

# Proyecto de desarrollo de un sistema: New York Police Department

Alba Martínez Rodríguez	Xurxo Nanín González
Manuel Lestón Lestón	Tomé Mateo Iglesias
Fernando Mosteiro del Pilar	Juan Carlos Nieto García

Bases de Datos II  
Curso 2018 - 2019

---

## Índice

<b>1 Alcance del sistema</b>	<b>1</b>
<b>2 Transacciones</b>	<b>2</b>
<b>3 Diseño de la base de datos</b>	<b>9</b>
<b>4 Diseño de la interfaz de usuario</b>	<b>13</b>

---

## 1 Alcance del sistema

El objetivo del proyecto es el análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el Departamento de Policía de Nueva York (New York Police Department). Las funcionalidades que debe proveer dicho sistema son las siguientes:

1. La gestión de los agentes adjuntos a una comisaría, consultar y modificar su información, así como la inserción y eliminación de éstos del sistema.
2. La gestión de los civiles que se registran en la base de datos, consultar y modificar sus datos, entre ellos su historial criminal si lo tuviera.
3. La gestión relativa a las propias comisarías, permitiendo dar de alta una nueva, editar sus divisiones y eliminarla.
4. La gestión de las armas, los vehículos y los animales, permitiendo inserciones, consultas, actualizaciones y eliminaciones de éstos del sistema.
5. La gestión de todo tipo de delitos, tales como denuncias, incidencias e investigaciones. Operaciones tales como su registro, consultar información, actualizaciones y eliminaciones, entre otras.
6. La posibilidad de obtener estadísticas a partir de los datos del sistema.

## 2 Transacciones

Las transacciones detalladas a continuación muestran la interacción entre los distintos tipos de usuario (civil y denunciante) con sistema en cuestión.

### Índice

2.1	Agentes . . . . .	2
2.2	Civiles . . . . .	3
2.3	Comisarías y divisiones . . . . .	4
2.4	Vehículos . . . . .	4
2.5	Armas . . . . .	5
2.6	Animales . . . . .	5
2.7	Delitos: denuncias . . . . .	6
2.8	Delitos: investigaciones . . . . .	7
2.9	Delitos: incidencias . . . . .	7
2.10	Estadísticas . . . . .	8

### 2.1 Agentes

**T1. Identificación de agentes.** Esta transacción permite autenticarse en el sistema:

1. Se le presentará una pantalla inicial, dónde se requerirá el número de placa del agente y su contraseña. Se accederá a una nueva ventana en la que aparecerá toda la información y las opciones disponibles para los agentes.

**T2. Consultar la información de un agente.** Esta transacción permite a un agente consultar los datos de otro, siempre y cuando el primero sea de un rango mayor que el consultado.

1. El agente, podrá elegir la opción de consultar agentes en un menú previo, abriendo una ventana auxiliar.
2. Se seleccionará el agente buscándolo en la base de datos a través de un nombre o el número de placa. De cada agente buscado se proporcionará la información suficiente para identificarlo: nombre, número placa, división, estado y rango.
3. Una vez seleccionado, en una ventana auxiliar, se podrán ver los siguientes datos del agente: número placa, nombre, DNI, domicilio, teléfono, rango, sueldo, división.

**T3. Inserción de un nuevo agente en la base de datos.** Esta transacción permite a un agente autorizado introducir un nuevo agente en la base de datos.

1. El agente, podrá elegir la opción de consultar agentes en un menú previo, abriendo una ventana auxiliar.
2. Se seleccionará la opción de insertar un agente si el rango lo permite, generando otra ventana.
3. Se rellenarán los datos personales del agente: nombre, DNI, domicilio, teléfono, rango.
4. Generar automáticamente un número de placa identificativo.
5. Asignar el agente a una comisaría (división, distrito) y una arma de forma automática.
6. Acorde con el rango asignado al agente se le asignará al agente un sueldo.

**T4. Cambio de los datos de un agente.** Esta transacción permite a un agente autorizado modificar los datos de un agente en la base de datos.

1. El agente, podrá elegir la opción de consultar agentes en un menú previo, abriendo una ventana auxiliar.

2. Se seleccionará el agente buscándolo en la base de datos a través de un nombre o el número de placa. De cada agente buscado se proporcionará la información suficiente para identificarlo: nombre, número placa, comisaría, división.
3. Una vez seleccionado, en una ventana auxiliar, se podrán cambiar los siguientes datos del agente: nombre, domicilio, teléfono.

**T5. Borrado de un agente de la base de datos.** Esta transacción permite a un agente autorizado eliminar los datos de un agente de la base de datos.

1. El agente, podrá elegir la opción de consultar agentes en un menú previo, abriendo una ventana auxiliar.
2. Se seleccionará el agente buscándolo en la base de datos a través de un nombre o el número de placa. De cada agente buscado se proporcionará la información suficiente para identificarlo: nombre, número placa, comisaría, división.
3. Una vez seleccionado, en la nueva ventana generada, en caso de que su rango lo permita, se podrá borrar al agente.

## 2.2 Civiles

**T6. Registro de un civil en la base de datos.** Esta transacción permite a un civil registrarse en la base de datos.

1. En el caso de que sea el civil que interponga la denuncia, al solicitarle los datos para ésta y se comprueba que no está en la base de datos, se le solicitará sus datos personales. Datos como su nombre, sexo, fecha de nacimiento, teléfono y su domicilio.
2. El los datos del nuevo civil serán insertados en la base de datos.

**T7. Cambio de datos de un civil, hecho por un agente.** Esta transacción permite a un agente modificar los datos de un civil en la base de datos.

1. El agente podrá elegir la opción de editar los datos de un civil en un menú principal del agente.
2. Se seleccionará el civil buscándolo en la base de datos a través de los datos de un civil. De cada civil buscado se proporcionará la información suficiente para identificarlo: nombre, DNI.
3. Una vez seleccionado, en una ventana auxiliar, se podrán cambiar los siguientes datos del civil: nombre, DNI, fecha de nacimiento, domicilio, sexo, teléfono.

**T8. Consultar los datos de un civil.** Esta transacción permite a un agente modificar los datos de un civil en la base de datos.

1. El agente podrá elegir la opción de buscar los datos de un civil en un menú principal del agente.
2. Se seleccionará el civil buscándolo en la base de datos a través de los datos de un civil. De cada civil buscado se proporcionará la información suficiente para identificarlo: nombre, DNI.
3. Una vez seleccionado se podrán cambiar los siguientes datos del civil: nombre, DNI, fecha de nacimiento, domicilio, sexo, teléfono.

**T9. Consultar el historial criminal de un civil.** Esta transacción permite a un agente ver las características de los antecedentes penales de un civil, mostrando en una tabla el papel que tuvo en cada delito, así como la clase de delito que era, si está resuelta o la gravedad de la misma.

## 2.3 Comisarías y divisiones

**T10. Insertar una nueva comisaría.** Esta transacción permite a un agente insertar una nueva comisaría.

1. Dentro la ventana de gestión de comisarías se podrá seleccionar la opción de crear una nueva comisaría, generando una ventana aparte. Se generará automáticamente un código diferenciador de la comisaría.
2. En la ventana auxiliar se rellenarán los siguientes datos de la comisaría: nombre, distrito. Se podrá añadir una división a la nueva comisaría rellenando el nombre de la división.

**T11. Ver comisarías cercanas.** Esta transacción permite a un civil visualizar las comisarías próximas.

1. Dentro de la ventana destinada a interponer una denuncia por el civil se podrá seleccionar, a través de un menú desplegable, la opción de ver las comisarías más próximas.
2. Se abrirá una ventana auxiliar que contendrá un listado con todas las comisarías de la zona.

**T12. Eliminar una comisaría.** Esta transacción permite a un agente a eliminar una comisaría.

1. Dentro de la ventana de gestión de comisarías un agente podrá eliminar una comisaría seleccionada en la tabla. Un agente no podrá borrar su propia comisaría.
2. Se actualizarán los datos y los cambios serán visibles en la tabla.

**T13. Insertar nueva división en una comisaría.** Esta transacción permite a un agente crear una nueva división dentro de una comisaría.

1. Dentro de la ventana de gestión de comisarías se podrá añadir una división a la comisaría que se tenga seleccionada en la tabla correspondiente a las mismas.
2. Se insertará una nueva división a la comisaría, apareciendo en la tabla de divisiones.

**T14. Eliminar una división de una comisaría.** Esta transacción permite a un agente retirar una división de una comisaría.

1. Dentro de la ventana de gestión de comisarías un agente podrá eliminar una división de una comisaría seleccionada en la tabla. Si es la única división de la comisaría no se puede eliminar, además, si se elimina una división se eliminan todos los agentes asociados a la misma.
2. Se actualizarán los datos y los cambios serán visibles en la tabla.

## 2.4 Vehículos

**T15. Insertar un nuevo vehículo, asignándosele a un agente.** Esta transacción permite a un agente modificar el vehículo asignado a otro agente.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos, en la ventana de vehículos, se podrá cambiar el vehículo asignado a un agente modificando la placa del agente del vehículo seleccionado en la tabla.
2. Se actualizarán los datos, los cambios serán visibles en la tabla.

**T16. Actualizar registro de vehículos.** Esta transacción permite a un agente modificar los items dentro del registro de vehículos.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos, en la ventana de vehículos, se podrá cambiar el valor de los items del vehículo seleccionado en la tabla.
2. Se actualizarán los datos, los cambios serán visibles en la tabla.

**T17. Consultar el registro de vehículos.** Esta transacción permite a un agente ver los items dentro del registro de vehículos.

1. El agente podrá elegir la opción de buscar los datos de un vehículo en la ventana de gestión de vehículos.
2. Se seleccionará el vehículo buscándolo en la base de datos a través de los datos de un vehículo: matrícula e identificador.
3. Una vez insertados los datos se busca ese vehículo en la base de datos. El resultado de la búsqueda aparecerá en la tabla.

**T18. Eliminar un vehículo.** Un agente puede eliminar un vehículo perteneciente a su comisaría.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos en la sección de vehículos un agente podrá eliminar un vehículo, perteneciente a su comisaría, seleccionado en la tabla.
2. Se actualizarán los datos y los cambios serán visibles en la tabla.

## 2.5 Armas

**T19. Insertar una nueva arma, asignándola a un agente.** Esta transacción permite a un agente modificar el arma asignada a otro agente.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos, en la ventana de Armas, se podrá cambiar el arma asignada a un agente modificando la placa del agente del arma seleccionada en la tabla.
2. Se actualizarán los datos, los cambios serán visibles en la tabla.

**T20. Actualizar registro de armas.** Esta transacción permite a un agente modificar los items dentro del registro de armas.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos, en la ventana de armas, se podrá cambiar el valor de los items del arma seleccionado en la tabla.
2. Se actualizaán los datos, los cambios serán visibles en la tabla.

**T21. Consultar el registro de armas.** Esta transacción permite a un agente ver los items dentro del registro de armas.

1. El agente podrá elegir la opción de buscar los datos de un arma en la ventana de gestión de armas.
2. Se seleccionará el arma buscando en la base de datos a través de los datos de un arma: número de serie e identificador.
3. Una vez insertados los datos se busca ese arma en la base de datos. El resultado de la búsqueda aparecerá en la tabla.

**T22. Eliminar una arma.** Un agente puede eliminar un arma perteneciente a su comisaría.

1. Dentro de la ventana de gestión de equipamientos en la sección de armas un agente podrá eliminar un arma, perteneciente a su comisaría, seleccionada en la tabla.
2. Se actualizarán los datos y los cambios serán visibles en la tabla.

## 2.6 Animales

**T23. Insertar un nuevo animal, asignándolo a un agente.** Esta transacción permite a un agente añadir un nuevo animal a la base de datos y asociárselo a un agente.

1. Dentro de la ventana de gestión de animales para insertar un nuevo animal, aparecerá una nueva ventana emergente.

2. En esta ventana emergente se deberán completar los siguientes datos: Número de Chip, nombre, especie, raza, comisaría, división.
  3. Si no existe ya ningún animal con ese número de serie, se inserta el nuevo animal en la base de datos.
- T24. **Actualizar registro de animales.** Esta transacción permite a un agente modificar los items dentro del registro de animales.
1. Dentro de la ventana de animales, se podrá cambiar el valor de los items del animal seleccionado en la tabla.
  2. Se actualizarán los datos, los cambios serán visibles en la tabla.
- T25. **Consultar el registro de animales.** Esta transacción permite a un agente ver los items dentro del registro de animales.
1. El agente podrá elegir la opción de buscar los datos de un animal en la ventana de animales.
  2. Se seleccionará el animal buscando en la base de datos a través de los datos de un animal: nombre y Número de chip.
  3. Una vez insertados los datos se busca ese animal en la base de datos. El resultado de la búsqueda aparecerá en la tabla.
- T26. **Eliminar un animal.** Un agente puede eliminar un animal perteneciente a su comisaría.
1. Dentro de la ventana de gestión de animales un agente podrá eliminar un animal, perteneciente a su comisaría, seleccionado en la tabla.
  2. Se actualizarán los datos y los cambios serán visibles en la tabla.

## 2.7 Delitos: denuncias

- T27. **Registro de una denuncia por parte de un civil.** El usuario entra en la aplicación para registrar una nueva denuncia.
1. Detalla la denuncia que quiera interponer. Debe poner el distrito en el que ha ocurrido y un comentario opcional. Se generará automáticamente un código diferenciador de la denuncia, la fecha en la que se interpuso, su estado y su nombre.
  2. Es obligatorio que el usuario ponga su DNI para poder enviar la denuncia. Si el usuario no está registrado en la base de datos, tendrá que hacerlo introduciendo una serie de datos: el DNI, nombre, fecha de nacimiento, sexo, domicilio y teléfono.
- T28. **Registro de una denuncia por parte de un agente.** Esta transacción permite a un agente registrar una nueva denuncia.
1. Dentro del menú principal de un agente se podrá seleccionar la opción de crear una nueva denuncia, generando una ventana aparte. Se generará automáticamente un código diferenciador de la denuncia, la fecha en la que se interpuso, su estado y su nombre.
  2. En la ventana auxiliar se cubrirán los siguientes datos de la denuncia: prioridad, dirección, distrito, id del tipo de incidencia.
- T29. **Consultar denuncias según la comisaría.** Permite a un agente buscar en la lista de denuncias que han sido notificadas a la comisaría a lo largo del tiempo. Se incluyen también las denuncias en curso. Por otro lado, el agente puede informarse de cada denuncia examinando por ejemplo, el código de denuncia, la fecha de emisión, el lugar...
- T30. **Consultar información de una denuncia en curso.** El agente puede seleccionar una fila de la tabla de denuncias para examinar los detalles de esta, es decir, ver el código de denuncia, la fecha y hora de emisión, el lugar, personas involucradas...

T31. **Rechazar una denuncia.** Esta transacción permite a un agente rechazar una denuncia interpuesta con anterioridad por un civil u otro agente.

1. Dentro de la ventana de principal del agente se podrá seleccionar una denuncia dentro del listado destinado a ello.
2. Una vez seleccionada se podrá rechazar.

T32. **Ver denuncias realizadas por parte de un civil.** Esta transacción permite a un civil ver el listado de denuncias realizadas por él.

1. Dentro de la ventana destinada a interponer una denuncia por el civil se podrá seleccionar, a través de un menú desplegable, la opción de ver el listado de denuncia interpuestas por dicho civil.
2. Se abrirá una ventana auxiliar que contendrá un listado con todas las denuncias interpuestas por el civil.

## 2.8 Delitos: investigaciones

T33. **Registro de una nueva investigación.** Esta transacción permite a un agente iniciar una nueva investigación asociada a una denuncia o a una incidencia previa que se registrará en la base de datos.

1. Dentro de una lista de denuncias en el menú principal del agente, este podrá seleccionar una para iniciar una nueva investigación. De la misma manera, se puede investigar una incidencia, seleccionándola de la tabla pertinente.
2. Se creará la investigación, que se mostrará en la tabla específica.

T34. **Consultar el estado de una investigación.** Esta transacción permite a un agente ver las características de una investigación seleccionada.

1. Dentro de la ventana principal del agente se podrá seleccionar una denuncia dentro del listado destinado a ello.
2. Una vez seleccionada, en caso de tener una investigación asignada dentro se podrá seleccionar la opción consultar sus datos.

T35. **Terminar una investigación.** Esta transacción permite a un agente terminar una investigación en curso.

1. En el menú principal del agente, dentro de la lista de denuncias, se seleccionará una de las que tengan una investigación asociada abierta.
2. Al tener asociada una investigación en curso, se podrá seleccionar la opción de terminar investigación.
3. Se pedirá un coste final de investigación y el agente tendrá opción de archivar el caso.

## 2.9 Delitos: incidencias

T36. **Registro de una nueva incidencia.** Esta transacción permite a un agente registrar una nueva incidencia.

1. Dentro del menú principal de un agente se podrá seleccionar la opción de crear una nueva incidencia, generando una ventana aparte. Se generará automáticamente un código diferenciador de la incidencia, la fecha en la que se interpuso, su estado y su nombre.
2. En la ventana auxiliar se rellenarán los siguientes datos de la incidencia: prioridad, dirección, distrito, id del tipo de incidencia.

- T37. **Obtener información acerca de una incidencia.** Esta transacción permite a un agente consultar la información de una incidencia de la tabla de la ventana principal. En la ventana de información se podrán adjudicar y eliminar códigos-10 de dicha incidencia.
- T38. **Resolver incidencia.** El agente podrá resolver una incidencia sin necesidad de abrir una investigación. Una vez resuelta, no volverá a aparecer en la tabla correspondiente, aunque se mantendrán en la base de datos.
- T39. **Eliminar incidencia.** El agente podrá eliminar una incidencia desde la tabla de incidencias de la ventana principal. Se eliminará todo lo relacionado con la dicha incidencia, y desaparecerá de la tabla.

## 2.10 Estadísticas

- T40. **Consulta de estadísticas propias de un agente.** Esta transacción permite visualizar el agente con mayor o menor cantidad de subordinados, equipamientos, vehículos o armas.
- T41. **Consulta de estadísticas del distrito.** Esta transacción permite visualizar el distrito que tiene la mayor o menor cantidad de comisarías, delitos, denuncias, armas, entre otros.
- T42. **Consulta de estadísticas de la comisaría.** Esta transacción permite a un agente visualizar cuál es la comisaría con mayor o menor cantidad de divisiones, delitos, denuncias, vehículos o agentes, entre otros.
- T43. **Consulta de estadísticas de la división.** Esta transacción permite visualizar la división con mayor o menor número de animales, equipamientos, agentes, vehículos o armas.
- T44. **Consulta de estadísticas relativas a civiles.** Esta transacción permite visualizar a la persona más delictiva o la que menos.
- T45. **Consulta del código 10 más usado y del menos usado.**
- T46. **Consulta del delito con mayor o menor número de gente involucrada.**
- T47. **Consulta del vehículo con mayor o menor número de kilometraje.**



# Índice

### 3.1 Modelo Entidad-Relación

Cada comisaría tiene un registro de Delitos que pueden ser de tipo Denuncia, Investigación o Incidencia; de estos últimos se guarda un registro de los Códigos 10 transmitidos por la radio del cuerpo de policía en el momento en que suceden los hechos. Cada delito puede ser relacionado con varias personas como involucradas y se guarda el papel que juegan en él (denunciante, sospechoso, culpable...).



### 3.2 Diccionario de datos

Entidad o Relación	Atributos	Descripción	Tipos de Datos	N	M	D	P
Personas	nombre	Nombre completo de cada persona	Carácter variable 40	no	no	no	-
	dni{PK}	DNI de cada persona	Carácter 9	no	no	no	-
	FechaNacimiento	Fecha de nacimiento del individuo	Fecha	no	no	no	-
	domicilio	Número y calle donde vive la persona	Carácter variable 40	no	no	no	-
	sexo	Género de la persona	Carácter variable 9	no	no	no	-
	teléfono	Teléfono de contacto	Carácter 9	si	no	no	-
Policía	num_placa{PK}	Número de placa de un agente generado por el sistema	Carácter 5	no	no	no	Autoincremental
	contraseña	Usada para el login en la aplicación	Carácter variable 12	no	no	no	-
	estadoActual	Indica si está activo actualmente en el cuerpo	Carácter variable 8	si	no	no	'Activo' por defecto
	rango	Posición en el cuerpo	Carácter variable 9	si	no	no	'Cadete' por defecto
	suelo	Incentivo económico por su actividad en el cuerpo	Real	si	no	no	-
Divisiones	nombre	nombre asignado a la división	Carácter variable 40	no	no	no	-
Comisaría	código{PK}	Identificador de la comisaría, generado por el sistema	Carácter 5	no	no	no	Autoincremental
	nombre	Nombre de la comisaría	Carácter variable 40	no	no	no	-
	distrito	Distrito al que responde la comisaría	Carácter variable 12	no	no	no	-
Delitos	código{PK}	Número de identificación de la comisaría generado por el sistema	Carácter 5	no	no	no	Autoincremental
	nombre	"Titular" del delito	Carácter variable 40	si	no	no	-
	fechaHora	Fecha y hora en que tuvo lugar el delito	FechaHora (TimeStamp)	si	no	no	-
	descripcion	Breve descripción de los hechos	Carácter variable 200	si	no	no	-
	resuelta	Indica si ya se ha resuelto el problema	Booleano	si	no	no	-
	lugarDeLosHechos	Lugar de los hechos	Carácter variable 100	si	no	no	-
	gravedad	Gravedad del delito	Carácter variable 15	si	no	no	'Falta' por defecto
Denuncias	fechaHoraInterpuesta	Fecha y hora en que se interpone la denuncia	FechaHora (TimeStamp)	si	no	no	Fecha y hora actual del sistema
Investigaciones	fechaFin	Fecha de finalización de una investigación	Fecha	si	no	no	Hora actual del sistema
	fechaInicioInvestigacion	Fecha en que se comenzó con la investigación	Fecha	si	no	no	-
	coste	Coste total de la investigación	Real	si	no	no	-
Incidencias	Prioridad	Prioridad a la hora de resolver una incidencia	Carácter variable 10	si	no	no	'Baja'
codigos10	id{PK}	Código 10 enviado para comunicación	Carácter 5	no	no	no	-
	descripcion	Significado de dicho código	Carácter variable 200	no	no	no	-
Animales	nombre	Nombre del animal	Carácter variable 20	no	no	no	-
	numChip{PK}	Número del chip identificador	Entero	no	no	no	-
	especie	Especie a la que pertenece	Carácter variable 15	no	no	no	-
	raza	Raza a la que pertenece	Carácter variable 15	no	no	no	-
Equipamiento	id{PK}	Identificador del equipamiento generado automáticamente	Carácter 5	no	no	no	Autoincremental
	anoCompra	Año en que se adquirió el equipo	Entero	si	no	no	-
	modelo	Modelo del equipo	Carácter variable 25	si	no	no	-
Vehículos	matricula{PK,P}	Matrícula del vehículo	Carácter variable 9	no	no	no	-
	kilometraje	Total de kilómetros recorridos	Entero	si	no	no	-
Armas	munSerie{PK,P}	Número de serie del arma	Carácter 6	no	no	no	-
	municion	Munición que utiliza	Carácter 5	si	no	no	-
Rol	tipo	Indica la participación de una persona en un delito: víctima, sospechoso...	Carácter variable 15	no	no	no	'Denunciante'

### 3.3 Modelo Relacional

- **COMISARIA**(codigo, distrito, nombre)

CLAVE PRIMARIA: codigo

- **DIVISIONES**(nombre, comisaria)

CLAVE PRIMARIA: nombre, comisaria

CLAVE EXTERNA: comisaria REFERENCIA COMISARIA(codigo)

ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT

- **ANIMALES**(nombre, num\_chip, especie, raza, division, comisaria)
  - CLAVE PRIMARIA: num\_chip
  - CLAVE EXTERNA: (division, comisaria) REFERENCIA DIVISIONES(nombre, comisaria)
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT
- **PERSONAS**(nombre, dni, fechaNacimiento, domicilio, sexo, teléfono)
  - CLAVE PRIMARIA: dni
- **POLICIA**(numPlaca, dni, contraseña, estadoActual, rango, sueldo, division, dniDirector, placaDirector)
  - CLAVE PRIMARIA: dni, numPlaca
  - CLAVE EXTERNA: dni REFERENCIA PERSONA(dni),
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: CASCADA
  - CLAVE EXTERNA: division REFERENCIA DIVISION(nombre),
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT
  - CLAVE EXTERNA: dniDirector, placaDirector REFERENCIA POLICIA(dni, numPlaca)
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT
- **EQUIPAMIENTO**(identificador, modelo, añoCompra, dniAgente, placaAgente)
  - CLAVE PRIMARIA: identificador
  - CLAVE EXTERNA: dniAgente, placaAgente REFERENCIA POLICIA(dni, numPlaca)
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: SET NULL
- **EQUIPAMIENTOS\_VEHICULO**(matricula, codigo, kilometraje)
  - CLAVE PRIMARIA: codigo, matricula
  - CLAVE EXTERNA: codigo REFERENCIA EQUIPAMIENTO(identificador)
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: CASCADA
- **EQUIPAMIENTOS\_ARMA**(num\_serie, codigo, municion)
  - CLAVE PRIMARIA: codigo, num\_serie
  - CLAVE EXTERNA: codigo REFERENCIA EQUIPAMIENTO(identificador)
  - ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: CASCADA
- **DELITOS\_DENUNCIAS**(codigo, nombre, fechaHora, descripcion, resuelta, lugarDeLosHechos, comisaria, gravedad, fechaHoraInterpuesta)
  - CLAVE PRIMARIA: codigo
- **DELITOS\_INVESTIGACIONES**(codigo, nombre, fechaHora, descripcion, resuelta, lugarDeLosHechos, comisaria, gravedad, fechaInicioInvestigacion, fechaFin, coste)
  - CLAVE PRIMARIA: codigo
- **DELITOS\_INCIDENCIAS**(codigo, nombre, fechaHora, descripcion, resuelta, lugarDeLosHechos, comisaria, gravedad, prioridad)
  - CLAVE PRIMARIA: codigo

- **CODIGOS10**(id, descripcion)

CLAVE PRIMARIA: id

- **TRANSMITIDOS**(incidencia, codigo10)

CLAVE PRIMARIA: incidencia, codigo10

CLAVE EXTERNA: incidencia REFERENCIA DELITOS\_INCIDENCIAS(delito)

ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT

CLAVE EXTERNA: codigo10 REFERENCIA CODIGOS10(id)

ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT

- **ROL**(tipo, persona, delito)

CLAVE PRIMARIA: tipo, persona, delito

CLAVE EXTERNA: persona REFERENCIA PERSONAS(dni)

ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT

CLAVE EXTERNA: delito REFERENCIA DELITOS(codigo)

ACTUALIZACIÓN: CASCADA, BORRADO: RESTRICT

## 4 Diseño de la interfaz de usuario

El sistema consta de una única aplicación, que permitirá a los agentes realizar las transacciones descritas en la sección 2, con algunas restricciones según su rango.

### Índice

4.1	Autenticación de agentes . . . . .	13
4.2	Denuncia hecha por un civil . . . . .	14
4.3	Ventana principal . . . . .	15
4.4	Gestión de los civiles . . . . .	16
4.5	Gestión de los agentes . . . . .	17
4.6	Gestión de los animales . . . . .	17
4.7	Gestión de los equipamientos . . . . .	18
4.8	Gestión de las comisarías y las divisiones . . . . .	19
4.9	Gestión de las denuncias . . . . .	20
4.10	Gestión de las incidencias . . . . .	21
4.11	Consulta de estadísticas . . . . .	21

### 4.1 Autenticación de agentes

Al arrancar la aplicación se muestra el campo de número de placa a través del cual el agente se identificará en el sistema. Al presionar el botón de "Login" se busca al agente en la base de datos, en caso de existir se da paso a la ventana principal (Figura 5), en caso contrario se muestra un mensaje de error. Un civil puede presentar una denuncia presionando el botón "Denuncia Civil", pasando a la ventana de nueva denuncia hecha por un civil (Figura 3a).

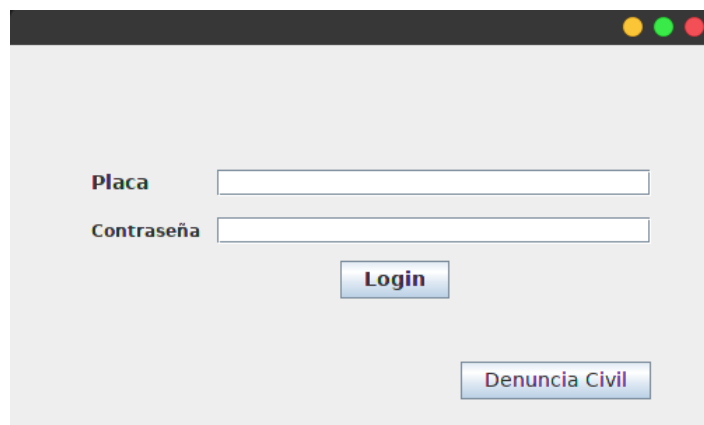
The image shows a graphical user interface for authentication. It features a light gray background with a dark gray header bar at the top containing three colored window control buttons (yellow, green, red). Below the header, there are two text labels: "Placa" and "Contraseña", each followed by a white rectangular input field. Centered below these fields is a blue button with the text "Login". Further down and to the right is another blue button with the text "Denuncia Civil".

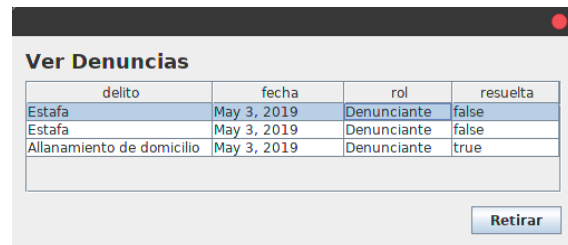
Figure 2: Ventana de autenticación.

## 4.2 Denuncia hecha por un civil

En esta ventana un civil puede registrar una denuncia, completando los campos necesarios según la Figura 3a. En la parte superior existen dos menús: el "Mis denuncias", que muestra la ventana de la figura 3b listando las denuncias hechas por esa persona según el DNI insertado, además de la posibilidad de retirarlas; y el segundo menú "Comisarías cercanas" que muestra las commissarías del distrito seleccionado.

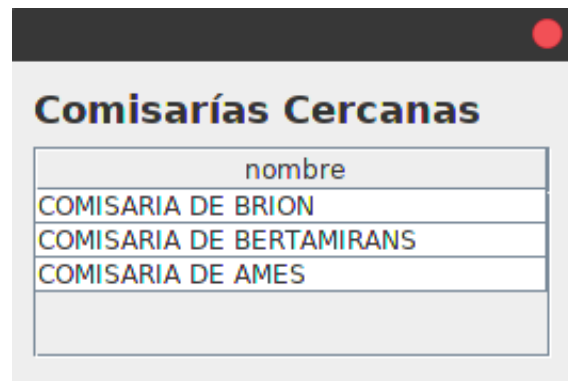


(a) Ventana de nueva denuncia hecha por un civil.



delito	fecha	rol	resuelta
Estafa	May 3, 2019	Denunciante	false
Estafa	May 3, 2019	Denunciante	false
Allanamiento de domicilio	May 3, 2019	Denunciante	true

(b) Ventana que muestra las denuncias hechas por un civil.



nombre
COMISARIA DE BRION
COMISARIA DE BERTAMIRANS
COMISARIA DE AMES

(c) Comisarías cercanas según el distrito seleccionado.

Figure 3: Ventanas de interacción de un civil.

Al presionar el botón "Denunciar" el sistema verifica si la persona está registrada en el sistema e inserta la denuncia en la base de datos; en caso de que no lo esté, aparece la ventana de Registro de un civil (Figura 4) ya con su DNI. En ella la persona puede completar sus datos para estar ahora sí registrada, y posteriormente el sistema insertará la denuncia relacionando esta persona con ese delito, con el rol de denunciante.



Figure 4: Ventana de registro de un nuevo civil.

### 4.3 Ventana principal

Después de que un agente se identifique con su núm. de placa se le muestra la ventana principal, esta funciona como portada del sistema. En ella se le muestran tres tablas, una para cada tipo de delito sin resolver en las comisarías de su distrito.

En la parte derecha se muestran las incidencias y las denuncias: las primeras se encuentran en la parte superior; existe la posibilidad de ver más información de la seleccionada en la tabla, a partir de su información generar una investigación, marcarla como resuelta, o rechazarla y eliminarla del sistema; en la parte inferior se encuentran las denuncias, de la cuales también se puede obtener más información, iniciar una investigación, rechazar y eliminarla del sistema o consultar un registro histórico. Para ambos tipos de delitos se puede insertar una nueva entrada, pasando a las ventanas de las Figuras 15 y 13 respectivamente.

En la parte izquierda se listan las investigaciones en curso, de las cuales se puede solicitar más información o marcarlas como terminadas, señalando el coste monetario de la investigación y donde el sistema guardará la fecha actual como fecha de resolución.

**Perfiles Estadísticas Gestion**

**Agente** Destinee Middleton **Distrito** StatenIsland **Rango** Oficial

**Investigaciones en curso**

codigo	nombre	fecha	estado
35497	Asesino Charles ...	Jul 18, 1992	Investigando
35499	Tráfico de armas	Jan 20, 2018	Investigando
35501	Falsificación de ...	Jul 12, 2018	Investigando
35504	Sweeny Todd, el...	Nov 14, 2015	Investigando
35505	Incendio provoc...	Feb 15, 2019	Investigando
35506	Incendio provoc...	Jun 3, 2016	Investigando

**Incidencias Recientes**

codigo	nombre	prioridad
35502	Perturbación del orden...	Media
35510	Imprudencia	Alta
35511	Daño ocasionado en el...	Baja
35518	Daño ocasionado en el...	Media
35519	Perturbación del orden...	Media
35520	Falta de respeto a la a...	Baja

**Denuncias de distrito pendientes**

codigo	nombre	fecha	estado
35500	Amenaza leve	Feb 13, 2016	No Aceptada
35508	Estafa	Jan 4, 2017	No Aceptada
35509	Estafa	Jan 4, 2017	No Aceptada
35515	Amenaza leve	Jun 14, 2016	No Aceptada
35516	Lesión leve	Jan 14, 2017	No Aceptada
35517	Maltrato animal	Aug 21, 2017	No Aceptada

Figure 5: Ventana principal.

En la parte superior tenemos varios menús, el primero "Perfiles" contiene dos opciones "Ver Perfiles" y "Agentes" que abren las ventanas de las Figuras 6 y 8 respectivamente; el segundo "Estadísticas" abre la ventana de la Figura 16; y el menú "Gestión" tiene tres opciones "Comisarías", "Animales" y "Equipamiento", que abren las ventanas de las Figuras 11, 9a y 10 respectivamente.

#### 4.4 Gestión de los civiles

En esta ventana un agente puede consultar la información completa de cada persona incluyendo el número de delitos en los que está implicado, en cualquiera de los roles posibles. Presionando el botón "Ver Historial Criminal" se muestra la ventana de la Figura 7 listando la información resumida de los delitos en los que ha estado involucrado. Desde la ventana de gestión un agente puede eliminar o modificar la información de una persona en la base de datos.

### Búsqueda de civiles

DNI

Nombre

Buscar

Nombre	DNI	Fecha Nac.	Sexo	Delitos implicado/a
Manuel Rodríguez...	53065033P	Apr 12, 1988	Masculino	6
Francisco Márque...	54669933E	Dec 4, 1966	Masculino	0
Sonia Fernández ...	48795633K	Aug 6, 1965	Femenino	0
Filomena Rodrígu...	35751212D	Jun 18, 1938	Femenino	0
Mateo Iglesias Buj...	48956321L	Mar 21, 1953	Masculino	0
Jose Francisco Na...	79651654K	Oct 18, 1965	Masculino	2
Manuela Fernánd...	57765412P	May 18, 1970	Femenino	0
Manuel Barca Do...	00000001A	Feb 3, 1965	Masculino	0
Sandra Hanna	68726429Z	Aug 4, 1972	Femenino	0
Aryan Walker	39085182V	Jun 14, 1988	Masculino	0
Charity Bryant	14487069J	May 11, 1982	Femenino	0
Judah Spears	82571619D	Jun 12, 1981	Masculino	4
Kaeden Avery	82244849T	Sep 14, 1978	Masculino	0
Moises Ayala	92337102Z	May 10, 1993	Masculino	0
Chace Erickson	23587921H	Jun 15, 1976	Femenino	3

Ver Historial Criminal

Nombre

Manuel Rodríguez Martínez

Direccion

Lugar de Fixó-Calo

Sexo

Masculino

Teléfono

981548633

Salir

Nuevo

Actualizar

Borrar

Figure 6: Ventana de gestión de civiles.

Historial Criminal							
Papel	Tipo	Código	Nombre	Fecha	Resuelto	Gravedad	Comisaría
Culpable	Investigación	35486	Asesinato John Lennon	Jul 27, 1978	<input checked="" type="checkbox"/>	Leve	Queens
Culpable	Incidencia	35491	Apareción Slenderman	Jan 12, 2012	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta	Queens
Culpable	Investigación	35504	Sweeny Todd, el barbero demoníaco	Nov 14, 2015	<input type="checkbox"/>	Leve	StatenIsland
Sospechoso	Investigación	35505	Incendio provocado	Feb 15, 2019	<input type="checkbox"/>	Grave	StatenIsland
Culpable	Investigación	35514	El vampiro de Düsseldorf	Dec 19, 1986	<input checked="" type="checkbox"/>	Leve	StatenIsland
Culpable	Investigación	35526	Michael Jackson viola niños	Apr 7, 2017	<input type="checkbox"/>	Grave	Bronx

Figure 7: Ventana de consulta de historial criminal.



## 4.5 Gestión de los agentes

Desde esta ventana un agente puede consultar la información básica de otro agente, además de la posibilidad de crear, modificar o borrar otros agentes de menor rango al suyo. Como vemos en la siguiente imagen, el agente logueado en la aplicación es de rango inspector o mayor, por lo que al no seleccionar un agente de rango menor, los botones de modificar y borrar se bloquean.

**Ver Agentes**

Placa

Nombre

**Buscar**

Nombre	Placa	División	Distrito	Estado	Rango
Lawson Glenn	13547	Narcóticos	Queens	Activo	Inspector
Sandra Hanna	13549	Antiterrorista	StatenIsland	Activo	Detective
Kamari Murphy	13554	Brigada Móvil	Brooklyn	Jubilado	Coronel
Alonso Clay	13552	Atención a la f...	Bronx	Activo	Policia
Destinee Midd...	13550	Caballería	StatenIsland	Inactivo	Oficial
Paulina Gay	13555	Brigada Móvil	Brooklyn	Activo	Oficial
Sonia Fernán...	13553	Falsedades do...	Brooklyn	Activo	Policia
Bruno Galvan	13548	Narcóticos	Queens	Inactivo	Comisario
Antonio Chen	13551	Aérea	Manhattan	Activo	Cadete
jodedsjfgha	13557	Narcóticos	Queens	Activo	Oficial

DNI  **Asignar como subordinado/a**

Distrito  Comisaría

División  Rango

Estado  Sueldo

Contraseña

**Salir** sólo puede modificar agentes de menor rango. **Nuevo** **Borrar** **Actualizar**

Figure 8: Ventana de consulta y gestión de agentes.

El botón "Nuevo" limpia los campos superiores para la completarlos con los datos de un nuevo agente; si el DNI insertado no se encuentra ya en la base de datos, se pasa a la ventana de Registro de nuevo civil (Figura 4) en la que se completan sus datos, de manera similar al civil que registra una nueva denuncia pero que no se encuentra registrado.

## 4.6 Gestión de los animales

Desde esta ventana un agente puede consultar y modificar los datos de los animales asociados a las distintas divisiones. El botón "Nuevo" abre la ventana de la Figura 9b, para obtener todos los datos necesarios para insertar un nuevo animal en el sistema.

### Animales

Nº Chip:

Nombre:

Buscar

Nº Chip	Nombre	División	Raza	Especie	Comisaría
93984	Spike	Estupefacientes	Ibérico	Lobo	51869
11987	Beethoven	Marina	Blanco	Tiburón	51869
64646	Colmillo	Marina	Eléctrica	Anguila	51869
47989	Poopy	Submarina	Rosado	Delfín	51870
13125	Starlord	Anti-incendios	Asiático	Elefante	51870
85580	Rocket	Anti-incendios	Asesina	Orca	51870
15684	Snoopy	Canina	Dálmata	Perro	51871
64853	Drax	Caballería	Enano	Pony	51871
64833	Spike	Estupefacientes	Ibérico	Lobo	51869

Nombre:

Raza:  Comisaría:

Especie:  División:

Salir Nuevo Borrar Actualizar

### Nuevo Animal

Nº Chip:

Nombre:

Raza:

Especie:

Comisaría:

División:

Cancelar Insertar

(a) Consulta y gestión de animales.

(b) Inserción de un nuevo animal.

Figure 9: Ventanas de gestión de animales.

## 4.7 Gestión de los equipamientos

Desde esta ventana el/la agente podrá consultar y modificar los datos de los tipos de equipamientos. En la parte superior hay tres pestañas que cumplen la jerarquía de los equipamientos de tipo  $\{Opcional, OR\}$ , en los distintos paneles cambia la tabla y los campos de la parte inferior, según los atributos de cada tipo de equipamiento. Se puede cambiar el agente al que está asociado el equipamiento o dejarlo en blanco para desasociarlo, en caso de que la placa no exista en la base de datos se mostrará un mensaje de error.

### Equipamiento

Vehículos Armas Otros

Identificador  Placa Agente

Modelo  Matrícula

Buscar

ID	Modelo	Matrícula	Placa agente	Año compra
32146	Lenco BearCar ESU	CW-4413	13548	2005
32147	Chevrolet Impala	FSH-3362	13552	2013
32150	Chevrolet Impala	FAE-6137	13555	2013

Modelo  Placa Agente

Año de compra  Kilometraje

Matrícula

Nuevo Actualizar Borrar

Cerrar

Figure 10: Ventana de consulta y gestión de equipamientos.

## 4.8 Gestión de las comisarías y las divisiones

En esta ventana el agente puede consultar y modificar las comisarías según su nombre o el distrito al que pertenecen, en la tabla se mostrarán además el número de divisiones que la componen y el número de agentes asociados. En la parte derecha se muestra un listado de las divisiones de la comisaría seleccionada en la tabla, pudiendo crear una nueva o borrar alguna ya existente. En la parte inferior se encuentran los botones de actualizar, borrar (que muestra la ventana de confirmación de la Figura 12b), y nueva comisaría (que muestra la ventana de la figura 12a, donde además se pueden gestionar sus divisiones iniciales).

Nombre	Distrito	Número de divisio...	Número de agentes
COMISARIA DE BRI...	StatenIsland	3	1
COMISARIA DE BE...	StatenIsland	3	0
COMISARIA DE AM...	StatenIsland	2	1

Figure 11: Ventana de gestión de comisarías y divisiones.

Nombre: Comisaría del Bronx

Distrito: Brooklyn

Divisiones:

- Antibióticos
- Space Force

(a) Nueva comisaría.

**WARNING**

Si elimina esta división, también eliminará todos los agentes asignados a la misma.

Cerrar Aceptar

(b) Confirmación de borrado.

Figure 12: Ventanas de gestión de comisarías.

## 4.9 Gestión de las denuncias

Desde esta ventana un agente puede insertar una nueva denuncia, de manera similar a la inserción por parte de un civil (Figura 3a), pero con la capacidad de insertar a todas las personas involucradas en el delito a través de un buscador de civiles.

**Registro de denuncias**

Denuncia  Lugar  Gravedad

Fecha  Hora  Distrito  Comisaria

**Personas involucradas**

DNI  Nombre

Nombre	DNI	Fecha Nac.	Sexo	Delitos impli...
Manuel Rodr...	53065033P	Apr 12, 1988	Masculino	6
Manuela Fer...	57765412P	May 18, 1970	Femenino	0
Manuel Barc...	00000001A	Feb 3, 1965	Masculino	0

Nombre	DNI	Rol
<input type="text" value="Denunciante"/>		

**Descripción completa**

Figure 13: Ventana de inserción de denuncia por un agente.

Seleccionando una denuncia de la tabla de la ventana principal y dándole al botón de información, se muestra la siguiente ventana, que simplemente presenta toda la información del delito, además de una tabla con las personas involucradas.

**Información de denuncia**

Denuncia  Gravedad

Fecha  Hora  Código

Lugar  Distrito

Comisaria

**Personas involucradas**

DNI

Nombre

Nombre	DNI	Rol
Damaris Macias	72999101E	Culpable

**Descripción completa**

Figure 14: Datos de una denuncia.

## 4.10 Gestión de las incidencias

La siguiente ventana se muestra tanto para la inserción de una incidencia (con los campos desbloqueados), como para exponer los datos de una de estas. En la parte inferior se pueden asignar y negar los Códigos 10 transmitidos por la radio de la policía en esa incidencia.

The screenshot shows a software window titled "Consulta de Incidencias". It contains several input fields and buttons. At the top, there's a title bar with a red close button. The main area has a header "Consulta de Incidencias". Below it, there are fields for "Incidencia" (containing "Daño ocasionado en el patrimonio"), "Codigo" (containing "35547"), "Prioridad" (a dropdown menu showing "MuyBaja"), and "Direccion" (containing "8676 Center St."). Below these is a "Descripcion" field containing "Daño con aceite de 15 piezas arqueológicas.". Underneath is a section titled "Asignación de Códigos". It features a list of "Códigos Disponibles" (10-00 to 10-08) on the left, a "Códigos Asignados" box on the right, and two buttons "Cambiar Der" and "Cambiar Izq" in the middle. At the bottom, there are three buttons: "Salir", "Nuevo", and "Aceptar".

Figure 15: Datos de una incidencia.

## 4.11 Consulta de estadísticas

En esta ventana se pueden obtener la información según las relaciones entre entidades en la base de datos. Se pueden consultar:

- Distrito con más/menos animales, comisarías, delitos, denuncias, incidencias, agentes, investigaciones, divisiones, equipamientos, armas o vehículos registrados.
- Comisaría con más/menos animales, delitos, denuncias, incidencias, agentes, investigaciones, divisiones, equipamientos, armas o vehículos registrados.
- División con más/menos animales, equipamientos, agentes, vehículos o armas registrados.
- Persona con más/menos, delitos, denuncias, investigaciones o incidencias registradas.
- Agente con más/menos subordinados, equipamientos, vehículos o armas registradas.
- Código 10 usado en más/menos incidencias.
- Delito con más/menos personas relacionadas.
- Vehículo con más kilometraje.

The screenshot shows a web application window titled "Estadísticas". At the top, there are three search filters: "La/el" with a dropdown menu showing "persona", "con" with a dropdown menu showing "más", and "delitos" with a dropdown menu showing "delitos". To the right of these filters is the text "registrados/as.". Below these filters, there is a "con rol de" label and a dropdown menu showing "Denunciante". To the right of this is a "Consultar" button. A horizontal line separates the search filters from the results section. In the results section, there is a label "Es el/la" followed by two input fields: "Isaiah Wilkins" and "05404740Q". Below these fields is a text box containing the text "De sexo Masculino, con domicilio en Lake Worth, FL 33460 y teléfono 549044159". At the bottom of the results section, there is a "con" label, a text input field containing "4", a "delitos" dropdown menu, and the text "registrados/as.". To the left of this section is a "Salir" button.

**Estadísticas**

La/el  con   registrados/as.

con rol de

---

Es el/la

De sexo Masculino, con domicilio en Lake Worth, FL 33460 y teléfono 549044159

con   registrados/as.

Figure 16: Ventana de consulta de estadísticas.