

## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO.

Nombre del Alumno:

- Rangel Vargas Aaron Osvaldo 17231047.
- Muñoz Plascencia Alejandra 17234589.
- Sandoval Núñez Fernanda 17458963.
- Gurrola López Héctor 17234897.

Nombre del Docente: Ing. Jesús Salas.

Nombre de la Asignatura: Programación en Ambiente Cliente/Servidor.

Proyecto Integrador: **S.O.M.T.V** (Fase III).

Fecha: 11/Diciembre/2020

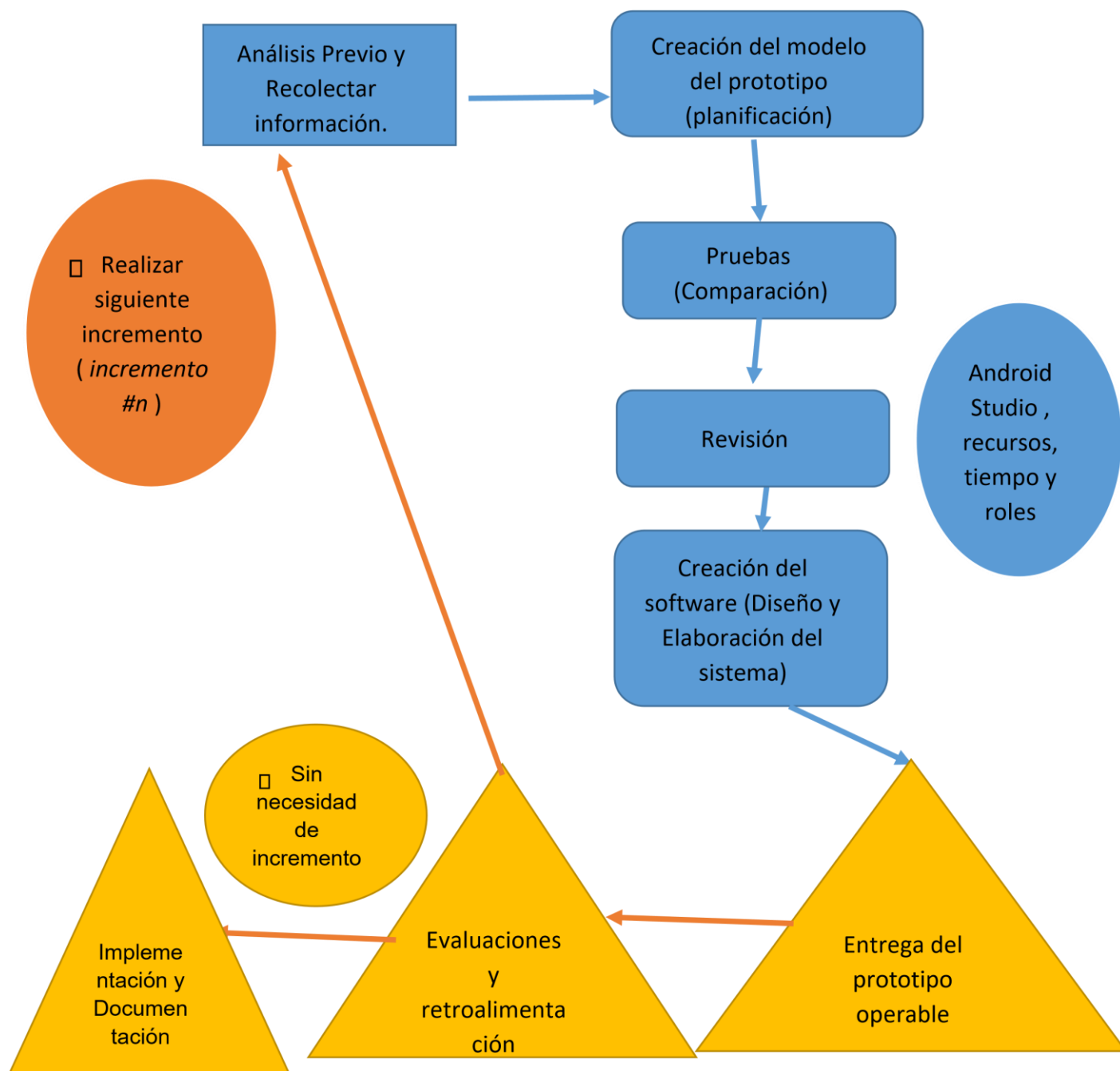
Carrera: Ing. Informática.



## Modelo del proceso del Software.

**Figura 1.**

Modelo del proceso del software Scrum / Incremental.



Nota. El gráfico representa el modelo del proceso del software al cual el proyecto es sometido para su desarrollo

Se afirma que “el modelo del proceso del software **SCRUM** es un framework (marco de trabajo) no es un proceso o una técnica para desarrollar/construir productos, realmente es un marco de trabajo donde podemos emplear un conjunto de diferentes procesos y técnicas, siendo muy fácil de implantar y muy popular por los resultados rápidos que consigue” (Grinwood, 2018, p.421) .

También algunos expertos han demostrado que “**SCRUM** es ligero, simple de entender, pero muy difícil de dominar. Por un lado, evita la burocracia y la documentación, de manera que los primeros resultados lleguen muy rápidamente” (Rekton, 2019, p.78).

### **Justificación.**

En nuestro proyecto es mucho más factible usar el modelo de proceso de software **SCRUM** por las siguientes razones.

- **Equipos pequeños:** cuando en tus proyectos los equipos de trabajo no superan las 8 personas. Aunque existen casos de empresas que la han utilizado con éxito en equipos más grandes, no es recomendable.
- **Poca necesidad de documentación:** si el cliente te exige que todo el proyecto esté muy bien documentado desde el principio (fases de consultoría y de tomas de requerimientos largas) SCRUM no es tu metodología. Sin embargo, si sus expectativas son las entregas rápidas y tener mucho control sobre el proyecto, el SCRUM te resultará muy útil porque se enfoca precisamente en este aspecto.
- **Proyectos con riesgos de cambios durante el proceso:** como la metodología SCRUM ejecuta el proyecto en fases cortas de dos a cuatro semanas, permite mucha flexibilidad a la hora de acometer cambios a mitad del proyecto, ya que tras cada fase se replantean las tareas y los objetivos.

- **Confianza en la metodología:** serás el encargado de velar que se cumpla, por lo tanto, antes de trabajar en un proyecto con **SCRUM** debes aprender bien cuáles son sus principios y maneras de operar y sentirte cómodo con ellos, para poder traspasar esa confianza al resto de los actores de tu proyecto.

**SCRUM** es uno de los modelos de proceso de software ágiles más populares y conocidas en la actualidad. Se trata de una herramienta muy útil en espacios donde los grupos de trabajo tienen dificultades para hacer las acciones u operaciones que los lleven a objetivos en común.

Dicho de otro modo, **SCRUM** sirve para que equipos multidisciplinarios trabajen en entornos complejos, donde los requisitos son muy cambiantes, y los resultados se tienen que obtener en un plazo corto de tiempo.

