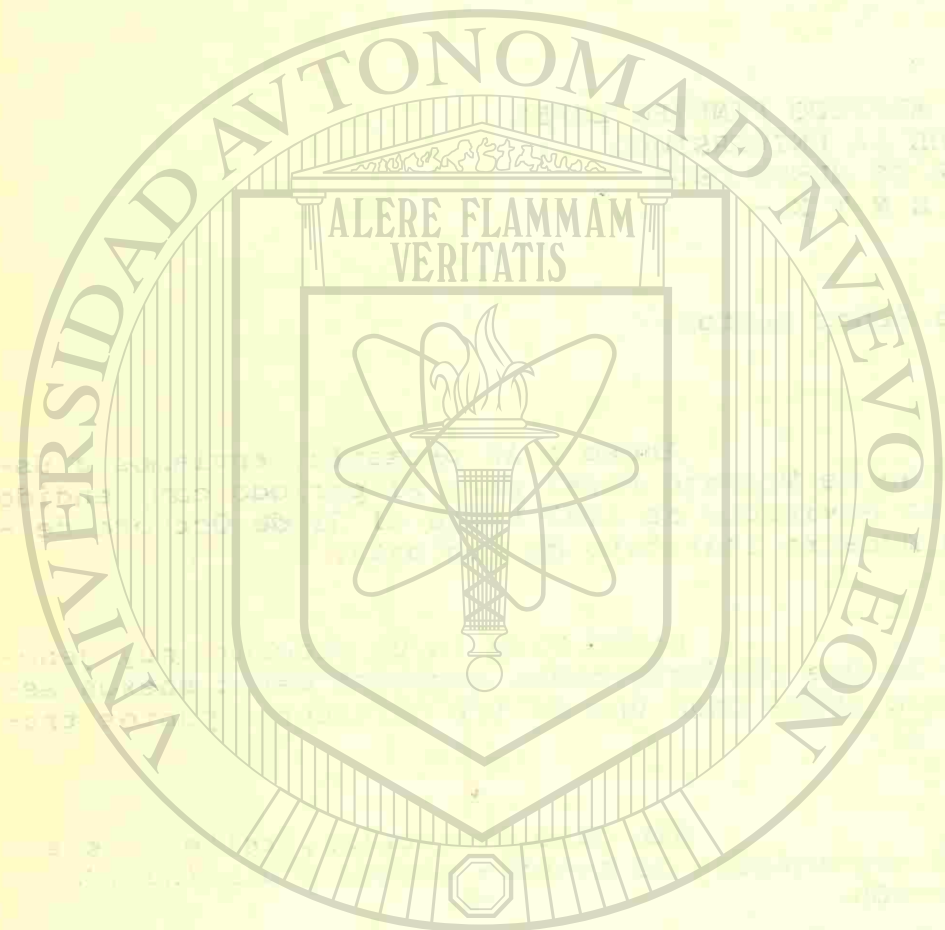
c.c.p.-Sr. Lic. David Galván Ancira, Vice-Rector, U.A.N.L.
c.c.p.-Sr. Dr. Christian Spaeth, Inspector de GTZ
c.c.p.-Sr. Dr. Otto Hammes, GTZ
c.c.p.-Sr. Engel, GTZ
c.c.p.-Los Miembros del Instituto de Geología, U.A.N.L.



FONDO UNIVERSITARIO

37431

'ifh'



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PROGRAMA DE TRABAJO ANUAL

PROYECTO:

Universidad Autónoma de Nuevo León
Instituto de Geología
Linares, N.L.

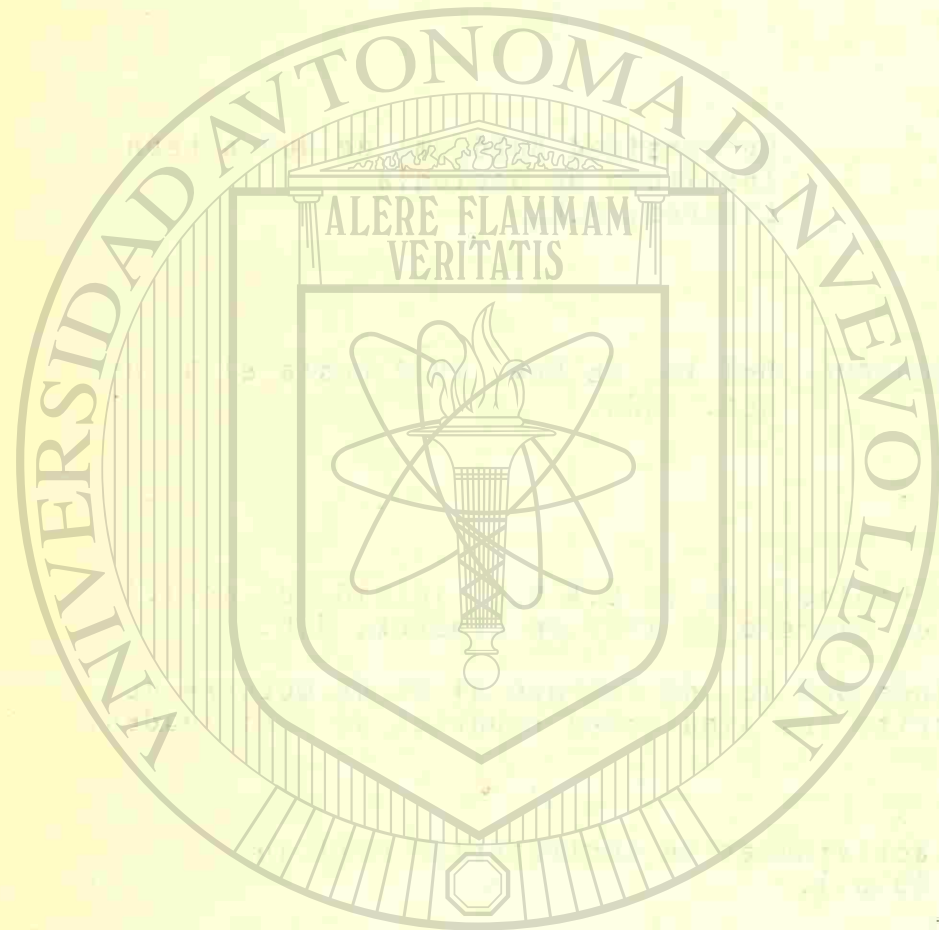
DURACION DEL PROGRAMA: Del 10. de Nov. 1982 hasta el 31 de Oct. 1983.

El Instituto de Geología de la U.A.N.L. inició sus actividades el 10. de Febrero de 1982 en Linares, N.L.

Durante el período del 10. de Febrero al 31 de Octubre de 1982 se han escrito los siguientes reportes de actividades:

- 1.- Reporte de actividades de contrapartes mexicanas.
15-Feb-82 (5 p.).
- 2.- Reporte de personal, enseñanza, proyectos y equipo.
3-Mar-82 (58 p.).
- 3.- Planeación de enseñanza y estudios.
28-Jun-82 (11 p.).
- 4.- Reporte de medio año.
12-Sep-82 (17 p.).





1. PLANEACION DE PERSONAL

1.1 Personal existente al 31 de Octubre de 1982.

1.1.1 Contrapartes Mexicanas.

- a) 1 Coordinador Ing. Benito Muñoz H.
- b) 1 Geólogo Americano Dr. Brooks Anderson II.
- c) 1 Físico Lic. Víctor Aguilera R.

1.1.2 Becarios Mexicanos.

1. Ing. Francisco Medina Barrera
2. Ing. Martín Mario Rangel Rodríguez
3. Ing. Héctor de León Gómez
4. Ing. José Rosbel Chapa Guerrero
5. Ing. Daniel Alberto González Cortez

Grupo II: 6 Becarios.

1. Ing. José Pérez Tinoco
2. Ing. Juan Manuel Chapa Guerrero
3. Ing. Juan Alonso Ramírez Fernández
4. Biól. José Guadalupe López Oliva
5. Biól. Jesús Ramírez Romero.
6. N. N.

1.1.3 Contrapartes Mexicanas, maestros por horas.

- a) Ing. Antonio Cantú, Química Inorgánica.
(desde 10.-Mar-82).

1.1.4 Personal no científico

I. Personal que labora para el Instituto de Geología:

- a) 1 Técnico, preparador y laboratorista,
Sr. W. Hähnel (desde 10.-Oct-82)
- b) 1 Bibliotecaria (medio tiempo) [®]
Sra. M. Hähnel (desde 10.-Nov-82)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II. Personal que presta servicios comunes a Geología y Silvicultura:

- a) 1 Profesor de Inglés
Edgar Martínez (desde Oct-1-82).
- b) 1 Profesor de Alemán
Herrmann Burkhard (desde Oct-1-82)
- c) 1 Contador Mexicano.
C.P. Juan Manuel Contreras (desde Mar-1-82)
- d) 1 Contadora Mexicana
Sra. G. Ramírez P. (desde Mar-1-82)
- e) 1 Secretaria español-inglés (tiempo completo)
Srita. M.I. Rodríguez Guerrero (desde Sep-1-82).
- f) 1 Secretaria español-alemán (medio tiempo)
Sra. M.L. Meiburg (desde Feb-1-82)
- g) 1 Mayordomo (desde Nov-1-82)
- h) 1 Carpintero (desde Feb. -82)
- i) 1 Mecánico (desde Junio 1982)
- j) 1 Cocinero (desde Junio 1982)
- k) 2 Conserjes (?)

1.1.5 Personal científico alemán

- a) 1 Experto de largo plazo (jefe del equipo alemán)
Dr. P. Meiburg (desde Ene-23-82)
- b) 1 Experto de largo plazo (Geología)
Dr. E. Sbeibertz (desde May-7-82)
- c) 1 Experto de largo plazo (Mineralogía)
Dr. H. W. Hubberten (desde Sep-8-82)
- d) 1 Experto de corto plazo (Paleontología)
Dr. D. Schumann (del 3 de Jul. al 6 de Ago-82)

1.2 Necesidades de Personal.

1.2.1 Contrapartes Mexicanas

- a) Experto de corto plazo: Geología Regional.
de México, N.N.
- b) Experto de corto plazo: Geología del Petróleo
con énfasis en yacimientos mexicanos, N.N.
- c) 1 Químico: Química Inorgánica.
(10. Sep-83) N.N.

1.2.2 Becarios y estudiantes mexicanos.

- a) Grupo III: 10 Becarios (desde el 10. de Jul-83).
- b) Estudiantes de Geología: 50 (desde 10. de Sep-83).

1.2.3 Contrapartes mexicanas por horas.

- a) 1 Biólogo (Zoología) (desde el 10. de Sep.83).

1.2.4 Personal mexicano no científico.

- a) 2 Choferes (desde Sep-1-83).
- b) 1 Laboratorista químico (desde Ene-1-83).
- c) 3 Técnicos laboratoristas y preparadores
(desde Ene-1-83).

1.2.5 Personal científico alemán

- a) 1 Experto integrado de largo plazo (Sedimentología).
N.N. (desde Jul-1-83)
- b) 1 Asistente científico de proyecto
Dip.-Geol. D. Michalzik (desde Ene-1-83).
- c) 1 Experto de corto plazo (Paleontología)
Dr. D. Schumann (Sep. a Oct. 1983).
- d) 1 Experto de corto plazo (Micropaleontología)
Dr. M. Kaever (Enero a Marzo de 1983).
- e) 1 Experto de corto plazo (Hidrogeología)
Dr. G. Ebhardt (Sep. a Oct. 1983).

2. PLANEACION DE CUBICULOS.

2.1 Cubículos provisionales (Ex-Hacienda de Guadalupe).

Después de la planeación, el uso de cubículos del Instituto provisional termina el 31 de Agosto de 1983, desde el 1o. de Septiembre de 1983 tendremos un nuevo edificio del Instituto en los terrenos de Ciudad Universitaria.

2.1.1 Cubículos existentes al 31 de Octubre de 1982.

- a) 3 cubículos del personal científico.
- b) 1 cubículo del Coordinador de Geología
- c) 2 cubículos para los Becarios (Grupos I y II)
- d) 3 cubículos para uso común con el Instituto de Silvicultura:

- 1. 1 Sala de Juntas.
- 2. 1 Secretaría
- 3. 1 Cocina.

- e) Cubículos en construcción en la Ex-Hacienda de Guadalupe - 5 unidades.
- f) Cubículos de edificio de laboratorios.

- 1. Laboratorio de Sedimentología
- 2. Cubículo de balanzas
- 3. Almacén para equipo óptico.
- 4. Laboratorio de Geoquímica.
- 5. Cubículo de preparación de secciones delgadas.
- 6. Laboratorio para preparación de muestras.
- 7. Almacén de colecciones y núcleos de perforación.
- 8. Almacén para colecciones científicas.

2.1.2 Necesidad de cubículos (Ex-Hacienda de Guadalupe).

(Plazo de 1o. de Nov. 1982 - 31 Ago. 1983).

- a) 2 cubículos para científicos.
- b) 1 laboratorio de fotografía.

2.2 Dirección del nuevo edificio del Instituto de Geología.

(Cd. Universitaria Linares; desde 1o. Sept. 1983)

Remitirse al plano de edificio nuevo de Julio de 1982.

...

3. PLANEACION NECESIDADES MATERIALES (desde 1o. Oct. 1982)

3.1 Vehículos

- 1. 1 VW Combi (desde Enero 1-1983)
- 2. 1 Jeep (desde Marzo 1-1983)
- 3. 1 Autobús para transportar los estudiantes. (50 personas, desde 1o. Sep. 1983).

3.2 Colecciones científicas.

- 1. Colección para enseñanza geológica (por lo pronto, ver lista de pedido)
- 2. Colección para enseñanza de paleontología (por lo pronto)
- 3. Colección para enseñanza de mineralogía-cristalografía (por lo pronto)
- 4. Colección para enseñanza de petrografía y génesis de yacimientos.

3.3 Equipo óptico.

- 1. 6 Microscopios de polarización. (por lo pronto)
- 2. 5 Estereoscopios de espejos para interpretación de fotografías aéreas (por lo pronto)
- 3. 10 Brújulas geológicas (por lo pronto)
- 4. 1 Equipo de laboratorio de fotografía (desde Mar-1-1983)
- 5. 1 Fotomicroscopio (Mar-1-83).
- 6. 2 Microficheros (por lo pronto).
- 7. 1 Diaproyector para diapositivas normales con vidrio (por lo pronto).
- 8. 1 Microscopio de Erz ("Erzmikroskop")
- 9. 1 Binocular (Wild) con un espejo para dibujar.
- 10. 1 Espectrómetro de absorción atómica
- 11. 1 Difractómetro de rayos X.

3.4 Amueblado de laboratorios

- 1. Laboratorio de preparación
- 2. Laboratorio de sedimentología
- 3. Laboratorio de geoquímica

Ver lista de necesidades. ®

...

3.5 Mobiliario para los cubículos de colecciones y oficinas.

- 1) Muebles de trabajo para dos becarios (Grupo II).
- 2) Acondicionamiento de cubículo para 10 becarios (Grupo III) (menos 5 becarios del Grupo I).
- 3) Estantes para las colecciones.
- 4) Muebles para tres contrapartes del proyecto (desde el 10. de Enero de 1983).
- 5) Muebles para una contraparte de proyecto (desde Julio 10. de 1983).
- 6) Muebles para la Biblioteca provisional.

