

# SISTEMA DE COMUNICACIÓN EN TIEMPO REAL PARA FLAGRANCIA

## MODALIDAD INICIATIVAS DE EXITO

An. Roldán, Juan Manuel

Jefe de Departamento Arquitecturas TICs y Nuevas Tecnologías

Oficina Provincial de Tecnología e Información del Neuquén  
jmroldan@neuquen.gov.ar

**Abstract.** El presente artículo describe todo el proceso de análisis, Desarrollo e implementación del Sistema Integral para delitos flagrantes en la provincia del Neuquén. Tiene por objetivo dar visibilidad a la iniciativa de modernización del ámbito público llevado a cabo por el gobierno provincial, remplazando el legajo policial de papel por un legajo digital ordenado, auditado, completo y seguro.

## 1 INTRODUCCIÓN

Un delito flagrante es, en Derecho penal, la forma mediante la cual se hace referencia a aquel delito que se está ejecutando actualmente o en ese preciso instante. La distinción es por tanto una cuestión de oportunidad y tiempo, dado que se refiere al momento en el cual el delito se está cometiendo.

Las detenciones en flagrancia se caracterizan porque involucran el mayor número de actividades que la policía desarrolla en una sola actuación. El personal policial interviniente tiene que llevar a cabo las diligencias necesarias para fundamentar adecuadamente el proceso de detención, destacando las entrevistas a víctimas y testigos, el aseguramiento de objetos, la preser-

adfa, p. 1, 2011.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011

vación del lugar de los hechos (si es que lo hubiera o fuera necesario) y finalmente el registro documental de todo lo actuado.

Ello así por cuanto, en los casos de detención en flagrancia, los datos de prueba suficientes para conseguir una sentencia condenatoria se obtienen al momento de efectuarse la misma.

En Junio del 2017 se puso en marcha por parte de la OPTIC (Oficina de Tecnología de la Información del Neuquén) el desarrollo de un Sistema de Comunicación en Tiempo Real de envío de información de delitos flagrantes, formadas por una Aplicación para dispositivos móviles con sistema Android y una Aplicación Web para monitoreo de información.

La Aplicación Mobile (APP de Flagrancia) es gestionada y utilizada por la Policía del Neuquén para el envío de información en tiempo real de un hecho flagrante, haciendo uso de las funcionalidades de un dispositivo móvil, como la geolocalización, grabación de audio, cámara, conectividad y storage.

El monitoreo de estos datos por parte de los diferentes actores responsables se realiza mediante un Sistema WEB donde se visualiza de forma detallada y organizada la información enviada desde la APP.

## **2 SITUACION – PROBLEMA U OPORTUNIDAD**

El 14 de Enero de 2014 entró en vigencia en la Provincia de Neuquén un nuevo Código Procesal Penal que instauró el sistema adversarial en el ámbito local. La implementación de este nuevo sistema impulsó el desarrollo, en nuestra cultura, de diversos principios, instituciones y prácticas procesales que hasta ese entonces permanecían latentes en el ámbito del imaginario colectivo.

La reforma introducida significó: la asignación a órganos diferenciados, de las funciones de juzgar e investigar; la celebración de juicios orales y públicos - afianzando de esta forma la plena vigencia del principio de inmediación-; la implementación efectiva de un sistema atravesado transversalmente por los principios de publicidad, contradicción y celeridad, entre otras.

En ese contexto al Ministerio Público Fiscal le corresponde promover una persecución penal eficiente respecto de todos los delitos de su competencia; lo que implica, necesariamente, la incorporación de altos estándares de calidad en materia de persecución penal y la optimización de los recursos aplicados a las investigaciones de los ilícitos.

Una investigación criminal para ser efectiva debe ser metódica, estructurada, sistemática, eficaz y eficiente, basarse en protocolos de investigación y estándares de operaciones.

La actividad investigadora no se produce sola, necesita de la acción combinada de los actores que integran lo que se ha denominado "la trilogía investigadora del delito": el ministerio público fiscal, la policía y los peritos. Es por ello que, potenciar una relación fluida y coordinada entre los tres resulta fundamental para ejercer una gestión adecuada y obtener los resultados más óptimos posibles.