## **Especificaciones de requisitos del software.**

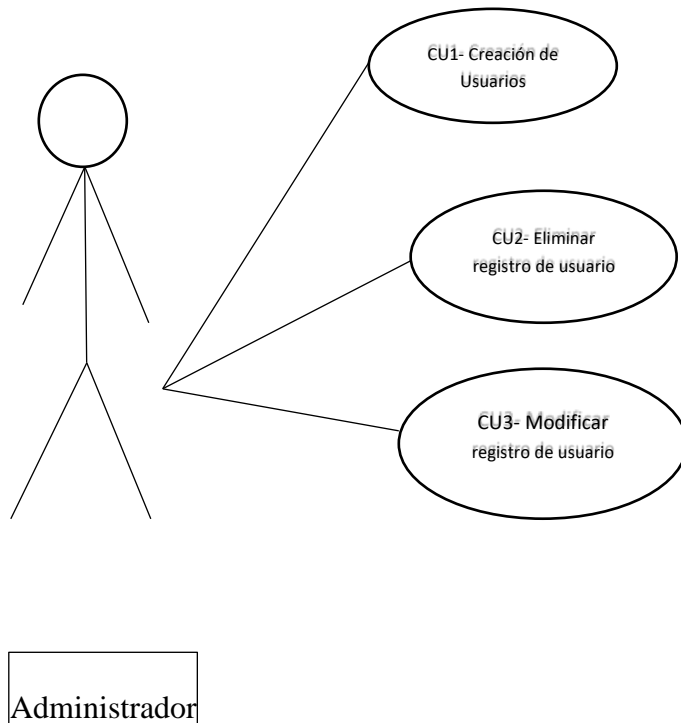
### **REQUISITOS FUNCIONALES.**

1. Creación de usuarios.
2. Eliminar registros de usuarios.
3. Modificar registros de usuarios.
4. Ingreso al aplicativo.
5. Registros de casos.
6. Procesamiento de casos.
7. Revisión de casos reportados.
8. Actualización y cierre de casos.
9. Consultas variadas.

## CASOS DE USO.

Figura 2.

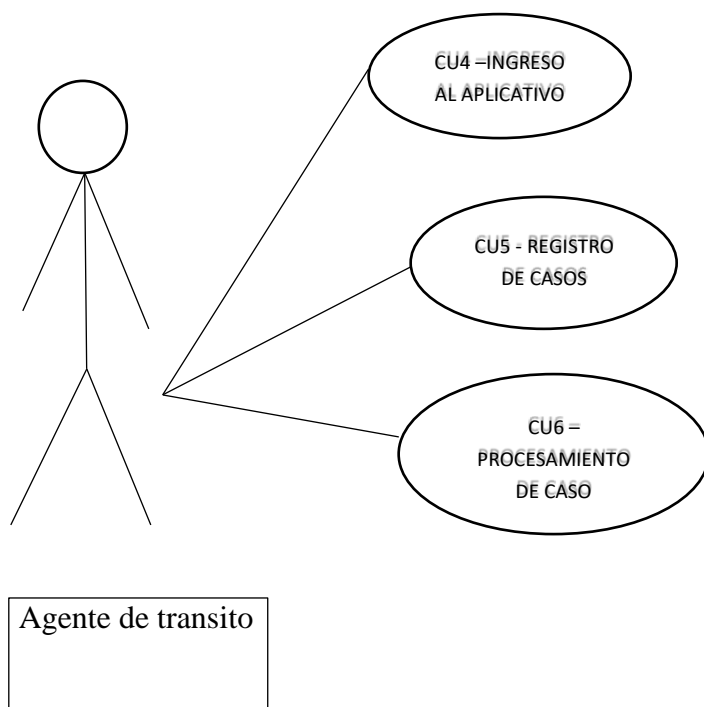
### DIAGRAMA CASO DE USO – SOLICITANTE.



Nota: El **administrador** tendrá la labor de ingresar, eliminar, modificar, copiar y realizar diferentes acciones sobre los registros de las tablas de la base de datos.

**Figura 3.**

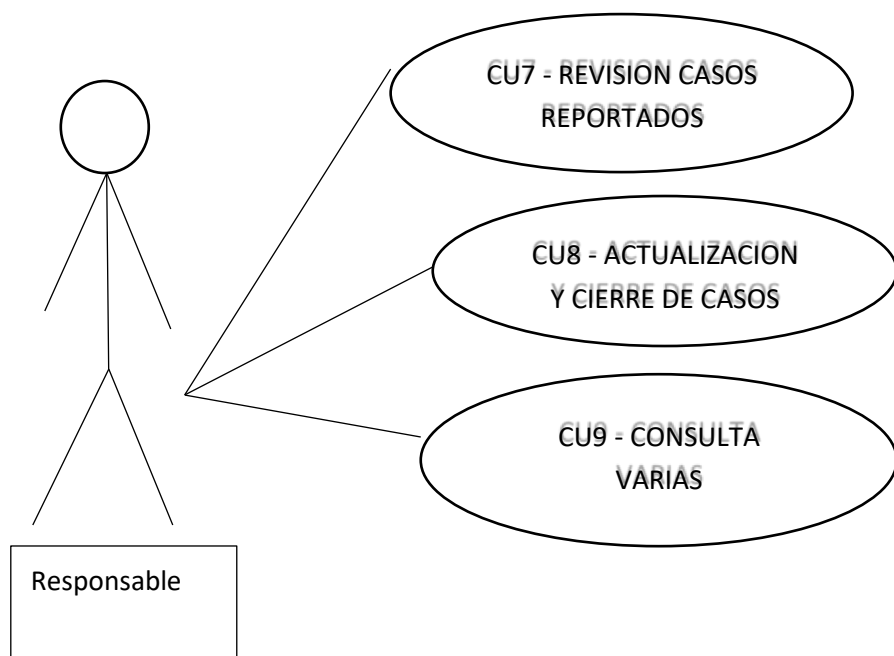
**DIAGRAMA 2 CASO USO – SOLICITANTES.**



Nota: Los **solicitantes** son el usuario al que le es asignado este rol que tiene acceso al módulo donde podrá registrar casos y procesar casos.

**Figura 4.**

**DIAGRAMA 3 CASO DE USO - RESPONSABLE**



Nota: El comité podrá destinar una o varias personas con este rol de **responsable** para atender los casos reportados, generar consultas de casos solucionados en periodos anteriores.



Tabla 1 - Creación de registro de usuario.

<b>Nombre:</b> CU1 Creación de Usuarios.
<b>Actor(es):</b> Administrador.
<b>Descripción:</b> Se crean cuentas de usuario para ingreso al sistema por su respectivo rol, directamente en la tabla usuarios.
<b>Precondiciones:</b>
<b>Flujo Normal:</b>  1. El actor ingresa al módulo de administración.  2. En la tabla usuarios crea un nuevo registro con los datos el usuario (usuario y contraseña).  3. 3. Se le asigna usuario y clave.
<b>Flujo Alternativo: No aplica.</b>
<b>Pos condición:</b>  1. Cuenta creada.

Tabla 2 - Eliminar registro de usuario.

<b>Nombre:</b> CU2 Eliminar registro de usuario.
<b>Actor(es):</b> Administrador.
<b>Descripción:</b> Se elimina el registro del usuario determinado en la tabla usuario.
<b>Precondiciones:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario debe existir.</li><li>2. Si el usuario a registrado casos debe eliminarse los registros de las tablas correspondientes.</li></ol>
<b>Flujo Normal:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor ingresa al módulo de administración.</li><li>2. En la tabla usuarios busca el usuario por código.</li><li>3. Selecciona y elimina el registro de la tabla.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor desiste de la eliminación.</li><li>2. El actor sale del aplicativo.</li></ol>
<b>Pos condición:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>2. Cuenta eliminada.</li></ol>

Tabla 3 - Modificación de registro de usuario.

