

# Informe de Diseño de Software para Interpolice: Sistema de Gestión de Antecedentes y Delitos

Preparado por: Kevin David Uribe Ocampo

Analista de Software (IA)

Fecha: 15 de Mayo de 2024

## Resumen

El presente informe detalla el diseño propuesto para el Sistema de Gestión de Antecedentes y Delitos de Interpolice, un software crítico para modernizar las operaciones policiales y judiciales. Desarrollado bajo las directrices del Capitán Smith y el Comandante Jones, este sistema permitirá la gestión eficiente de perfiles de usuario con distintos niveles de acceso (Administrador, General, Secretario de Juzgado, Policía), el registro detallado de delitos e incidentes, la consulta e impresión del historial de antecedentes de ciudadanos, y la generación de reportes y gráficos estadísticos. Se aborda la funcionalidad de gestión de amonestaciones menores y la compatibilidad con dispositivos móviles. El objetivo es proporcionar una herramienta robusta, intuitiva y segura que optimice los procesos operativos y mejore la toma de decisiones basada en datos.

Informe de Diseño de Software para Interpolice 2

## 1. Introducción

Interpolice, bajo el liderazgo del estricto Capitán Smith, encargado de tecnología, y la supervisión del Comandante Jones, ha identificado la necesidad imperante de un sistema de gestión de información robusto y moderno. El objetivo principal es optimizar la administración de antecedentes de ciudadanos y el registro de delitos, elementos cruciales para la seguridad ciudadana y la eficiencia judicial. El actual

panorama operativo de Interpolice, aunque funcional, carece de una plataforma centralizada que integre los diversos procesos, desde la recolección de datos en campo hasta la generación de informes estratégicos. Este informe de diseño aborda los requisitos funcionales y no funcionales delineados por el Capitán Smith, proponiendo una solución de software que responda a las expectativas de todos los perfiles de usuario involucrados.

## 2. Alcance del Proyecto

El sistema de gestión de antecedentes y delitos de Interpolice tiene como propósito principal centralizar y automatizar los procesos clave relacionados con la información delictiva y ciudadana. Se enfocará en las siguientes áreas:

### 2.1. Objetivos del Sistema

- Permitir el acceso seguro mediante perfiles de usuario diferenciados (Administrador, General, Secretario de Juzgado, Policía).
- Registrar de manera detallada cada delito, incluyendo fecha, hora, lugar, y una descripción contextual por parte del agente.
- Gestionar la posibilidad de múltiples delitos por incidente.
- Imprimir y consultar el historial de antecedentes de cualquier ciudadano.
- Generar reportes estadísticos y gráficos personalizables, con capacidad de descarga en formatos como Excel.
- Implementar un sistema automatizado para la gestión de amonestaciones por delitos menores.
- Asegurar la compatibilidad con diversos dispositivos móviles utilizados por los policías (tablets Samsung, iPhones).
- Proporcionar una interfaz de usuario intuitiva para los agentes en campo.

### 2.2. Límites del Sistema

Este proyecto se centrará en la gestión interna de datos de Interpolice y no incluirá, en su fase inicial, integraciones directas con sistemas externos de justicia o bases de datos nacionales (más allá de la consulta de códigos penales como referencia). La comunicación con entidades externas se realizará a través de los reportes y las impresiones generadas por el sistema. No se contempla el manejo de evidencia física ni la gestión de casos judiciales complejos más allá del registro de delitos y antecedentes.

Informe de Diseño de Software para Interpolice 3

## 3. Arquitectura del Sistema Propuesta

Se propone una arquitectura de sistema cliente-servidor con una base de datos centralizada, que permita escalabilidad, seguridad y acceso concurrente desde múltiples ubicaciones y dispositivos.

### 3.1. Componentes Clave

- **Interfaz de Usuario (Frontend):** Aplicación web responsiva accesible desde navegadores en terminales de juzgado (IBM de 45 pulgadas), tablets Samsung, y iPhones. Desarrollada con tecnologías modernas para asegurar una experiencia de usuario fluida y adaptable.
- **Servicios Backend (API):** Un conjunto de APIs RESTful que manejen la lógica de negocio, la autenticación, la autorización y la interacción con la base de datos.
- **Base de Datos:** Una base de datos relacional robusta (MySQL) para almacenar la información de usuarios, roles, ciudadanos, incidentes, delitos y amonestaciones.
- **Servidor de Reportes:** Un componente específico para la generación de informes complejos y la exportación de datos (CSV, XLSX para Excel).