3.6 Aerofotos y mapas geológicos.

(pedido de acuerdo a las necesidades).

3.7 Acondicionamiento de cubículos en el nuevo edificio de - Cd. Universitaria.

(desde el 10. de Septiembre de 1983).

4. ENSEÑANZA.

En la duración del programa hay enseñanza en cuatro grupos.

GRUPO I (5 becarios, hasta Febrero 1983)

El fin de la etapa de enseñanza en Linares, es una función de acondicionamiento del Instituto con microscopios de polarización.

Colección de minerales más importantes formadores de rocas y fósiles y modelos de cristales.

Secciones delgadas para estimación óptica de rocas.

Por causa de problemas de acondicionamiento es necesario - revisar el plan de enseñanza de 3 de Marzo 1982, teniendo un retraso de 2 meses en caso de uso de acondicionamiento antes de 10. de Noviembre de 1982 es posible terminar la etapa de enseñanza del Grupo I con un pre-exámen en geología paleontología a finales de febrero de 1983. ...

El estudio en Alemania será inmediatamente después del pre-exámen. Los lugares de estudio en Alemania son Clausthal y Darmstadt.

GRUPO II (6 becarios, 3 desde 10. de Julio de 1982, 2 desde 10. Septiembre 1982, 1 N.N.)

Para la enseñanza del Grupo II existe el mismo plan que para el Grupo I (ver plan de enseñanza del 3 de Marzo de 1982, anexo 1; 2.10; p.15 y planeación de enseñanza de estudio de 28 de Junio de 1982; anexo 1-3).

GRUPO III (10 becarios desde 10. de Julio de 1983).

Ver planeación de enseñanza y estudio de 10. de Julio 1982, anexo 1-3.

GRUPO DE ESTUDIANTES I (50 estudiantes).

Empezarán los estudios el 10. de Septiembre de 1983. El comienzo es una función de realización del nuevo edificio en el terreno de Cd. Universitaria.

Para la enseñanza son válidos:

- Planeación de enseñanza del 3 de Marzo de 1982.
- Planeación de enseñanza y estudio del 28 de Junio de 1982.
- Reporte de medio año (anexo 3/p.5) del 12 de Septiembre de 1982.

5. PROYECTOS DE INVESTIGACION.

Desde la fundación del Instituto de Geología se han planeado dos proyectos de investigación que estaban divididos en 11 - Sub-proyectos.

Ver la planeación del trabajo, enseñanza y necesidades de -- equipo del 3 de Marzo de 1982, p. 16-47; y reporte de medio año de 12 de Septiembre de 1982 p.9-14.

5.1 Fueron terminados antes de empezar el programa de año nuevo los dos sub-proyectos 3.1.4 y 3.1.8. Los resultados podrán ser publicados en corto tiempo.

5.2 Continuarán los proyectos siguientes:

Proyecto 3.1 Geología del corredor Linares-Galeana.

- sub-proyecto 3.1.1 Estratigrafía del Período Cretácico.
- 3.1.2 Modelo de Ambiente de Sedimentación.
- 3.1.3 Tectónica y Tectogénesis.
- 3.1.5 Hidrología y Geohidrología Cárstica.
- 3.1.6 Mapeo geológico en detalle del Corredor Linares-Galeana.
- 3.1.7 Evaluación de Materias Primas.

Proyecto 3.2 Exploración de Arcillas en el Estado de Nuevo León.

- sub-proyecto 3.2.1 Preparación de la sección estratigráfica de la Sierra Madre Oriental en la cercanía de Monterrey.
- 3.2.2 Evaluación Fotogeológica.
- 3.2.3 Análisis de Arcillas en las cercanías de Galeana y Monterrey, N.L.

5.3 Nuevos proyectos de investigación.

- Sub-Proyecto 3.1.9 Mineralización de cobre en la Sierra de San Carlos (Tamaulipas).
- 3.1.10 Sedimentación fluvial del Río Pabillo, (N.L.).
- 3.1.11 Las fuentes termales mineralizadas de la región Cerro Prieto, Linares, N.L.

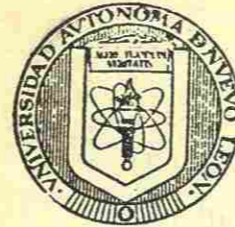
Proyecto 3.3 Espeleogeología de las grutas de Bustamante, N.L.

El nuevo proyecto y los nuevos sub-proyectos pueden publicarse en forma de reporte de investigación en un libro de español (con gastos de GTZ) junto con los terminados y en preparación antes del término del 1er. año.

DR. PETER MEIBURG

ING. BENITO MUÑOZ HERNANDEZ

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
INSTITUTO DE GEOLOGIA
TELS. 2-25-43 Y 2-33-01 APDO. POSTAL No. 104
LINARES, N. L.

DR. PETER H. E. MEIBURG
PROFESOR DE GEOLOGIA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
INSTITUTO DE GEOLOGIA
APARTADO POSTAL 104
67 700 LINARES, N. L., MEXICO
TELEFONOS 821-22543 Y 821-23301

Dr. ALFREDO PIÑEYRO LOPEZ
RECTOR DE LA U.A.N.L.
Presente

Darmstadt, 12 Sept. de 1982

Estimado Doctor:

Envío a Usted el reporte de actividades de medio año para el período del 1° de Febrero de 1982 al 28 de Agosto de 1982. Para su conocimiento.

ATENTAMENTE

Dr. P. MEIBURG

- c.c.p. Lic. David Galván Ancira - Vice-Rector U.A.N.L.
- c.c.p. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ)
- c.c.p. Dr. Christian Spaeth - Inspector de GTZ
- c.c.p. Dr. B. Müller-Using - Instituto de Silvicultura
- c.c.p. Ing. B. Muñoz Hdz. - Coordinador del Instituto de Geología
- c.c.p. Los miembros del Instituto de Geología

12 de Septiembre de 1982.

REPORTE DE MEDIO AÑO.

Para su presentación a la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

PROYECTO: Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Período del reporte: 10. de Febrero al 28 de Agosto de 1982.

Terminación: 10. de Septiembre de 1982.

Los reportes siguientes enviados a la GTZ durante el período del reporte son anexos al presente reporte de medio año.

- 1) Reporte sobre las experiencias antes, durante y después del viaje a México con informaciones para los colegas - del futuro proyecto (5 p.), 2 de Febrero de 1982.
- 2) Reporte sobre las actividades de las contrapartes mexicanas (5 p.), 5 de Febrero de 1982.
- 3) a. Plan de trabajo (personal, enseñanza, proyectos científicos y equipo).
b. Planeación del nuevo Instituto.
c. Plan de trabajo para un geólogo extranjero.
d. Programa de enseñanza de Becarios.
e. Lista de necesidades de colecciones (58 p.), 3 de -- Marzo de 1982.
- 4) Enseñanza, plan de estudios y Memorándum de asistencia del proyecto (11 p.), 28 de Junio de 1982.
- 5) Programa de trabajo para el Jefe del equipo alemán (5 p.), 29 de Julio de 1982.

- 2 -

1. Cubículos del Instituto

Un día después de llegar a Linares, Nuevo León, México (24.1.1982) había en el Instituto de la Ex-Hacienda de Guadalupe un total de 18 cubículos.

El uso de ellos es actualmente como sigue:

6 Cubículos Instituto de Silvicultura.

2 Cubículos Vice-Rectoría.

3 Cubículos uso común.

6 Cubículos Instituto de Geología.

1 Cubículo (ex-iglesia) sala dormitorio para los trabajadores.

La situación es difícil pero no crítica por que:

- todos los miembros del Instituto aceptan las dificultades.
- actualmente se construyen 6 cubículos en los terrenos de la Ex-Hacienda de Guadalupe.
- algunos cubículos en la zona de laboratorios provisionales mejoran la situación.

2. Personal.

En el Instituto de Geología trabajan ahora:

2.1 Colegas Mexicanos del Proyecto:

1 Coordinador: Ing. Benito Muñoz Hernández.
desde Julio de 1981.

Actividades diferentes para organización y coordinación de acondicionamiento de material y equipo, planeación - en enseñanza y administración, planeación de construcción de edificios, cooperación para la planeación del - trabajo de campo, etc.

1 Geólogo Americano: Dr. Brooks D. Anderson II
Cooperación para acondicionamiento de Instituto común, ejercicios geológicos y clases de petrografía de rocas magmáticas, planeación y realización de trabajo geológico de campo en el marco de proyectos de enseñanza e investigación.

1 Físico Mexicano: Lic. Víctor M. Aguilera R.
Enseñanza básica de los becarios en la asignatura de física, física experimental, cooperación en el trabajo del Instituto común, cooperación en programas de enseñanza e investigación de campo.

5 Becarios Mexicanos (Grupo 1)
Cuatro tienen terminado de Ingeniería Civil y un pasante; iniciaron el estudio el 21 de Julio de 1981, empezando el estudio de geología en Febrero (1982). Todos los becarios de este grupo han tenido durante el tiempo del reporte continuamente y con gran interés participación en todas las clases que hemos ofrecido.

3 Becarios Mexicanos (Grupo 2)
Todos con terminación de estudios Ingeniería Civil; empezaron sus estudios de geología el 10. de Julio de 1982: otros becarios han iniciado la misma fecha, pero se han separado algunos días después de tener más conocimientos sobre el tiempo de duración y necesidades de la carrera: las tres becas están disponibles.

2.2 Contrapartes de tiempo parcial.

Ing. A. Cantú y contrapartes realizan la enseñanza de química inorgánica para los becarios en Linares. El es responsable de este programa. La enseñanza no incluye la práctica de laboratorio.

Lic. Imelda Chalita.

Enseña desde Febrero de 1982 el idioma inglés y a partir de julio las clases las imparte en las instalaciones de la Ex-Hacienda de Guadalupe.

H. Andre de M.

Enseña el idioma alemán en combinación con M. Greszus y después con M. de Flores, en un principio en Monterrey, y después en la Ex-Hacienda de Guadalupe.

2.3 Personal No-Científico.

En las instalaciones de la Ex-Hacienda trabajan las siguientes personas para los Institutos de Geología y Silvicultura.

1 Secretaria español, desde febrero de 1982 incluyendo entre sus actividades la contaduría de los institutos además del transporte del personal entre Linares y la Hacienda.

1 Secretaria español-alemán, (Sra. Luisa M. Meiburg); - medio tiempo, de febrero a mayo de 1982 en cooperación privada y con contrato desde mayo a la fecha con la U.A.N.L.

1 Secretaria español-inglés; para esta posición no se ha encontrado una persona con calificación apropiada para desarrollar esta actividad.

Otras personas que trabajan en la Ex-Hacienda:®

1 Mayordomo (desde 1981)

1 Carpintero (desde febrero 1982)

1 Mecánico (desde junio 1982)

1 Cocinero (desde junio 1982)

2 Conserjes ()



2.4. Personal Científico Alemán (contrapartes del proyecto).

1 Profesor de Geología (jefe de equipo): Dr. P. Meiburg
 (desde 24 de enero 1982). Ver misión de trabajo
 (Anexo 5.)

1 Profesor de Geología: Dr. E. Seibertz (desde 7 mayo
 1982).

1 Profesor de Paleontología : Dr. D Schumann/Darmstadt
 (3 Julio - 6 Agosto 1982) experto de corto plazo por un
 mes con 10 Hs enseñanza cada semana.

3. ENSEÑANZA.

La enseñanza se ha realizado durante el tiempo del
 reporte en dos grupos.

Grupo I (5 becarios desde febrero de 1982)

Grupo II (3 becarios desde julio 1982)

El ofrecimiento de las clases esta orientado hacia las
 necesidades de estudio de la geología en Alemania.

(1a. etapa, semestre del 1° al 4) El objetivo es la e
 comparación (el plan con Alemania) con las tareas que son
 la base para tener el nivel necesario para obtener el
 certificado del pre-examen. Después de los estudios,
 los becarios Mexicanos tienen que efectuar un pre-exa-
 men, tal como en Alemania, el cuál es un requisito que
 exigen las Universidades (ver plan de enseñanza, anexo
 4 del 28 de junio 1982).

Asignatura obligatoria Geología/Paleontología.

La enseñanza ofrecida contiene clase, ejercicios
 y practicas de campo: se han realizado durante el tiem-
 po del reporte las actividades siguientes (grupo I de
 becarios):



- (1) Elementos de Geología (Meiburg)
terminado
- (2) Geología estructural / Tectónica (Meiburg)
en proceso
- (3) Geología histórica (Seibertz)
en proceso
- (4) Práctica de campo (Anderson, Meiburg, Seibertz)
en proceso
- (5) Práctica de campo individual con asesoría (Ander-
son, Meiburg, Seibertz)
iniciado.
- (6) Paleontología (Schumann)
casi terminado.
- (7) Construcciones anatómicas de los grupos inverte-
brados mas importantes. (Schumann)
terminado.

En los momentos actuales existen serias dificul-
 tades debido a la falta de equipo óptico (Microscopios),
 mapas geológicos, literatura especializada; muy crítica
 es la falta de colecciones de petrografía y paleontología,
 en caso de tardanza de entrega de equipo no será posible
 realizar el plan de enseñanza en el tiempo planeado, ni
 tampoco más actividades de los maestros y becarios.

El grupo I de los becarios ha participado del 2
 al 22 de Agosto 1982 en la excursión geológica de 3 se-
 manas en las regiones del Noroeste de México y suroes-
 te de Estados Unidos (Anderson /Meiburg). El material
 de la excursión se ha compilado en una guía geológica
 de 238 págs. v cada participante ha recibido una copia
 antes de la excursión.



Este tipo de forma de enseñanza fué muy efectiva (a pesar de la devaluación del peso y del esfuerzo que los participantes tuvieron que hacer).

El Grupo II de becarios ha empezado con las clases (1) (3), (4), (5), y terminado (7).

Asignatura obligatoria Mineralogía/Petrografía.

Introducción básica de la asignatura ha comenzado

- (1) Petrografía: Rocas magmáticas (Anderson).
- (2) Petrografía: Rocas sedimentarias (Meibura/Seibertz)

En septiembre de 1982 iniciará el Dr. Hubberten la enseñanza de Mineralogía en una forma intensiva. Aquí la falta de microscopios de polarización y de secciones delgadas es catastrófica para el progreso de la clase (Optica básica de los minerales formadores de rocas).

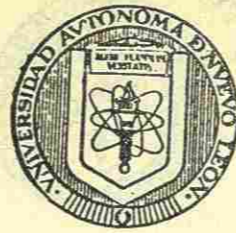
No hemos tenido progreso con el acondicionamiento de rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas incluyendo secciones delgadas y los minerales más comunes para la enseñanza. No fue posible acelerar la entrega de colecciones que han sido ordenadas en febrero de 1982 en los Estados Unidos.

Asignatura Química Inorgánica.

La enseñanza está en manos de profesores Mexicanos (ver punto 2.2.) ofrecemos a los becarios una participación en un curso práctico de química inorgánica en la Universidad en Alemania, especial para geólogos en el período de receso escolar.

Asignatura Física Experimental

La enseñanza es comparable con las necesidades en Alemania. El Grupo I de becarios ha terminado instrucción



sobre Física Experimental en julio de 1982. Ofrecemos la participación de un curso experimental por un semestre en la Universidad que los recibirá en Alemania.

Enseñanza del Idioma Alemán.