<b>Nombre:</b> CU3 Modificar registro de usuario.
<b>Actor(es):</b> Administrador.
<b>Descripción:</b> Se modifican atributos en la tabla usuario a excepción del campo PK.
<b>Precondiciones:</b>  1. El usuario debe existir.
<b>Flujo Normal:</b>  1. El actor ingresa al módulo de administración.  2. En la tabla usuarios busca el usuario por código.  3. Edita y modifica el registro de la tabla.
<b>Flujo Alternativo: No Aplica.</b>
<b>Pos condición:</b>  3. Cuenta modificada.

Tabla 4 - Ingreso al módulo.

<b>Nombre:</b> CU4 Ingreso de usuario.
<b>Actor(es):</b> Usuario, responsable o administrador.
<b>Descripción:</b> Ingreso a los módulos correspondientes según rol, a través de usuario y clave definido por el administrador.
<b>Precondiciones:</b>  1. El usuario, responsable o administrador deben tener usuario y contraseña en la base de datos.
<b>Flujo Normal:</b>  1. A través de url se accede al módulo de ingreso que pide usuario y clave.  2. El actor ingresa al módulo de administración que le corresponde según su rol.
<b>Flujo Alternativo: No Aplica.</b>
<b>Pos condición:</b>  1. Ingreso al aplicativo.

Tabla 5 - Registro de casos.

<b>Nombre:</b> CU5 Registro de casos.
<b>Actor(es):</b> Usuario.
<b>Descripción:</b>  1. Registra el caso a través de la página web destinada para tal fin.
<b>Precondiciones:</b>  2. Debe ingresar al módulo que es habilitado según su rol.
<b>Flujo Normal:</b>  1. El actor registra el caso ingresando los datos que solicita el módulo (usuario y contraseña).  2. Al dar clic en enviar su caso queda registrado en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo:</b>  1. El aplicativo le asigna un numero de caso que llega al correo del responsable.
<b>Pos condición:</b>  1. Registro de casos.

Tabla 6- Procesamiento de casos.

<b>Nombre:</b> CU6 Procesamiento de casos.
<b>Actor(es):</b> Usuario.
<b>Descripción:</b>  3. Se adiciona información por parte del usuario.
<b>Precondiciones:</b>  4. Debe existir el caso y la solicitud de actualización por parte del responsable.
<b>Flujo Normal:</b>  1. Según el tipo de caso registrado el responsable solicitara información o informara solución, esto actualiza el caso y envía correo al usuario.  2. Si es solicitud de información le llegara correo el usuario y este debe adicionar la información requerida, al actualizarse el caso por parte del usuario le llegara correo al responsable.
<b>Flujo Alternativo:</b>  1. El seguimiento de los casos se almacena en la base de datos.
<b>Pos condición:</b>  1. Actualización de casos.

Tabla 7 - Consulta de estado caso reportado.

<b>Nombre:</b> CU7 Consulta de estado caso reportado.
<b>Actor(es):</b> usuarios.
<b>Descripción:</b>  1. El actor podrá realizar consultas de los casos que reportaron y aún siguen abiertos.
<b>Precondiciones:</b>  1. Deben existir el caso.
<b>Flujo Normal:</b>  1. El actor ingresa al módulo al que tiene permiso según su rol.  2. Elegirá la opción de consulta.  3. Colocará el número de caso que desea revisar.
<b>Flujo Alternativo: No Aplica.</b>
<b>Pos condición:</b>  2. Consulta de estado caso reportado.

Tabla 8 - Actualización y cierre de casos.

<b>Nombre:</b> CU8 Actualización y cierre de casos.
<b>Actor(es):</b> responsable.
<b>Descripción:</b>  3. Se responde las inquietudes o se actualiza el caso por parte del responsable que toma el caso a su cargo.
<b>Precondiciones:</b>  4. Debe existir el caso y estar abierto.
<b>Flujo Normal:</b>  Según el tipo de caso registrado el responsable solicitara información o informara solución, esto actualiza el caso.  En el momento de actualizarse o cerrarse el caso llegara correo el usuario informado que hubo actualización.
<b>Flujo Alternativo:</b>  2. El seguimiento de los casos se almacena en la base de datos.
<b>Pos condición:</b>  3. Actualización y cierre de casos.



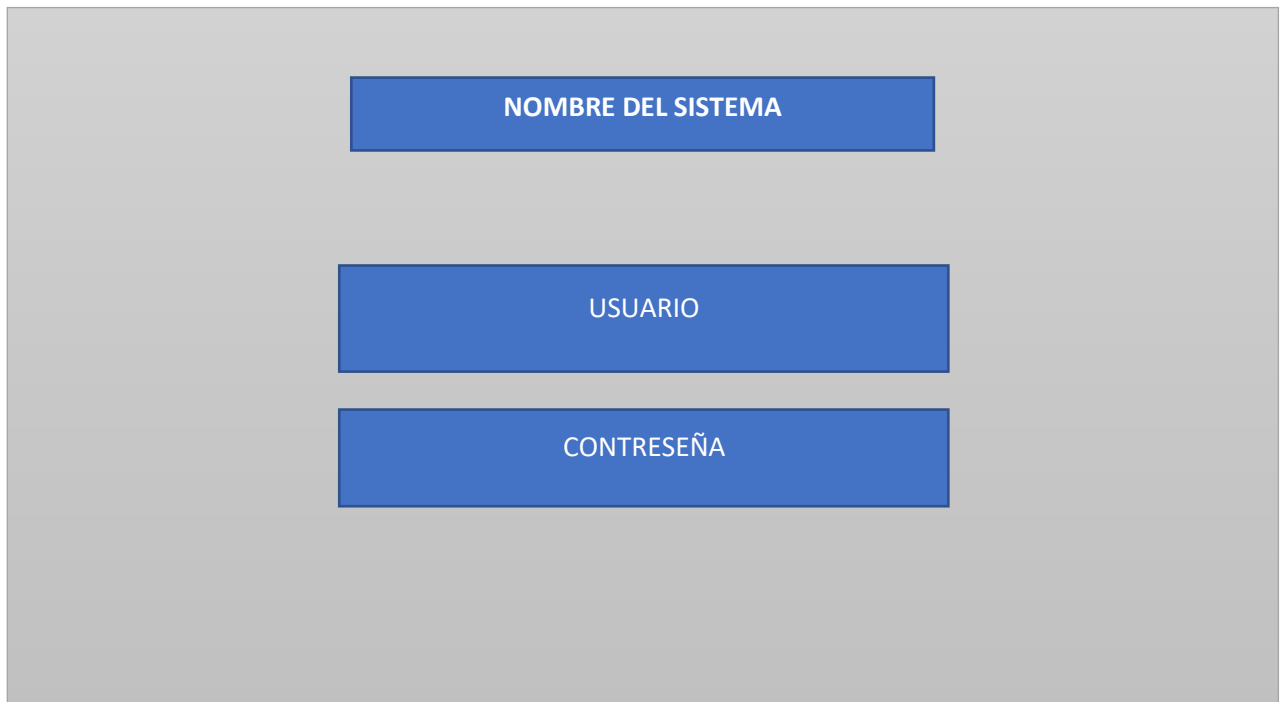
Tabla 9 - Consultas Varias.

<b>Nombre:</b> CU9 Consulta Varias.
<b>Actor(es):</b> responsable.
<b>Descripción:</b>  3. El actor podrá realizar consultas de los casos que existen, por tipo, fecha y estado.
<b>Precondiciones:</b>  3. Deben existir los casos almacenados en la base de datos.
<b>Flujo Normal:</b>  1. El actor ingresa al módulo al que tiene permiso según su rol.  2. Elegirá la opción de consulta.  3. Podrá realizar las consultas que requiera.  4. Y tendrá la opción de exportarlo a Excel.
<b>Flujo Alternativo: No Aplica.</b>
<b>Pos condición:</b>  4. Consulta de casos.

## Prototipo de las interfaces de usuario.

**Figura 5.**

Prototipo general de inicio de sesión.

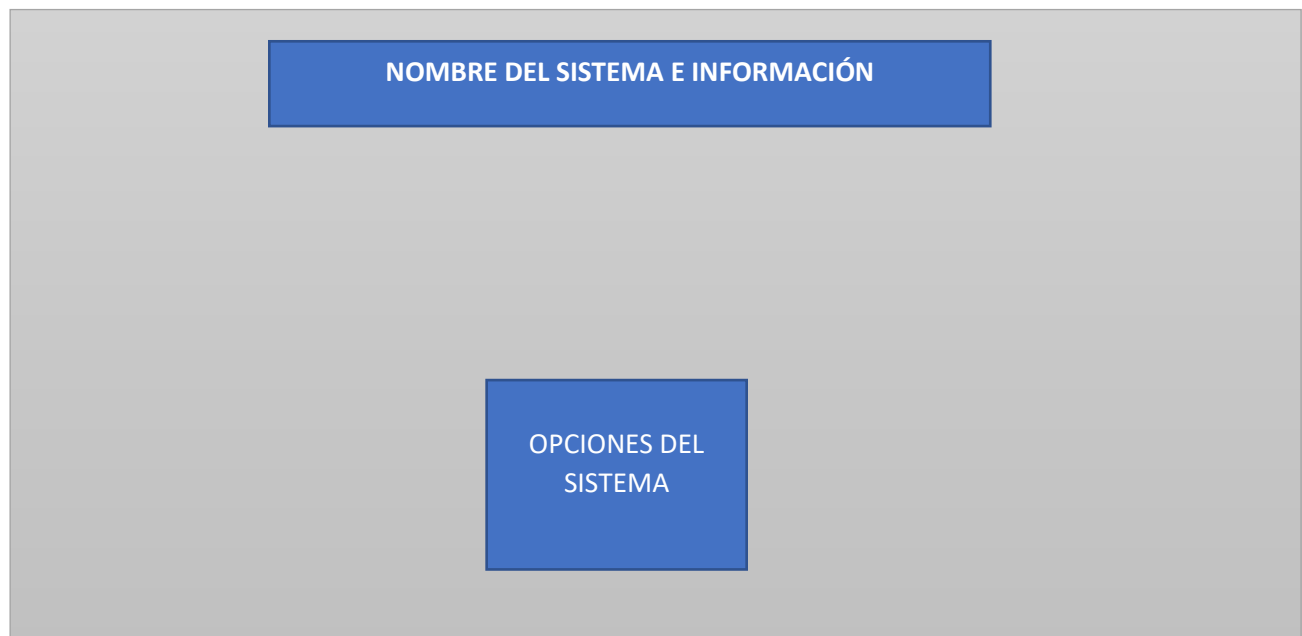


The image shows a login interface prototype on a light gray background. It consists of three blue rectangular input fields stacked vertically and centered. The top field is labeled 'NOMBRE DEL SISTEMA', the middle field is labeled 'USUARIO', and the bottom field is labeled 'CONTRASEÑA'. All labels are in white, uppercase letters.

Nota: La figura representa la interfaz de inicio de sesión para acceder al sistema.

## Figura 6.

Prototipo menú principal.



Nota: La figura representa el menú principal del aplicativo para captura de datos y modulo administrativo.

**Figura 7.**

Formato en papel de la captura de información de una infracción.

F. 21301

**Torreón**  
CUIDEN EN EQUIPO

DIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL  
DEPENDENCIA MUNICIPAL CREADA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 149 Y 286 DEL REGLAMENTO  
DE TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL CON COMPETENCIA EN LA CD. DE TORREÓN, COAHUILA

**BOLETA DE INFRACCIÓN**

CONDUCTOR: [REDACTED] No. CONCESIÓN: S/C Nº: 3409

DATOS DEL VEHÍCULO  
PLACAS: [REDACTED] MARCA: Hyundai MODELO: 2018 TIPO: Accent No. ECONÓMICO: SIN RUTA: S/C

LUGAR DE LA INFRACCIÓN: Periferico Raul Lopez Sanchez y Blvd Independencia

KILAS: 19:11 HRS DEL DÍA: 2 DEL MES: Julio DEL AÑO: 2019

SUSTENTANDO EN LA LEY DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL ESTADO, EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL ESTADO, EN EL REGLAMENTO DEL TRANSPORTE PUBLICO MUNICIPAL Y EN EL BANDO DE POLICIA Y BUEN GOBIERNO.

ARTICULO: A.I. 331 Frac. I CONCEPTO DE LA INFRACCIÓN: Hacer Servicio Publico Sin Permiso del Ayuntamiento CLAVE: 110

A.I. 340 L.T.M. 2

A.I. Torreón R.T.P.M.

TIPO DE GARANTÍA RECOGIDA: LICENCIA VEHÍCULO: [REDACTED] TARJETA DE CIRCULACIÓN: [REDACTED]

NÚMERO DE INSPECTOR: 35858 NOMBRE: [REDACTED]

HACEMOS MEJOR FIRMA DEL INSPECTOR: [REDACTED]

Nota: la imagen representa una captura de información de una información de la manera tradicional en papel.

**Figura 8.**

Captura de información digital.

NOMBRE DE OPCION

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

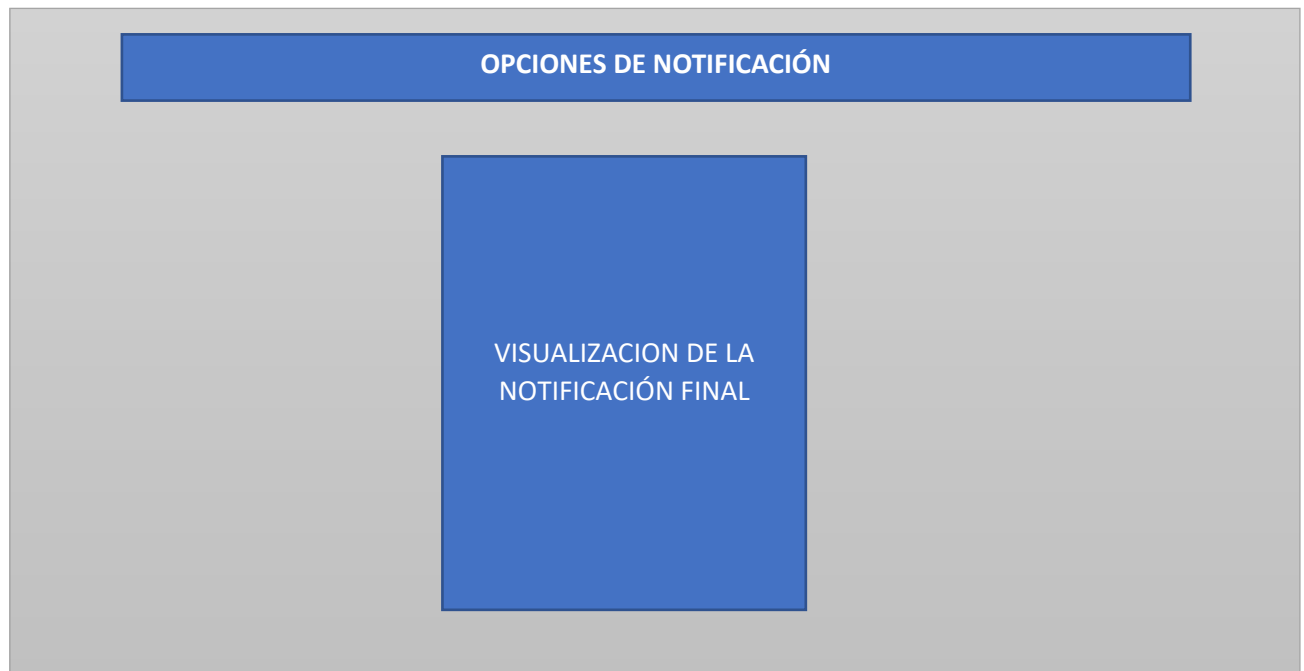
INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

INGRESOS DE DATOS ESPECIFICOS

Nota: La figura representa la interfaz de captura de información de una infracción.