En la base de funcionamiento de esta trilogía investigadora se encuentra el desarrollo de una comunicación real entre ellos, en la que se inserta el desarrollo de la aplicación de flagrancia.

La reducción de los plazos procesales a partir de la introducción de la reforma resultaba incompatible con la tramitación de un sumario policial íntegramente en formato papel, máxime considerando que en caso de detenerse a una persona la audiencia para formular cargos habrá de celebrarse dentro

de las 24 horas y, en ese breve lapso temporal, el Fiscal interviniente debe contar con la información necesaria para poder efectuarla.

En ese marco el valor tiempo y calidad del dato se convierten en las variables más importantes para la toma de decisiones, por lo que se empezaron a buscar alternativas que mejoren estas variables.

En el 2014 se buscó reemplazar el papel por un formulario electrónico como lo hicieron las fiscalías de Colombia, México y Estados Unidos, se produjeron dificultades por el difícil acceso a internet y conectividad, por lo que la información seguía llegando tarde, incompleta y de poca calidad, lo que elevó el tiempo a invertir para mejorar la información de los hechos.

Ya en el 2017 con el avance de la tecnología se buscó desformalizar el envío de información con el uso de WhatsApp mejorando considerablemente la calidad de la información y el tiempo de envío.

El problema que emergió entonces fue la falta de sistematización y concentración de la información recogida. Surgió así también como inconveniente la comunicabilidad de la misma a otros organismos como el Ministerio de la Defensa.

### **3 SOLUCIÓN**

Todas las necesidades anteriores debían suplirse con la informatización del pro-ceso de carga de hechos flagrantes, lo que implicaba generar una solución integral y que asegure el envío y gestión de la información de manera segura, completa y correcta.

Para esto se analizaron las posibilidades del envío, lo antes posible, de la información hacia un espacio de almacenamiento. Pero en dicho análisis se

hicieron visibles factores importantes a la hora de realizar la comunicación de la información, como son la conectividad a internet, el despliegue de infraestructura de almacenamiento, los dispositivos móviles adecuados, y obviamente el cambio de cultura y de procesos en la toma y carga de información por parte del personal policial.

El proceso de desarrollo consistió de la programación de una APP Mobile para dispositivos ANDROID y un Aplicativo Web de gestión y monitoreo de denuncias y dispositivos.

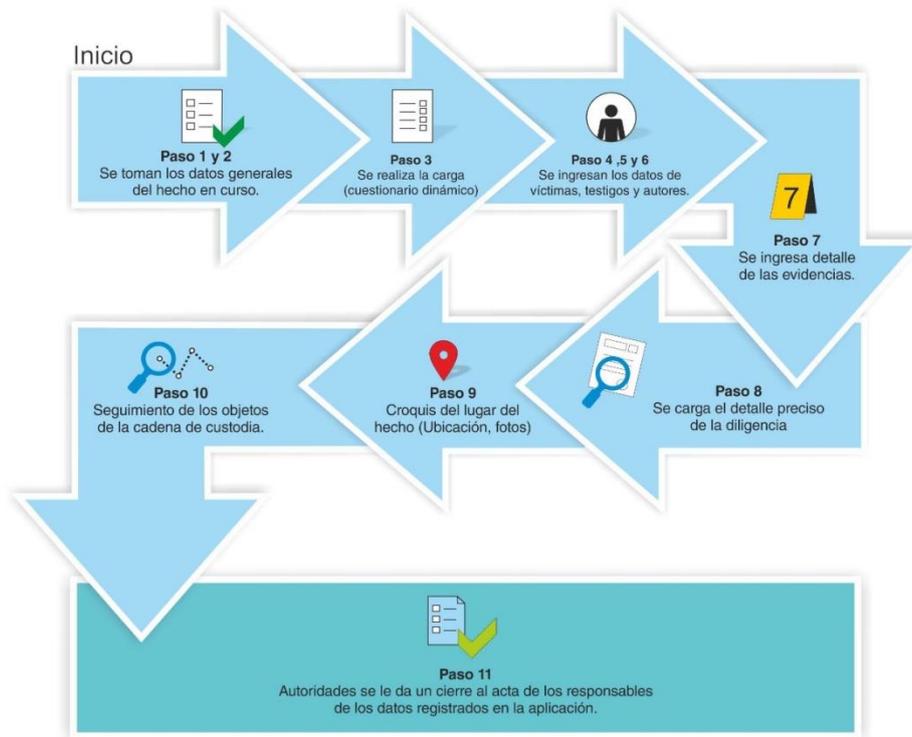
En virtud del análisis de los factores que debía cumplir la solución, se establecieron 6 premisas técnicas que fueron los objetivos principales en el desarrollo

