

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

SALTA, 02 MAY 2019

00138

Expediente Nº 14.022/19

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. Nº 14.022/19 en el que, mediante Nota Nº 0098/19, la Geól. Marianela DE PAUL CAMACHO solicita su adscripción a la cátedra "Geotecnia II" de Ingeniería Civil, en calidad de Graduada, y

CONSIDERANDO:

Que la solicitante cuenta con el título de Geóloga, expedido por la Universidad Nacional de Tucumán.

Que la profesional declara como objetivos de su adscripción el perfeccionamiento en la disciplina y la especialización en alguna rama o aspecto determinado de la asignatura.

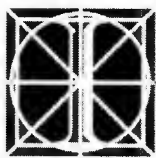
Que el Ing. Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE y el Ing. Jorge UNZUETA PÉREZ, como Responsable de Cátedra y Supervisor de la Adscripción -respectivamente-, avalan la solicitud y refrendan el Plan de Actividades -con su correspondiente cronograma-, en el cual se contemplan acciones pertinentes para la consecución de los objetivos declarados.

Que la Escuela de Ingeniería Civil tuvo la intervención prevista en el artículo 5º del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI Nº 307-CD-2015.

Que mediante Resolución FI Nº 71-D-2019 se formalizó la designación de la Comisión Asesora a que hace referencia el artículo mencionado precedentemente.

Que la citada Comisión se ha expedido aconsejando aceptar la adscripción solicitada por la Geól. DE PAUL CAMACHO.

Que el artículo 7º del Reglamento aprobado por Resolución FI Nº 307-CD-2015 establece que *"corresponde al Consejo Directivo decidir y resolver sobre la aprobación del dictamen de la Comisión designada por aplicación del Artículo 5º"*.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

00138

Expediente N° 14.022/19

Por ello y de conformidad con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 72/2019,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su V Sesión Ordinaria, celebrada el 24 de abril de 2019)

RESUELVE:

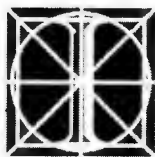
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictamen de la Comisión Asesora designada por Resolución FI N° 71-D-2019, para aconsejar acerca de la adscripción solicitada por la Geól. Marianela DE PAUL CAMACHO, en calidad de graduada.

ARTÍCULO 2º.- Autorizar la adscripción de la Geól. Marianela DE PAUL CAMACHO (D.N.I. N° 29.743.407) en la cátedra "Geotecnia II" de Ingeniería Civil, durante el período de un (1) año a partir de su notificación.

ARTÍCULO 3º.- Aprobar el Plan de Actividades a realizar durante la adscripción, bajo la dirección y supervisión de los Ingenieros Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE y Jorge UNZUETA PÉREZ -respectivamente-, el que -como ANEXO y conjuntamente con el correspondiente Cronograma- forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 4º.- Notificar a la Geól. Marianela DE PAUL CAMACHO que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI N° 307-CD-2015, *"dentro de los treinta (30) días corridos siguientes a la finalización de la adscripción, [...] deberá presentar el informe final a la Facultad, acompañándolo con los elementos que considere aptos para una mejor evaluación de su actividad"*, como así también que *"vencido el plazo mencionado el informe no será considerado"*.

ARTÍCULO 5º.- Hacer conocer al Ing. Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE las disposiciones contenidas en el artículo 12 del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI N° 307-CD-2015, el que establece que *"el docente responsable deberá elevar a la Facultad una evaluación del informe final de la adscripción y su opinión acerca del desempeño del adscripto, en un plazo no mayor a quince (15) días corridos a partir de la fecha de la entrega del informe del adscripto"*.



ARTÍCULO 6°.- Dejar expresa constancia de que, para que la adscripción autorizada por el artículo 2° pueda ser utilizada como antecedente académico, debe estar acompañada – indefectiblemente- por la Resolución aprobatoria del Informe Final de Adscripción.

ARTÍCULO 7°.- Hacer saber, comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; a la Geól. Marianela DE PAUL CAMACHO; a los Ingenieros Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE y Jorge UNZUETA PÉREZ, en sus caracteres de Responsable de Cátedra y Supervisor de la Adscripción -respectivamente-; a la Escuela de Ingeniería Civil; al Departamento Personal, y girar los obrados a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica, para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI **00138-CD- 2019**

DR. CARLOS MARCELO ALBARRAGIM
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

Creación e Implementación de un Protocolo de exploración y muestreo geotécnico para Obras de Ingeniería Civil

INTRODUCCIÓN

La necesidad de estudiar geológicamente el terreno como base de partida para los proyectos de grandes obras es indiscutible en la actualidad y constituye una práctica obligatoria.

Para estudiar un material complejo como el suelo (con diferentes tamaños de partículas y composición química) es necesario seguir una metodología con definiciones y sistema de evaluación de propiedades; de forma que se constituye un lenguaje fácilmente comprensible por los técnicos de diferentes especialidades.

Cuando se presentan por primera vez la idea de una obra de ingeniería, casi siempre se visitará el lugar de su emplazamiento para una primera inspección y se obtendrán todos los datos necesarios para su estudio y programación del trabajo a llevarse a cabo (planes detallados, redactarán los necesarios contratos y dibujos, cartas geotécnicas, ensayos de laboratorio, etc)

Un complemento absolutamente esencial de estos estudios, es el estudio igualmente cuidadoso de los estratos geológicos que se encontrarán en la excavación y que se utilizarán como lechos de cimentación y como materiales de construcción. El procedimiento a seguir en esta parte de la investigación preliminar es igualmente directo y simple en sus puntos esenciales y se realiza a través de un cuidadoso y meticoloso muestreo de cada uno de los horizontes del suelo, lo que permitirá caracterizar geotécnicamente a los distintos tipos de suelos, estableciendo su aptitud para fundar obras civiles, emplazar canales o emplearlos como material para conformar terraplenes y obras de defensa contra inundación.

