

## **Aplicación móvil para control de trabajo agrimensural**

**Descripción general:** Aplicación móvil para dispositivos Android que permita reconocer y autenticar a un profesional de la agrimensura en un dispositivo móvil, cargar una orden de trabajo (en adelante OT) y almacenar y enviar vía internet los datos anteriores junto a una marca de tiempo y ubicación.

### **Objetivo de la contratación:**

- Incorporar a los sistemas del CPIA una aplicación móvil para registración de la presencialidad de profesionales de agrimensura en el lugar de realización de la tarea profesional encargada.
- Recabar la información obtenida desde la aplicación móvil en una base de datos a los efectos de sistematizarla.

**Objetivo de la Aplicación Móvil:** Registrar la ubicación geográfica precisa del usuario matriculado autenticado en el dispositivo móvil en uso durante la realización de la tarea agrimensural encomendada.

### **Requisitos Funcionales de la Aplicación:**

#### ➤ **Reconocimiento y Autenticación:**

- La aplicación deberá permitir reconocer y validar por métodos biométricos al usuario matriculado (a través de identificación facial y/o huella dactilar) o por las técnicas que el desarrollador considere mejor tecnología o combinación de ellas.
- La aplicación deberá permitir asociar de manera biunívoca el dispositivo móvil y el usuario matriculado (a través del IMEI) o por las técnicas que el desarrollador considere mejor tecnología o combinación de ellas.

#### ➤ **Geolocalización del usuario matriculado durante la ejecución de la tarea:**

- La aplicación deberá permitir identificar una OT seleccionada y brindada por la API de NubeCPIA.
- La aplicación deberá poder registrar la geolocalización o ubicación geográfica del dispositivo móvil en tiempo real, es decir mientras se realiza la tarea agrimensural encomendada en la OT seleccionada, a través del sistema GPS (Sistema de Posicionamiento Global), en forma automática, NO manual. Esto implica que deberán quedar registradas:
  - Las coordenadas referidas (latitud y longitud)
  - La fecha y hora del momento del registro (marca de tiempo)
- La aplicación deberá poder almacenar en el dispositivo móvil y también enviar estos datos para ser registrados en la API de NubeCPIA.



## Consejo Profesional de la Ingeniería y Afines Santiago del Estero

### ➤ Consultas:

- La aplicación deberá permitir al usuario matriculado consultar el estado de todas sus intervenciones con la aplicación. Estos estados responderían a:
  - **Pendiente** – cuando la intervención se registró en la aplicación, pero aún NO impactó en la API de NubeCPIA.
  - **Enviado** – cuando la intervención se registró en la aplicación y ya impactó en la API de NubeCPIA.
- En estas consultas se podrán ver: la OT seleccionada, la geolocalización, la fecha de registro, la hora del registro, y el estado de la transacción

### ➤ Operatoria:

- La operatoria a la cual deberá ajustarse la aplicación es la siguiente:
  - Ingreso a la aplicación mediante PIN/Contraseña/Patrón.
  - Reconocer/Seleccionar la OT.
  - Autenticar biométricamente al usuario matriculado en el dispositivo.
  - Registrar geolocalización y marca de tiempo.
  - Cerrar procedimiento.

### Requisitos No Funcionales de la Aplicación:

- **Aplicación instalable (apk):** no debe ser una aplicación web responsiva para dispositivos móviles.
- **Modo Offline:** La aplicación deberá permitir a los usuarios matriculados acceder a todas sus funcionalidades, incluso cuando no tengan conexión a Internet.
- **Modo automático – No Manual:** La aplicación deberá permitir que el registro de la geolocalización sea automático, tomando datos del GPS, NO permitiendo que dicho ingreso de datos sea en forma manual.
- **Garantía de NO falsedad:** La aplicación deberá garantizar que la geolocalización registrada, no podrá ser falseada mediante técnicas de fakeGPS.
- **Acceso a la aplicación:** El acceso a la aplicación deberá estar restringido por un LOGIN de un usuario con contraseña/patrón.
- **Acceso único:** El acceso a la aplicación luego del login, estará determinado por la verificación del usuario y los datos del móvil (un usuario válido no podría usar el sistema en un móvil registrado a nombre de otro profesional; sino solamente en el que tiene registrado unívocamente para él).
- **Interfaz de usuario:** la interfaz de usuario deberá ser sencilla e intuitiva.
- **Interfaz de autenticación:** la aplicación deberá permitir la autenticación biométrica.
- **Precisión de geolocalización:** La aplicación debe tener una alta precisión en la determinación de la ubicación (tanto en áreas rurales como en áreas urbanas densamente pobladas o en interiores de edificios).