### Figura 9.


Notificación final.



Nota: La figura representa la visualización de la notificación de un procesamiento exitoso de una multa.

**Figura 10.**

Formato en papel de la captura de información de una infracción de parquímetros.

 **Nº**   **B**

**GÓMEZ PALACIO**  
**DEPARTAMENTO DE ESTACIONAMIENTOS**  
**TESORERÍA MUNICIPAL**  
R.F.C. TMU-820908-EPO GÓMEZ PALACIO, DGO.

**2019-2022**

**ACTA DE INFRACCIÓN AL VEHICULO POR VIOLACIÓN A LEYES Y REGLAMENTOS MUNICIPALES**

1 • INSULTOS Y/O AGRESIONES	<input type="checkbox"/>
2 • INMOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO	<input type="checkbox"/>
3 • ESTACIONARSE FUERA DEL CAJÓN	<input type="checkbox"/>
4 • TERMINO DE TIEMPO	<input type="checkbox"/>
5 • INVASIÓN DE EXCLUSIVOS Y ÁREA DE DISCAPACIDAD	<input type="checkbox"/>
6 • BLOQUEO INTENCIONAL DEL APARATO	<input type="checkbox"/>

Estacionometro No.  Manzana  Sector

Calle: \_\_\_\_\_

**IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO** Vencimiento

Nombre / Permiso: \_\_\_\_\_

Placas: No. \_\_\_\_\_ Color: \_\_\_\_\_

Permiso No.: \_\_\_\_\_ Marca: \_\_\_\_\_

Folio de Pago.: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_


Serie: \_\_\_\_\_

Agente: Inspección Hora Fecha

**APLICA EN LOS INCISOS 3 Y 4**

**Nota:** Al infractor de esta obligación se le aplicará una sanción de 176 pesos, si cubre la sanción dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes a la fecha de la infracción, se le aplicarán descuentos de 30%, si se pasa después de 30 (treinta) días pero antes de 45 (cuarenta y cinco) se duplicara la sanción, si despues de 45 (cuarenta y cinco) días no se cubre la sanción iniciará el proceso de ejecución en contra del deudor.

**ESTOS DESCUENTOS NO APLICAN EN INFRACCIONES POR INMOVILIZACIÓN. PAGAR Y RECOGER EN EL DPTO. DE ESTACIONÓMETROS.**

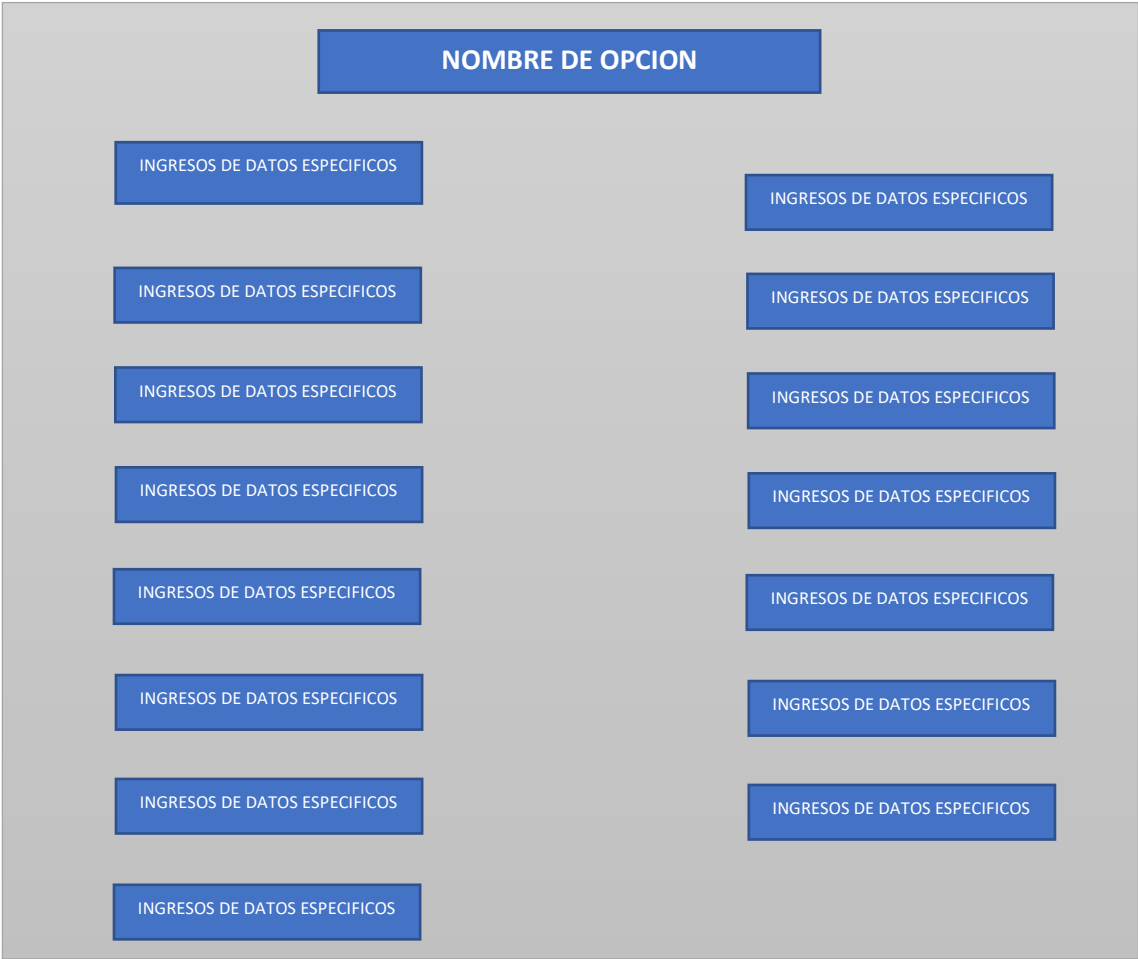


**R. AYUNTAMIENTO DE GÓMEZ PALACIO, DGO.**  
**ADMINISTRACIÓN 2019-2022**

Nota: La imagen representa la captura de información de una infracción de parquímetros de la manera tradicional en papel.

**Figura 11.**

Captura de información digital de una infracción de parquímetros.



Nota: La figura representa la captura de información de una infracción de parquímetros de manera digital dentro del sistema.



