



MENDOZA, 21 ABR. 2017

VISTO:

El Expediente REC:0017770/2015, donde la Secretaría de Relaciones Institucionales, Asuntos Legales y Administración del Rectorado eleva las actuaciones correspondientes al Acuerdo Específico N° 6 suscripto entre la Fundación Universidad Nacional de Cuyo (FUNC), la Fundación Argeninta y la Unidad para el Cambio Rural para la realización de una Diplomatura en Riego, en el marco del Convenio aprobado por Resolución N° 1892/2014-R., y

CONSIDERANDO:

Que el presente Acuerdo tiene como objetivos que los participantes adquieran capacidades de análisis, planificación y gestión para el uso eficiente de los recursos hídricos para la agricultura; que profundicen y actualicen conocimientos sobre los distintos métodos de riego; que realicen prácticas a campo de las técnicas aprendidas; entre otros.

Por ello, atento a lo expuesto, el Dictamen N° 1437/2016 de la Dirección de Asuntos Legales del Rectorado, lo establecido en el Artículo 27, Incisos 1) y 8) del Estatuto Universitario, y en ejercicio de sus atribuciones,

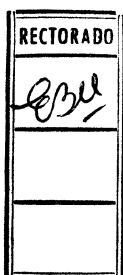
EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Acuerdo Específico N° 6 suscripto entre la FUNDACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (FUNC), la FUNDACIÓN ARGENINTA y la UNIDAD PARA EL CAMBIO RURAL para la realización de una Diplomatura en Riego, en el marco del Convenio aprobado por Resolución N° 1892/2014-R., el cual tiene como objetivos que los participantes adquieran capacidades de análisis, planificación y gestión para el uso eficiente de los recursos hídricos para la agricultura; que profundicen y actualicen conocimientos sobre los distintos métodos de riego; que realicen prácticas a campo de las técnicas aprendidas; entre otros, cuyo texto obra en el Anexo I que consta de ONCE (11) hojas y forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

Abog. Víctor Enrique IBÁÑEZ ROSAZ
Secretario de Relaciones Institucionales,
Asuntos Legales y Administración
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI
Rector
Universidad Nacional de Cuyo



RESOLUCIÓN N° 1023

yc.
Ac.Esp. Fundaciones (Convenios)



ANEXO I

-1-

ACUERDO ESPECÍFICO N° 6

ENTRE

LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, LA FUNDACIÓN ARGENINTA Y LA UNIDAD PARA EL CAMBIO RURAL PARA LA REALIZACIÓN DE UNA DIPLOMATURA EN RIEGO

Entre la UNIDAD PARA EL CAMBIO RURAL, en adelante "UCAR", con domicilio en la Av. Belgrano 450, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por su señor Coordinador Ejecutivo, Lic. Jorge NEME, por una parte, la Fundación ArgenINTA, en adelante "ARGENINTA", con domicilio en la calle Cerviño 3101, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por su Director Ejecutivo, Dr. Roberto Javier ORTEGA, por la otra, y la Universidad Nacional de Cuyo, en adelante la "UNCUYO", con domicilio en Edificio Rectorado 2° piso, Predio UNCUIYO-Mendoza, representada en este acto por su Rector Ing. Agrónomo Daniel Ricardo PIZZI y la FUNDACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, en adelante "LA FUNC", con domicilio en Edificio Rectorado 1º Piso, Predio UNCUIYO-Mendoza, representada por su Director Ejecutivo CPN. Miguel GONZÁLEZ GAVIOLA, en conjunto aludidos como "LAS PARTES", en el marco del Convenio de Colaboración Institucional suscripto entre LAS PARTES con fecha 10 de marzo de 2015, convienen en celebrar el presente Acuerdo Específico N° 6 sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA.- OBJETIVO GENERAL

En el marco del Convenio precitado, suscripto entre "LAS PARTES" para efectuar capacitaciones a técnicos identificados por la Unidad de Infraestructura y Servicios que desempeñan tareas en proyectos de riego y drenaje del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) de la "UCAR".