Al fin del tiempo de preparación en Linares tienen conocimientos del idioma Alemán que no son suficientes para empezar los estudios en Alemania, tendrán que participar en las Universidades de Clausthal y Darmstadt en cursos intensivos. La duración está planeado para 3 meses.

Enseñanza del Idioma Inglés.

La calidad de la enseñanza del idioma no es obligatoria para la continuación del estudio en Alemania, pero los geólogos Mexicanos del futuro tendrán necesidad de publicaciones en el idioma inglés y es indispensable tener conocimientos del mismo.

Los conocimientos actuales no son suficientes.

4. Proyectos de investigación:

El Instituto de Geología de la U.A.N.L. ha planeado para el primer año dos proyectos de investigación son divididos en 11 subproyectos (ver anexo 3, plan de trabajo de 3 de marzo de 1982.)

Todos los factores siguientes:

- Posibilidad de realización con el personal que existe en el Instituto.
- Uso de conocimientos científicos de los expertos
- Consideración de falta de equipo básico en el Instituto.



- Preferencia de las actividades científicas en el campo
- Participación de los becarios
- Terminación del tiempo de trabajo a 2 años
- Utilidad económica de los proyectos
- Solución a los problemas y necesidades del Edo. de N. L., con preferencia en la zona de Linares.

4.1. Subproyecto 3.1.1.

Para mejorar los conocimientos de estratigrafía de las formaciones Cretácicas en la Sierra Madre Oriental se han analizado perfiles largos, perpendiculares a los ejes de las montañas. El espesor total aditivo de las capas analizadas tienen casi 9,500 m. Este trabajo es la base para construir un plano geológico.

Participantes: Los miembros del Instituto y los becarios de los grupos I y II

Estado actual: Ha progresado tal como lo planeado

4.2. Subproyecto 3.1.2.

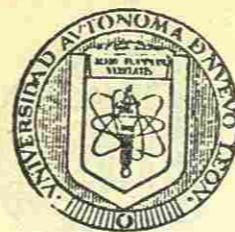
El desarrollo de un modelo de construcción de ambiente durante el período Cretácico en la región noreste de México es una función de análisis de perfiles estratigráficos que son la base para la solución de preguntas paleogeográficas y apreciar los depósitos de petróleo en esta región.

Material para análisis posteriores ha sido coleccionado en el campo, ordenado y almacenado en la Hacienda.

La preparación de material para su análisis no ha sido posible debido a la falta de equipo de laboratorio.

Participantes: todos los miembros del Instituto, grupos de becarios I y II.

Estado actual: Ha progresado tal como fué planeado.



4.3. Subproyecto 3.1.3

La tectónica de la Sierra Madre Oriental fué formada por la Revolución Laramídica hace 65 millones de años.

Las actividades se concentraron a los dos corredores entre Monterrey y Linares, estando aun en la etapa cualitativa. Algunas preguntas especiales de tectogénesis y las formaciones estructurales han tenido algun progreso.

Con la asesoría del Centro de Educación Audiovisual de la U.A.N.L. en Monterrey estamos preparando una película de demostración en este tema.

Participantes: Meiburg y grupo I de Becarios.

Estado Actual: Ha habido cambios después de la planeación.

Los primeros resultados y la película van a ser mostrados en el Congreso de Geología Latinoamericana en noviembre de 1982, en Göttingen. Alemania.

4.4. Subproyecto 3.1.4

En la Sierra Madre Oriental se han depositado durante el período Jurásico Superior yacimientos de yeso, en éste depósito (yeso y halita) se han formado durante la Revolución Laramídica domos de sal en las zonas de los ejes de los anticlinales, dichos depósitos de sal estan en la superficie o muy cerca y han sido afectados por la solución en proporciones y profundidades diferentes.

Para la estimación de la profundidad de las zonas de hundimientos se han utilizado cables flotantes y una lancha con motor, hubo la posibilidad de uso de helicóptero para reconocimiento, la oficina de la S.A.R.H. ha dado gastos, equipo y personal para una perforación de 300 m de profundidad completamente -



nucleada, al fin de agosto la perforación tenía 260 m, todavía en el yeso.

Participantes: V.M.Aguilera, B. Anderson, P. Meiburg B. Muñoz, Grupo I de becarios.

Estado actual: terminado, dictaminado un peligro potencial para la ciudad de Galeana de lo cual fué avisado el rector de la U.A.N.L. y el gobernador de N.L. La presentación de los resultados de la investigación se hará en Göttingen (exposición y película) la publicación y el resumen (imprenta).

4.5. Suproyecto 3.1.6.

El proyecto Hidrología e Hidrogeología carstica del Cañon Santa Rosa, no ha sido iniciado.

4.6. Suproyecto 3.1.6

La realización de este proyecto es una función del progreso de los proyectos 3.1.1. y 3.1.2 La preparación del mapa geológico del corredor Linares-Galeana se ha iniciado en algunas partes. En dicha preparación participan los becarios del Grupo I.

Participantes: B. Anderson, P. Meiburg, Becarios grupo I y se incorporaran proximately los del grupo II.

Estado actual: El progreso es más lento que lo planeado.

4.7. Subproyecto 3.1.7

La prospección de materias primas esta sin exito espectacular. La primera etapa del análisis se ha realizado en un depósito de cobre en la Sierra de San Carlos, Tamaulipas y en vacimientos de yeso de Galeana. N.L.

Participantes: B. Anderson, P. Meiburg. B. Muñoz, E. Seibertz .



Becarios grupo I.

Estado actual: iniciado.

4.8. Subproyecto 3.1.8

Una de las primeras actividades comunes fué el mapeo de los terrenos de Ciudad Universitaria con geología en detalle . Los resultados han sido mostrados en un mapa geológico , un plan de uso de suelo y un plano de estabilidad del terreno en una escala de 1:5,000, las perforaciones posteriores fueron muy efectivas. La investigación es la base para el plan de construcción de edificios y el uso del terreno de la nueva Universidad.

Participantes: V.M.Aguilera. B. Anderson, P. Meiburg, B. Muñoz, Becarios del grupo I.

Estado actual: Los resultados seran presentados en una publicación.

4.9. Subproyecto 3.2.1

El análisis de estratigrafía de la Sierra Madre Oriental en la cercanía de Monterrey dará como resultado la estimación de materias primas básicas en grandes cantidades en lugares cercanos a la industria (Caliza, Dolomita, Yeso, Arenisca y Arcilla).

En una sección transversal de la región del Cañon de la Huasteca ha sido analizado una secuencia interrumpida entre el período Jurásico Superior. Cretácico inferior y las primeras etapas del Cretácico Superior en detalle. Los resultados ofrecen la posibilidad de correlacionar las capas entre las regiones retiradas y al mismo tiempo la interpretación del cambio de ambiente durante el tiempo de depositación.



Participantes: V.M. Aguilera, B. Anderson, P.Meiburg
B. Muñoz, Grupo I Becarios.

Estado actual: La parte de trabajo en el campo de --
este subproyecto ha sido terminado en julio 1982.

La colección de muestras es grande y está almacenado
en el Instituto. El progreso del trabajo es una fun-
ción de equipo de los laboratorios y de acondiciona-
miento del equipo óptico.

4.10 Subproyecto 3.2.2.

La interpretación fotogeológica básica es un me-
todo auxiliar para realizar los subproyectos 3.1.3 a
3.1.7 tenemos las aerofotos de las secciones transver-
sales de las regiones Linares y Monterrey. La inter-
pretación se realiza con la ayuda de un estereoscopio
simple de espejos, en el estado actual solamente para
la planeación de las actividades del campo.

4.11 Subproyecto 3.2.3

El análisis de arcilla en las cercanías de Mon-
terrey y Galeana no ha sido iniciado. Los trabajos
son una función del progreso del acondicionamiento
de los laboratorios de sedimentología y geoquímica.
Participantes: V.M. Aguilera y E. Seibertz en planea-
ción y desde Sept. 1982, Dr. Hubberten.

Estado actual: No iniciado.

5. Preparación de becarios Mexicanos para sus estudio en Alemania.

El grupo I de becarios debe hacer, después del
plan de enseñanza en la mitad de diciembre de 1982, un
pre-examen en Linares que es comparable en calidad
con las asignaturas de institutos geológicos y paleon-
tológicos en Alemania .



Para lograr este objetivo fué y es necesario renunciar
a tiempo libre durante el programa de enseñanza, lo --
cual fué aceptado por los becarios.

Gran importancia para la realización del programa es
la adquisición de los microscopios de polarización y
las colecciones (rocas, minerales y fosiles) y los
aparatos y secciones delgadas para enseñanza y ejerci-
cios; hasta ahora no ha sido posible recibir el material
básico, el cual es urgentemente necesario. Probablemen-
te no es posible terminar en el tiempo planeado.

Después del pre-exámen (en el plan actual el 15 de Enero
de 1983) saldrán 3 Becarios al Instituto Geológico de la
Universidad Técnica de Clausthal y 2 a la Universidad
Técnica de Darmstadt, al Instituto Geológico Paleontolo-
gico.

Entre la U.A.N.L. y los dos Institutos Alemanes, se es-
tan preparando convenios de cooperación, los cuales in-
cluyen la posibilidad de formalizar acuerdos concretos
necesarios en algún momento.

La enseñanza en la segunda parte del estudio tiene una
duración de 18 meses e incluye un curso de introducción
al Idioma Alemán (durante este tiempo los exámenes no
están planeados).

Dentro de poco tiempo se piensa formalizar un convenio



de cooperación entre la U.A.N.L. y el Instituto Geológico Paleontológico de la Universidad de Göttingen.

6. Instalación de los cubículos del Instituto provisional en la Ex-Hacienda de Guadalupe.

Durante el tiempo de reporte fueron amueblados y electrificados los cubículos. En dos cubículos se han puesto instalaciones sanitarias.

En todos los cubículos ha sido instalado clima, pero actualmente no es posible su uso por que el voltaje de la red eléctrica es muy bajo. La adquisición del material de oficina y dibujo está realizado. Los libreros, vitrinas y estantes para el almacenaje de las muestras está terminada de acuerdo con lo planeado.

7. Construcción de los laboratorios provisionales.

En cooperación con el departamento de Construcción de la U.A.N.L., se ha iniciado durante el tiempo del reporte la construcción de los laboratorios en un edificio aparte de la casa grande de la Ex-Hacienda: Laboratorio para preparación de muestras, sedimentología, geoquímica, preparación de secciones delgadas, almacén de colecciones, incluyendo núcleos de perforación, un cubículo para balanzas y un almacén para equipo óptico. El edificio estaba casi listo para el fin de Agosto.

8. Planeación del nuevo edificio del Instituto de Geología

El plan del nuevo Instituto de Geología en el terreno



de Ciudad Universitaria al Sur de Linares, fue discutido en diferentes reuniones con los Arquitectos de la U.A.N.L. A finales de Julio de 1982, la planeación ha sido terminada; el nuevo edificio esta planeado para 300 estudiantes y deberá tener las carreras de Ciencias de la Tierra más importantes, en este edificio

están integrados un museo geológico, salones para enseñanza básica de Ciencias Naturales (Química Inorgánica, Física Experimental y Matemáticas). Ha sido cambiado el primer plan (ver anexo 3 y 5 de Marzo de 1982) de ser realizada la construcción de una sola fase y el edificio en un solo nivel, pero es posible, en caso de más necesidades el aumentar la construcción horizontal y verticalmente.

Hemos asesorado al Departamento de Construcción de la U.A.N.L. sobre la planeación de urbanismo de la nueva Ciudad Universitaria. La base para el proyecto fue el uso de un plano de uso de suelo y plano geológico realizado por el Instituto de Geología. ®

9. Colaboración con la biblioteca del Instituto.

Se ha iniciado la biblioteca del Instituto. Desafortunadamente, media gran tiempo entre el pedido y la llegada de literatura, las suscripciones de revistas geológicas en el extranjero son difíciles de obtener, el Departamento para Ciencias de la Tierra y Materias



Primas de Hannover ha ofrecido gratis el servicio de información sobre la literatura científica.

El Instituto de Geología tiene por eso un registro completo de todas las publicaciones de Ciencias de la Tierra que tratan de México (mas de 1,000 citas).

10. Vehículos del Instituto

El Instituto de Geología en Linares dispone de los siguientes vehículos para sus actividades de campo:

- 1 Camioneta
- 2 Jeeps
- 1 Combi VW

11. Permiso de Trabajo

Actualmente está sin resolverse los permisos para trabajo y estancia de todos los miembros Alemanes del proyecto.

El transporte de equipaje oficial y personal no fué bueno durante su paso por EE. UU.

Más informaciones están contenidas en los reportes de la GTZ (ver p. 1)

ATENTAMENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

P. MEIBURG

P. D. Anexo horarios Febrero-Agosto de 1982 (8p).



ANEXO horarios febrero - agosto de 1982 (8 p.)

ATENTAMENTE

P. Meiburg

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



Febrero 1982

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
	I N G L E S (L)				
	G E O L O G I A (G)				
	F I S I C A (G)				
	G E O L O G I A (G)				
	(Practica y Estudio)				
	Q U I M I C A (L)				

GEOLÓGIA



L = Linares G = Instituto de Geología

duration del viaje (Linares/Hacienda Guadalupe y en sentido inverso)
hora del amuero

Marzo 1982

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
	I N G L E S (L)				
	G E O L O G I A (G)				
	F I S I C A (G)				
	G E O L O G I A (G)				
	Q U I M I C A (L)				

GEOLÓGIA

L = Linares
G = Instituto de Geología

Abri'l

1-9-82

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	Lab. de	INGLES (L)				
10.00	QUIMICA (M)					
11.00		ALEMAN (G)	GEOLÓGIA (G)	GEOLÓGIA (Practica de Campo Individual)		
12.00						
13.00			FISICA (G)	C A M P O en Grupo		
14.00	Lab. de	FISICA (G)				
15.00						
16.00	FISICA	GEOLÓGIA (G)				
17.00						
18.00						

GEOLÓGIA

M = Monterrey (U.A.N.L.)
L = Linares
G = Instituto de Geología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
INSTITUTO DE GEOLÓGIA

HORARIO DE ACTIVIDADES

Mayo 1982

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8:00	INGLES PROFRA. CHALITA (L)					
9:00						
10:00	GEOLÓGIA DR. MEIBURG		GEOLÓGIA DR. MEIBURG			
11:00						
12:00	FISICA LIC. AGUILERA		FISICA LIC. AGUILERA			
13:00						
14:00						
15:00	MINERALOGIA Y PETROGRAFIA DR. ANDERSON			TRABAJO DE CAMPO		TRABAJO DE CAMPO INDIVIDUAL
16:00						
17:00						
18:00	QUIMICA (L) ING. CANTU *					

TRANSPORTE

COMIDA

En colaboración con otros Maestros

INSTITUTO DE GEOLOGIA

JUNIO 1982

HORARIO:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	INGLES (L)					
10.00	TECTONICA Geol. Estruct. (G)	Discusión (G)	TECTONICA Geol. Estruct. (G)	PRACTICA DE CAMPO (N.L.)		FISICA Experimental (M)
11.00		ALEMAN (G)	FISICA (G)			
12.00	FISICA (G)		PETROGRAFIA Rocas Magm. (G)			
13.00						
14.00	PETROGRAFIA Rocas Magm. (G)	GEOLOGIA HISTORICA (G)				
15.00	Geol. Histor. (G)					
16.00						
17.00	QUIMICA (L)					
18.00						