El trabajo de campo comienza con un pozo exploratorio para conocer las características principales del suelo, la profundidad de la freática, entre otras cosas, luego se planifica el muestro definitivo. Una muestra no debe ser tornada en cualquier parte del terreno, ya que esta debe reflejar lo más correctamente posible las características intrínsecas del terreno y su comportamiento ante futuras obras.

La manera de muestrear va a depender del tipo de muestras que queremos obtener y de los ensayos a realizar, por ejemplo para humedad, consistencia o caracterización del suelo se pueden sacar muestras alterada, para densidad, consolidación, resistencia a la compresión simple, corte directo, etc. la muestra debe ser lo más inalterada posible.

Este trabajo tiene como objetivo general establecer un procedimiento o metodología mediante la elaboración de un protocolo de muestreo, (conjunto de pasos y operaciones de toma de muestra y preparación), con el único objetivo de minimizar errores y entregar una muestra bajo ciertos estándares de control, por lo que se considera de importancia establecer criterios básicos de muestreo como así también geomorfológicos, edafológicos y geotécnicos que permita distinguir las zonas más propicias para la realización del trabajo.

OBJETIVOS

Los objetivos a cumplimentar durante el período de adscripción son los siguientes:

- Creación y Optimización del protocolo del muestreo y de la exploración del terreno con fines geotécnicos, para la preservación de la Integridad de las Muestras, mediante la disminución de los errores de extracción y preparación de la muestra ya sea por contaminación, pérdidas y alteración.
- Disminuir los errores de variabilidad a gran escala como los errores de interpolación y Ponderación
- Implementación del protocolo del muestreo, (saber la correcta profundidad de muestreo Ubicación del muestreo Calidad del muestreo, etc).

ACTIVIDADES

Con este plan de trabajo se pretende el perfeccionamiento y capacitación de la Geol. Mariana de Paul en el tema de exploración y muestreo del terreno con fines geotécnicos, mediante la creación e implementación de un protocolo de muestreo. Para lograr los objetivos propuestos se emplearán metodologías

específicas propias de cada especialidad dentro del campo geotécnico por lo que se propone las siguientes actividades:

- a) Búsqueda, clasificación y selección del material bibliográfico en función de la literatura seguida y sugerida desde la cátedra
- b) Relevamiento y estudio: obtención de mapas e imágenes satelitales que sirvan como base topográfico-geológica en el campo, y la preparación de las campañas para recolectar la información necesaria para la realización del trabajo propuesto.
- c) Toma de muestra y análisis en laboratorio
- d) Interpretación y procesamiento de los resultados obtenidos
- e) Armado y compilación de un protocolo exploratorio y de muestreo Geotécnico para obras de Ingeniería civil.

El muestreo geotécnico se hará de diferentes maneras según los estudios que se quieran realizar y de la envergadura de la obra que se lleve a cabo.

CRONOGRAMA TENTATIVO A DESARROLLAR

El trabajo a desarrollar será de un año de duración.

TIEMPO	ACTIVIDADES
1º CUATRIMESTRE	Recopilación bibliográfica Evaluación de la información disponible y relevamiento de proyectos e identificación de las empresas responsables Generación de grillas de muestreo en puntos que no poseen datos al momento Mapeo, perfilaje de pozos y muestreo en los puntos programados
2º CUATRIMESTRE	Realización de análisis de laboratorio Análisis e interpretación de la calidad de datos a través de diagramas específicos
3º CUATRIMESTRE	Armado del protocolo Preparación de una publicación sobre las conclusiones arribadas

[Handwritten marks]

[Signature]
E. CASTRO

[Signature]
J. VENEZIA

[Signature]
G. MARILENA DE PAUL

BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de Cátedra de Geotecnia II. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Salta.

Apuntes de Cátedra de Geotecnia de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.

Bodó, B. Jones, C. 2013. Introduction to soil mechanics. ISBN: 978-0-470-65943-4. Wiley-Blackwell. 608p.

Fratta, D. Aguetant, J. Roussel-Smith, L. Introduction to Soil Mechanics Laboratory Testing. ISBN-10:1420045628- ISBN-13:978-1420045628. 248p.

Juarez Badillo, Rodriguez, R. Mecánica de Suelos

Krynine, Judd. Principio de Geología y Geotecnia para ingenieros

Lommler, J.C. Geotechnical Problem Solving. 1st Edition. ISBN-13:978-1119992974. 359 p.

Moon, C.J., Whateley, M.K.G. y Evans, A.M., 2006. Introduction to Mineral Exploration. Segunda Edición. Blackwell Publishing, 481 pp.

Rico, A., Del Castillo H. La Ingeniería de los suelos en las vías terrestres

Sowers, Sowers. "Introducción a la MECANICA DE Suelos y Cimentaciones

Terzaghi, K.; Peck, R. Mecánica de suelos en la Ingeniería Práctica



E. CASTRO



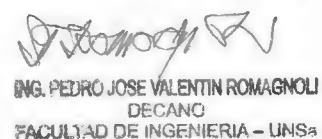
Gen. Juarez de Paul



J. FRATTA



DR. CARLOS MARCELO ALBARRACIN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa