Informe técnico

# Indice

[Indice 1](#_Toc298410818)

[Introducción 3](#_Toc298410819)

[Requerimientos no funcionales 3](#_Toc298410820)

[Diagrama de casos de uso 3](#_Toc298410821)

[Especificaciones de casos de uso 4](#_Toc298410822)

[Acceder a cuenta de usuario 4](#_Toc298410823)

[Modificar datos de la cuenta de usuario 5](#_Toc298410824)

[Consultar datos de una persona 6](#_Toc298410825)

[Solicitar informes y análisis 8](#_Toc298410826)

[Mantener cuenta de usuario 9](#_Toc298410827)

[Actualizar base de datos 10](#_Toc298410828)

[Perfiles 12](#_Toc298410829)

[Arquitectura 13](#_Toc298410830)

[Descripción 13](#_Toc298410831)

[Capa de Presentación 13](#_Toc298410832)

[Lógica del Negocio 13](#_Toc298410833)

[Persistencia 13](#_Toc298410834)

[Ventajas de la aquitectura 14](#_Toc298410835)

[Diagrama de componentes 14](#_Toc298410836)

[Diagrama de despliegue 15](#_Toc298410837)

[Frameworks y tecnologías 16](#_Toc298410838)

[Java 16](#_Toc298410839)

[Wicket 16](#_Toc298410840)

[JXL 16](#_Toc298410841)

[Tomcat 17](#_Toc298410842)

[Maven 17](#_Toc298410843)

[Hibernate 17](#_Toc298410844)

[MySQL 17](#_Toc298410845)

[Eclipse 17](#_Toc298410846)

[Toad 17](#_Toc298410847)

[SVN 17](#_Toc298410848)

[Otros aspectos 18](#_Toc298410849)

[Seguridad 18](#_Toc298410850)

[Interfaces 18](#_Toc298410851)

[Obtención de datos 19](#_Toc298410852)

[Interfaz con los servidores 19](#_Toc298410853)

[Aclaraciones 20](#_Toc298410854)

[Protocolos 20](#_Toc298410855)

[Diferencias entre el prototipo y el sistema real 27](#_Toc298410856)

[Contratos y convenios 27](#_Toc298410857)

[Montaje BBDD y Web en Datacenter 28](#_Toc298410858)

[Análisis y estimación de riesgos 28](#_Toc298410859)

[Automatización y monitoreo de procesos 28](#_Toc298410860)

[Estadísticas de usuarios 28](#_Toc298410861)

[Mejoras 28](#_Toc298410862)

[Estimación de riesgos mediante Data Mining 28](#_Toc298410863)

[Informe coloquial de comportamiento y riesgos 28](#_Toc298410864)

[Categorización de usuarios 28](#_Toc298410865)

[Alcance a nivel nacional 28](#_Toc298410866)

# Introducción

En el presente informe se dan detalles de cómo está implementada la demo del producto, que requerimientos se tuvieron en cuenta, tecnologías utilizadas y una descripción del modelo de datos y la arquitectura que lo implementa.

Como idea central se parte de la necesidad de una aplicación web para garantizar fácil acceso y compatibilidad con los sistemas de los potenciales consumidores del producto.

# Requerimientos no funcionales

* Integración de información proveniente de diversas fuentes
* Control de acceso
* Acceso remoto a datos almacenados en la base de datos a través de consultas
* Análisis de datos sobre conductores
* Automatización de procesos de actualización y recuperación de la base de datos
* Administración de cuentas de usuarios (clientes, administradores y operadores)
* Usabilidad

# Diagrama de casos de uso

# Especificaciones de casos de uso

## Acceder a cuenta de usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #1: Acceder a cuenta de usuario** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite al cliente acceder a su cuenta de usuario. | |
| **Actores participantes:**  Cliente (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  Cuentas de usuario dadas de alta. Se ha ejecutado el subflujo *“Crear cuenta de cliente”* del caso de uso *Mantener cuenta cliente.* | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El cliente ingresa al sitio web y selecciona la opción “Log in” para acceder a su cuenta de usuario. |
| **2** | El sistema carga una página web donde el usuario puede ingresar su nombre de usuario y contraseña. |
| **3** | El cliente ingresa sus datos de usuario y contraseña. |
| **4** | El sistema inicia la sesión (**E1**) y muestra la página web de inicio para la administración de cuentas de usuario y realización de consultas. |
| **5** | El cliente selecciona la siguiente acción a ejecutar. |
| **6** | 6.1 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Consultar información sobre una persona”* se ejecuta el caso de uso *“Consultar datos relacionados con una persona”***.**  6.2 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Modificar datos de la cuenta de usuario”* se ejecuta el caso de uso *“Modificar datos de la cuenta de usuario”***.**  6.3 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Log out”,* entonces el sistema cierra la sesión y finaliza el caso de uso. |
|  | |
| **Flujos de Excepción** | |
| **E1** | ***Datos inválidos*** |
| **1** | * 1. El sistema informa los datos inválidos ingresados.      1. Si la cantidad de intentos es menor al máximo definido por el sistema vuelve al paso **3** del flujo principal.      2. Si la cantidad de intentos es supera el máximo definido por el sistema, se informa el error al usuario y finaliza el caso de uso. |
|  |  |
|  | |
| **Post-condiciones:**  El cliente logró acceder a su cuenta de usuario o en caso de que los datos sean inválidos se le informa el error. | |

## Modificar datos de la cuenta de usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #2: Modificar datos de la cuenta de usuario** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite al cliente modificar datos de su cuenta de un usuario. | |
| **Actores participantes:**  Cliente (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  Se ha ejecutado con éxito el caso de uso Acceder a cuenta de usuario. | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El cliente solicita modifcar datos de una cuenta de usuario. |
| **2** | El sistema muestra los datos actuales de la cuenta de usuario. |
| **3** | El cliente modifica los datos que crea necesarios. |
| **4** | El sistema valida los datos (**E1**) y se actualiza la cuenta en el sistema. |
| **5** | Fin del caso de uso. |
|  | |
| **Flujos de Excepción** | |
| **E1** | ***Datos inválidos*** |
| **1** | * 1. El sistema informa los datos inválidos ingresados.   2. Vuelve al paso **3** del flujo principal. |
|  |  |
|  | |
| **Post-condiciones:**  El sistema registra la modificación de la cuenta de usuario. | |

## Consultar datos de una persona

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #3: Consultar datos relacionados con una persona** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite al cliente realizar una consulta sobre una persona determinada. | |
| **Actores participantes:**  Cliente (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  Base de datos creada y actualizada con los datos de personas. | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El cliente solicita realizar una consulta. |
| **2** | El sistema carga una página web donde el cliente pordrá ingresar datos sobre la persona cuya información desee obtener (DNI, apellido, nombre, etc). |
| **3** | El cliente ingresa los datos. |
| **4** | El sistema procesa la consulta (**E1**) y muestra los resultados a través de una página web. |
| **5** | El cliente selecciona la siguiente acción a ejecutar. |
| **6** | 6.1 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Realizar nueva consulta”* el caso de uso comienza nuevamente desde el paso **2.**  6.2 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Solicitar informes y análisis”* se ejecuta el caso de uso *“Solicitar informes y análisis”***.**  6.3 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Log out”,* el sistema cierra la sesión del cliente y finaliza el caso de uso. |
|  | |
| **Flujos de Excepción** | |
| **E1** | ***Consulta inválida*** |
|  | * 1. El sistema informa que la consulta ingresada es inválida.   1.2 Vuelve al paso **3** del flujo principal. |
|  |  |
|  | |
| **Post-condiciones:**  El cliente recibió la información sobre la persona que deseaba consultar. | |

## Solicitar informes y análisis

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #4: Solicitar informes y análisis** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite al cliente obtener informes y análsis relacionados con una persona. | |
| **Actores participantes:**  Cliente (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  Se ha ejecutado con éxito el caso de uso *“Consultar datos relacionados con una persona”*. | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El cliente solicita informes y análsis. |
| **2** | El sistema carga una página web donde el cliente pordrá seleccionar el tipo de informe y análisis a obtener. |
| **3** | El cliente selecciona un tipo de informe y análisis. |
| **4** | El sistema obtiene el informe y muestra el resultado a través de una página web. |
| **5** | El cliente selecciona la siguiente acción a ejecutar. |
| **6** | 6.1 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Realizar nueva consulta”* se ejecuta el paso **2** del caso de uso *“Consultar datos relacionados con una personal”***.**  6.2 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Log out”,* el sistema cierra la sesión del cliente y finaliza el caso de uso. |
|  | |
|  | |
| **Post-condiciones:**  El cliente recibió el informe y análisis solicitado. | |

## Mantener cuenta de usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #5: Mantener cuenta de usuario** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite crear, modificar o eliminar una cuenta de usuario. | |
| **Actores participantes:**  Administrador (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  - | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El administrador solicita crear una nueva cuenta de usuario. (**A1**, **A2**) |
| **2** | El sistema solicita ingresar los datos de la cuenta. |
| **3** | El administrador ingresa los datos de la cuenta. |
| **4** | El sistema valida los datos (**E1**) y registra la cuenta en el sistema. |
| **5** | Fin del caso de uso. |
|  | |
| **Flujos Alternativos** | |
| **A1** | ***Modificación de cuenta de usuario*** |
| **1** | El sistema muestra las cuentas de usuario existentes. |
| **2** | El administrador realiza una búsqueda sobre las cuentas de usuario mostradas y selecciona la que desea modificar. |
| **3** | El sistema muestra los datos de la cuenta seleccionado. |
| **4** | El administrador modifica los datos. |
| **5** | El sistema valida los datos (**E2**) y registra los cambios en el sistema. |
| **6** | Fin del caso de uso. |
|  |  |
| **A2** | ***Eliminación de cuenta de usuario*** |
| **1** | El sistema muestra las cuentas de usuario existentes. |
| **2** | El administrador realiza una búsqueda sobre las cuentas de usuario mostradas y selecciona la cuenta a eliminar. |
| **3** | El sistema pide la confirmación para eliminar la cuenta. |
| **4** | El administrador confirma la eliminación de la cuenta. (**A3**) |
| **5** | El sistema elimina la cuenta. |
| **6** | Fin del caso de uso. |
|  |  |
| **A3** | ***Cancelación de eliminación de cuenta.*** |
| **1** | El administrador cancela la eliminación de la cuenta |
| **2** | Fin del caso de uso. |
|  |  |
| **Flujos de Excepción** | |
| **E1** | ***Datos inválidos*** |
| **1** | * 1. El sistema informa los datos inválidos ingresados.   2. Vuelve al paso **3** del flujo principal. |
|  |  |
| **E2** | ***Datos inválidos*** |
| **1** | * 1. El sistema informa los datos inválidos ingresados.   2. Vuelve al paso **4** del flujo alternativo **A1**. |
|  | |
| **Post-condiciones:**  El sistema registra la creación, modificación o eliminación de la cuenta. | |

## Actualizar base de datos

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case #6: Actualizar base de datos** | |
|  | |
| **Descripción:** caso de uso que permite mantener la base de datos del sistema actualizada. | |
| **Actores participantes:**  Operador (primario) | |
| **Pre-condiciones:**  - | |
|  | |
| **Flujos** | |
|  | |
| **Flujo Principal** | |
| **1** | El operador solicita la actualización de la base de datos. |
| **2** | El sistema realiza la actualización automática de la base de datos para las fuentes de información donde la actualización se pueda realizar bajo esta modalidad. |
| **3** | El operador solicita actualizar la base de datos a partir de un archivo. |
| **4** | El sistema solicita el directorio del archivo. |
| **5** | El operador selecciona el archivo. |
| **6** | El sistema valida el archivo (**E1, E2**) y procesa las modificaciones indicadas en el mismo sobre la base de datos. |
| **7** | El operador selecciona la siguiente acción a ejecutar. |
| **8** | 8.1 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Actualizar base de datos a partir de otro archivo”* el caso de uso comienza nuevamente desde el paso **4.**  6.2 Si la siguiente acción a ejecutar es *“Salir”,* entonces finaliza el caso de uso. |
|  | |
| **Flujos de Excepción** | |
| **E1** | ***Archivo inválido*** |
| **1** | * 1. El sistema informa que el archivo ingresado no contiene un formato válido.   2. Vuelve al paso **4** del flujo principal. |
|  |  |
| **E2** | ***Error al abrir el archivo*** |
| **1** | * 1. El sistema informa que no fue posible abrir el archivo especificado.   2. Vuelve al paso **4** del flujo principal. |
|  | |
| **Post-condiciones:**  Base de datos actualizada. | |

# Perfiles

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Cliente** | **Admin.** | **Operador** |
| **Acceso cuenta usuario** |  |  |  |
| **Consulta cuenta usuario** |  |  |  |
| **Mantener cuenta usuario** |  |  |  |
| **Solicitar Informes y análisis** |  |  |  |
| **Estadísticas usuarios** |  |  |  |
| **Actualizar base de datos** |  |  |  |
| **Respaldar base de datos** |  |  |  |
| **Monitorear procesos** |  |  |  |

# Arquitectura

## Descripción

### Capa de Presentación

* **Wicket Apache**: es un proyecto de código abierto, disponible bajo los términos de la licencia Apache. Hace énfasis a uso de "puro Java" y "puro HTML", a diferencia de tecnologías como JSP o JSF que permiten incluir lógica de aplicación en las plantillas de presentación.
* **Componentes, Html**: estructuras implementadas por Wicket para la vista.

### Lógica del Negocio

* **Clases de dominio en Java:** son aquellas que realizan la lógica de la aplicación, como es el control de permisos,
* **Transacciones y Servicios:** corresponde a procesos y funcionalidades que colaboran con las clases de dominio.
* **Actualización de la base de datos**: aquí se encuentran todos los procesos que actualizan la base de dato, ya sea en forma interactiva desde la pagina como son los procesos que se corren para incorporar las actualizaciones en la base de datos.

### Persistencia

* **Hibernate**: utilizamos hibernate que es un motor de persistencia de código abierto, básicamente lo que hace es una traducción entre registro y objeto.
* **JDBC**: es un API para trabajar con bases de datos desde Java, independientemente de la base de datos a la que accedemos. A la hora de conectarnos a una base de datos usando JDBC usamos un driver intermedio, en nuestro caso el driver para trabajar con la base de datos MySQL, es com.mysql.jdbc.Driver.
* **Soporte de lenguaje de consultas**: utilizamos como lenguaje de consulta SQL, dado que resulta muy simple poder acceder, actualizar o insertar datos a las tablas mediante este lenguaje.
* **Base de Datos**: Utilizamos MySQL.

**Ventajas**

* MySQL software es Open Source
* Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
* Soporta gran variedad de Sistemas Operativos
* Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
* Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet

**Desventajas**

* Un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.
* No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).

## Ventajas de la aquitectura

* Multiplataforma
* Actualización dinámica de la aplicación (el sitio web al que accede el cliente siempre está actualizado)
* Independencia del sistema operativo
* Independencia de la base de datos
* No se requiere instalación
* No es necesario aplicar seguridad en los equipos de clientes

# Diagrama de componentes

En este diagrama podemos observar las dependencias entre los distintos componentes del sistema.

Inicialmente, un usuario del sistema utilizará la interfaz de usuario (componente web) para poder acceder al sistema.

El manejo de sesiones, cuentas de usuario, autenticación se encuentra contenido en el componente de **Sesiones**. Asimismo, este componente depende del componente de **Seguridad**, dado que es necesario determinar qué permisos tienen un usuario en relación al sistema. Esta funcionalidad se encuentra en el componente de Seguridad, junto con procesos relacionados con el control de acceso y modificación de la base de datos.

Además, se desarrolló un componente dedicado a la administración de información relacionada con los **clientes**. Este componente permite determinar los servicios, las consultas máximas disponibles para cada uno de los servicios, etc.

Existe un componente de donde se procesan las consultas realizadas por el usuario y se obtienen los resultados necesarios para la generación del informe. Este componente el de **Consultas**.

El tratamiento de los resultados de una consulta, así como la presentación de los mismos se encuentra desarrollado en el componente de **Informes**.

Finalmente, se desarrollaron componentes relacionados con los procesos de actualización y recuperación de la base de datos. Estos componentes incluyen procesos que acceden a la base de datos a través de JDBC.

# Diagrama de despliegue

Podemos apreciar que el cliente o el operador acceden al sistema a través del un Web Browser tal como Firefox. Se conectan al servidor, sobre el cual se despliega nuestra aplicación SVE.war. El servidor accede a la base de datos a través del servidor de Base de datos. Para poder generar el archivo war que luego se despliega en Tomcat, es necesario tener compiladas las clases correspondientes a las bibliotecas de Wicket, Hibernate, etc. La configuración se realizará a través de especificaciones de despliegue:

* pom.xml: determina qué repositorios considerar, las dependencias y propiedades generales del proyecto.
* web.xml: determina la página de inicio, filters que deberána aplicarse, etc-
* hibernate.cfg.xml: especifica qué clases serán persistentes y la configuración de Hibernate.

# Frameworks y tecnologías

## Java

Lenguaje de programación orientado a objetos, que puede correr en distintas plataformas. El proyecto fue desarrollado completamente en java.

Wicket

Framework java para desarrollo web. Permite desarrollar la vista del sitio web, incorporando código javascript y AJAX facilemente. A partir de este framework, fue posible el diseño de formularios e interfaces en general para poder acceder al sistema y modificar la base de datos.

JXL

Biblioteca en java que permite leer y modificar spreadsheets de excel. La necesidad de la biblioteca surge al momento de actualizar la base de datos dado que se utilizan archivos en excel.

Tomcat

Servidor web que funciona como un contenedor de [servlets](http://es.wikipedia.org/wiki/Servlets) y JSPs. Permite probar nuestro proyecto en el localhost.

Maven

Permite organizar y administrar un proyecto. Entre otras opciones, permite la incorporación de dependencias y modificación del classpath del proyecto a través de un archivo xml de especificaciones. En el proyecto fue necesario utilizar este framework para lograr la integración de los frameworks y tecnologías involucrados.

Hibernate

Framework de persistencia que permite realizar el mapeo del modelo relacional al modelo de objetos y viceversa. Es una herramienta de [Mapeo objeto-relacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeo_objeto-relacional) (ORM) que permite acceder y modificar la base de datos en el código java del proyecto.

MySQL

Sistema de gestión de bases de datos, que permite, entre otras cosas: crear bases de datos, crear tablas, realizar consultas. Se decidió utilizar esta tecnología en el proyecto porque es muy fácil su integración con aplicaciones web.

Eclipse

Entorno de desarrollo integrado y multiplataforma. Para el proyecto utilizamos la versión disponible para J2EE. Permite detectar errores, correr la aplicación en el servidor, etc.

Toad

Aplicación informática de desarrollo SQL y administración de base de datos. Se utilizó en el proyecto para desarrollas consultas sql a través de un entorno más amigable.

SVN

Sistema de control de versiones. Se configuró un repositorio de forma tal que los miembros del grupo pudieran acceder y modificar el mismo conjunto de datos del proyecto. De esta forma, cada integrante del grupo accede a la versión más actualizada del proyecto y se simplifica la colaboración en el desarrollo del mismo.

# Otros aspectos

## Seguridad

Se implementarán

* URL encriptado
* Control de acceso a través de sesiones de usuario.
* Definición de perfiles que determinan qué provilegios tiene cada tipo de usario.
* Validación de campos

La implementación de URLsencriptadas y la validación de campos permite evitar los siguientes problemas:

* SQL injection: no es posible especificar como parámetros consultas SQL en el URL o en campos.
* Cross Site Scripting (XSS): no es posible ejecutar código a través de campos o URLs.
* Spam en el formulario de contratación de servicios.

## Interfaces

### Obtención de datos

Los datos son obtenidos de las páginas web para el caso de la Verificación Técnica Vehicular, Infracciones de tránsito, Scoring Vehicular y expedientes del Poder Judicial. En el caso del Banco Central de la Republica Argentina, los datos se obtendrán a través de un CD provisto por la entidad. Por último los datos de los asegurados son obtenidos a través de la información que nos brinden las aseguradoras sobre sus clientes.

### Interfaz con los servidores

Para que un sistema sea modular, la entrada y salida de la información se hace mediante el uso de Interfaces. Para ello tenemos que definir los protocolos de comunicación entre el sistema y el mundo exterior. En primer lugar, hay que definir cada unos de los protocolos. Para ello se debe tener en cuenta las siguientes características sobre el mismo:

* Orientado al carácter o al byte.
* Seguridad: si va por ssl o no.
* El protocolo en sí mismo.
* Sintaxis: se especifica como son y cómo se construyen.
* Semántica: que significa cada comando o respuesta del protocolo respecto a sus parámetros/datos.
* Procedimientos de uso de esos mensajes: es lo que hay que programar realmente (los errores, como tratarlos).

Las fuentes a considerar son:

1. DNI – Documento Nacional de Identidad
2. DDJJ- Declaraciones Judiciales
3. BCRA – Banco Central de la Republica Argentina
4. Aseguradora –Aseguradora en cuestión
5. Poder Judicial
6. VTV – Verificación Técnica Vehicular
7. SEPC - Sistema de Evaluación Permanente de Conductores
8. Gobierno Bs. As- Multas de tráfico.

### Aclaraciones

|  |  |
| --- | --- |
| X | carácter alfabético |
| N | carácter numérico |
| CAMPO | nombre del campo dentro del registro |
| INICIO | byte donde comienza el campo |
| TAMAÑO | longitud en byte del campo |
| FORMATO | Formato del dato. |
| DATO | Donde se guarda el dato dentro de la base de datos del sistema. |

### Protocolos

#### DNI Y DDJJ

Se mantiene una tabla relativa al CONDUCTOR en la base de datos con el siguiente formato de registro:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Tipo doc | 0 | 1 | N | CONDUCTOR.TIPO\_DOCUMENTO | Tipo de Documento(DNI, LC, LE,CI,PAS |
| Número de doc | 1 | 15 | N | CONDUCTOR.NUMERO\_DOCUMENTO | Número de Documento |
| Nombre | 16 | 35 | X | CONDUCTOR.NOMBRE |  |
| Apellido | 51 | 35 | X | CONDUCTOR.APELLIDO |  |
| Sexo | 86 | 1 | X | CONDUCTOR.SEXO | Sexo del conductor. |
| Fecha de nacimiento | 87 | 8 | AAAAMMDD | CONDUCTOR.FECHA\_NACIMIENTO |  |
| Lugar de residencia | 95 | 35 | X | CONDUCTOR.LUGAR\_RESIDENCIA |  |
| Estado civil | 130 | 3 | X | CONDUCTOR.ESTADO\_CIVIL | Soltero, casado, divorciado, separado, viudo |
| Profesión | 133 | 35 | X | CONDUCTOR.PROFESION |  |
| Nivel de estudios | 168 | 35 | X | CONDUCTOR.NIVEL\_ESTUDIOS |  |
| Ingreso promedio | 178 | 10 | N | CONDUCTOR.INGRESO |  |
| Hijos | 181 | 3 | N | CONDUCTOR.HIJOS |  |

#### VTV - Verificación Tecnica Vehicular

En base al servicio que se ofrece en <http://www.ervtv.gov.ar> para obtener datos sobre un vehículo solo necesitamos enviar datos de la matricula del automotor.

Podemos decir que a priori, definimos un protocolo orientado al byte con el siguiente formato:

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER VTV)

**Registro de la Interfaz IDA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Matricula | 0 | 6 | XXXNNN | AUTO.PATENTE | Patente del automotor |

INTERFAZ VUELTA (SERVER VTV - >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | | Formato | DATO | | | OBSERVACION | |
| Zona | 0 | | 10 | N | | VTV.ZONA | Zona donde se realiza la VTV | |
| Estación | 10 | | 10 | X | | VTV.ESTACION | Estación donde se realiza la VTV | |
| Matricula | 20 | | 6 | XXXNNN | | VTV.PATENTE | Matricula del automotor | |
| Fecha de Inspección | 26 | | 8 | DDMMAAAA | | VTV.FECHA\_INSPECCION | Fecha de inspección de la VTV | |
| Tipo Verificación | 34 | | 1 | N | | VTV.TIPO\_VERIFICACION | Tipo de Verificación realizada | |
| Fecha Vencimiento | 35 | | 8 | DDMMAAAA | | VTV.FECHA\_VENCIMIENTO | Fecha de Vencimiento de la VTV | |
| Numero Oblea | 35 | | 9 | N | | VTV.NUMERO\_OBLEA | Número de Oblea | |
| Resultado | 44 | | 10 | X | | VTV.RESULTADO | Resultado de la VTV | |

#### Gobierno Bs. As - Infracciones de tráfico

En base al servicio que consultas que ofrece la pagina del gobierno de la ciudad. <http://apps.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad_justicia/justicia_trabajo/adm_faltas/consulta_infracciones.php>. Para obtener datos sobre infracciones de tránsito

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER GOBBSAS)

**Registro de la Interfaz IDA, existen dos posibilidades**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| SEXO | 0 | 1 | X | CONDUCTOR.SEXO | Sexo del conductor. |
| TIPO DOC | 1 | 1 | N | CONDUCTOR.TIPO\_DOC | Tipo de Documento(DNI, LC, LE,CI,PAS |
| NUM\_DOC | 2 | 15 | N | CONDUCTOR.NUM\_DOC | Número de Documento |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Matricula | 0 | 6 | XXXNNN | AUTO.PATENTE | Patente del automotor |

INTERFAZ VUELTA (SERVER GOBBSAS - >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| TIPO DOC | 0 | 1 | N | CONDUCTOR.TIPO\_DOCUMENTO | Tipo de Documento(DNI, LC, LE,CI,PAS |
| NUM\_DOC | 1 | 15 | N | CONDUCTOR.NUMERO\_DOCUMENTO | Número de Documento |
| NUM\_ACTA | 16 | 9 | X | INFRACCION.NUMERO\_ACTA | Número de Acta |
| FECHA | 25 | 8 | DDMMAAAA | INFRACCION.FECHA\_INFRACCION | Fecha de la multa |
| TIPO\_ACTA | 33 | 20 | X | INFRACCION.TIPO\_ACTA | Tipo de acta |
| ESTADO | 53 | 100 | X | INFRACCION.ESTADO | Estado de la UECF |
| NUM\_INFRACCION | 153 | 8 | N | INFRACCION.NUMERO\_INFRACCION | Número de la multa |
| DESCRIPCION INFRACCIÓN | 161 | 100 | X | INFRACCION.DESCRIPCION | Descripción de la multa |
| LUGAR INFRACCIÖN | 261 | 100 | X | INFRACCION.LUGAR\_INFRACCION | Lugar donde se cometió la multa |

#### SEPC - Sistema de Evaluación Permanente de Conductores

En base al servicio que consultas que ofrece la pagina del gobierno de la ciudad. <http://apps.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad_justicia/justicia_trabajo/adm_faltas/consulta_infracciones_p.php> . Para obtener datos sobre el scoring de un conductor, necesitamos el sexo del conductor y (DNI, LC, LE,CI,PAS).

Podemos decir que a priori, definimos un protocolo orientado al byte con el siguiente formato:

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER SCORING)

**Registro de la Interfaz IDA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| SEXO | 0 | 1 | X | CONDUCTOR.SEXO | Sexo del conductor. |
| TIPO DOC | 1 | 1 | N | CONDUCTOR.TIPO\_DOC | Tipo de Documento(DNI, LC, LE,CI,PAS |
| NUM\_DOC | 2 | 15 | N | CONDUCTOR.NUM\_DOC | Número de Documento |

INTERFAZ VUELTA (SERVER Scoring - >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION | |
| TIPO DOC | 0 | 1 | N | CONDUCTOR.TIPO\_DOC | Tipo de Documento(DNI, LC, LE,CI,PAS | |
| NUM\_DOC | 1 | 15 | N | CONDUCTOR.NUM\_DOC | Número de Documento | |
| NOMBRE | 16 | 35 | X | CONDUCTOR.NOMBRE | | Nombre del conductor |
| APELLIDO | 51 | 35 | X | CONDUCTOR.APELLIDO | | Apellido del conductor |
| SALDO | 86 | 2 | N | CONDUCTOR.SALDO | | Saldo de puntos del scoring |
| CANT\_VECES\_CERO | 88 | 4 | N | CONDUCTOR.CANT\_VECES\_CEROS | | Cantidad de veces que llego a ceros |

#### BCRA

El Banco Central de la República Argentina brinda información a través del sitio web y en forma masiva (a través de un soporte óptico, CD). La información contenida en el CD tiene un formato de archivo especificado en el documento Riesgos crediticios/resumen.docx. En base a esta información se construye una tabla que es actualizada semanalmente.

El formato de registro de la tabla es el siguiente:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Tipo de Clave única | 0 | 1 | N | BCRA.TIPO\_CLAVE\_UNICA | CUIT/CUIL/CDI |
| Clave única | 1 | 11 | N | BCRA.CLAVE\_UNICA | Número de CUIT/CUIL/CDI |
| Inhabilitación judicial | 12 | 1 | SI/NO | BCRA.INHABILITADO\_JUDICIAL | Si se encuentra inhabilitado por oficios judiciales o no |
| Inhabilitación por no pago de multa | 13 | 1 | SI/NO | BCRA.INHABILITADO\_MULTA | Si se encuentra inhabilitado por no pago de multa o no |
| Cantidad de cheques rechazados | 14 | 3 | N | BCRA.CHEQUES\_RECHAZADOS | Cantidad de cheques rechazados por vicios formales o sin fondos |
| Cantidad de préstamos | 17 | 3 | N | BCRA.PRESTAMOS | Cantidad de préstamos pendientes |
| Cantidad de préstamos con situación mayor a 2 | 20 | 3 | N | BCRA.PRESTAMOS\_CALIFICACION\_MAYOR | Cantidad de préstamos pendientes cuya situación sea 3,4 ó 5 |
| Total de deuda en situación normal | 23 | 10 | N | BCRA.MONTO\_DEUDA\_NORMAL | Monto total de deudas en situación = 1 |
| Total de deuda en situación de seguimiento especial | 33 | 10 | N | BCRA.MONTO\_DEUDAS\_ESPECIAL | Monto total de deudas en situación = 2 |
| Total de deuda en situación “con problemas” | 43 | 10 | N | BCRA.MONTO\_DEUDAS\_PROBLEMA | Monto total de deudas en situación = 3 |
| Total de deuda en situación de alto riesgo de insolvencia | 53 | 10 | N | BCRA.MONTO\_DEUDAS\_INSOLVENTE | Monto total de deudas en situación = 4 |
| Total de deuda en situación irrecuperable | 63 | 10 | N | BCRA.MONTO\_DEUDAS\_IRRECUPERABLE | Monto total de deudas en situación = 5, 6 |
| Días de atraso promedio | 73 | 5 | N | BCRA.PROMEDIO\_DIAS\_ATRASO | Promedio de días de atraso entre todos los préstamos |
| Monto máximo | 78 | 10 | N | BCRA.MONTO\_MAXIMO | Monto máximo de préstamo otorgado |

#### Poder judicial

En base al sistema de consultas a través del sitio web <http://www.csjn.gov.ar/documentos/expedientes/toc_expe.jsp> de la Corte Suprema de Justicia, se obtiene información relativa a juicios y expedientes de una persona en particular. En principio, definimos un protocolo orientado al byte con el siguiente formato:

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER CSJ)

**Registro de la Interfaz IDA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Nombre | 0 | 35 | X | CONDUCTOR.NOMBRE | Nombre del conductor. |

INTERFAZ VUELTA (SERVER CSJ- >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION | |
| Número de expediente | 0 | 11 | N | EXPEDIENTE\_JUDICIAL.NRO\_EXPEDIENTE |  | |
| Actor / Demandado | 11 | 1 | ACTOR/DEMANDADO | EXPEDIENTE\_JUDICIAL.SITUACION | Situación en el expediente (Actor/Demandado) | |
| Objeto | 12 | 35 | X | EXPEDIENTE\_JUDICIAL.OBJETO | | accidente, daños y perjuicios, etc. |

También se utilizará como fuente de información el sitio del Boletín oficial. Se actualiza semanalmente la base de datos con información relativa a juicios y embargos. El formato del registro es:

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER Boletín oficial)

**Registro de la Interfaz IDA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Clave única | 0 | 11 | N | CONDUCTOR.CLAVE\_UNICA | CUIT/CUIL/CDI |

INTERFAZ VUELTA (SERVER Boletín oficial- >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Cantidad de Embargos | 0 | 5 | N | EXPEDIENTE\_JUDICIAL.CANT\_EMBARGOS |  |
| Cantidad de juicios comerciales | 5 | 5 | N | EXPEDIENTE\_JUDICIAL.JUICIOS\_COMERCIALES |  |

#### Aseguradoras

Información proporcionada por las empresas de seguros de autos, a través de un convenio. En principio, se define un protocolo orientado al byte.

INTERFAZ IDA (HOST-> SERVER Aseguradora)

**Registro de la Interfaz IDA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | Formato | DATO | OBSERVACION |
| Matricula | 0 | 6 | XXXNNN | VEHICULO.PATENTE | Patente del automotor |

INTERFAZ VUELTA (SERVER Aseguradora - >HOST)

**Registro de la interfaz de Vuelta**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMPO | INICIO | TAMAÑO | | Formato | DATO | | OBSERVACION | |
| Tipo de siniestro | 0 | | 10 | X | | SINIESTROS.TIPO\_SINIESTRO |  |
| Fecha | 10 | | 8 | AAAAMMDD | | SINIESTROS.FECHA | Fecha del siniestro |
| Descripción | 18 | | 30 | X | | SINIESTROS.DESCRIPCION |  |
| Lugar | 48 | | 30 | X | | SINIESTROS.LUGAR |  |
| Monto | 78 | | 10 | N | | SINIESTROS.MONTO |  |

# Diferencias entre el prototipo y el sistema real

## Contratos y convenios

Nuestro sistema obtiene los datos localmente. El sistema real debería implementar los protocolos especificados para poder obtener los datos reales sobre los cuales trabajar. Para poder obtener estos datos es necesario establecer contratos y convenios con las distintas fuentes de datos.

## Montaje BBDD y Web en Datacenter

Nuestro sistema se despliega sobre un servidor local. La Tanto base de datos como el datacenter deberá correr en un datacenter para que el ambiente sea seguro dado que sería monitoreado las 24 hs del día.

Análisis y estimación de riesgos

Este aspecto del sistema depende del conocimiento de actuarios o profesionales especializados en realizar las estimaciones necesarias.

Automatización y monitoreo de procesos

El sistema real deberá contar con un proceso que corra en segundo plano cuyo objetivo sea detectar modificaciones en los datos para poder actualizar la base de datos en forma automática.

Estadísticas de usuarios

Una vez que el sistema este en funcionamiento, se deberán considerar las estadísticas sobre los clientes que la empresa considere necesarias. Esto puede ser: promedio de consultas por mes,consultas más frecuentes, entre otros.

# Mejoras

Estimación de riesgos mediante Data Mining

Podría realizarse una mejora al sistema que permita calcular el scoring de las personas a través de la técnica de Data mining y que entonces, ya no sea necesario depender de un actuario o de un profesional para realizar la estimación de riesgos.

## Informe coloquial de comportamiento y riesgos

Los datos actualmente se presentan de la misma forma que se guardan en la base de datos. Una mejora posible sería mostrar la información de forma más elaborada. Esto es por ejemplo: Nivel: “riesgoso”, “muy riesgoso”, etc.

## Categorización de usuarios

Ampliar los perfiles, de forma tal que puedan considerarse otros tipos de usuarios, además de Operador, Administrador y Cliente que ya existen.

## Alcance a nivel nacional

Se podría extender el sistema una vez que la VTV sea aplicada a nivel nacional. De esta forma contaríamos con datos de personas en todo el país.