L = Linares (Preparatoria)
 G = Instituto de Geologia (Ex-Hacienda)
 M = Monterrey (U.A.N.L.)
 N.L. = Estado de Nuevo Leon (Campo)

Duración del viaje (Linares/Ex-Hacienda Guadalupe y en sentido inverso)

Hora del comienzo

INSTITUTO DE GEOLOGIA

JULIO 1982

GRUPO DE DECIARIOS I

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	INGLES (L)					
10.00	QUIMICA (L)	TECTONICA Y interpretac. Fotogeol. (G)		PRACTICA DE CAMPO (N.L.)		FISICA Y Laboratorio (M)
11.00		ALEMAN (G)				
12.00						
13.00						
14.00	Geol. Histor. (G)					
15.00						
16.00	Petrografia (G)					
17.00						
18.00						

L = Linares (Preparatoria)
 G = Instituto de Geologia (Ex-Hacienda)
 M = Monterrey (U.A.N.L.)
 N.L. = Estado de Nuevo Leon (Campo)

Duración del viaje (Linares/Ex-Hacienda Guadalupe y en sentido inverso)

Hora del comienzo

INSTITUTO DE GEOLOGIA

GRUPO DE BECARIOS II

JULIO 1982

HORARIO:

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00		QUIMICA (L)				ALEMAN (M)
10.00		INGLES (L)				
11.00		GEOLOGIA (G)	FISICA (G)			
12.00						
13.00						
14.00		PETROGRAFIA (G)				
15.00			PALEONTOLOGIA (G)			
16.00		GEOLOGIA HISTORICA (G)				
17.00						
18.00						

L = Linares (Preparatoria)
 G = Instituto de Geologia (Ex-Hacienda)
 M = Monterrey (U.A.N.L.)
 N.L. = Estado de Nuevo Leon (Campo)

Duración del viaje
 (Linares/Ex-Hacienda Guadalupe
 y en sentido inverso)

Hora del amuerzo

INSTITUTO DE GEOLOGIA

AGOSTO 1982

HORARIO:

GRUPO DE BECARIOS II

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00		QUIMICA (L)				ALEMAN (M)
10.00		INGLES (G)				
11.00		ALEMAN (G)				
12.00						
13.00						
14.00						
15.00						
16.00						
17.00						

L = Linares (Preparatoria)
 G = Instituto de Geologia (Ex-Hacienda)
 M = Monterrey (U.A.N.L.)
 N.L. = Estado de Nuevo Leon (Campo)

Duración del viaje
 Linares/Ex-Hacienda Guadalupe
 Hora de comida

Grupo I de Becarios: 2 - 22 Agosto

Excursion geologica
 Mexico y Estados Unidos

25 - 31 Agosto

Trabajo de Campo individual - Canyon Sta. Rosa



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

INSTITUTO DE GEOLOGIA
V. CARRANZA 200 PTE. TELEFONO 2-25-43
APDO. POSTAL No. 104
LINARES, N. L.

Anexo 1

15.2.1982

PLAN DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE GEOLOGIA, U.A.N.L.

Periodo Febrero 1982 - Enero 1983

- 1. PERSONAL
2. ENSEÑANZA
3. PROYECTOS
4. EQUIPO
1. PERSONAL (Instituto de Geologia)
1.1 15 Febrero 1982 (Posiciones actuales)
1 Coordinador: Ing. B. Muñoz Hdz.
1 Prof. de Geologia: Dr. P. Meiburg
1 Prof. de Geofisica: Lic. V. Aguilera Reyes
5 Becarios
0.5 Secretaria (español): G. Ramirez de L.
0.5 Conserje
1.2 1 Marzo 1982 (Nuevo personal)
1 Prof. de Geologia: Dr. B. Anderson
3 Prof. de Quimica: M/H Ing. A. Cantu
QBP S. Guerra
IQ V. Frias
1 Prof. de Ingles: M/H Lic. I. Chalita
1 Prof. de Aleman: M/H H. Andre de Medina
1.3 1 Abril 1982
0.5 Secretaria (con conocimientos ingles/aleman): N.N.
1.4 1 Mayo 1982
1 Prof. de Geologia: (Dr. E. Seibertz)
1.5 1 Julio 1982
1 Prof. de Paleontologia (por 1 mes): (Dr.D.Schumann)
6 Becarios

Anexo 1

1.6 1 Septiembre 1982

- 1 Prof. de Geologia/Mineralogia: (Dr. H.-W.Hubberten)
1 Secretaria (espanol/ingles): N.N.
(Secretaria G.Ramirez de L. pasara a Silvicultura)
M/H Maestro por horas
N.N. No nombre

Plantilla de Personal/Horario

- 1) 1 Coordinador: Ing.B.Muñoz Hdz.
2) 1 Prof. de Geologia: Dr.P.Meiburg
3) 1 Prof. de Geofisica: Lic.V.Aguilera R.
4) 1 Prof. de Geologia: Dr.B.Anderson
5) 1 Prof. de Geologia: Dr. E.Seibertz
6) 1 Prof. de Paleontologia: M/H
Dr.D.Schumann
7) 1 Prof. de Mineralogia: Dr.H.W.Hubberten
8a) 1 Prof. de Quimica:M/H Ing.A.Cantu
8b) 1 Prof. de Quimica:M/H QBP S.Guerra
8c) 1 Prof. de Quimica:M/H IQ V.Frias
9) 1 Prof. de Ingles: M/H Lic.I.Chalita
10) 1 Prof. de Aleman: M/H H.Andre de M.
11) 5 Becarios (Grupo I)
12) 6 Becarios (Grupo II)
13) 0,5 Secretaria (espanol): G.Ramirez de L.
14) 1 Secretaria (espanol/ingles): N.N.
15) 0,5 Secretaria (ingles/aleman): N.N.
16) 0,5 Conserje

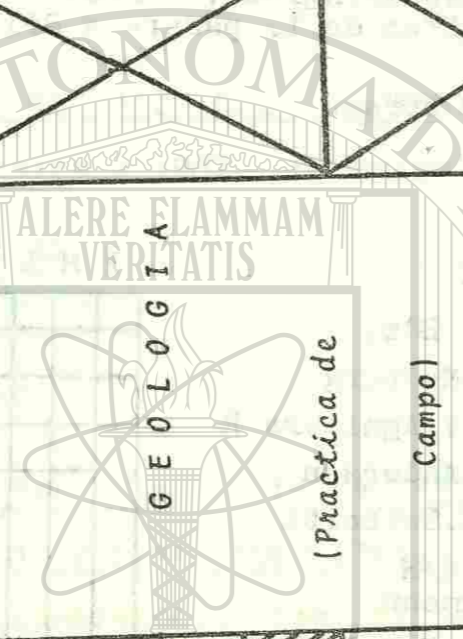
Table with columns F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D, E and a grid of cells for scheduling.



2. ENSEÑANZA

2.1 Febrero 1982

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00		I N G L E S (L)				
10.00						
11.00		G E O L O G I A (G)				
12.00		F I S I C A (G)				
13.00						
14.00		G E O L O G I A (G)				
15.00		(Practica y Estudio)				
16.00						
17.00		Q U I M I C A (L)				
18.00						



GEOLOGIA (ver el anexo)

L = Linares

G = Instituto de Geología

duration del viaje (Linares/Hacienda Guadalupe y en sentido inverso)

hora del amuerzo

2.2 Marzo 1982

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00		I N G L E S (L)				
10.00		GEOLOGIA (G)	GEOLOGIA (G)	G E O L O G I A		
11.00		FISICA (G)	FISICA (G)			
12.00		ALEMAN (G)				
13.00						
14.00						
15.00		G E O L O G I A (G)				
16.00						
17.00		Q U I M I C A (L)				
18.00						

Practica de Campo

en Grupo

GEOLOGIA
Practica de Campo Individual

GEOLOGIA (ver el anexo)

L = Linares

G = Instituto de Geología



2.3 Abril - Mayo - Junio 1, 9 & 2

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	Lab. de	INGLES (L)				
10.00						
11.00	QUIMICA (M)	ALEMAN (G)	GEOLÓGIA (G)			GEOLÓGIA Practica de Campo individual
12.00						
13.00						
14.00	Lab. de		FISICA (G)			
15.00						
16.00	FISICA (M)					
17.00						
18.00						

GEOLÓGIA (ver el anexo)

M = Monterrey (U.A.N.L.)
L = Linares
G = Instituto de Geología

2.4.1 Julio 1982 (Grupo I de Becarios)

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	Lab. de	INGLES (L)				
10.00						
11.00	QUIMICA (M)	ALEMAN (G)	GEOLÓGIA (G)			GEOLÓGIA Practica de Campo individual
12.00						
13.00	Lab. de					
14.00						
15.00	FISICA (M)					
16.00						
17.00						
18.00						

GEOLÓGIA (ver el anexo)

M = Monterrey
L = Linares
G = Instituto de Geología

2.4.2 JULIO 1982 (Grupo II de Becarios)

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	QUÍMICA (L)					
10.00	INGLES (L)					
11.00	GEOLÓGIA (G)	FÍSICA (G)				
12.00						
13.00						
14.00	GEOLÓGIA (G)					
15.00						
16.00						
17.00						
18.00						

ALEMAN (M)
 ALERE FLAMMAM VERITATIS
 GEOLOGIA
 PRACTICA DE CAMPO
 EN GRUPO

M = Monterrey
 L = Linares
 G = Instituto de Geología

GEOLÓGIA (ver el anexo)

2.5.1 AGOSTO 1982 (Grupo I)

EXCURSION

2.5.2 AGOSTO 1982 (GRUPO II)

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	INGLES (L)					
10.00	GEOLÓGIA (G)					
11.00	FÍSICA (G)					
12.00						
13.00	GEOLÓGIA (G)					
14.00						
15.00						
16.00						
17.00	QUÍMICA (L)					
18.00						

ALEMAN (M)
 GEOLOGIA
 Practica de Campo

M = Monterrey
 L = Linares
 G = Instituto de Geología

GEOLÓGIA (ver el anexo)

2.6.1 SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 1982 [Grupo I de Becarios]

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00
9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00
10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00
11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00
12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00
13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00
14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00
15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00
16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00
17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00
G E O L O G I A (G)					

L = Linares
G = Instituto de Geología

2.6.2 SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1982 [Grupo II de Becarios]

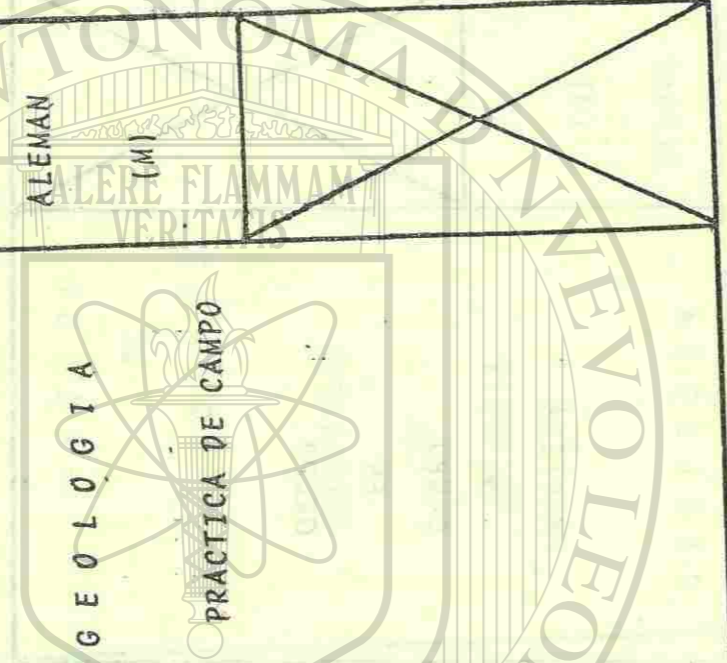
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00	8.00 - 9.00
9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00	9.00 - 10.00
10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00	10.00 - 11.00
11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00	11.00 - 12.00
12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00	12.00 - 13.00
13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00	13.00 - 14.00
14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00
15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00	15.00 - 16.00
16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00	16.00 - 17.00
17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00	17.00 - 18.00
G E O L O G I A (G)					

L = Linares
G = Instituto de Geología

2.7.1 ENERO 1983 [Grupo I de Becarios]
Salida a Alemania e inicio cursos alemán

2.7.2 NOVIEMBRE --- DICIEMBRE 1982 --- (Grupo II de Becarios)

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	Lab. de	FISICA (L)				
10.00		INGLES (L)				
11.00	QUIMICA (M)		GEOLOGIA (G)			
12.00						
13.00						
14.00	Lab. de		GEOLOGIA			
15.00						
16.00	FISICA					
17.00						
18.00						



GEOLOGIA (ver el anexo)

- M = Monterrey
- L = Linares
- G = Instituto de Geología

2.8.1 ENERO 1983 --- (GRUPO II de Becarios)

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8.00						
9.00	Lab. de	INGLES (L)				
10.00	QUIMICA (M)		GEOLOGIA (G)			
11.00		FISICA (G)		GEOLOGIA		
12.00						
13.00						
14.00	Lab. de					
15.00	FISICA (M)					
16.00						
17.00						
18.00						

GEOLOGIA (ver el anexo)

- M = Monterrey
- L = Linares
- G = Instituto de Geología

2.9 GEOLOGIA: Plan de enseñanza

2.9.1 Geologia: Becarios Grupo I

DIA de Semane	MES	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
L	I N S T I T U T O	9.30-11.00	13.30-15.30	15.00 - 18.00	10.00 - 12.00	14.00 - 18.00	14.00 - 18.00	E X C U R S I O N	9.30	12.30	-	12.30	A L E M A N I A
M		11.00							13.30	18.00		18.00	
M		13.30-15.30							15.30	18.00		18.00	
J	C A M P O	8.00	8.00	-	18.00	-	-	-	8.00	18.00	-	18.00	-
V		8.00							18.00				
S		8.00							18.00				

2.9.2 Geologia: Becarios Grupo, II

DIA de SEMANA	MES	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
L	I N S T I T U T O	10.30-12.00	13.00-15.30	13.00 - 18.00	-	-	-	-	10.30-11.30	12.30-15.30	-	12.30-18.00	-
M		12.00							13.00	18.00		18.00	
M		13.00-15.30							15.30	18.00		18.00	
J	C A M P O	8.00	8.00	-	18.00	-	-	-	8.00	18.00	-	18.00	-
V		8.00							18.00				
S		8.00							18.00				

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION

Los proyectos del Instituto de Geología para el primer año (periodo: Febr. 82 - Ene. 83) han sido programados teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Personal limitado al contratado por el Instituto
- Aprovechamiento de las experiencias de los expertos en proyectos similares
- Considerando la falta de equipo básico, las actividades se orientarán principalmente a la investigación en el campo
- Participación de los becarios en los proyectos y subproyectos
- Limitación de la duración de proyectos a 2 años
- Beneficio económico significativo como resultado de la investigación.
- Orientación de los proyectos a problemas y necesidades del Estado de Nuevo Leon, en particular la zona Linares.

2.10 MATERIA DE ENSEÑANZA

No.	Seccion de Enseñanza	Metodo x) didactico	Profesor	Periodo (día/hora)	Duracion (mes)	Grupo de Becarios
1.	Elementos de Geología	IE	Melburg	{ Lu, Ma, Mi: 9.30 - 11.00 Ma, Mi: 10.00 - 11.00 Ma, Mi: 11.00 - 12.00	Febr.-Mar. Abr.-Mayo Abr.-Jul.	I
2.	Fundamentos de Tectónica	IE	Melburg	Ma, Mi: 14.00 - 15.30	Jun.-Jul.	I
3.	Geología estructural (Ejercicios)	EJ	Melburg	Lu: 13.30 - 15.30	Febr.-Mar. Jul.	I
4.	Historia de la Tierra/Estratigrafía	IE	Melburg	Ma, Mi: 10.00 - 11.00	Agosto	I
5.	Historia de la Tierra (Ejercicios)	EJ	Selbertz	Lu, Mi, Mi: 9.30 - 11.00	Agosto	II
6.	Mapas Geológicos (Explicación e Interpretación)	IP	Melburg	Ma, Mi: 17.00 - 18.00	Abr.-Jun.	I
7.	Interpretación de aerofotos	IP	Melburg	Ma, Mi: 15.30 - 17.00	Nov.-Dic.	I
8.	Petrografía de rocas sedimentarias (sedimentos clásticos)	EJ/MI	Selbertz	Ma, Mi: 13.00 - 14.30	Nov.-Ene.	I
9.	Petrografía de rocas sedimentarias (sedimentos no clásticos)	(EJ)MI	Melburg/ Selbertz	Ma, Mi: 17.00 - 18.00	Abr.-Jul.	I
10.	Petrografía de rocas magmáticas (Ejercicios con el microscopio de polarización)	EJ	Anderson	Lu, Mi, Mi: 10.30 - 12.00	Sept.-Oct.	I + II
11.	Petrografía de rocas metamórficas (Ejercicios con el microscopio de polarización)	EJ	Anderson	Lu, Mi, Mi: 10.30 - 12.00	Sept.-Oct.	I + II
12.	Paleontología de Invertebrados	IE+EJ	M.N.	Ma, Mi: 13.00 - 18.00	Jul.	I + II
13.	Geología de México/Introducción	IE	Anderson	Lu, Mi, Mi: 13.00 - 14.00	Sep.-Dic.	I
14.	Geología de Europa Central/Introducción	IE	Melburg	Lu, Mi, Mi: 10.30 - 12.00	Nov.-Dic.	I
15.	Elementos de Mineralogía	IE	Hubberten	Lu, Mi, Mi: 15.30 - 16.15	Sep.-Dic.	I
16.	Ejercicios de Mineralogía	EJ	Hubberten	Lu, Mi, Mi: 15.15 - 17.00	Sep.-Dic.	I
17.	Preparación de muestras	MI	Hubberten/ Selbertz	{ Ju, Vi: 8.00 - 18.00 Ju, Vi, Sa: 8.00 - 18.00	Feb.-Jul. Aug.-Ene. Sep.-Nov.	I II I
18.	Prácticas de Campo	PC	todos	Ju, Vi, Sa: 8.00 - 18.00	Reb.-Jul. Aug.-Ene. Sep.-Nov.	I II I
19.	Ejercicios para No. 3, 5, 6, 7, 8, 9	PC	todos	Ju, Vi, Sa: 8.00 - 18.00	Reb.-Jul. Aug.-Ene. Sep.-Nov.	I II I
20.	Trabajo del campo (Individual con asesoría)	PC	todos	Ju, Vi, Sa: 8.00 - 18.00	Reb.-Jul. Aug.-Ene. Sep.-Nov.	I II I
21.	Condanza de trabajo del campo individual para la tesis diploma	PC	Melburg	Ju, Vi, Sa: 8.00 - 18.00	Reb.-Jul. Aug.-Ene. Sep.-Nov.	I II I
22.	Excursión Geológica (de varios días)	Exc.	Melburg/ Anderson/ Melburg	según de acuerdo 15 días	desde Nov. or Dic.	I + II I

Este proyecto está sujeto a cambios

x) Metodos didacticos
 IE = Lectura EJ = Ejercicio IP = Instrucción practica
 MI = Trabajo de Laboratorio PC = Practica del Campo
 PG = Trabajo de campo (con asesoría)

PROYECTOS DE INVESTIGACION (Vista general)

3.1 Geologia del Corredor Linares - Galeana

Sub-Proyectos

- 3.1.1 Estratigrafia del periodo Cretacico
- 3.1.2 Modelo de ambiente de sedimentacion
- 3.1.3 Tectonica y Tectogenesis
- 3.1.4 Modelo de Diapirismo y Erosion
- 3.1.5 Hidrologia e Hidrogeologia carstica
- 3.1.6 Mapeo geologico en detalle del corredor Linares-Galeana
- 3.1.7 Evaluacion de materias primas
- 3.1.8 Mapa geologico de C.U. Linares y Plan de uso del suelo

3.2 Exploracion de arcillas en el estado de N.L.

Sub-Proyectos

- 3.2.1 Preparacion de la seccion estratigrafica de la Sierra Madre Oriental en la cercania de Monterrey
- 3.2.2 Evaluacion Fotogeologica
- 3.2.3 Analisis de arcillas en la cercania de Galeana y Monterrey/N.L.

PERSONAL	PROYECTO 3.1								PROYECTO 3.2		
	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.1.7	3.1.8	3.2.1	3.2.2	3.2.3
ING. BENITO MUNOZ			X			X		X	X		
DR. P. NEIBURG		X	X		X	X	X	X	X		
LIC. VICTOR AGUILERA			X			X	X	X			X
DR. B. ANDERSON			X			X	X		X		
DR. E. SEIBERTZ			X			X	X		X		
N.N. (PALEONT)			X			X	X		X		
DR. H.W. HUBBERTEN							X				X
5 BECARIOS (GRUPO I)							X				X
6 BECARIOS (GRUPO II)							X				X
COORDINACION DE SUBPROYECTO											
PARTICIPACION INTENSIVA											
PARTICIPACION EN GRUPO											

⊗

X

X

3.1 Proyecto: GEOLOGIA DEL CORREDOR LINARES-GALEANA

Con al presente se iniciará el estudio geológico general en detalle del Estado de Nuevo León. Esta region presenta características geológicas importantes, ya que en ellas se encuentran expuestas gran parte de las formaciones mesozoicas que componen la Sierra Madre Oriental así como la tectónica de la zona. Al mismo tiempo, se tiene una gran accesibilidad al area de estudio. Por lo anterior mencionado, es tambien facil la incorporacion de los becarios al trabajo en el presente proyecto.

3.1.1 Subproyecto: Estratigrafia del Periodo Cretácico

Resumen: El estudio de la estratigrafia es basica en la preparacion de otros estudios geologicos. En la region Linares-Galeana se tienen exposiciones de grandes espesores de formaciones cretácicas (mas de 3 km de sedimentos), cuyo estudio permitira establecer correlaciones con otras areas de exposicion en la Sierra Madre Oriental.

El acceso a los lugares de exposicion es tal que permitira la incorporacion inmediata de los becarios a las areas de estudio, ademas de poder integrar los resultados al marco general de la Geologia del Estado de Nuevo Leon.

OBJETIVOS

Se pretende conocer y definir en detalle la secuencia sedimentaria cretácica estudiando las características petrográficas de las rocas para interpretar la sucesión, edad y facies para conocer su evolución en el tiempo geológico.

METODOLOGIA

Empezando en la base del periodo en la cercanía de Galeana es necesario estudiar capa por capa, con esta forma de trabajo es posible conocer la forma de depósito en la dirección del tiempo. El trabajo incluye una descripción de las rocas con métodos simples de campo. Es necesario estimar, el espesor de los estratos, describir las estructuras sedimentarias y utilizar las clasificaciones modernas de calizas, tambien es necesario registrar y estudiar los fósiles para determinar la edad de los estratos. Es posible interpretar la forma de sedimentacion de los estratos en el campo, pero es necesario coleccionar muestras para el analisis de facies y distribución espacial de fósiles. El proyecto terminará con la presentacion de la secuencia de todo el periodo. Una vez obtenidas las muestras es necesario analizarlas en el laboratorio, para lo cual es imprescindible procesarlas en forma de laminillas para observarlas al microscopio y hacer su clasificación.

PLAN DE TRABAJO

El trabajo se desarrollará con exposiciones teóricas acerca de las tareas a realizar y con actividades de campo con dos jornadas por semana, iniciándose con la participación de todo el grupo, para cambiar en una segunda etapa con una labor en grupos pequeños. El inicio se tendrá en el mes de febrero para terminar aproximadamente en Julio 1982.

PERSONAL

Coordinacion de Sub-Proyecto

Dr. P. Meiburg

Participacion intensiva

Dr. B. Anderson

Dr. E. Seibertz

Participacion en grupo

Geof. V. Aguilera

Ing. B. Muñoz

Dr. D. Schumann

5 Becarios (Grupo I)

EQUIPO

Parte correspondiente al trabajo de campo

2 Vehiculos

Fotografias aereas

Planos geológicos

5 Estereoscopios

Equipo y material de dibujo

6 Martillos

6 Brujulas

5 Mochilas

Fintura

Combustibles y Lubricantes

Viáticos

Parte de laboratorio

2 Cortadoras

4 Pulidoras

Reactivos quimicos

6 Microscopios

Material de vidrio

Almacen de muestras

3.1.2 Sub-Proyecto "MODELO DE AMBIENTE DE SEDIMENTACION"

Resumen: En el periodo Cretácico de la Sierra Madre Oriental del Norte todos los sedimentos fueron depositados en condiciones marinas. En este periodo se han formado principalmente calizas y rocas carbonatadas mostrando sensibles variaciones en el ambiente de depósito. Con ayuda del análisis de microfacies como la usada en la industria petrolera es posible describir concretamente la profundidad de depositación, velocidad de las corrientes, el contenido de sales y las asociaciones de fauna.

OBJETIVOS

- a) Conocimiento de las condiciones de depositación de las rocas aflorantes en el área
- b) Elaboración de un modelo de sedimentación
- c) Análisis de los cambios de ambiente en los sentidos horizontal y vertical
- d) Aplicación a la exploración petrolera

METODOLOGIA

En el análisis del ambiente de sedimentación es necesario el estudio estratigráfico previo (subproyecto 3.1.1). Las bases de análisis de las rocas carbonatadas son las clasificaciones de FOLK (1959), GRABAU (1962) y DUNHAM (1965). Estos modelos han sido estandarizados en la industria petrolera. El uso de estos modelos ha propiciado grandes progresos en la exploración de petróleo en muchas partes del mundo. La interpretación tiene tres etapas.

- I. La interpretación durante el trabajo de campo para la obtención del perfil.
- II. Colección de muestras con tipos de sedimentación variada para su análisis de laboratorio; cortado, desvastado y pulido de muestras así como la preparación de secciones delgadas y láminas transparentes. Estudio de láminas con ayuda de microfichero y estudio de secciones delgadas con microscopio de polarización.

III. En una etapa mas avanzada, se harán investigaciones geoquímicas; estimación de contenidos pequeños de la relación Sr-Mn y Ca-Mg y análisis de restos de no-carbonatos haciendo uso de las técnicas de refracción de rayos X y espectrofotometría.

PERSONAL

- Dr. Peter Meiburg
- Dr. Brooks Anderson
- Dr. E. Seibertz
- Dr. H.-W. Hubberten
- Geof. Victor Aguilera
- Ing. Benito Muñoz
- 11 Becarios

EQUIPO

Equipo y material para preparar secciones delgadas y láminas transparentes:

- 1 Espectrofotometro de Absorción Atómica
- 1 Difractómetro de Rayos X
- Reactivos químicos
- Material de vidrio
- 2 Microficheros (para estudio de láminas transparentes)
- 1 Proyector de diapositivas
- Microscopio de polarización
- Equipo de fotografía (1 cámara y equipo de revelado)
- Archivo de láminas delgadas
- Almacén de rocas (pulidas)

3.1.3 SUB-PROYECTO "TECTÓNICA Y TECTOGENESIS"

Resumen: La Sierra Madre Oriental fue plegada después de la depositación del periodo Cretácico, durante la orogénesis la región de sedimentación se fue acortando por los plegamientos y deformaciones producidas por los movimientos. Se determinarán las grandes estructuras por medio de fotos aéreas y vuelos de reconocimiento, se reconstruirán las estructuras subterráneas, se evaluará el transporte tectónico y la cronología de la deformación.

OBJETIVOS

Se pretende obtener los mapas de esfuerzo-deformación, así como los mapas del movimiento de la litósfera y las causas que la originaron haciendo una estimación de los eventos orogénicos en el tiempo. Los resultados de este sub-proyecto son parte complementaria del mapa de Geología General del área de estudio y del mapa palinspástico.

METODOLOGIA

Se conocerán las deformaciones de las rocas sedimentarias expuestas en la superficie mediante mediciones con brújula y cinta de los echados, rumbos, magnitud de fracturas y su orientación en el campo, auxiliándose en la observación de fotografías aéreas para controlar las grandes estructuras por medio de imágenes estereoscópicas. La interpretación de los datos de campo se hará mediante representaciones gráficas en redes de Schmidt (proyecciones azimutales de Lambert) de donde se obtendrán los perfiles estructurales para la estimación de los desplazamientos de las masas de rocas durante la orogénesis.

PLAN DE TRABAJO

- Primera etapa - Identificación de las estructuras medianas
- Segunda etapa - Obtención de datos con la ayuda de brújula
- Tercera etapa - Dibujo de diagramas tectónicos e interpretación y reconstrucción de las condiciones de esfuerzos-deformaciones
- Cuarta etapa - Mapeo estructural del área, tomando como base al perfil del corredor Linares-Galeana mediante observaciones de campo, interpretación de fotografías aéreas y vuelos de reconocimiento.

PERSONAL

- Coordinación de Subproyecto
Dr. P. Meiburg
- Participación intensiva

- Participación en grupo
Ing. B. Muñoz
Geof. V. Aguilera
2 grupos de becarios (11 personas)

EQUIPO

- Vehículos
- Fotografías aéreas
- Planos geológicos y topográficos
- Estereoscopios
- Mesa de dibujo
- Redes de Schmidt
- Equipo y material de dibujo
- Bibliografía
- Martillos
- 12 Brújulas (6 Breithaupt y 6 CLAR (= "Freiberger Kompass))
- Mochilas
- Pintura
- Combustibles y lubricantes
- Viáticos y altímetros

3.7.4 SUB-PROYECTO "MODELO DE DIAPIRISMO Y EROSION"

~~Resumen:~~ En el período Jurásico Superior antes del Cretácico hubo una laguna de poca profundidad y alta concentración salina, produciéndose rocas evaporitas como yeso y halita, estas rocas están presentes en la profundidad y han sido cambiadas por la erosión subterránea (suberosión). En la región de Galeana hay una asociación de formaciones variadas, esta región muestra un modelo de gran importancia. El análisis de estas estructuras ofrece la posibilidad de construir un modelo para el conocimiento de otras estructuras que presenten similitudes con ellas.

OBJETIVOS

- 1) Conocimiento de los domos producidos por la diferencia de densidad de las rocas evaporitas con sus vecinos.
- 2) Estudio de la erosión producida en las rocas evaporitas.
- 3) Definición de trampas estructurales para la industria petrolera.
- 4) Determinación de minerales asociados con las evaporitas y su posible explotación.