- Una correcta adaptación funcional a dispositivos móviles del formulario electrónico de hechos flagrantes
- Un sistema online para monitoreo de los hechos flagrantes
- La integración a otros sistemas bajo las normas del modelo de integralidad de la provincia del Neuquén. (RENAPER)
- El funcionamiento de la APP de manera offline
- La seguridad de los datos a nivel de uso de la aplicación y alojamiento de la información
- La generación de notificaciones automáticas

### **3.1 UNA CORRECTA ADAPTACIÓN FUNCIONAL A DISPOSITIVOS MÓVILES DEL FORMULARIO ELECTRÓNICO DE HECHOS FLAGRANTES**

La adaptación del formulario electrónico involucro el análisis por parte del Ministerio Público Fiscal de cada uno de los datos solicitados, realizando las modificaciones pertinentes que mejoraran la calidad e integridad de la información.

Los datos se agruparon en 11 pasos que indican el flujo de carga de la información. En cada paso se incorpora información relacionada a la denuncia, haciendo uso de los sensores y utilidades de un dispositivo móvil, como son la cámara de fotos, el micrófono para la grabación de audios, el almacenamiento interno y el GPS para la georreferenciación.



**Fig. 1.** Flujo de carga de datos dentro de la APP flagracia

**Paso 1 y 2** - Se toman los datos generales del hecho en curso, ingresando ubicación de manera manual haciendo uso de la API de GOOGLE MAPS o mediante el sensor GPS para indicar la ubicación actual en el caso de encontrarse en el lugar del hecho. Todo lo que implique descripción se puede realizar ingresando texto de manera manual, o realizando una grabación de audio al estilo WhatsApp que permite un mejor detalle de la misma.

**Paso 3** – Se realiza la carga de un cuestionario dinámico, cuyas preguntas que se activan en base a las respuestas impidiendo la carga de información no necesaria.

**Paso 4, 5, 6** – Toda las pantallas que involucren datos de personas poseen la misma interface y usabilidad. Se ingresan los datos filiatorios de la víctima, autor o testigo, acompañado con un relato que puede ser grabado. Importante destacar en estos pasos el uso de un servicio provisto por el modelo de integralidad que obtiene del Registro Nacional de las Personas (ReNaPer) datos auditados y completos de los involucrados.

**Paso 7** - Se ingresa el detalle de las evidencias, mediante un audio descriptivo y una fotografía adjunta

**Paso 8** – Es el detalle preciso de la diligencia, puede ser narrada o escrita.

**Paso 9** - Croquis del lugar del hecho mediante una ubicación georreferenciada, junto con las adhesión de fotos del mismo.

**Paso 10** – Se inicia el seguimiento de los objetos de la cadena de custodia se adjunta una imagen y descripción de cada uno.

**Paso 11** – Se le da un cierre al acta con la carga del personal policial responsable de la diligencia.

### 3.2 Sistema online para monitoreo de los hechos

Toda la información cargada de la aplicación puede ser visualizada por los usuarios con acceso al panel de monitoreo de flagrancia, desde aquí puede ver en tiempo real el estado de la carga, evaluando la calidad de los datos y la completitud de los mismos.