ANEXO I

-2-

SEGUNDA.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El presente proyecto tiene como objetivos:

Que los participantes adquieran capacidades de análisis, planificación y gestión para el uso eficiente de los recursos hídricos para la agricultura.

Que se profundicen y actualicen conocimientos sobre los distintos métodos de riego.

Que se desarrollen capacidades para planificar, proyectar, controlar y ejecutar proyectos de riego, poniendo énfasis en la optimización de los recursos agua y suelo.

Que se adquieran capacidades para desarrollar nuevas tecnologías y su aplicación en el manejo del recurso hídrico.

Que se realicen prácticas a campo de las técnicas aprendidas.

Que se desarrollen capacidades para realizar la transferencia tecnológica de los conocimientos adquiridos.

Que se fomente el espíritu crítico de los técnicos.

Que se ofrezca capacitación continua y sistemática en temas de riego y drenaje de los técnicos del PROSAP.

TERCERA.- ESQUEMA GENERAL DE TRABAJO

La capacitación comprende NUEVE (9) módulos que se desarrollarán en Trescientas cuarenta y cinco (345) horas de trabajo distribuidas en NUEVE (9) encuentros para un grupo de trabajo compuesto por TREINTA Y CINCO (35) participantes.

A continuación se listan los módulos que se dictarán según el siguiente cronograma:

Módulo	Fecha de realización
Hidráulica	2015
Sistematización de suelos	2015
Relación agua- suelo- planta-atmósfera	2015



[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signatures]



ANEXO I

-3-

Riego por escurrimiento superficial	2015
Diseño y Operación de Riego por Aspersión	2015
Diseño y Operación de riego localizado	2015
Fertirriego	2016
Operación y Conservación de Sistemas de Riego	2016
Extensión Agropecuaria	2016

La modalidad de la cursada será presencial, con salidas a campo según el módulo desarrollado. Las clases se dictarán en el establecimiento de la Universidad, quien pondrá a disposición sus instalaciones y materiales de apoyo al dictado (aulas/espacios apropiados, equipos informáticos, etc.). Está prevista la modalidad a distancia para el módulo de "Sistematización de Suelos".

Los participantes deberán desempeñar sus funciones en Proyectos de Riego y Drenaje del PROSAP, poseer título universitario de duración no inferior a cuatro años en áreas vinculadas a la producción agrícola y/o al manejo de los recursos hídricos, otorgado por universidades estatales o privadas, nacionales o extranjeras y cumplir con la presentación de la siguiente documentación: formulario de inscripción, certificado analítico de grado legalizado, título de estudios universitarios legalizado, currículum vitae, fotocopia de las dos primeras hojas del D.N.I y copia de la partida de nacimiento.

Al concluir y aprobar los módulos mencionados anteriormente, los alumnos obtendrán un **Diploma en Riego** con la posibilidad de continuar con los créditos para completar la Especialización o la Maestría en Riego y Drenaje.

CUARTA - MÓDULOS

A continuación se detallan los contenidos mínimos de cada uno de los módulos:

Hidráulica

Contenidos mínimos: Hidroestática: Ley general. Presión en un punto. Empuje o presión sobre superficies planas y curvas. Principios fundamentales de la hidráulica: cinemática.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signatures.





ANEXO I

-4-

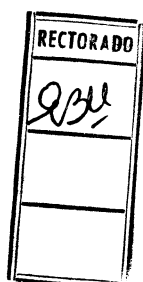
Ecuación de continuidad. Clasificación de los escurrimientos. Hidrodinámica. Conservación de energía. Teorema de Bernoulli. Movimiento en conductos cerrados (tuberías): régimen laminar. Régimen turbulento. Pérdidas primarias y secundarias. Accesorios. Casos prácticos de dimensionamiento. Movimiento en conductos abiertos (canales), clasificación y regímenes. Propiedades. Principios de energía y momento. Flujo crítico. Flujo uniforme y diseño. Flujo gradualmente variado. Flujo rápidamente variado. Diseño de canales y singularidades- Obras de arte y de medición usuales en sistema de riego.

