

**CONVENIO**

**DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE**  
**CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS**  
**Y NATURALES – U.N.C.**

Entre la DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE CORDOBA, representada en este acto por su Director, Ing. Martín Alejandro GUTIERREZ – D.N.I. 26.085.392, con domicilio en Av. Figueroa Alcorta 445 de esta ciudad de Córdoba, por una parte y en adelante “VIALIDAD”, y ad referéndum de lo dispuesto en lo particular por el Señor Ministro de Infraestructura y Servicios Públicos, Dr. Ing. Fabián LÓPEZ, D.N.I. N° 16.156.817, y por la otra la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES perteneciente a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, con domicilio legal en Av. Haya de la Torre s/n, 2° Piso, Ciudad Universitaria, Ciudad de Córdoba, en adelante “FCEFYN-UNC”, representada en este acto por el Señor Decano de la Facultad, Mgter. Ing. Pablo G. A. Recabarren, DNI 11.195.971 autorizado por Ordenanza N° 18-HCS-2008, en conjunto denominadas las “PARTES”, suscriben el presente Convenio, por lo motivos que a continuación se exponen:

**PRIMERA: OBJETO**

Las **PARTES** coinciden en celebrar el presente Convenio a efectos que la **FCEFYN- UNC** brinde servicios especializados de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico en la red vial de la Provincia de Córdoba (incluyendo rutas nacionales y provinciales), con énfasis en la detección, análisis y emisión de alertas tempranas ante condiciones atmosféricas que puedan afectar la operatividad, funcionalidad y seguridad vial. Se priorizará la vigilancia de eventos extremos tales como nieblas, tormentas de polvo, granizo, precipitaciones intensas, inundaciones, cortes de vados, heladas y nevadas, incluyendo la atención particular durante la temporada invernal sobre la Ruta Provincial N° 34.

Las **PARTES** coinciden en celebrar el presente Convenio a efectos de que la **FCEFYN-UNC**

**CLÁUSULA SEGUNDA: ACTIVIDADES PROYECTADAS Y FONDOS**

Las actividades proyectadas se describen en el ANEXO I que obra como adjunto del presente Convenio. Los fondos a utilizar para la ejecución del presente Convenio serán aportados por **VIALIDAD** según lo descripto en cláusula **SEPTIMA**.

### **CLÁUSULA TERCERA: PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS**

En el marco de las acciones a desarrollar, las **PARTES** acuerdan que el plazo previsto para la ejecución de las diferentes actividades precisadas en el referido ANEXO I, será dedoce (12) meses contados a partir de la notificación del acto administrativo de adjudicación.

### **CLÁUSULA CUARTA: ÓRGANO EJECUTOR Y RESPONSABLES**

La **FCEfyN-UNC** ejecutará el presente Convenio Específico a través del Centro de Vinculación del Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

### **CLÁUSULA QUINTA: COMISIÓN MIXTA**

La**FCEfyN-UNC** designa como Responsables Técnicos al Ing. Andrés RODRÍGUEZ, D.N.I. 14.537.551, y la Ing. Erica Betiana DIAZ, D.N.I. 29.848.491, mientras que por su parte **VIALIDAD** designa al Ing. Martín Alejandro GUTIERREZ, D.N.I. 26.085.392, y al Ing. Leonardo HERNANDEZ, D.N.I. 29.711.262, a los fines del cumplimiento del presente.

### **SEXTA: PRESENTACIÓN DE NFORMES**

La**FCEfyN-UNC** deberá presentar ante **VIALIDAD** cinco (5) informes en formato digital, con la firma digital de un Responsable Técnico de la **FCEfyN-UNC**, los que deberán ser presentados de acuerdo al cronograma de la cláusula **SEPTIMA**. Los mismos deberán contar con la conformidad por parte de alguno de los Responsables Técnicos de **VIALIDAD** definidos en la cláusula quinta.

### **SEPTIMA: PRECIO-FINANCIAMIENTO y CRONOGRAMA**

En concepto de pago por los servicios realizados en el marco de este Convenio,**VIALIDAD** abonará a la **FCEfyN-UNC**, la suma total de **PESOS DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES (\$243.000.000)**. La modalidad de pago será la siguiente:

**1° Facturación:** La suma de PESOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL (48.600.000) al mes siguiente de la notificación del acto de adjudicación contra la presentación del Primer Informe de Avance.

**2° Facturación:** La suma de PESOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL (48.600.000) al finalizar el cuarto mes, contra presentación del Segundo Informe de Avance.

**3° Facturación:** La suma de PESOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL (48.600.000) al finalizar el séptimo mes contra la presentación del Tercer Informe de Avance.

**4° Facturación:** La suma de PESOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL (48.600.000) al finalizar el décimo mes contra la presentación del Cuarto Informe de Avance.

