

CONVENIO MARCO DE  
COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA  
ENTRE LA CNE Y LA UTN (FRC)

**Convenio Específico N° 1**

Entre la CÁMARA NACIONAL ELECTORAL, en adelante "LA CÁMARA", representada en este acto por el Dr. Rodolfo Emilio Munné, en su carácter de Presidente, y la FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, en adelante "LA FACULTAD", representada en este acto por el Ing. Héctor Aiassa, en su carácter de Decano, se conviene en celebrar -en el marco del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica suscripto- el presente **Convenio Específico N° 1** sujeto a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA. OBJETO**

El presente Convenio Específico tiene por objeto establecer las condiciones y procedimientos en base a los cuales se instrumentará el diseño, desarrollo y puesta en funcionamiento de la primera etapa de un Sistema de Información Geográfica Electoral (*SigE*) con destino a la Cámara Nacional Electoral -para ser utilizado en las elecciones que se celebren en la Ciudad de Buenos Aires y en los restantes distritos electorales-, que deberá integrarse al Sistema de Gestión Electoral y que permitirá generar, actualizar y gestionar una base de datos geográfica electoral y un visualizador de cartografía digital al que deberá poder dotarse progresivamente de todas las herramientas y funcionalidades que requieran las funciones de administración electoral a cargo de la justicia nacional electoral.-

**SEGUNDA. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS**

La FACULTAD efectuará el desarrollo y puesta en marcha de la primera etapa del *SigE*, sistema que permitirá el almacenamiento, modificación y/o recuperación de datos espaciales de la cartografía electoral mediante el empleo de tecnologías web, la visualización de información SIG/GIS, y la implantación de estándares de infraestructura de datos espaciales (IDE) dentro de un esquema de red de área



local; con características de interoperabilidad con otros sistemas SIG/GIS, y plenamente compatible e integrado con el Sistema de Gestión Electoral.

En las etapas finales de la implantación, se prevé que aquellos usuarios autorizados puedan trazar directamente en la interfaz las propuestas de polígonos para conformar secciones y circuitos electorales.

Su plan de ejecución, agregado como ANEXO, integra el presente Convenio Específico, en tanto que los términos y condiciones se determinan más adelante.

La FACULTAD elevará al Secretario de Actuación Electoral de la CÁMARA un informe mensual previo sobre el plan de ejecución del proyecto y de su grado de avance; la documentación correspondiente a cada etapa del proceso y los prototipos ejecutables conforme al progreso del desarrollo del sistema incoado.

Por su parte, la CÁMARA ofrecerá a la FACULTAD la colaboración necesaria, a efectos de facilitar el cumplimiento de las tareas a realizar.-

### **TERCERA. INCUMPLIMIENTO. SANCIONES Y RESCISIÓN**

En caso de incumplimiento parcial o total por parte de la FACULTAD, la CÁMARA podrá optar por rescindir el presente convenio o por la aplicación de las sanciones previstas en la presente cláusula.

En caso de rescisión, deberán reintegrarse las sumas erogadas hasta esa fecha, salvo en aquellos casos en que la FACULTAD pudiera acreditar la existencia de entregables o desarrollos parciales que tuviesen suficiente grado de concreción para su implementación autónoma.

En caso de incumplimiento de los plazos establecidos en el presente convenio, imputable a la FACULTAD, la misma será pasible de la aplicación de una multa de hasta un diez por ciento (10%) del monto total por mes de demora.-

### **CUARTA. DEBER DE CONFIDENCIALIDAD**

La información y demás datos que lleguen a conocimiento del personal afectado por la FACULTAD al cumplimiento de estas tareas tendrán carácter estrictamente confidencial, debiendo guardar absoluta reserva sobre los mismos.-

### **QUINTA. PLAZO DE DURACIÓN**

El presente instrumento entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de los trámites internos que deban realizar cada una de las partes,

regirá por un período de doscientos setenta (270) días, plazo estimado a partir del inicio oficial del proyecto propiciado.-

#### **SEXTA. REFORMAS Y MODIFICACIONES**

Toda reforma o modificación que se realice al presente instrumento, se hará mediante consenso entre las partes.-

#### **SÉPTIMA. RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Cualquier controversia que pueda surgir en la interpretación o aplicación del presente instrumento, las partes la solucionarán de manera directa y conciliadora.-