METODOLOGIA

Mapeo en el campo con toma de muestras, medición de las manifestaciones carsticas en la zona Galeana, análisis químico de las aguas y reconstrucción de las estructuras carsticas.

PLAN DE TRABAJO

- 1ª parte: visita de estructuras y mapeo en el campo con ayuda de aereofotografías.
- 2ª parte: Medición de profundidades de agua. Batimetría en la laguna de Labradores, muestras de rocas evaporitas y solución de agua.

3ª parte: Analisis en el laboratorio del contenido de aniones con el equipo de espectrometria de absorción atómica.

PERSONAL

Coordinación de Subproyecto

Dr. P. Meiburg

Participación intensiva

Participación en grupo

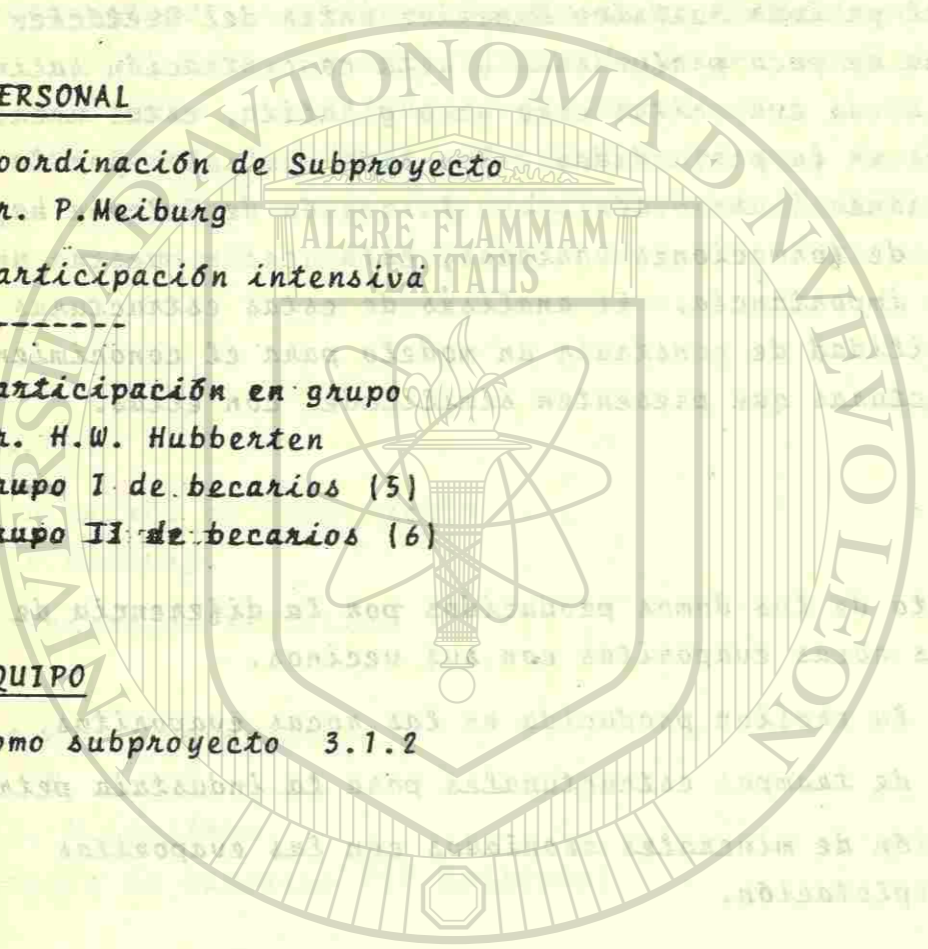
Dr. H.W. Hubberten

Grupo I de becarios (5)

Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

Como subproyecto 3.1.2



3.1.5 SUB-PROYECTO "HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA CARSTICA"

Resumen: La región Galeana-Linares esta comprendida, en parte, en la cuenca hidrológica del Rio Santa Rosa. El volumen de descarga anual no ha sido estimado por lo cual es conveniente estudiar tanto el flujo superficial como subterráneo para detectar la posibilidad de un futuro aprovechamiento para el futuro requerimiento de la Cd. de Linares. Este programa necesita un periodo de observación de 2 años minimo despues de los cuales se continuará para tener resultados mas definitivos. La presencia de rocas calizas en esta área y las manifestaciones superficiales del fenómeno cárstico en ellas hace suponer la gran importancia del mismo para el movimiento del agua subterránea.

OBJETIVOS

1. Determinación de las posibles formaciones acuíferas
2. Estimación de la red de flujo cárstica
3. Cuantificación del recurso agua
4. Localización de zonas de mayor probabilidad de explotación

METODOLOGIA

1. Análisis de los registros de las estaciones meterológicas existentes en el area
2. Elaboración de un mapa hidrogeológico
3. Estimación de la precipitación y volúmenes de escurrimiento superficial
4. Estimación de los volúmenes de infiltración
5. Análisis de la información

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PLAN DE TRABAJO

1. Búsqueda y análisis de la información existente
2. Instalación de estaciones hidrométricas
3. Localización de manifestaciones carsticas superficiales

PERSONAL

Coordinación de Subproyecto

Ing. B. Muñoz

Participación intensiva

Geof. V. Aguilera

Participación en grupo

Dr. P. Meiburg

Dr. H.-W. Hubberten

Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

Igual que 3.1.2 sin Parkin-Elmer

Cascos con lampara

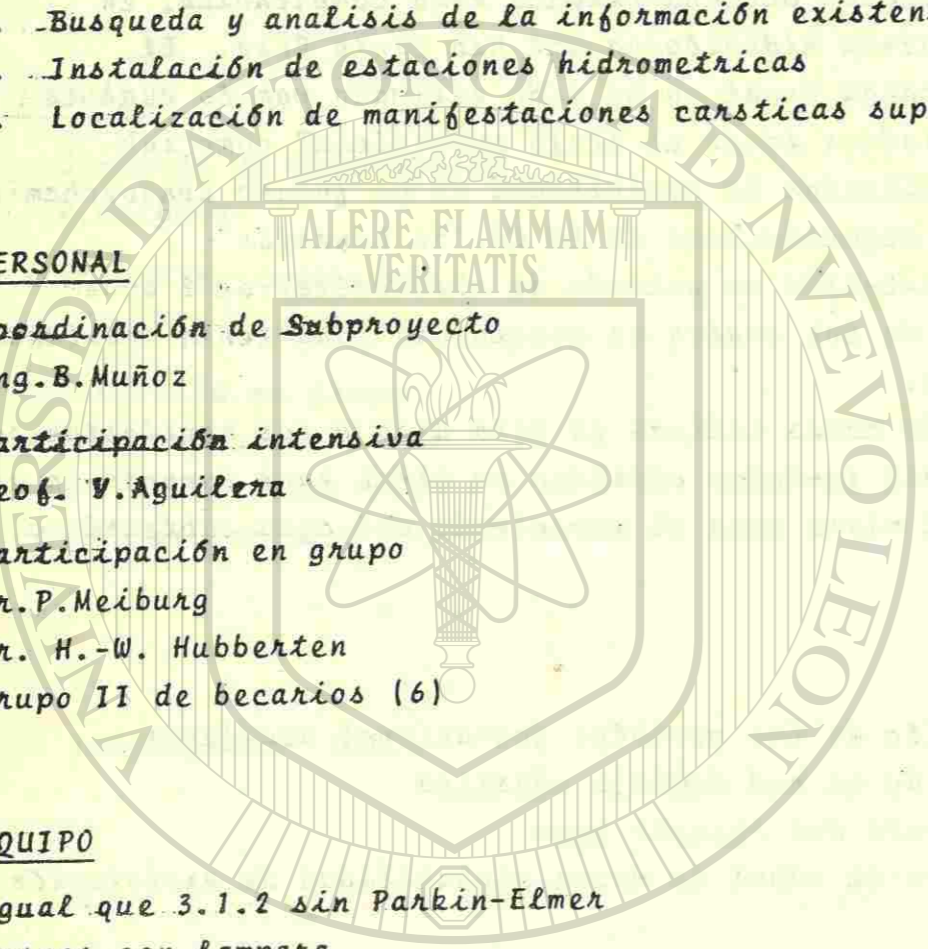
Cuerdas

Escaleras flexibles

Mascarillas

Molinetes

Ventadores



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.1.6 SUB-PROYECTO "MAPEO GEOLOGICO EN DETALLE DEL CORREDOR LINARES-GALEANA"

Resumen: Elaboración de un plano geológico en el area con la definición de las distintas formaciones geológicas aflorantes por medio de investigaciones de campo y la interpretación de fotografía aérea, identificación de las estructuras geológicas mayores e integración de los resultados obtenidos en los otros sub-proyectos en sus aspectos de estratigrafía, tectónica y ambiente de sedimentación de las rocas.

OBJETIVOS

1. Formulación del plano geológico en detalle del area
2. Trazo de perfiles geológicos en las zonas mas importantes
3. Aplicación de los resultados para aprovechamiento económico

METODOLOGIA

Se harán recorridos de campo para identificar los contactos de formaciones y determinación de los partes características de los estructuras geológicas apoyándose en las observaciones de las fotografías aéreas.

PLAN DE TRABAJO

Después de la determinación de las unidades geológicas en la region de Iturbide-Galeana se delimitarán las formaciones del Cretácico Inferior y Jurásico Superior en una escala 1:50.000 con la preparación de mapas fotogeológicos y la participación de los becarios en grupo al principio y al finalizar el año en forma individual.

PERSONAL

Coordinación de Subproyecto

Dr. P. Weiburg

Participación intensiva

Dr. B. Anderson

Grupo I de becarios (5)

Participación en grupo

Geof. V. Aguilera

Dr. H.-W. Hubberten

Ing. B. Muñoz

Dr. F. Seibertz

Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

Plancheta

Material y equipo de dibujo

Altimetros

Brujulas

Mantillos

2 Vehiculos

Mapas topográficos

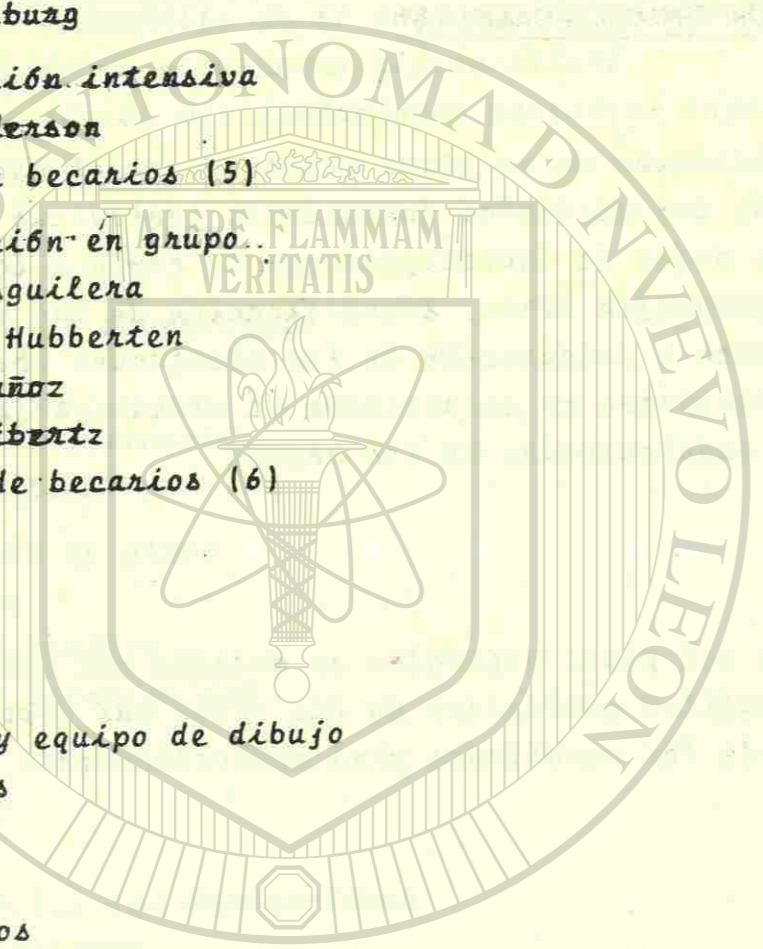
Lab. fotografía

Proyector de opacos

Fotografías aéreas

Literatura especializada

Viáticos



3.1.7 EVALUACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Resumen: Como resultado de los subproyectos 3.1.1; 3.1.3; 3.1.4 y 3.1.6 es factible tener la base necesaria para evaluar las materias primas que ofrezcan posibilidad de uso industrial en el area; este subproyecto esta encaminado hacia dicho fin.

OBJETIVO

Localización, cuantificación y calificación de las materias primas en el area.

METODOLOGIA

Se hará trabajo de campo con mapeo y recolección de muestras para su analisis Perkin-Elmer y de sedimentologia.

PLAN DE TRABAJO

1. Recorrido de Campo en combinación con otros subproyectos, recolectando muestras
2. Preparación de un mapa de localidades
3. Análisis de las muestras en los laboratorios de sedimentología y geoquímica.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PERSONAL

Participación intensiva

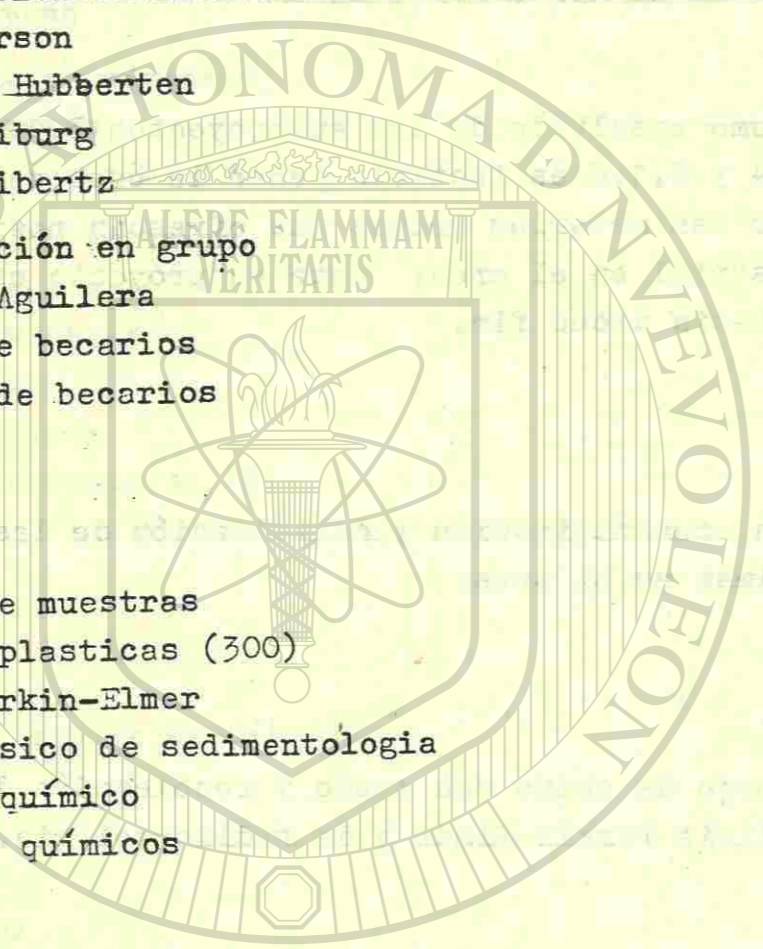
- Dr. B. Anderson
- Dr. H.-W. Hubberten
- Dr. P. Meiburg
- Dr. E. Seibertz

Participación en grupo

- Geof. V. Aguilera
- Grupo I de becarios
- Grupo II de becarios

EQUIPO

- Almacén de muestras
- Botellas plásticas (300)
- Equipo Parkin-Elmer
- Equipo básico de sedimentología
- Material químico
- Reactivos químicos
- Martillos
- Brújulas
- Equipo de medición
- Bibliografía
- Mapas topográficos
- Fotografías aéreas
- Vehículos
- Combustibles y lubricantes
- Viáticos



EQUIPO

- Fotografías aéreas
- Imágenes de satélite
- Lentes estereoscópicos
- Estereoscopios de espejo
- Material de dibujo (especialmente ultrafan)
- Literatura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
INSTITUTO DE GEOLOGIA

3.1.8 Sub-Proyecto "Mapa geológico de C.U. Linares y plan de uso de suelo"

INTRODUCCION

El proyecto y construcción de los edificios que se contempla construir por la U. A. N. L., en la Unidad Linares, en el terreno llamado Rancho Nuevo, situado en el Km. 7 de la Carretera Linares-Cd. Victoria, requiere de un estudio preliminar que permita definir las características de los suelos para hacer una distribución de las obras tanto en el aspecto de ubicación como de programación.