Sistematización de suelos

Contenidos mínimos: Altimetría. Conceptos básicos: altura de un punto, planos de referencia, cota y altitud. Desnivel entre dos puntos; pendiente de una línea, fórmulas y signos. Tipos de nivelaciones; precisiones y empleo de cada una. Nivelación Geométrica; fundamentación y elementos, instrumental. Nivelación Compuesta, tipos, operaciones, tolerancia y compensación. Replanteo. Relevamientos Planialtimétricos Instrumentos para medir ángulos: Teodolito y Estación Total. Taquimetría. Taquimetría numérica, principios, instrumentos. Fórmulas fundamentales. Operatoria de levantamiento. Vinculación de estaciones. Planilla, cálculo, representación gráfica. Curvas de nivel. Definición e interpretación. Equidistancia. Líneas directrices, divisorias, vaguadas. Líneas de máxima pendiente. Gradiente. Dibujo. Interpretación agronómica de las curvas. Sistematización de suelos. Consideraciones generales topográficas y agronómicas. Preparación del terreno para la operatoria: reticulado y coeficientes de superficie.

Relación agua- suelo- planta-atmosfera

Contenidos mínimos: Potencial y movimiento del agua del suelo. Infiltración, redistribución y ascenso capilar. Evapotranspiración y procedimientos para estimar la evapotranspiración. Necesidades de Riego en cultivos. Relación entre ET y productividad de las plantas. Bases edáficas y fisiológicas para determinar la oportunidad de riego. Equipamiento de medición del estado hídrico en suelo y planta: principios de funcionamiento, ventajas y desventajas. Relaciones hídricas y Déficit hídrico controlado (RDI) en: Olivo, Manzano, Duraznos, Cerezos, Nogales, Uva de mesa y de vinificar.





ANEXO I

-5-

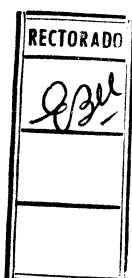
Experiencia de uso de indicadores fisiológicos del estado hídrico de las plantas y sensores de humedad de suelo como criterio de control de la programación de Riego en distintos cultivos en Mendoza e Internacionales. Estrés hídrico y Raíces –PRD). Efectos de las coberturas vegetales sobre las propiedades hidrofísicas del suelo. Efecto de la aireación del suelo en el manejo del riego en frutales.

Riego por escurrimiento superficial

Contenidos mínimos: Antecedentes del riego por superficie. Importancia. Infiltración. Hidráulica. Teoría del balance de volúmenes. Análisis del avance, humedecimiento y receso (agotamiento) del frente de agua en Surcos y Melgas con y sin pendiente. Diseño del riego por superficie, con pendiente y sin pendiente. Surcos y melgas. Riego por caudal discontinuo (pulsos), características y experiencias locales. Evaluación del método: eficiencias de aplicación, almacenaje y distribución. Análisis de casos de surcos y melgas con y sin pendiente. Principios hidráulicos y modelación matemática del riego por superficie: método del balance del volumen, modelación hidrodinámica: ecuaciones de Saint Venant y aplicación de modelos matemáticos para la simulación y el diseño, modelos: BASIN, BORDER, SRFR y SIRMOD. Uso de relaciones empíricas: Métodos del Servicio de Conservación de Suelos de Estados Unidos.

Diseño y operación de riego por aspersión

Contenidos mínimos: Importancia del Método de riego por aspersión en América Latina y el mundo. Definición de Sistema. Adaptabilidad del método. Sistemas de riego por aspersión. Riego por Aspersión Convencional. Consideraciones generales, ventajas y desventajas del riego por aspersión. Componentes de un sistema de aspersión (Aspersores, tuberías, accesorios, conjunto motobomba). Tipos de sistemas de aspersión, planeamiento de sistemas de riego por aspersión, criterios y parámetros para diseño y selección de aspersores. Dimensionamiento de Sistemas de Aspersión Convencional. Disposición del equipamiento en el campo. Hidráulica del sistema. Dimensionamiento de la línea lateral. Dimensionamiento de la línea principal. Determinación de caudal total y altura manométrica del sistema. Riego por Sistemas mecanizados. Autopropulsado. De