**5° Facturación:** La suma de PESOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS MIL (48.600.000) a finales del décimo segundo mes de vigencia del presente **CONVENIO** contra presentación del Informe Final.

Los pagos deberán realizarse mediante transferencia electrónica a la siguiente cuenta bancaria

Cuenta corriente	15702130081722
CBU	0110213220021300817222
Titularidad	UNC.FAC.CS.EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES
Banco	Banco de la Nación Argentina Suc. 1570

#### **OCTAVA: EXIMISIÓN DE RESPONSABILIDAD**

En ningún caso **VIALIDAD** será considerada empleadora, ni mantendrá relación jurídica alguna con el personal, contratistas o terceros designados por **LA FCFEYN-UNC** afectados por las actividades previstas en el presente Convenio. **VIALIDAD** sólo será responsable por los montos que se comprometan a abonar conforme se describe en el presente Convenio.

## **NOVENA: NOTIFICACIONES**

LA **FCEfyN-UNC** declara los siguientes correos electrónicos [valeria.flores@unc.edu.ar](mailto:valeria.flores@unc.edu.ar), [erica.betiana.diaz@unc.edu.ar](mailto:erica.betiana.diaz@unc.edu.ar) y [andres.rodriguez@unc.edu.ar](mailto:andres.rodriguez@unc.edu.ar) a los efectos de ser notificada de las comunicaciones realizadas por **VIALIDAD** en virtud del presente Convenio.

## **DECIMA: PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONFIDENCIALIDAD**

Las **PARTES** se reservan el derecho de propiedad intelectual y se comprometen a guardar confidencialidad en relación con aquellos datos e información de los que tomen conocimiento en el marco del desarrollo de las acciones del presente Convenio, ya sea a través de los representantes técnicos como sus dependientes o asistentes. Cualquier información o resultado obtenido del presente, que se pretenda dar a conocer públicamente o que las partes estimen conveniente informar, deberá contar con acuerdo previo conjunto.

## **DECIMA PRIMERA: ACUERDOS**

No obstante, la vigencia dispuesta precedentemente, cualquiera de las **PARTES** podrá dar por finalizado este Convenio, siempre que notifique fehacientemente a la otra su voluntad de no continuar, con una antelación no menor a treinta (30) días, dejándose expresa constancia que las actividades en curso a esa fecha deberán continuar hasta su completa finalización en los términos que hayan sido acordados, salvo decisión en contrario tomada conjuntamente y siempre que no perjudique a terceros. La rescisión no dará derecho a compensación ni indemnización alguna.

Este **CONVENIO** podrá ser ampliado y/o prorrogado, en su alcance y vigencia, de común acuerdo entre las partes.

A fin de mantener el equilibrio de la ecuación económico-financiera del presente Convenio, las **PARTES** acuerdan que será de aplicación el "Régimen Provincial de Redeterminación de Precios por Reconocimiento de Variación de Costos", establecido en la Ley N° 10.155 y sus decretos reglamentarios N° 305/2014 y N° 1160/2016, y la normativa que en el futuro la modifique y/o complemente. A tales efectos, **LAS PARTES** convienen que la estructura de costo que pautan para la aplicación de la Redeterminación de Precios del Convenio, estará formada al 100%

por el factor (6.18) Mano de Obra - Sector Público Provincial.

#### **DÉCIMA SEGUNDA: CONTROVERSIAS**

Las **PARTES** acuerdan que frente a la posibilidad de que se susciten diferendos de interpretación, eficacia, validez, aplicación y/o cualquier extremo que provoque controversias de los criterios alcanzados por el presente **CONVENIO**, se procurarán resolver de buena fe y concordancia institucional. En tanto que, si las diferencias subsistiesen, declaran someterse a la Jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba, con renuncia expresa a cualquier otro fuero de excepción que pudiere corresponderles

#### **DÉCIMA TERCERA: VIGENCIA y DOMICILIO**

A todos los efectos del presente, las **PARTES** constituyen domicilio especial en los consignados supra. En prueba de conformidad, ambas **PARTES** suscriben el presente de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Córdoba, a los ..... día de ..... de 2025. \_\_\_\_\_

## ANEXO I

A continuación, se presentan los servicios técnicos especializados incluidos en este convenio específico:

### 1. Pronósticos hidrometeorológicos:

**Pronóstico de corto plazo:** Se generarán pronósticos a corto plazo de variables meteorológicas relevantes para la operatividad de la red vial de la provincia de Córdoba, tales como precipitaciones, granizo, nieblas, neblinas y tormentas de polvo que afecten la visibilidad. Para ello se utilizará, como herramienta principal, el modelo numérico de alta resolución *Weather Research and Forecasting* (WRF), con resolución horaria, horizonte de hasta 72 horas y actualizaciones mínimas cada 12 horas.