Desde el panel de monitoreo se puede realizar:

- La administración de las unidades/organismos intervinientes
- La gestión de usuarios y roles por unidad/organismo, permitiendo asignar permisos de edición o visualización de las denuncias.
- La administración y habilitación de dispositivos que hacen uso de la APP Mobile

| Hecho | Tipo Delito                   | Fecha Hora     | Dirección                       | Localidad | Barrio                        | Unidad    | Estado  |
|-------|-------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|---------|
| 397   | Otros Delitos                 | 05/05/19 20:15 | san luis 967                    | 0         |                               | UNIDAD 02 | Cerrado |
| 395   | Otros Delitos                 | 01/05/19 05:18 | San Martin y Brown              | 0         | Centro Oeste                  | UNIDAD 01 | Cerrado |
| 394   | Contra la Propiedad           | 29/04/19 08:27 |                                 | 0         |                               | UNIDAD 02 | Cerrado |
| 393   | Contra la Propiedad           | 28/04/19 23:46 | calle Perez Novella 5034        | 0         | Gran Neuquen Sur              | UNIDAD 16 | Cerrado |
| 391   | Violentos Contra las Personas | 27/04/19 23:19 | republica de italia 1664        | 0         | Islas malvinas                | INIDAD 03 | Cerrado |
| 390   | Violentos Contra las Personas | 21/04/19 22:29 | mza. 45 duplex 15               | 0         | San Lorenzo norte             | UNIDAD 16 | Cerrado |
| 389   | Contra la Propiedad           | 20/04/19 01:02 | la pampa y Chile                | 0         | Area Centro Sur               | UNIDAD 02 | Cerrado |
| 387   | Contra la Propiedad           | 19/04/19 18:23 | galarza 4081                    | 0         | Sicop - barrio san lorezo sur | UNIDAD 16 | Cerrado |
| 384   | Contra la Propiedad           | 16/04/19 01:39 | Aza. I lote 3 calle Las Palomas | 0         | SAN LORENZO SUR               | UNIDAD 16 | Cerrado |

Fig. 2. Panel de monitoreo online de una denuncia

### 3.3 Manejo de notificaciones automáticas

EL sistema permite dos vías de comunicación para el envío de notificaciones, una vía email, y la otra mediante el uso de notificaciones PUSH, que es una *tecnología de comunicación a través de Internet que generan mensajes*

**instantáneos que se reciben en el dispositivo.** El envío de notificaciones respeta la lógica de negocios de la aplicación enviando las mismas a las personas responsables de gestionar y monitorear la carga del hecho actuante.

Se automatizaron en una primera instancia 2 tipos de notificaciones

- Notificación de inicio de carga de un hecho
- Notificación de finalización de carga de un hecho

### 3.4 Integración e interoperabilidad con otros sistemas

Neuquén lleva adelante desde el año 2013 un Modelo de Integralidad, de esta manera diferentes dependencias pueden participar mediante la firma de acuerdos de adhesión a la iniciativa, que es en esencia un modelo de intercambio multilateral de datos, con auditoría distribuida, soportado tecnológicamente para facilitar su despliegue

Utilizando las directivas de integración provistas por el modelo hacemos uso dentro del sistema de un servicio provisto por el Registro Nacional de las Personas (RENAPER), que nos permite mediante datos básicos de la persona como el documento y el sexo, obtener información de calidad, auditada y de manera segura de dicha persona. Así toda la toma de datos relacionados a personas dentro del sistema (Testigos, Autores, Víctimas) se completa y valida mediante este servicio, facilitando y asegurando que la carga de datos sea correcta.



**Fig. 3.** Datos obtenidos de RENAPER de una persona

### **3.5 Sincronización, trabajo de manera offline de la aplicación Mobile.**

Se encuentra en etapa de Testing los módulos para trabajo de modo OFFLINE, que permite la toma de datos sin conectividad para su posterior sincronización con el sistema.

### **3.6 Seguridad**

#### **A nivel de uso de la aplicación.**

Todos los dispositivos donde se encuentra la Aplicación tienen que ser identificados y autorizados para el uso de la misma.