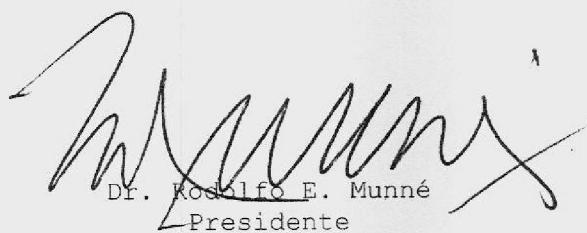
#### **OCTAVA. FINANCIAMIENTO**

La instrumentación del presente Convenio Específico tendrá como compensación económica para la FACULTAD un importe total de cuatrocientos veintiún mil ochenta pesos (\$ 421.080.-), que la CÁMARA imputará con cargo a la partida "Fondo Convenio con el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires"; comprometiéndose a pagar la suma total indicada de acuerdo al siguiente cronograma de pagos: el veinte por ciento (20%) de la suma acordada -esto es, ochenta y cuatro mil doscientos dieciséis pesos (\$84.216.-)- a los 30 días del comienzo efectivo de la ejecución del presente convenio; un setenta por ciento (70%) -esto es, doscientos noventa y cuatro mil setecientos cincuenta y seis pesos (\$294.756.-)- dividido en siete (7) cuotas mensuales consecutivas equivalentes cada una a un diez por ciento (10%) del monto total -es decir, cuarenta y dos mil ciento ocho pesos (\$42.108.-)-, pagaderos dentro de los primeros cinco días hábiles de cada mes; y el diez por ciento (10%) restante al momento de concluir el desarrollo, previa puesta en marcha, testeo y aprobación final de la primera etapa del Sistema de Información Geográfica Electoral (*SigE*).- Queda establecido que la CÁMARA transferirá los pagos indicados precedentemente a la Cuenta Corriente en pesos Nº 1271117052 del Banco de la Nación Argentina -Sucursal 9261-, CBU 01101276/2001211170529, correspondiente a la Asociación Tecnológica Córdoba -ATECOR- Asociación sin fines de lucro cuyo único objetivo es cooperar con la administración presupuestaria y apoyar los emprendimientos de la Universidad Tecnológica



Nacional -Facultad Regional Córdoba-, con domicilio en calle Maestro Marcelo López, esquina Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria de la ciudad de Córdoba.-

Para constancia y fe de aceptación de todo lo estipulado en el presente documento, las partes suscriben tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la Ciudad de Buenos Aires, a los 10 días del mes de marzo de dos mil catorce.-



Dr. Rodolfo E. Munné  
Presidente  
CÁMARA NACIONAL ELECTORAL



Ing. Héctor Aiassa  
Decano  
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

## ANEXO

### Alcance Técnico

#### 1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

La Cámara Nacional Electoral solicita el diseño, desarrollo y puesta en marcha de un sistema de información geográfica (SIG/GIS) diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información electoral geográficamente referenciada.

El sistema solicitado es un software integrado al Sistema de Gestión Electoral, que opere dentro de un esquema de red de área local, y que posibilite la habilitación de distintos perfiles de usuarios en el ámbito de justicia nacional electoral, cuyo marco se encuentra determinado por el Código Electoral Nacional, la Acordada N° 18/11 de la Cámara Nacional Electoral y las demás prescripciones y procedimientos indicados por esa Cámara en relación con las tareas asignadas a la Unidad de Geografía Electoral.

#### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ALCANCE DE LA PRIMERA ETAPA DEL SIGE

En este apartado se incluyen los servicios comprometidos y sus productos asociados. Se destaca que la totalidad de los desarrollos se efectuarán, de acuerdo a requerimientos del comitente, mediante el empleo de componentes de software de código abierto.

1.1.1. Instalación y configuración inicial de sistema operativo.

2.1.1 Instalación y configuración inicial de software de base.

2.1.2 Se efectuarán tareas de instalación del software de base sobre la capa del sistema operativo, de acuerdo al siguiente detalle:

- Apache Tomcat
- Apache httpd.
- PHP.
- Geoserver.
- PostgreSQL.
- PostGIS.
- Módulos adicionales de los componentes de software detallados, como por ejemplo mod\_jk.

3. Configuración de un servidor de mapas para web.

Se efectuará la configuración del software GeoServer para que sirva la cartografía a emplear por el cliente Web. Comprende las siguientes tareas:

Configuración del software GeoServer para que provea salidas cartográficas mediante el empleo de estándares del OGC, especialmente WMS y WFS.



La información espacial será almacenada en la base de datos geoespacial descripta en el punto anterior basada en PostgreSQL + PostGIS.

- La información almacenada en la citada base de datos se disponibilizará para los perfiles autorizados de acuerdo a estándares a través de GeoServer.

#### 4. Configuración de la base de datos.

Se efectuarán tareas de desarrollo a efectos de brindar soporte para reproyección desde el SGBDR espacial, de acuerdo a los siguientes preceptos:

- Se procurará el empleo de vistas para generar geometrías de objetos representables en proyección web Mercator.
- No se duplicarán los juegos de datos geoespaciales existentes en la BBDD.
- Se proveerán herramientas de búsqueda de cadenas por aproximación o similitud.

#### 5. Implantación de un servidor de topónimos.

Se efectuarán tareas de desarrollo a efectos de brindar soporte para atender requerimientos de almacenamiento y búsqueda de topónimos basado en objetos JSON, para luego proceder a integrarlo en la aplicación web de visualización y consulta:

- Se procurará el empleo de vistas para generar geometrías de los objetos contenidos en la BBDD, así como también los que publique el proyecto PROSIGA/IDERA.
- Se proveerán herramientas de búsqueda de cadenas por aproximación o similitud.