ANEXO I

-6-

desplazamiento lineal. Pivot central. Hidráulica y dimensionamiento de los sistemas. Manejo y diseño de los sistemas. Evaluación de los Sistemas de Riego por aspersión. Importancia de la evaluación de los sistemas. Uniformidad de distribución (Métodos y procedimientos de determinación). Coeficiente de Uniformidad (Métodos y procedimiento de determinación). Eficiencia de riego. Ejemplos de aplicación. Operación y conservación. Aplicación de riego en los principales cultivos agrícolas. Tecnologías de la información (TICs) y su aplicación en sistemas de riego por aspersión.

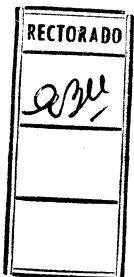
Diseño y operación de riego localizado

Contenidos mínimos: Características de los equipos de riego localizado. Componentes del sistema. Análisis de las ventajas del mojado parcial o total del suelo. Diseño agronómico: requerimiento hídrico y análisis de las presiones. Distintas alternativas de trazado de la red. Diseño hidráulico. Selección de emisores. Diseño de subunidades de riego, cálculo de laterales y terciarios. Diseño de la red de distribución (diámetro y clase) Diseño del cabezal y de los componentes del equipo. Consideración para la instalación de los equipos. Evaluación operación y mantenimiento de sistemas de riego localizado. Uso de programa de cálculo para el diseño, evaluación, operación y mantenimiento de los sistemas.

Fertirriego

Contenidos mínimos. Aptitud del agua para riego. Muestreo. Clasificación de aguas, peligro salino, sódico y presencia de iones problemáticos. Productos para fertirrigación: características exigibles, tipos. Instalaciones de fertirrigación. Tipos de riego localizado. Fertirrigación en cultivos intensivos. El ambiente edáfico en la fertirrigación localizada (goteo): salinidad, comportamiento de los nutrientes. Necesidad de agua de los cultivos en riegos localizados y distribución de los nutrientes a lo largo del ciclo. Ejemplos para cultivos anuales, preparación de soluciones nutritivas. Técnicas de cultivo sin suelo. Mantenimiento de equipos.

[Handwritten signatures and initials]





ANEXO I

-7-

Operación y conservación de sistemas de riego

Contenidos mínimos. Planeamiento del riego: disponibilidad y demanda de agua. Estimación de la demanda. Estimación de la disponibilidad. Generación sintética de datos hidrológicos. La distribución del agua de riego y el manejo de canales y estructuras: distribución del agua de riego. Métodos de distribución. Confiabilidad, flexibilidad y equidad en la entrega del agua. La infraestructura de riego y su manejo. Acciones para mejorar el manejo del agua. Hidrometría práctica para utilizarse en la distribución del agua: Métodos de aforo de sección y velocidad. Métodos de aforo directo. Funciones de tirante crítico. Telemetría en la medición del agua. Mejoramiento del uso del agua en los sistemas de riego: La eficiencia en el uso del agua. Medidas para mejorar la eficiencia. Conservación de Sistemas de Riego. Los trabajos de conservación. Necesidades de conservación. Principales actividades de conservación. Medios disponibles. Balance entre necesidades y medios. Control y evaluación de resultados. Organización del sector.

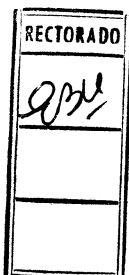
Extensión rural

Principales enfoques de la extensión rural. Relaciones entre la extensión rural y los procesos de desarrollo rural. Desarrollo de los territorios. Escalas del desarrollo. Actores territoriales.

Diagnóstico contextual en los procesos de extensión (caracterización geográfica, ambiental y de infraestructura; dinámica económico-productiva; actores institucionales y sociales; tipología de productores objeto de la extensión; conflictividad territorial; relaciones de poder).