**Pronósticos de eventos de nevadas y heladas:** Se brindará pronósticos de corto plazo referido a heladas y nevadas en la Ruta Provincial N° 34. Se utilizará como herramienta fundamental, el modelo de alta resolución *Weather Research and Forecasting*(WRF) con su resolución horaria, alcance de 72 hs y actualización cada 12horas, como mínimo, y con énfasis en la temporada invernal.

**Pronóstico de mediano y largo plazo:** Se elaborarán pronósticos de anomalías de temperatura y precipitación a mediano y largo plazo, variables clave para la planificación vial en la región. Estos se basarán en el seguimiento y análisis de modelos globales y sus salidas semanales, mensuales y trimestrales, integrando múltiples fuentes para una mejor caracterización climática.

**Pronósticos a demanda:** Se ofrecerá generación de pronósticos meteorológicos específicos bajo requerimiento puntual y para un área determinada.

### 2. Desarrollo de nuevos productos basados en el estado del arte para el monitoreo y análisis del hielo en superficie vial:

Se desarrollará un índice de congelamiento de rutas calculado a partir de las salidas del modelo WRF. Este índice considerará las variables relevantes para la formación de hielo en la calzada como la temperatura del aire y del suelo, humedad relativa, velocidad del viento, presión atmosférica, cantidad y tipo de precipitación (líquida o sólida), entre otras. En una primera etapa, el índice se aplicará a eventos significativos del pasado en los que se haya documentado la presencia de hielo sobre la calzada para estudiar su desempeño y ajustar los umbrales de riesgo. La validación se realizará comparando el mismo con las observaciones de estaciones meteorológicas de superficie. Posteriormente, el índice será implementado de manera operativa con el fin de optimizarlo como herramienta de alerta temprana sobre Ruta Provincial N° 34

### 3. Actualización de información proveniente de sensores remotos:

Se actualizará y analizará información satelital y otros sensores remotos para la detección temprana y seguimiento de eventos meteorológicos extremos con impacto en la transitabilidad de rutas.

### 4. Monitoreo con Hidrometeorológicos:

Se monitoreará mediante estaciones meteorológicas automáticas (disponibles en la provincia) la zona de influencia de las rutas de análisis. Además, se monitoreará sobre la

RP 34 mediante equipos meteorológicos fijos y móviles, pertenecientes a la Universidad, los eventos de la temporada invernal. Esta información es útil para calibrar y ajustar mejor las salidas de los modelos numéricos de pronóstico. Se realizará seguimiento con radar por tormentas de polvo, eventos severos de precipitación, granizo, etc. para las rutas en la provincia de Córdoba.

#### **5. Asistencia meteorológica:**

Se brindará asistencia meteorológica continua a través de comunicaciones directas a convenir.

#### **6. Asistencia y Capacitaciones técnicas:**

Se brindará asistencia técnica hidrometeorológica específica y sobre instrumental hidrometeorológico que VIALIDAD adquiera. Se realizarán capacitaciones al personal técnico de VIALIDAD en los temas hidrometeorológicos para la mejor interpretación de los productos brindados.

**PRESUPUESTO**

	<b>Descripción</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	<b>Recursos Humanos</b>				\$ 136.760.000,00
	Coordinador Técnico	50%	\$ 2.000.000,00	\$ 13.200.000,00	
	Especialista en modelado WRF	100%	\$ 2.500.000,00	\$ 26.000.000,00	
	Análisis de datos climáticos	100%	\$ 1.000.000,00	\$ 9.600.000,00	
	2-Meteorólogo	100%	\$ 2.000.000,00	\$ 40.000.000,00	
	Personal de monitoreo	80%	\$ 800.000,00	\$ 5.880.000,00	
	Ing. Sistemas	100%	\$ 3.000.000,00	\$ 26.480.000,00	
	Asiste informático	50%	\$ 1.000.000,00	\$ 6.000.000,00	
	Especialista en radar	40%	\$ 2.000.000,00	\$ 9.600.000,00	
<b>2</b>	<b>Gastos Operativos</b>				\$ 21.190.000,00
	Traslados a campo			\$ 8.000.000,00	
	Comunicaciones y asistencia meteorológica			\$ 2.000.000,00	
	Almacenamiento de datos			\$ 3.000.000,00	
	Energía/conectividad			\$ 8.190.000,00	
<b>3</b>	<b>Gestión Administrativa y Vinculación</b>				\$ 85.050.000,00
	Retención institucional obligatoria	10%		\$ 4.300.000,00	
	Re inversión en equipamiento e infraestructura	20%		\$ 48.600.000,00	
	Administración	5%		\$ 12.150.000,00	
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>\$ 243.000.000,00</b>