**Requisitos no funcionales.**

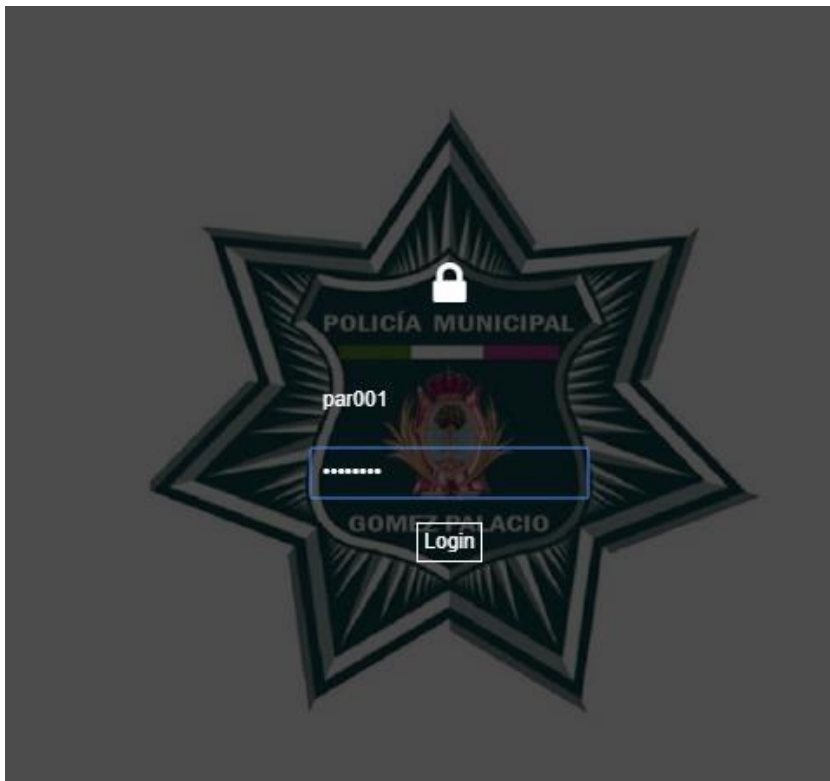
1. Cada solicitante cuenta con credenciales de acceso personales para acceder al sistema para generar y procesar multas.
2. El administrador cuenta con las respectivas credenciales de acceso para acceder únicamente al módulo administrativo.
3. Credenciales de acceso ligados a datos personales de los agentes (solicitantes) y del administrador.
4. El responsable es el único capaz de visualizar información sobre los civiles infractores en la base de datos.
5. Agentes de transito generales tienen acceso limitado a transacciones personalizadas.
6. Agentes de parquímetros tienen acceso limitado a transacciones personalizadas.
7. Dispositivo personal bajo la responsabilidad de cada agente.

**Diseño del software.**

**Diseño preliminar (general).**

**Figura 12.**

Inicio de sesión en el sistema como un usuario agente de parquímetros.



Nota: La imagen representa el inicio de sesión de manera exitosa en el sistema (dependiendo de si es un agente general o un agente de parquímetros) logrará ver la pantalla de captura de datos según el tipo de agente, en la siguiente figura se muestra el inicio de sesión de un agente de parquímetros.


**Figura 13.**

Captura de información para un agente de parquímetros.



The image shows a digital form titled "CAPTURA DE INFORMACION (PARQUIMETROS)" set against a blue background. The form is white and contains a large icon of a hand pointing at a grid of squares. Below the icon are five input fields, each containing a different value.

Field	Value
1	p6681
2	malestacionado
3	2
4	3
5	4



Formulario de captura de información de infracción de parquímetros:

Campos de entrada:

- p6681
- malestacionado
- 2
- 3
- 4
- segunda
- vigente
- leonar
- cas23
- 23344
- azul
- aveo
- personal
- 2383
- 23
- 05/16/2020
- 03:04 AM
- par001

Campos de entrada (sección inferior):

- 23344
- azul
- aveo
- personal
- 2383
- 23
- 05/16/2020
- 03:04 AM
- par001
- \*\*\*\*\*

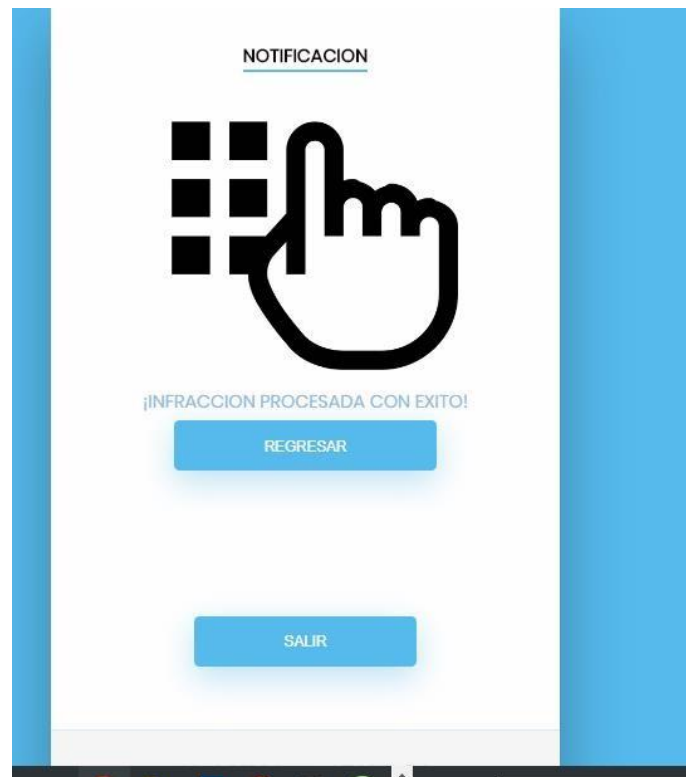
Botón: PROCESAR MULTA

SOLO PERSONAL AUTORIZADO

Nota: La figura representa la interfaz de usuario para la captura de información de una infracción de parquímetros en el sistema.

**Figura 14.**

Notificación final.



Nota: Al hacer click en el botón “PROCESAR MULTA” se registrará en la base de datos la nueva multa generada por el agente la cual contendrá todos los datos capturados y se mostrará una notificación para el agente.

**Figura 15.**

Multa registrada en la base de datos.



A screenshot of a database table with 6 columns: id, folio, motivo, n\_estacionamiento, manzana, and a sixth column with a 'Filter' label. The first row contains the values 1, p6681, malestacionado, 2, 3, and 4. The table is displayed in a web application interface with a light gray background and a white table border.

	id	folio	motivo	n_estacionamiento	manzana	
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	13	p6681	malestacionado	2	3	4

Nota: la imagen representa el contenido de la tabla

**parquímetros** dentro de la base de datos donde son registradas las respectivas multas.

**Figura 16.**

Captura de una segunda infracción

de parquímetros.



A screenshot of a web form titled 'CAPTURA DE INFORMACION (PARQUIMETROS)'. The form has a blue border and a white background. It features a large black icon of a hand pointing at a grid of squares. Below the icon are five input fields with gray borders and light gray text: 'p6347', 'Motivo de la multa', 'Numero del estacionamiento', 'Manzana (ubicacion)', and 'Sector (ubicacion)'.

CAPTURA DE INFORMACION (PARQUIMETROS)



p6347

Motivo de la multa

Numero del estacionamiento

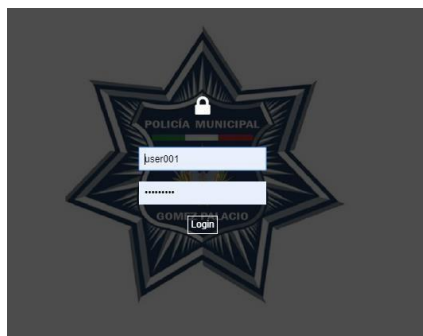
Manzana (ubicacion)

Sector (ubicacion)

Nota: Al hacer click en el botón de regresar, el sistema redireccionara al agente nuevamente a la captura de datos para una nueva multa con nuevo folio.

**Figura 17.**

Salir del sistema.