#### 6. Implantación de un visor de mapas basado en Web.

Se efectuarán tareas de desarrollo de un visor/editor de mapas basado en tecnología web con soporte para el alta de inspecciones, las que incluirán los siguientes aspectos:

- Instalación y configuración de una aplicación Web para la búsqueda y visualización de objetos.
- Posibilidad de emplear capas de “GoogleMaps”, “Open Street Maps”, o similares, como fondo.
- Herramientas de medición lineal y de superficies.
- Herramientas de “zoom in”, “zoom out”, “pan”.
- Vista aérea.
- Herramienta para “Ir a coordenadas”.
- Herramienta para impresión<sup>1</sup>.
- Soporte de visualización de servicios WMS.
- Integración de servicios de nomenclador.

#### 7. Implantación de un editor de puntos de inspección basado en Web.

Se efectuarán tareas de desarrollo de un editor de mapas basado en web con soporte para el alta y edición de polígonos de secciones, las que añadirán al visor

---

<sup>1</sup> Considerar que las capas de fondo procedentes de los servicios de GoogleMaps no pueden imprimirse, por restricciones de licencia del producto.

descripto en el punto anterior las capacidades de edición de polígonos y sus atributos:

- Soporte para agregado de vectores y atributos desde la interfaz de usuario.
- Reconfiguración de una aplicación web para la búsqueda y visualización de objetos.
- Posibilidad de emplear capas de "GoogleMaps", "Open Street Maps", o similares, como fondo.
- Herramientas de medición lineal y de superficies.
- Herramientas de "zoom in", "zoom out", "pan".
- Vista aérea.
- Herramienta para "Ir a coordenadas".
- Soporte de visualización de servicios WMS.
- Soporte de visualización de servicios WFS.
- Integración de servicios de nomenclador.

## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL SERVICIO

Realizar el diseño, desarrollo y puesta en marcha de un sistema de computación con los módulos y requerimientos iniciales mencionados en el apartado anterior.

## 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Se entregará un informe de avance mensual con entregables de documentación y ejecutables en cada caso.

Se iniciará con una etapa de análisis para relevar la información necesaria para comenzar con el diseño y desarrollo de la primera etapa del S/GE, comenzando luego su diseño y desarrollo.

Se propone en una primera etapa la entrega de un prototipo del S/GE, que será desarrollado de manera incremental evolutiva agregando funcionalidad al mismo según lo especificado en el análisis, sin perjuicio de que en atención a los límites y restricciones del alcance del presente convenio el mismo no comprenda otras funcionalidades que puedan ser posteriormente agregadas.

Una vez finalizado el desarrollo y testeo de la aplicación por parte de la UTN FRC se procederá a una etapa de testeo y aceptación final por parte de la CNE para dar por finalizado el proyecto.

## 4. RESPONSABILIDADES

Se deberán cumplir con las siguientes responsabilidades:

### 4.1. CNE

- 4.1.1. Atender a las entrevistas solicitadas por la UTN tanto para cuestiones funcionales, de diseño o de negocio asociadas a la aplicación a desarrollar.

- 4.1.2. Designar un responsable funcional para responder a las entrevistas con el analista funcional de la aplicación, el cual dará aprobación en tiempo y forma a los casos de uso detallados e informes funcionales, de manera de tomar como línea base los mismos para el diseño y desarrollo de la aplicación.
- 4.1.3. Designar un responsable técnico para aprobar las definiciones de arquitectura y diseño de la aplicación, asegurando que los mismos se adecuan a las barreras tecnológicas que pueda tener la Cámara Nacional Electoral.
- 4.1.4. Designar un responsable integral del producto que pueda responder por el responsable técnico y funcional, teniendo una visión global de la solución y con conocimientos de sistemas, para poder corregir en caso necesario, el rumbo de la aplicación.
- 4.1.5. Permiso de acceso del personal afectado a las tareas a las instalaciones informáticas en que se implantará el software.
- 4.1.6. Provisión del equipamiento (servidores) con la suficiente antelación para proceder a su instalación y configuración.

#### 4.2. UTN

- 4.2.1. Entregar documentación asociada a cada etapa del proceso de desarrollo de la aplicación.
- 4.2.2. Mantener informados a los responsables por parte del cliente de todas las modificaciones de alcance, limitaciones de arquitectura y desvíos del proyecto que puedan surgir durante el proceso de desarrollo.
- 4.2.3. Entregar los desarrollos con sus códigos fuente.
- 4.2.4. Entregar producto final en tiempo y forma acordados.
- 4.2.5. Asegurar la calidad del producto final y la documentación entregada.

### 5. PLAZOS

El proyecto tendrá entregas mensuales con informes de avance, documentación correspondiente a cada etapa del proceso y prototipos y ejecutables correspondientes según el avance.

Se estima un período total de proyecto de 270 días a partir del inicio oficial del proyecto, previendo el desarrollo de una primera versión operativa de la plataforma dentro de los 180 días.

Los tiempos pueden variar en caso de que se demore la confirmación de documentación por parte de la CNE, modificaciones en el alcance de la aplicación o descubrimiento de limitaciones o especificaciones ocultas en el relevamiento inicial.

\* \* \*