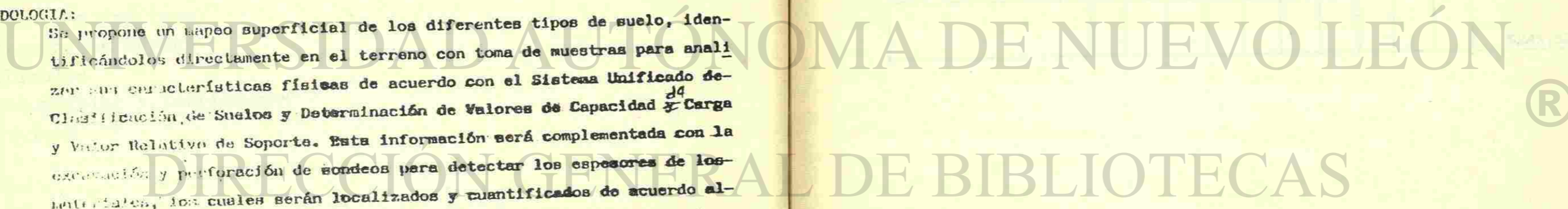
OBJETIVO: El presente trabajo se propone con el objeto de conocer las características físicas del suelo del terreno propiedad de la U. A. N. L., situada en el Km. 7 de la Carretera Linares-Cd. Victoria, en la cual se asentará la extensión Linares de nuestra Universidad, con el objeto de hacer una mejor planeación de las instalaciones de obra civil así como el correcto aprovechamiento agropecuario del mismo.

METODOLOGIA:

Se propone un mapeo superficial de los diferentes tipos de suelo, identificándolos directamente en el terreno con toma de muestras para analizar sus características físicas de acuerdo con el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos y Determinación de Valores de Capacidad y Valor Relativo de Soporte. Esta información será complementada con la excavación y perforación de sondeos para detectar los espesores de los horizontales, los cuales serán localizados y cuantificados de acuerdo al método indicado; para tener un mejor conocimiento de los suelos detectados en su extensión, se hará investigación de sismología de

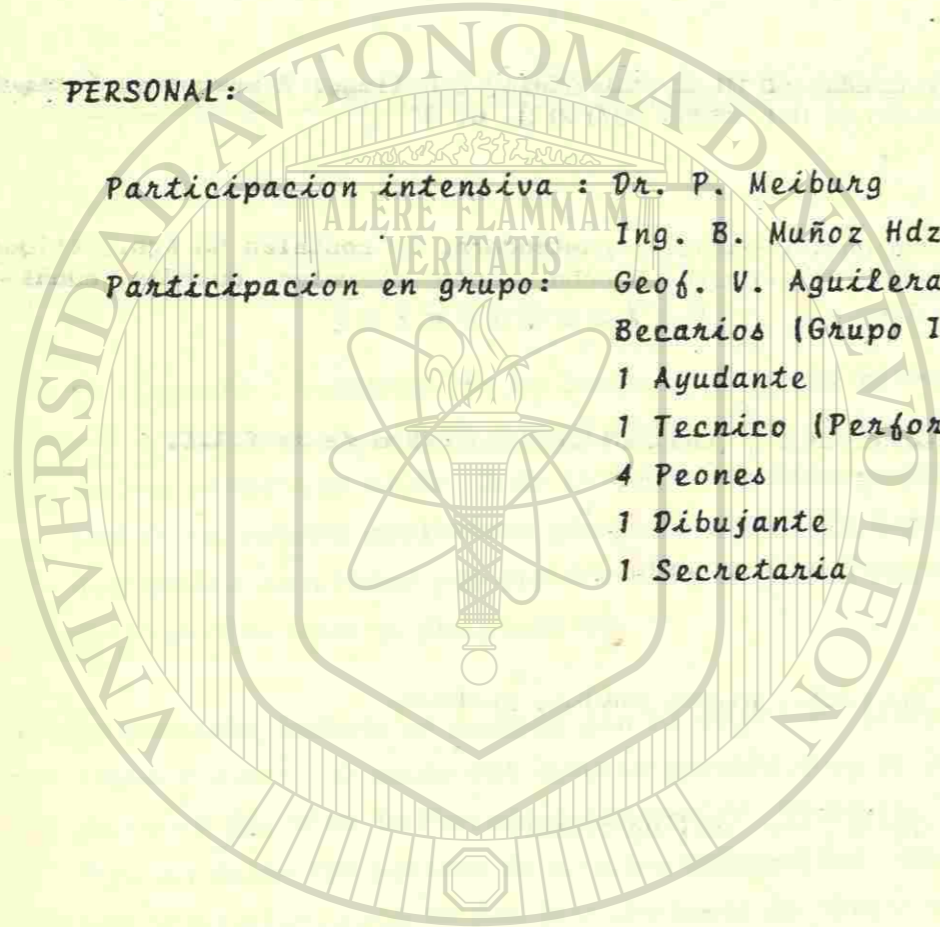
EQUIPO:

- (1) Maquina de cintas 10 N. 1, 1 maquina, 2 bobinas, 2 maquinas, botiquin (COSTO TOTAL: PESOS 00/100 N. L.)
- (2) Camioneta, 2 picos, 2 palas, 1 postadora, 50 costales 50 Kgs., etiquetas, papelina, lona, cubeta, brocha, cinta, charolas, cuerdas, cuchillos, espátulas.
- (3) Equipo, instalaciones y personal especializado de la F.I.C.
- (4) Perforación y equipo accesorio
- (5) Sismógrafo, martillo, plato, cables, geofonos
- (6) Papelera, copias, material de oficina
- (7) Instalaciones de L.L.L.



PERSONAL:

Participación intensiva : Dr. P. Meiburg
 Ing. B. Muñoz Hdz.
 Participación en grupo: Geof. V. Aguilera
 Becarios (Grupo I)
 1 Ayudante
 1 Técnico (Perforista)
 4 Peones
 1 Dibujante
 1 Secretaria



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUOTAS DE PERSONAL

UNITARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
INGENIERO \$7,500.00											\$ 75,000.00
TECNICO 3,750.00											19,000.00
PEONES 1,750.00		X4	X4								14,000.00
AYUDANTE 2,500.00				X2	X2	X2					42,500.00
SECRETARIA 3,000.00				X3	X3	X3					9,000.00
DIBUJANTE 3,000.00											9,000.00
COORD. DE PROYECTO 7,500.00											75,000.00
											\$243,500.00



3.2 PROYECTO "EXPLORACION DE ARCILLAS EN EL EDO. NUEVO LEON"

Este proyecto esta encaminado a levantar un censo de los recursos arcillosos de nuestro estado, en el cual se registren localizaciones, magnitudes y calidades, sirviendo tambien como base para el Instituto de Cerámica de nuestra Universidad, de proxima creación.

3.2.1 SUB-PROYECTO "PREPARACION DE LA SECCION ESTRATIGRAFICA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL EN LA CERCANIA DE MONTERREY"

Resumen: Se estudiará una sección estratigráfica del Jurásico Superior y Cretácico Inferior en la cercania de Monterrey para correlacionarlo con la seccion del corredor Galeana-Linares, conociendo las unidades que tengan la posibilidad para explotación.

OBJETIVOS

Conocimiento en detalle de los estratos con posibilidades de ser formadores de arcillas.

METODOLOGIA

Como sub-proyectos 3.1.1 y 3.1.2.

PERSONAL

- Coordinación de Subproyecto
- Dr. E. Seibertz
- Participación intensiva
- Ing. B. Muñoz
- Dr. P. Meiburg
- Participación en grupo
- Geof. V. Aguilera
- Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

Como subproyectos 3.1.1 y 3.1.2 con fotografías y planos de la región de Monterrey.



3.2.2 SUB-PROYECTO "EVALUACIÓN FOTOGEOLÓGICA"

Resumen: Para la coordinación de las actividades en el campo y la planeación es necesario contar con la evaluación del material de fotografía aérea, mientras para el trabajo en el campo ofrece muchas posibilidades en cuanto a la orientación y evaluación de algunas unidades y análisis de grandes estructuras. Este subproyecto es necesario como base para otros, como son 3.1.3, 3.1.6 y 3.2.1.

OBJETIVOS

Evaluación Fotogeológica del corredor Linares-Galeana y en las cercanías de Monterrey y preparación de secciones transversales. Estimación de localidades de arcillas.

METODOLOGÍA

Utilización de lentes estereoscópicos en el campo y en la oficina de estereoscopios de espejos. Construcción de fotoalineaciones en papel plástico transparente y construcción de mapa geológico.

PERSONAL

Coordinación de Subproyecto

Dr. B. Anderson

Participación intensiva

Dr. P. Meiburg

Participación en grupo

Grupo I de becarios (5)

Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

- Fotografías aéreas
- Fotografías de Satélite
- lentes estereoscópicos
- estereoscopios de espejo
- Material de dibujo (especialmente ultrafan)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



3.2.3 SUB-PROYECTO "ANALISIS DE ARCILLAS EN LA CERCANIA DE GALEANA Y MONTERREY, N.L."

Resumen: Se hará una inspección de arcillas en el campo y después análisis de arcillas en el laboratorio para su valoración en calidad en el corredor Galeana-Linares y la cercanía de Monterrey.

OBJETIVO

Cualificación de los recursos arcillosos de las áreas anteriormente mencionadas.

METODOLOGIA

1. Preparación del modelo de estratigrafía en el campo
2. Construcción de afloramientos de arcillas con ayuda de fotografías aéreas
3. Colección de muestras
4. Análisis por espectro-fotometría de absorción atómica y refracción de Rayos X
5. Documentación de posibilidades de oferta para la industria cerámica.

PERSONAL

Coordinación de Subproyecto

Dr. H.-W. Hubberten

Participación intensiva

Dr. E. Seibertz

Participación en grupo

Geof. V. Aguilera

Grupo II de becarios (6)

EQUIPO

Como 3.1.1 y 3.1.2 para trabajo en el campo

Lab. Parkin-Elmer

Lab. de Sedimentología

Lab. de Geoquímica

Equipo de Refracción de Rayos X

Material de laboratorio

Bibliografía

UNANL

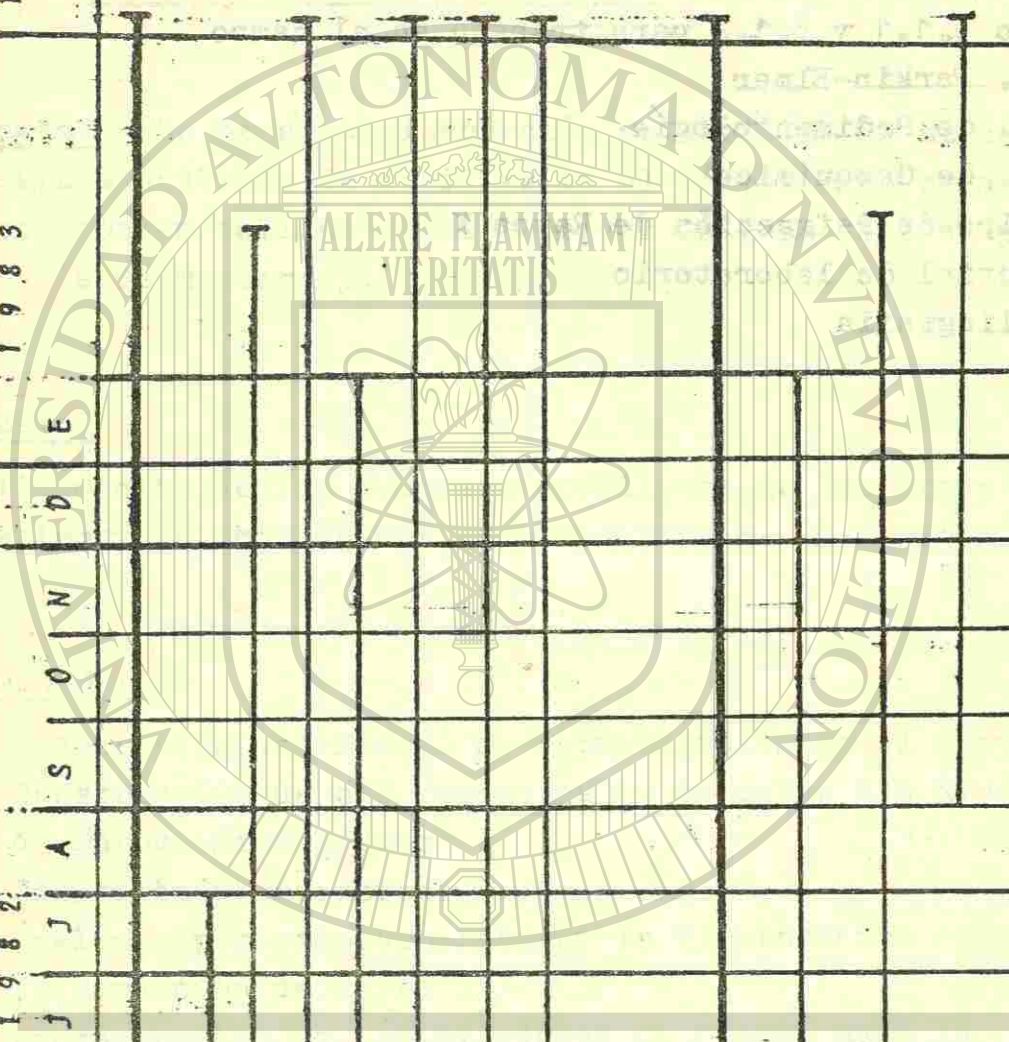
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LOS PROYECTOS Y SUB-PROYECTOS

Proyectos	1983												1984
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	
3.1													
3.1.1													
3.1.2													
3.1.3													
3.1.4													
3.1.5													
3.1.6													
3.1.7													
3.1.8													
3.2													
3.2.1													
3.2.2													
3.2.3													