### 3.2. Perfiles de Usuario y Roles

El sistema implementará un control de acceso basado en roles para asegurar que cada usuario tenga las funcionalidades y la información apropiadas a su perfil:

- **Administrador (Capitán Smith):**

Acceso total al sistema. Funcionalidades incluyen la gestión de usuarios y sus permisos, configuración del sistema, monitoreo de actividad, y acceso a todos los reportes y datos. Es el perfil con mayores privilegios y control.
- **General (Comandante Jones):**

Acceso a reportes y estadísticas avanzadas del sistema. Capacidad para generar informes personalizados y visualizar gráficos sobre patrones delictivos, ciudadanos con más antecedentes, etc. No tiene funciones de registro ni administración de usuarios, pero puede exportar datos para análisis en Excel.
- **Secretaria de Juzgado:**

Principalmente responsable del registro detallado de delitos en la base de datos. Acceso a formularios específicos para introducir información sobre incidentes, fecha, hora, lugar, descripción del policía, y los múltiples delitos asociados. También gestiona las amonestaciones menores y sus registros.
- **Policía:**

Acceso simplificado a las funciones esenciales en campo. Principalmente para consulta de antecedentes de ciudadanos (mediante código universal o QR) e impresión del historial. También es el perfil que inicia el proceso de amonestaciones por delitos menores. La interfaz debe ser "súper fácil" y adaptada a dispositivos móviles.

## 4. Funcionalidades Clave y Módulos

### 4.1. Módulo de Autenticación y Autorización

Garantiza que solo usuarios autorizados accedan al sistema con los permisos correspondientes a su perfil. Incluirá inicio de sesión seguro y gestión de sesiones.

### 4.2. Módulo de Registro de Delitos

Permitirá a las Secretarías de Juzgado registrar incidentes y delitos. Cada registro incluirá:

- Fecha y Hora del Incidente.
- Ubicación (sitio) del Incidente.
- Descripción general del policía de turno (e.g., "sujeto ebrio e intento agredir al agente...").
- Asociación de uno o múltiples tipos de delitos (ej. Conducir ebrio, Lesiones personales, Intento de homicidio) a un mismo incidente.
- Identificación del ciudadano(s) involucrado(s).

### 4.3. Módulo de Consulta y Gestión de Antecedentes

Diseñado para policías en campo y secretarías. Permitirá:

- Búsqueda de ciudadanos por código universal o lectura de código QR.
- Visualización instantánea del historial de antecedentes del ciudadano en pantalla.
- Opción de imprimir el historial de antecedentes para el ciudadano o para registro físico.

### 4.4. Módulo de Gestión de Amonestaciones Menores

Automatiza el proceso para delitos menores:

- **Primera Amonestación:** Generación e impresión automática de una amonestación con un valor de \$400 USD y asistencia a un curso de 48 horas de normas cívicas.
- **Segunda Amonestación:** Generación e impresión automática de amonestación, pago de \$400 USD, asistencia a curso de 48 horas, y 2 días de trabajo cívico.

- **Tercera Amonestación:** Registro automático en el historial de antecedentes como delito grave, pago de \$400 USD, asistencia a curso de 48 horas, 2 días de trabajo cívico, y 8 días de cárcel.
- El sistema debe llevar un conteo preciso de las amonestaciones por ciudadano.