- **Diseño Responsivo:** La aplicación debe adaptarse y funcionar correctamente en diferentes tamaños de pantalla y dispositivos, incluidos teléfonos y tabletas.
- **Almacenamiento de datos:** la aplicación deberá ser capaz de guardar los datos capturados, aun cuando el móvil no tenga señal de datos, para ser enviados posteriormente al recuperar señal y también para el control del propio profesional.
- **Tiempo de Respuesta:** La aplicación debe proporcionar respuestas rápidas al usuario al autenticar al usuario, y al registrar los datos de posición en tiempo real.
- **Estabilidad y Confiabilidad:** La aplicación debe ser estable y confiable, evitando bloqueos o caídas inesperadas.
- **Seguridad de Datos:** Los datos de ubicación deben estar protegidos y encriptados para garantizar la privacidad del usuario y prevenir posibles accesos no autorizados.
- **Compatibilidad con Dispositivos y Plataformas:** La aplicación debe ser compatible con una variedad de dispositivos móviles que operan bajo el sistema operativo ANDROID.
- **Capacidad de Escalabilidad:** La aplicación debe poder manejar un aumento en el número de usuarios y la cantidad de datos de ubicación sin degradar el rendimiento.
- **Código Fuente Disponible:** El mismo debe estar disponible de manera privada para el CPIA en repositorio tipo GITHUB, DOCKER, etc.

### Requisitos previos:

- El CPIA, en un proceso de empadronamiento, registrará los dispositivos móviles que los profesionales escojan para la instalación de la aplicación. Dicho dispositivo será único pudiendo el profesional cambiarlo, pero siempre manteniendo la unicidad del dispositivo mediante la baja del dispositivo anterior.
- En ese mismo acto de empadronamiento, se relacionará el dispositivo seleccionado al matriculado profesionales de agrimensura mediante una técnica biométrica, en sede de CPIA, ante el personal designado a tal efecto.
- El CPIA pondrá a disposición la API desarrollada para el Sistema web NubeCPIA (php+Apache+MySQL), a efectos de poder intercambiar datos con la Aplicación.
- Los códigos fuentes y documentación debe ser parte de la solución final.

### No serán tenidas en cuenta propuestas bajo las siguientes condiciones técnicas (Excluyente):

- Desarrollos bajo frameworks o lenguajes de programación con licencias pagas o sin alternativas libres que impedirían la ulterior continuación del desarrollo por parte del CPIA (o lo haría oneroso) si las circunstancias impidieran la continuación por parte del desarrollador.
- Tercerización del sistema de autenticación mediante base de datos externas públicas o privadas como ser Renaper, Padrón Electoral o Nosis.



## Consejo Profesional de la Ingeniería y Afines Santiago del Estero

### Aspectos a ser valorados (no excluyentes)

- El tiempo que el desarrollador proponga para su implementación.
- Las consideraciones extra que no fueron contempladas en el presente documento pero que el desarrollador advirtió como óptimas para ser implementadas.
- El costo total presupuestado.
- Los antecedentes comprobables que el desarrollador presente en su proyecto.
- Empresas de desarrollo no unipersonales que aseguren la continuidad del proyecto independientemente del desarrollador circunstancial a cargo del proyecto.
- Que la empresa o desarrollador sea de la provincia de Santiago del Estero.

### Requisitos - Condiciones de admisión de la propuesta (Excluyentes):

- El profesional desarrollador deberá ser matriculado en el CPIA con matrícula vigente.
- El proyecto deberá ser presentado **hasta las 20:00 horas del día 04 de octubre del 2023** al correo electrónico [prensa@cpi-a-sgodelester.com.ar](mailto:prensa@cpi-a-sgodelester.com.ar) ( especificar en asunto del mail "Propuesta APP seguido del nombre del Profesional/Empresa" ) o en sede central.
- El proyecto deberá ser presentado en formato pdf, configurada en hoja A4, letra Arial 12, en texto justificado, interlineado 1,5.
- Deberá incluir archivo separado CV y antecedentes de la empresa, programas o clientes (o lo que considere de interés).

### Otro:

- Al profesional/Empresa que resultare seleccionado, se le extenderá un modelo de contrato cuyas cláusulas serán evaluadas por las partes a fin de acordar y consensuar los términos obligacionales finales para la firma.

### Consultas:

[prensa@cpi-a-sgodelester.com.ar](mailto:prensa@cpi-a-sgodelester.com.ar) / 03854214241