Planificación de la extensión: formulación y evaluación de proyectos, programas y políticas de extensión rural. Lógica de la planificación. Proyectos de extensión rural: componentes. Enfoque metodológico. Niveles de formulación. Ciclo de un proyecto. Monitoreo y seguimiento de proyectos. Evaluación de proyectos. Sistematización de experiencias en extensión rural. Organización de los servicios de extensión.

Métodos y modalidades de la extensión rural (métodos: masivos o colectivos, grupales, individuales; modalidades: capacitaciones; parcelas demostrativas; intercambio de experiencias entre pares a escala local, nacional e internacional; medios masivos de difusión; uso de las TIC's; co-construcción y apropiación del conocimiento territorial). La



Res. N° **1023**



ANEXO I

-8-

interacción técnico-productor: el productor como protagonista de la intervención en extensión rural. Percepción. Factores asociados al perceptor, a la persona percibida y al contenido. Actitudes. Aspectos cognitivos, afectivos y conductuales. Influencia social. Estereotipos. La interacción del técnico con otras personas del ámbito rural: otros técnicos; técnicos de otras instituciones, obreros, familias, diversos actores institucionales, entre otros.

QUINTA.- PRODUCTOS ESPERADOS

La UNCUYO deberá entregar un informe de desempeño al finalizar cada uno de los módulos, en el cual se indique el porcentaje de asistencia, la participación en clases y la calificación del trabajo final presentado por los alumnos para aprobar el módulo correspondiente. Cada informe deberá ser entregado en un plazo de QUINCE (15) días contando a partir de la finalización de cada módulo.

Asimismo, se deberá entregar un informe final al concluir la capacitación, que refleje los módulos aprobados y los créditos obtenidos por cada uno de los alumnos.

SEXTA.- PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

La "UCAR", con recursos de Aporte Local, transferirá a la "FUNC". a través de "ArgenINTA", de acuerdo a lo estipulado en la cláusula NOVENA, para la realización del estudio objeto del presente Acuerdo Específico, la suma de PESOS TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL (\$385.000).

Asimismo se establece que en el presente Acuerdo Específico el comienzo de ejecución se contará a partir de la fecha de la primera transferencia de fondos hecha a la "FUNC".

"ArgenINTA" solo será responsable por su gestión de administración de los fondos, realizando cada pago por exclusiva cuenta y orden de la "UCAR". Las partes liberan expresamente a "ArgenINTA" de todo cargo respecto a las certificaciones, control, supervisión técnica y aprobación de los distintos informes parciales del plan de obra objeto del presente y de toda otra responsabilidad u obligación que exceda de su función de administrador de los fondos en virtud de la Carta Acuerdo N° 3 celebrada entre "ArgenINTA y la "UCAR".

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





ANEXO I

-9-

SÉPTIMA.- FORMA DE PAGO

A la firma del presente Acuerdo se realizará un primer pago correspondiente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del total del presupuesto previsto.

A los SEIS (6) meses de ejecución se realizará un segundo pago correspondiente al VEINTICINCO (25%) del total del presupuesto previsto.

Contra entrega y aprobación del Informe Final, se realizará el pago final que representa el VEINTICINCO POR CIENTO (25%) restante del presupuesto previsto.

OCTAVA.- DURACIÓN

La duración del presente estará directamente vinculada con la ejecución de las tareas de capacitación y dictado de los cursos. Se conviene que la misma finalizará en el mes de mayo de 2016. Asimismo, si ocurriesen demoras que justifiquen una readecuación de los plazos previstos para el dictado de alguno de los módulos, previa solicitud por escrito de la UNCUYO, el plazo de duración de este Acuerdo se adecuará al nuevo cronograma de ejecución tras la conformidad por parte de la UCAR.

NOVENA.- LA FUNC

La "FUNC", en su carácter de Unidad de Vinculación Tecnológica de la "UNCUYO", tendrá a su cargo la operatividad del presente acuerdo en todos sus aspectos, percibiendo a su nombre y cuenta los desembolsos derivados de su ejecución, quien presentará facturas a "ArgenINTA" por los fondos recibidos.