Nota: En caso de hacer click en el botón **SALIR** de la notificación final, el sistema redireccionará la agente nuevamente a la pantalla de inicio

**Figura 18.**

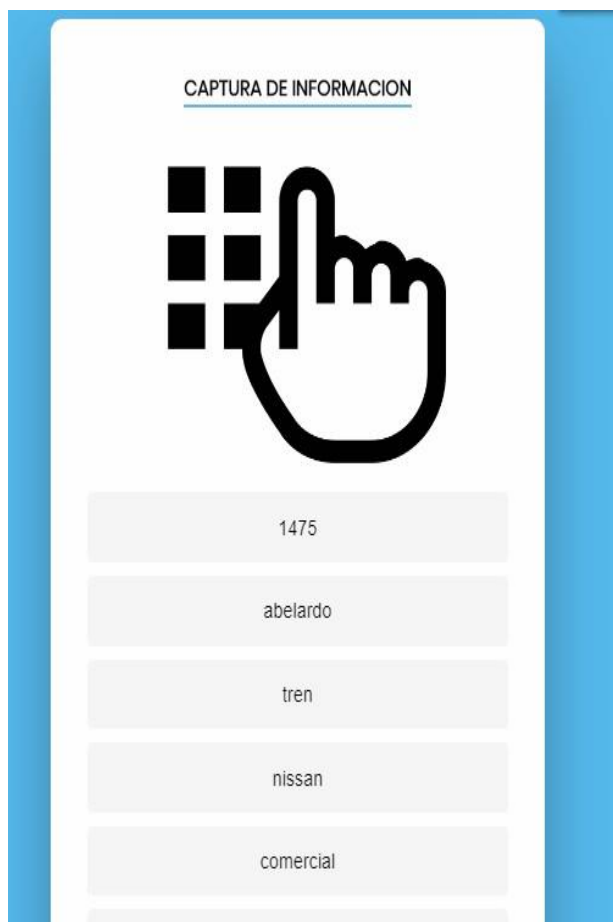
Inicio de sesión como un agente de tránsito general



Nota: La imagen representa el inicio de sesión de un agente de transito general por medio de las credenciales de acceso correspondientes.

**Figura 19.**

Captura de información de una infracción general.



The image shows a mobile application interface for capturing general violation information. It features a blue header bar with the title "CAPTURA DE INFORMACION" in white. Below the title is a large black icon of a hand pointing at a grid of squares. The main content area is white and contains a vertical list of input fields. The first five fields are filled with the text "1475", "abelardo", "tren", "nissan", and "comercial" respectively. The sixth field is empty.

Field	Value
1	1475
2	abelardo
3	tren
4	nissan
5	comercial
6	



## CAPTURA DE INFORMACION



1475

abelardo

tren

nissan

comercial

3

03:04 AM

05/20/2020

3

sepasounrojo

43

licencia

3

carretera

agente001

PROCESAR MULTA

3

03:04 AM 05/20/2020

3

sepasounrojo

43

licencia

3

carretera

agente001

PROCESAR MULTA

SOLO PERSONAL AUTORIZADO

Nota: La figura representa la interfaz de usuario para la captura de información de una infracción general.

**Figura 20.**

Notificación final.



Nota: De igual forma que en el ejemplo anterior, en caso de que todos los datos cumplan con los requisitos establecidos, el sistema notificará al agente que se ha procesado exitosamente la multa y se registrará en la base de datos.

**Figura 21.**

Registro en la base de datos correspondiente.

	id	folio	nombreinfractor	marca	modelo	
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	45	266	carlitos	aveo	avion	per
2	46	1475	abelardo	tren	nissan	con

Nota: La imagen representa el contenido de las infracciones generales de la base de datos.

**Figura 22.**

Segunda captura de infracción general.

CAPTURA DE INFORMACION

8568

Nombre del Conductor

Marca del Vehiculo

Modelo del Vehiculo

Tipo de Vehiculo

Nota: De igual forma que en el ejemplo anterior, en caso de que todos los datos cumplan con los requisitos establecidos, el sistema notificará al agente que se ha procesado exitosamente la multa y se registrará en la base de datos.

**Figura 23.**

Vista general de las multas generadas hasta el momento.

	id	folio	tipo
	Filter	Filter	Filter
1	1	266	General
2	2	p6681	Parquímetros
3	3	1475	General

Nota: La imagen representa la vista general de las multas generadas y procesadas por agentes de transito tanto generales como de parquímetros en la base de datos.

**Figura 24.**

Dato incorrecto en un campo.



The image shows a web form with a blue sidebar on the left. The form contains several input fields with the following values: 'sdsds', '23', a time field '02:03 AM' and a date field '05/20/2020', 'ewe', '343', 'sadsad', 'sadassd', 'asddsa', and 'agente001'. A red error message box is displayed below the 'ewe' field, stating 'Utiliza un formato que coincida con el solicitado'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'PROCESAR MULTA'. Below the button, the text 'SOLO PERSONAL AUTORIZADO' is visible.

Nota: La imagen representa el ingreso de un dato incorrecto en un determinado campo al intentar procesar la multa.

**Figura 25.**

Corrección de dato en determinado campo.

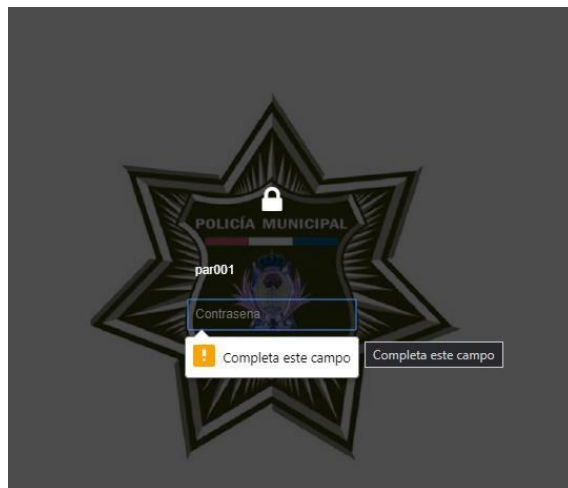


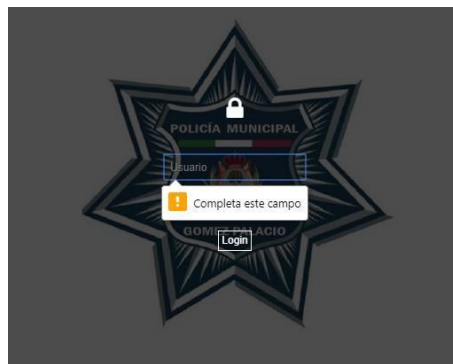
The image shows a mobile application interface with a list of data entries. The entries are displayed in a vertical list, each with a text field and a date field. The text fields contain the following values: 'sdsds', '23', '02:03 AM', '05/20/2020', '4', 'asdsa', '343', 'sadsad', 'sadassd', 'asddsa', and 'agente001'. The date fields are empty. Below the list is a blue button labeled 'PROCESAR MULTA'. At the bottom of the screen, there is a footer with the text 'SOLO PERSONAL AUTORIZADO'.

Nota: La imagen representa la corrección del dato en el campo determinado para poder procesar la multa.

**Figura 26.**

Credenciales de acceso incompletas en inicio de sesión.