Se definió un área dentro del Ministerio Público Fiscal que es responsable de la instalación de la aplicación en los distintos dispositivos móviles, una vez instalada se encargara de identificarlos y habilitarlos dentro del panel de monitoreo.

Cada dispositivo móvil con sistema operativo Android provee un código único que obtenemos para su identificación. Sobre cada dispositivo autorizado se le asocia:

- La persona responsable del dispositivo
- La unidad sobre la que actuara el dispositivo, puede ser una comisaria, en este caso es necesario identificarla o un ente externo de administración, como pueden ser la Oficina de Tecnología de la Provincia del Neuquén (OPTIC), Ministerio Público Fiscal, Defensoría Pública.
- Los usuarios del Panel de Monitoreo que podrán acceder a la información provista por este dispositivo.

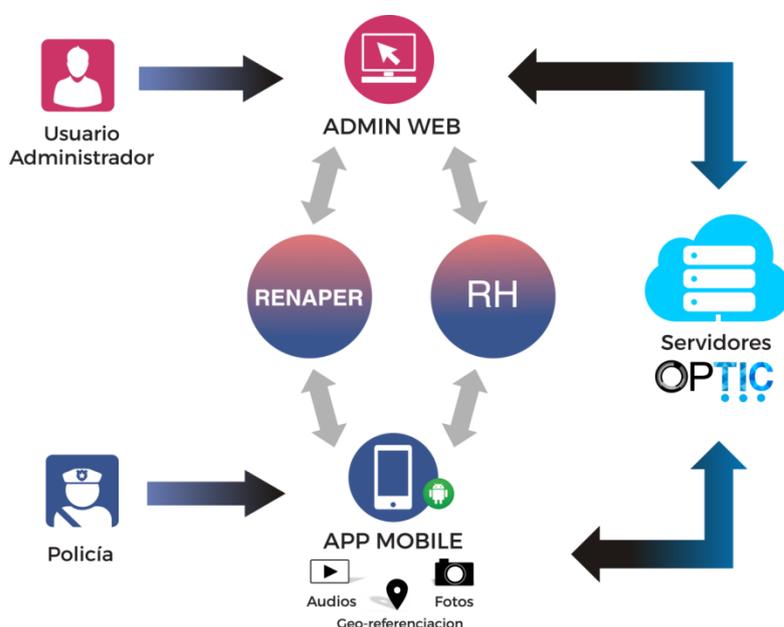
#### **A nivel comunicación e infraestructura**

La comunicación de datos desde la aplicación se realiza mediante el uso de la una API REST con comunicación segura HTTPS, cuyo propósito es evitar que la información sea interceptada por terceros, **encriptando los da-**

tos para asegurar una transmisión de datos segura. La transmisión está encriptada y el servidor autenticado.

A nivel de infraestructura la información se encuentra alojada dentro del Datacenter Provincial del Neuquén, que cuenta con todos los estándares y normas de seguridad de alojamiento de aplicaciones de altas prestaciones.

#### 4 ARQUITECTURA GENERAL



Con la utilización de las siguientes tecnologías:

- **Genexus 15** - Herramienta que genera automáticamente aplicaciones informáticas para internet y SmartDevices, acompañando siempre la evolución tecnológica. El objetivo de Genexus es lograr que las aplicaciones estén funcionando en el menor tiempo posible y con la mejor calidad.
- **Java Generator – versión para Gx15**
- **WorkWithPlus – All Genexus versión** - El patrón WorkWithPlus es un conjunto de herramientas que permiten aumentar sensiblemente la produc-

tividad al trabajar con Genexus. El mismo pretende superar ciertas limitaciones del patrón WorkWith, y ofrecer más flexibilidad y mayores funcionalidades a las Aplicaciones generadas en Genexus.

- **Base de Datos Oracle**

## **5 Innovación e Inédito**

Actualmente no existe una Aplicación a nivel latinoamericano dentro del Poder Judicial símil, para la sistematización de la información recolectada ante un delito. Convirtiéndose en la primer aplicación dentro del Poder Judicial que permite el remplazo de un documento en papel como el legajo policial a un legajo electrónico con la misma legalidad.