S U B D I R E C C I O N
D E O B R A S

Dependencia U. A. N. L. * LINARES
Dirección, INSTITUTO DE GEOLOGIA

22 de Febrero 1982. FECHA

HOJA 1/-

CANTIDAD DEL AREA	NOMBRE DEL ESPACIO	EDIFICIO	CAPACIDAD		1a. ETAPA		2a. ETAPA		3a. ETAPA		REQUERIMIENTOS DE	RELACION FUNCIONAL O LOGAS DE LOS LOCALES	OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS, ESPECIALES DE EQUIPO O MOB.
			ALUM- NOS*	Metros ²	CONSTRUC- CION	Metros ²	CONSTRUC- CION	Metros ²	CONSTRUC- CION	AGUA			
1	AREA ADMINISTRATIVA		20	1	20						X X X		Mesa grande, pizarrón de esmalte.
1	1.11 Oficina director		15	30	1	30					X X X	1.11	
1	1.12 Sala de Juntas				20		1	20			X X	1.11; 1.12	
1	1.13 Secretaría/Administración				30	1	30				X X	1.11; 1.12; 1.13	
1	1.14 Recepción/Ofna. Secretarías				15	1	15				X X X	1.14	Copiadora/Estantería Mimeógrafo.
1	1.15 Espacio técnico				10	1	10				X	1.14; 1.13; 1.15	1 Damas/ 2 Caballeros
3	1.16 Archivo				5	3	5				X X X	1.11; 1.12; 1.13; 1.14; 1.15	
1	1.17 Servicios Sanitarios										X X X		
1	1.18 Cocineta										X X		
20	1.3 AREA ACADEMICA		1	400	8	160	5	100	7	140	X X		Pizarrón magnético, lámpara individual Atq
2	1.31 Cubículos Maestros de tiempo completo.		9	50	2	50					X X	1.31	Mesa laboratorio, mesas medianas, instalación para potyección y oscurecimiento.
1	1.32 Salones de clase pequeños.		25	50	1	50					X X X		
1	1.33 Salones medianos.										X X		
	S U M A		630		370		120		140				Anexo 2

S O L I C I T U D
D E O B R A S

Dependencia U. A. N. L. - LINARES
Instituto de Geología

22 de Febrero 1982 - FECHA

NOJA
2 / -

IDENTIDAD DEL AREA	NOMBRE DEL ESPACIO	EDIFICIO	CAPACIDAD		1a. ETAPA		2da. ETAPA		REQUERIMIENTOS DE		RELACION FUNCIONAL O LIGAS DE LOS LOCALS	OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE EQUIPO O MOB.
			ALUM. NOS.	Metros ²	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	DE NOMBRE	DE NOMBRE		
1.34	Sala de Fotogeología.	1	12	40	1	40	1	40	X X	1.31; 1.33	proyección. doble y oscurecedor; pizarra magnética; pizarra normal; lámparas normales y armarios.	
1.35	Laboratorio de Fotogeología.	1	5	60	1	40	1	20	220 X	1.34		
1.36	Cubículos p/Becarios (Invest.) 15 m. ²	14	2	210	6	90	4	60	X X	1.31; 1.33		
1.37	Servicios					30	gentes	500				
1.5	AREA SERVICIOS ACADÉMICOS	1		140	1	40	1	100	X X		estantería; mesas de lectura; ficheros; 1. Micropelícula/fiche; 1. Planeros (Diaschranke)	
1.51	Biblioteca	2	60	1	40	1	20		X X	1.34; 1.51		
1.52	Biblioteca/Fototeca.	1	15	1	15				X X	1.34; 1.51; 1.52		
1.54	Cubículo bibliotecario.	1	10	1	10				X	1.52	Riel para colgar, sala larga y estrecha.	
1.53	Almacén de Rollos.	1	200	1	100	1	50	1	X	1.31; 1.33		
1.55	Almacén de Muestras y Colectores.	2	8	60	1	35	1	25	X X	1.31; 1.33/1.92		
1.56	Sala de dibujo.	3	40	3	40	(3 Unidades)	X	X	X X	1.31; 1.33/1.36/1.52	Cuarto oscuro. Cubículo. Cuarto de fotografía.	
1.57	Laboratorio de Fotografía.											
S U M A S			835	410	110	315						

Anexo 10

S O L I C I T U D
D E O B R A S

Dependencia U. A. N. L. - LINARES
Instituto de Geología

22 de Febrero 1982 - FECHA

NOJA
3 / -

IDENTIDAD DEL AREA	NOMBRE DEL ESPACIO	EQUIPO	CAPACIDAD		1a. ETAPA		2da. ETAPA		REQUERIMIENTOS DE		RELACION FUNCIONAL O LIGAS DE LOS LOCALS	OBSERVACIONES O REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE EQUIPO O MOB.
			ALUM. ROS.	Metros ²	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	CONSTRUC. COIN.	DE NOMBRE	DE NOMBRE		
1.58	Museo Geológico.											Vice-Rectoría.
1.70	LABORATORIOS											
1.71	Lab. Prep. de Muestras	1	50	1	50				X X	X 220		Drenaje en piso, desarenador.
1.72	Lab. Secciones delgadas	1	25	1	25				X X	X X		Extractores.
1.73	Lab. de Sedimentología.	1	50	1	50				X X	X X		Extractor desarenador campaña cerrada.
1.731	Bodega de aparatos.	1	5	1	5				X	X		No necesariamente con ventana.
1.732	Cuarto de Balanzas.	1	5	1	5				X	X		
1.74	Almacén de Equipo. Óptico	1	10	1	10				X	X	1.31; 1.33; 1.72	
1.75	Lab. de Geofísica.	1	50	1	50				X X	X X	1.732	Tarja resistente a ácidos; extractor campana cerrada.
1.751	Lab. de Equipo Penkín-Elmer	1	10	1	10				X X	X X	1.75	Drenaje de piso, regadera de seguridad.
1.752	Bodega de Reactivos.	1	10	1	10				X	X	1.75	Extractor, regadera de seguridad.
1.76	Almacén de Materiales.	1	10	1	10				X	X		
S U M A S			225	155	70							

D. L. B. / M. A. / A. E. K. E.

- 50 -
Anexo 10

Proposición y recomendación

El Ing. Benito Muñoz Hernández y el suscrito recomiendan para este puesto de experto a largo plazo al Sr. Dr. Brooks D. Anderson II.

El Sr. Anderson nació en 1940, casado, 1 hija, ciudadano americano. Recibió el grado Bachelor of Sciences en 1963 y el grado de Master en 1965 en la Bowling Green State University / E.U.A.

En postgrado ha trabajado en el estudio de Estratigrafía y Sedimentología en la Universidad de Texas en Austin y en la Universidad de Macquarie en Australia.

Recibió en 1977 el grado Ph.D. en la Universidad de Head, Florida / E.U.A.

El Sr. Anderson tiene mas de 13 años de experiencia, especialmente en la región Indo-Pacífica (Indonesia y Hawái). Tiene experiencia especialmente en rocas carbonatadas de sedimentos marinos-tropicales.

El Sr. Anderson ha trabajado en el Norte de México para Petroleros Mexicanos en el mapeo de 10.000 km² especialmente calizas del periodo cretáceo, como los que pretende estudiar en el Corredor Linares - Galeana en este Instituto. Trabajo como geólogo consultor así como profesor de Geología Marina, Estratigrafía y sedimentación en la Universidad de Baja California, México.

El Dr. Anderson ha solicitado iniciar su trabajo en este Instituto en Febrero del presente año. He sabido durante una visita de campo, que es una persona cooperativa, agradable y de iniciativa.

Pedimos que el Sr. Anderson sea empleado lo mas pronto posible, preferentemente el 1- de Marzo de 1982.

P. Meiburg
(P. Meiburg)

PROGRAMA PARA LOS BECARIOS DE GEOLOGIA (GRUPO I)

1. ENSEÑANZA EN LINARES

Feb. 82 - Dic. 82: Geología/Paleontología (1. Asignatura)
Mineralogía/Petrografía (2. Asignatura)
Química Inorgánica (3. Asignatura)
Física Experimental (4. Asignatura)
Idiomas (Inglés/Aleman) (Certificado)
Dic. 82: Examen (como Pre-Examen en Alemania)
Ene. 83: Salida a Alemania

2. ENSEÑANZA EN ALEMANIA

Ene. 83 - Abr. 83: Perfeccionamiento de idioma
May. 83 - Jul. 84: Estudio de Geología/Paleontología (3 Semestres)

3. ENSEÑANZA EN LINARES

Ago. 84: Regreso a México
Sep. 84 - Mar. 85: Preparación de un mapa geológico (Sierra Madre Oriental)
Abr. 85 - Sep. 85: Preparación de la tesis (diploma)

4. ENSEÑANZA EN ALEMANIA

Oct. 85: Salida a Alemania
Oct. 85 - Ene. 86: Estudio y preparación para el examen oral
Ene. 86: Examen (Diploma) Título "Diplom-Geologe"
Ene./Febr. 86: Regreso a México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
REQUISICION DE COMPRA

1963
FECHA

CODIGO	DEPTO.	CONTABILIDAD	CONTABILIZO	
			RECIBIDO	CONTABILIZO
INSTITUTO DE GEOLOGIA	LINARES, N.L.			
UNIDAD	DESCRIPCION	COTIZACIONES	TOTAL DOLARES	
1	CLASSIC NORTHAMERICAN ROCK THIN SECTIONS 44W0100		1,450.00	
1	CLASSIC NORTHAMERICAN ROCK COLLECTION AND UNIVERSAL			
1	ROCK COLLECTION 45W 7056		800.	
1	SPECIAL STRATIGRAPHIC COLLECTIONS			
1	CAMBRIAN 50 W 3400		25.00	
1	ORDOVICIAN 50 W 3445		90.00	
1	SILURIAN 60 W 3505		75.00	
1	DEVONIAN 50 W 3505		90.00	
1	MISSISSIPPIAN 50 W 3550		25.00	
1	PENNSYLVANIAN 50 W 3705		62.00	
1	JURASSIC 50 W 3800		30.00	
1	CRETACEOUS 50 W 3905		58.00	
1	EOCENE 50 W 4005		58.00	
1	MIOCENE 50 W 4055		58.00	
1	PLIOCENE 50 W 4100		40.00	
1	PLEISTOCENE 50 W 4155		38	

PROVEEDORES: WARD'S NATURAL SCIENCE ESTABLISHMENT, Inc.
P.O. Box. 1712, Rochester, New York AL
FORMULA 14603

CARGO A: PRESUPUESTOS INGRESOS PROPIOS

OBSERVACIONES: - 55 - Anexo 5

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
REQUISICION DE COMPRA

CODIGO	DEPTO.		CONTABILIDAD	
	RECIBIDO	CONTABILIZO	RECIBIDO	CONTABILIZO
INSTITUTO DE GEOLOGIA	LINARES, N.L.			
UNIDAD	DESCRIPCION	COTIZACIONES	TOTAL DOLARES	
1	COMPREHENSIVE COLLECTION RADIOACTIVE MINERALS			
1	45 W 8160		195	
1	SOIL FORMATION 45 W 6500		30	
1	ROCK FORMING MINERALS 45 W 6350		425	
1	SOIL TYPES 45 W 6550		48	
1	STRATIGRAPHIC FOSSILIFEROUS ROCKS 50 W 3100		60	
1	ABRIDGED STRATIGRAPHIC COLLECTION 50 W 3200		650	
1	FOSSIL FORAMINIFERA 50 W 1050		75	
5	MOHS HARDNESS SCALE 45 W 3200		45	
1	IGNEOUS ROCK THIN SECTIONS 45 W 8110		180	
1	SEDIMENTARY ROCKS THIN SECTIONS 45 W 9111		180	
1	METAMORPHIC ROCKS THIN SECTIONS 45 W 9112		180	
1	MINERALS COLLECTION 45 W 9201-9228		219	
1	MINERALS COLLECTION 45 W 9251-9272		189	
1	ROCK SPECIMENS 45 W 9228-9250		135	
1	ROCK SPECIMENS 45 W 8273-8293		134	

DEPTO. PRESUPUESTOS CARGO A: PRESUPUESTOS INGRESOS PROPIOS

OBSERVACIONES:

FECHA DE RECIBIDO: _____

PRESUPUESTO DISPONIBLE: _____

AL: _____

FORMULO: _____

V. P. _____

PROVEEDORES: _____

DEPARTAMENTO COMPRAS

SOLICITADO: _____ APROBADO: _____ AUTORIZADO: _____

Anexo 5

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
REQUISICIÓN DE COMPRA

1965
FECHA

CODIGO	DEPENDENCIA		DEPTO.	CONTABILIDAD	
	UNIDAD	DESCRIPCION		RECIBIDO	CONTABEIZO
		INSTITUTO DE GEOLOGIA LINARES, N.L.			
		DESCRIPCION			
	2	MINERAL COLLECTION 45 W 0210			20
	1	COLLECTION OF NATURAL CRYSTALS 45 W 3280			78
	1	FORMATION OF MINERALS AND DRES 45 W 8130			18
	1	PROSPECTORS COLLECTION OF RADIOACTIVE MINERALS			
	1	45 W 8140			10
	1	REFERENCE RADIOACTIVE MINERALS 45 W 8150			30
	1	FELDSPAR (15 SPECIMEN) 45 W 2941			54
	1	QUARTZ (10 SPECIMEN) 45 W 3000			40
	1	AMPHIBOLE (15 SPECIMEN) 45 W 3010			54
	1	PYROXENE (15 SPECIMEN) 45 W 3020			54
	1	GARNET (10 SPECIMEN) 45 W 3030			48
	1	MICA (15 SPEC.) 45 W 3040			54
	1	ZEOLITE (10 SPEC.) 45 W 3050			40
	1	SPECIAL MINERALS COLLECTION 45 W 2162 No 2			6,960
	1	PHYSICAL MINERAL COLLECTION 45 W 3400			530
	1	SET OF 50 WOODEN CRYSTALS MODELS 80 W 3213			708

PROVEEDORES	DEPTO.	PRESUPUESTOS	CARGO A:	PRESUPUESTOS	INGRESOS PROPIOS

- 27 -
Anexo 5

DEPARTAMENTO DE COMPRAS

SOLICITO

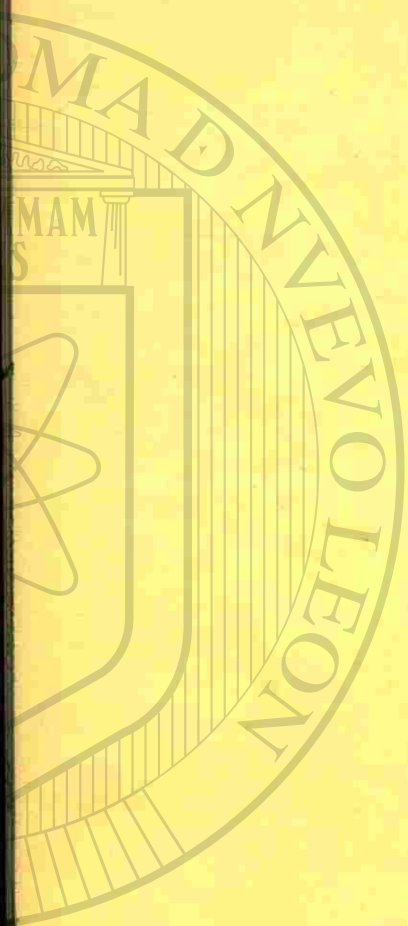
APROBO

AUTORIZO

V. B.

JUANIL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





JUAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA Y ARCHIVO