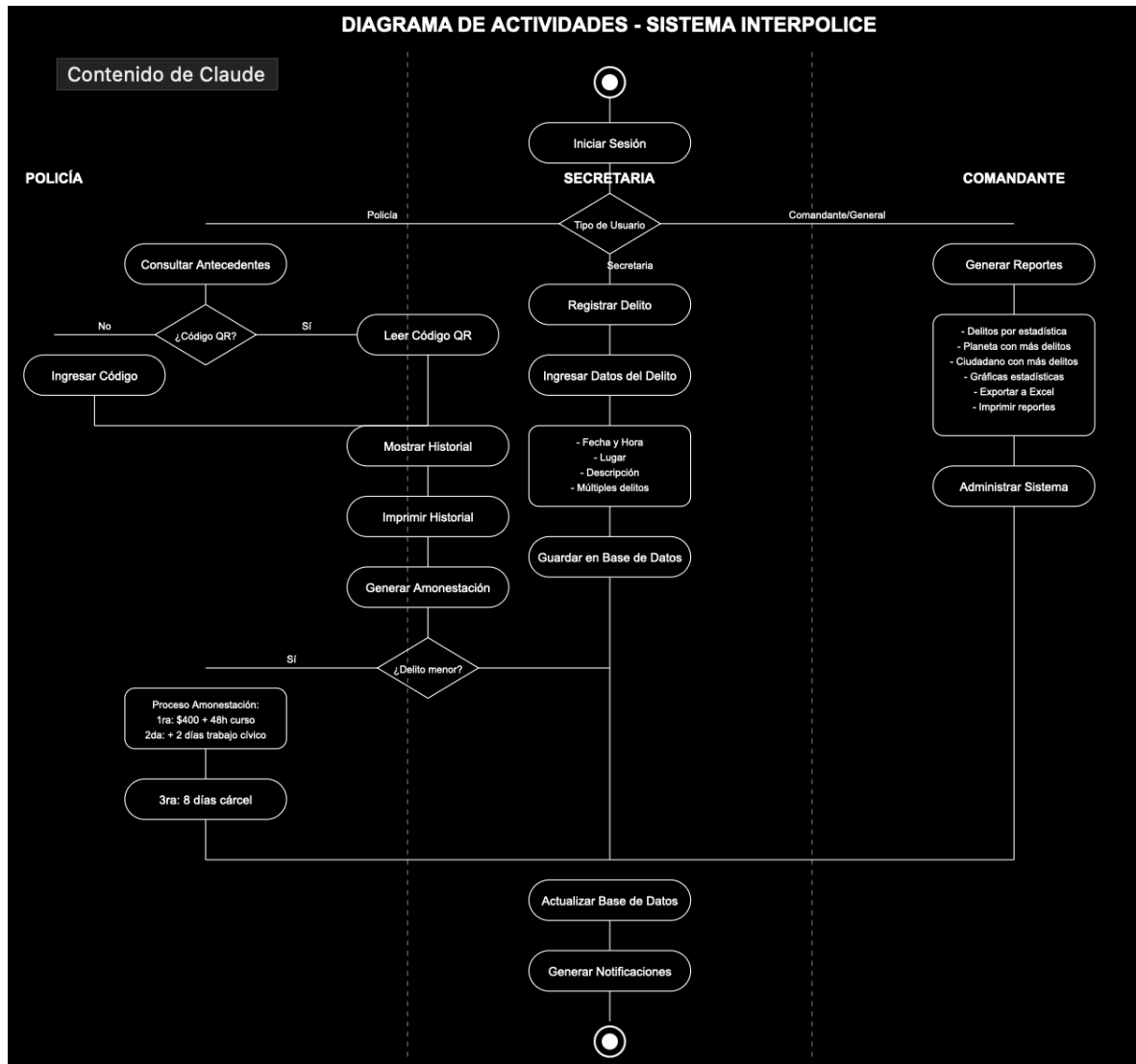
## 4.5. Módulo de Reportes y Gráficos

Vital para el Comandante Jones y la dirección. Incluirá:

- Reportes de delitos con mayor estadística (tipos de delitos más comunes).
- Reportes de zonas o "planetas" con mayor incidencia delictiva.
- Reportes de ciudadanos con mayor número de antecedentes o amonestaciones.
- Gráficos visuales de las estadísticas anteriores.
- Funcionalidad de descarga de reportes en formato Excel (XLSX) para análisis posterior.