DÉCIMA.-PROPIEDAD INTELECTUAL

Los estudios, proyectos, informes o demás documentos que se produzcan en el marco de este Acuerdo serán de propiedad intelectual de la UCAR. Los profesionales que intervengan en su producción no podrán hacer uso por sí mismos de esos elementos con fines de lucro, pero podrán invocarlos o describirlos como antecedentes de su actividad o presentarlos en congresos y otros eventos académicos, con la obligación de mencionar al organismo al cual pertenece la propiedad intelectual.

?

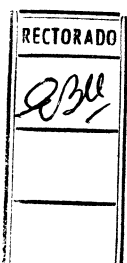
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





ANEXO I

-10-

DÉCIMA PRIMERA.- PERSONAL AFECTADO AL ACUERDO

La "UCAR" y "LA FUNDACIÓN" en ningún caso serán responsables de las relaciones laborales, civiles o de cualquier otra índole respecto del personal, asesores y técnicos o profesionales que asistan o trabajen para la "UNCUYO" en cumplimiento de las tareas encomendadas por el presente Acuerdo Específico.

Estarán a cargo exclusivo de la "UNCUYO" todos los honorarios, sueldos, salarios, cargas sociales, seguros, aportes previsionales correspondientes a profesionales, técnicos, asesores, personal auxiliar y empleados administrativos intervinientes en el desarrollo de las tareas encomendadas, y todos los costos que dichas tareas eroguen, siendo la única responsable del cumplimiento de la normativa previsional, fiscal, de seguros, laboral y toda otra que pudiera corresponder.

Los profesionales, asesores y/o el personal que la "UNCUYO" ocupe en la ejecución de las tareas objeto de este Acuerdo Específico trabajarán bajo su exclusiva cuenta y responsabilidad, y no tendrá vinculación alguna con la "UCAR" y/o "LA FUNDACIÓN", sea laboral, contractual, ni de ningún otro tipo.

La "UNCUYO" se obliga expresamente a mantener indemne a la "UCAR" y a "LA FUNDACIÓN" en caso de reclamos judiciales o extrajudiciales que sean promovidos por asesores, profesionales o personal de la "UNCUYO", o por otros terceros relacionados con el objeto del presente Acuerdo Específico.

DÉCIMA SEGUNDA.- RESCISIÓN:

Cualquiera de las partes podrá rescindir unilateralmente el presente Acuerdo Específico aun sin expresión de causa, mediante comunicación escrita con un plazo mínimo de TREINTA (30) días de anticipación, sin que tal decisión genere derecho a reclamar indemnización ni resarcimiento de ningún tipo ni especie.

RECTORADO
<i>QBl</i>



ANEXO I

-11-

DÉCIMA TERCERA.- RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS – JURISDICCIÓN:

Las partes se comprometen a procurar la solución de eventuales diferencias o controversias en forma fluida y amistosa. En caso de no arribar a un entendimiento, declaran someterse a la competencia del Fuero Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, renunciando expresamente a cualquier otro Fuero y Jurisdicción que les pudiera corresponder.

DÉCIMA CUARTA.- DOMICILIO

A todos los efectos legales las partes constituyen domicilio especial en los denunciados en el encabezamiento del presente.

[Handwritten signature]

---En prueba de conformidad se firman CUATRO (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Buenos Aires a los 11 días de mes de Septiembre de 2015---

[Handwritten signature]
Lic. Jorge NEME
Coordinador Ejecutivo
UCAR

[Handwritten signature]
Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI
Rector
Universidad Nacional de Cuyo

[Handwritten signature]
Dr. Roberto Javier ORTEGA
Director Ejecutivo
Fundación ArgenINTA

[Handwritten signature]
CPN Miguel GONZÁLEZ GAVIOLA
Director Ejecutivo
FUNC

[Handwritten signature]
Abog. Víctor Enrique IBAÑEZ ROSAZ
Secretario de Relaciones Institucionales,
Asuntos Legales y Administración
Universidad Nacional de Cuyo

[Handwritten signature]
Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI
Rector
Universidad Nacional de Cuyo