El cambio en el proceso de toma de información involucro un cambio cultural en el personal policial para mejorar la calidad de la información durante la diligencia de un delito flagrante. La posibilidad de describir un hecho a partir de la grabación de audio, de poder realizar una entrevista a testigos y víctimas hizo necesaria una capacitación al personal sobre oratoria y formulación de entrevistas que permitieran que la información obtenida sea lo más completa, clara y detallada posible.

Enmarcado en el modelo de integralidad de la provincia del Neuquén puede hacer uso de cualquier servicio provisto por las distintas fuentes auténticas del estado y ámbito privado, haciéndola una solución totalmente escalable.

Como inédito e innovador cabe recalcar que es el primer desarrollo de una solución en co-colaboración entre los 3 organismos provinciales OPTIC, Ministerio Público Fiscal y Policía del Neuquén.

## **6 Beneficiarios**

Se eliminó de manera progresiva el legajo policial en papel, permitiendo y acelerando la carga de información por parte del personal policial, reduciendo consecuentemente el tiempo de afectación del mismo a un hecho, los costos de insumos y recarga horaria.

Desde el Ministerio Publico Fiscal la reducción de horas en obtener la información de un hecho permitio la mejora en la toma de decisiones antes estos delitos.

Sin embargo, el objetivo principal del desarrollo es mejorar la calidad de justicia que se brinda, por lo tanto los beneficiarios principales son los ciudadanos.

## **7 Relevancia para el Interés Público**

La relevancia desde la solución que presenta la herramienta y el interés público es la agilidad con la que se toman decisiones, que van desde ordenar una detención por la cantidad de evidencia, ordenar una conciliación o mediación por el relato de la victima de cual es su expectativa con respecto al caso, u ordenar un archivo por un criterio de oportunidad o porque no hay evidencia suficiente para probar el hecho que esta denunciado, todo eso se puede resolver en 1 hora, cuando antes demoraba 24 horas en obtener la información y 1 mes para tomar la decisión.

## **8 Efectividad**

El proceso de implementación de la solución desarrollada involucro la participación y colaboración de la Policía del Neuquén; del Ministerio Publico Fiscal y de la Oficina de Tecnología de la Información del Neuquén (OPTIC).

Se realizó de manera gradual, comenzando con la instalación de la APP en dos comisarías troncales de la Ciudad de Neuquén a comienzos del mes de Septiembre del 2018, el proceso estuvo precedido por la capacitación al personal de las comisarias por parte del Ministerio Publico Fiscal y de la OPTIC.

Las primeras experiencias operativas sirvieron como base para la incorporación de modificaciones críticas y necesarias para la correcta utilización de las herramientas, las cuales derivaron en la versión 1.2 y 1.3 de la APP.

Después del proceso de prueba y evaluación inicial, se continuó con las capacitaciones e instalación de la APP en todas las comisarias correspondientes a la zona pertenecientes a la primera circunscripción con cabecera en la ciudad de Neuquén abarcando las localidades limítrofes, completando un total de 18 comisarías con el sistema en funcionamiento

El proceso fue acompañado por una notoria decisión política que permitió la compra desde la OPTIC de 20 dispositivos móviles con características requeridas para el uso del sistema que fue asignado a cada una de las comisarías de esta zona.

En números:

- 18 Comisarias en funcionamiento
- 200 denuncias registradas y atendidas
- 61 dispositivos instalados con al APP
- 30 Usuarios del panel de monitoreo
- 610 Archivos Multimedia entre evidencias y objetos de la cadena de custodia

## **9 Facilidad de Reproducción**

Desde el punto de vista técnico, la funcionalidad general de la aplicación puede ser fácilmente reutilizable, posee una modularidad de componentes y librerías que permite la adaptabilidad a cualquier sistema.

En el marco de avance sobre Gobierno Abierto, Colaborativo y Electrónico que lleva adelante la Provincia del Neuquén, es factible la replicación de esta solución en distintos estamentos del ámbito público del país, mediante acuerdos de colaboración bilateral.