## Diagrama de Actividades: Flujo de Registro de Delito y Gestión de Amonestaciones

A continuación, se presenta un diagrama de actividades simplificado que ilustra el flujo principal para el registro de delitos y la gestión de amonestaciones, involucrando a los diferentes actores del sistema. Para visualizarlo con fondo negro y líneas blancas, se recomienda usar un renderizador de Mermaid JS con el tema oscuro, o aplicar las propiedades CSS dadas.



Informe de Diseño de Software para Interpolice 5

## 5. Consideraciones Técnicas y No Funcionales

### 5.1. Tecnologías Propuestas

Para asegurar la robustez, escalabilidad y facilidad de mantenimiento, se sugieren las siguientes tecnologías:

- **Backend:** JAVASCRIPT VANILLA con Node.js con Express, frameworks que permiten un desarrollo ágil y eficiente de APIs RESTful.
- **Frontend (Web):** React, Angular o Vue.js, para construir una interfaz de usuario dinámica, responsiva y altamente interactiva, que se adapte a las pantallas de 45 pulgadas de IBM y a los dispositivos móviles.
- **Base de Datos:** MySQL o MongoDB, bases de datos relacionales maduras y confiables, ideales para la gestión estructurada de datos de antecedentes y delitos.
- **Exportación a Excel:** Librerías específicas en el backend para la generación de archivos XLSX (ej. `xlsx` en Node.js).

## 5.2. Seguridad

La seguridad será una prioridad dada la naturaleza sensible de la información:

- **Autenticación y Autorización:** Implementación de OAuth2/JWT para el acceso seguro y control de roles.
- **Cifrado de Datos:** Cifrado de datos sensibles en reposo y en tránsito (SSL/TLS para comunicaciones).
- **Validación de Entradas:** Prevención de inyecciones SQL, XSS, y otras vulnerabilidades comunes.
- **Auditoría:** Registro de actividades críticas para rastrear accesos y modificaciones de datos.

## 5.3. Rendimiento y Usabilidad

El sistema deberá ser rápido y responsivo, especialmente para las consultas en campo. La interfaz para los policías será "súper fácil", minimizando clics y complejidad, centrándose en la funcionalidad de consulta rápida de antecedentes y el inicio de amonestaciones.

## 6. Conclusión

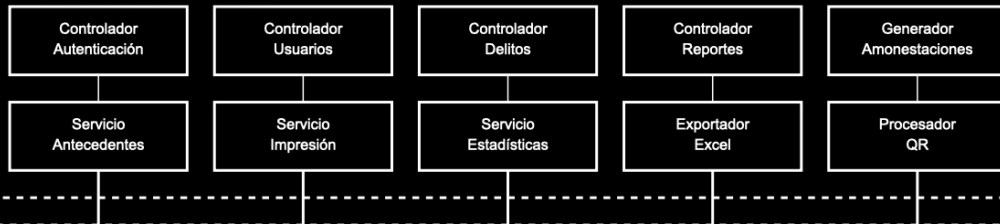
El Sistema de Gestión de Antecedentes y Delitos de Interpolice representa una inversión estratégica en la eficiencia operativa y la capacidad analítica de la institución. Al centralizar la información, automatizar procesos clave como las amonestaciones, y proporcionar herramientas de análisis y reportes, el sistema empoderará a los diferentes perfiles de usuario, desde el policía en campo hasta el Comandante Jones en su toma de decisiones estratégicas. Este diseño propone una solución robusta, segura y adaptable, que sentará las bases para futuras mejoras y expansiones, asegurando que Interpolice se mantenga a la vanguardia tecnológica en su misión de garantizar la seguridad ciudadana.

## DIAGRAMA DE COMPONENTES - SISTEMA INTERPOLICE

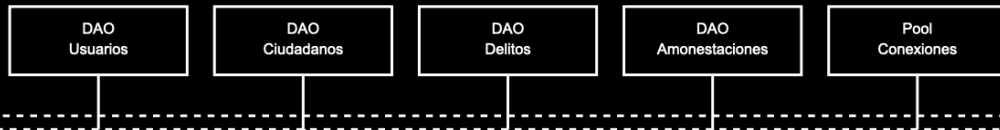
### CAPA DE PRESENTACIÓN



### CAPA Contenido de Claude IO



### CAPA DE ACCESO A DATOS



### CAPA DE PERSISTENCIA