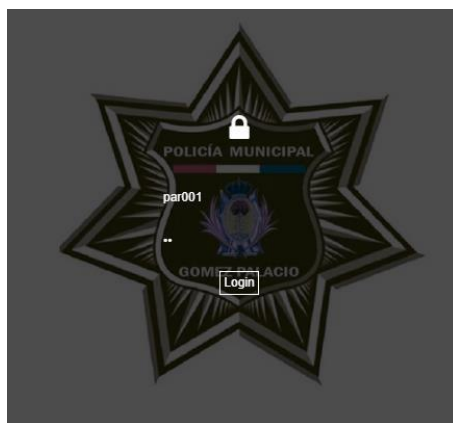




Nota: De igual forma en caso de que no se introduzcan los datos de inicio de sesión completos, el sistema lo notificará al agente y no lo permitirá avanzar hasta que se corrija el error.

**Figura 27.**

Credenciales de acceso incompletas en inicio de sesión.

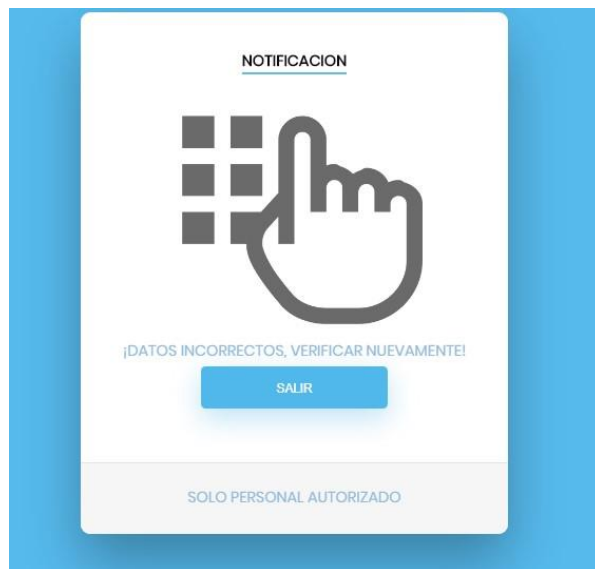


Nota: En caso de que se introduzcan datos de inicio de sesión incorrectos, el sistema lo notificará al agente.



**Figura 28.**

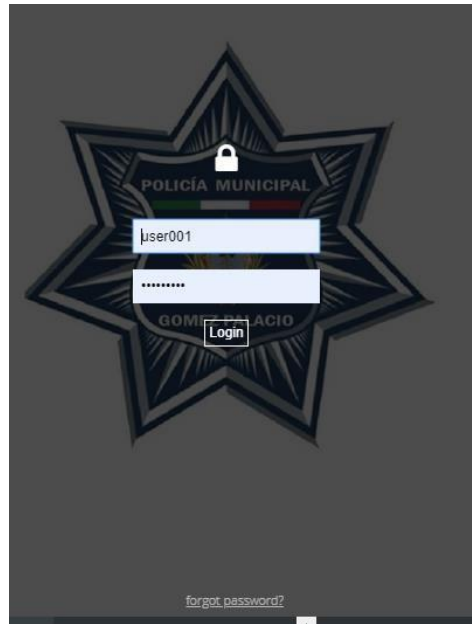
Notificación de credenciales de acceso incorrectas en inicio de sesión.



Nota: La imagen representa la notificación del sistema al agente al introducir credenciales de acceso incorrectas en el sistema.

## Figura 29.

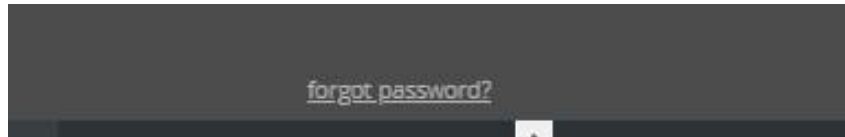
Regreso a la interfaz principal.,



Nota: Al presionar el botón **SALIR** el sistema redireccionará al agente a la pantalla inicial.

**Figura 30.**

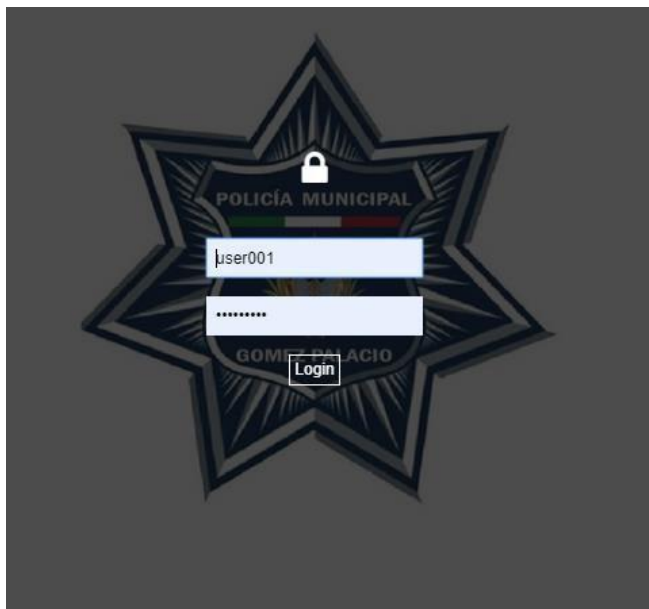
Credenciales de acceso olvidadas.



Nota: En caso de hacer click en el hipervínculo de “Forgot password” el sistema redireccionará al agente a una notificación de lo que debe de hacer en caso de que no recuerde sus datos de inicio de sesión.

**Figura 31.**

Regreso a la interfaz principal.



**Nota:** Al hacer click en el botón **REGRESAR**, el sistema regresará al agente a la pantalla inicial de inicio de sesión.

## Diseño detallado.

Modelos:

### Figura 32.

Tabla **Usuario**.

```
2
3 # Create your models here.
4 """Creacion de modelo tabla Usuario de la base de datos"""
5 class Usuario(models.Model):
6     user=models.CharField(max_length=8)
7     pas=models.CharField(max_length=8)
8
```

Nota: La imagen representa la creación de la tabla **Usuario** para la base de datos.

### Figura 33.

Tabla **Infraccion**.

```
9 """Creacion de modelo tabla Infraccion de la base de datos"""
10 class Infraccion(models.Model):
11     folio=models.CharField(max_length=100, verbose_name="Numero de folio")
12     nombreinfractor=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Nombre del Infractor")
13     marca=models.CharField(max_length=50)
14     modelo=models.CharField(max_length=50)
15     tipo=models.CharField(max_length=50)
16     no_economico=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Numero del economico")
17     ruta=models.CharField(max_length=50)
18     lugar=models.CharField(max_length=50)
19     fecha=models.DateField(max_length=50)
20     hora=models.CharField(max_length=50)
21     clave=models.CharField(max_length=100, verbose_name="Clave de accion")
22     motivo=models.CharField(max_length=80)
23     garantia=models.CharField(max_length=50)
24     arti=models.IntegerField(verbose_name="Articulo del Reglamento")
25     matricula=models.CharField(max_length=50)
26     cardcirculacion=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Numero de Circulacion")
27     user=models.CharField(max_length=8, verbose_name="Nombre del agente")
28
```

Nota: La imagen representa la creación de la tabla **Infraccion** para la base de datos.

**Figura 34.**

Tabla **Parquímetros**.

```
user=models.CharField(max_length=8, verbose_name="Nombre del agente")

"""Creacion de modelo tabla Parquímetros de la base de datos"""
class Parquímetros(models.Model):
    folio=models.CharField(max_length=100, verbose_name="Numero de folio")
    motivo=models.CharField(max_length=100)
    num_estacionamiento=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Numero de Estacionamiento")
    manzana=models.CharField(max_length=50)
    sector=models.CharField(max_length=50)
    calle=models.CharField(max_length=50)
    vencimiento=models.CharField(max_length=50)
    nombreinfractor=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Nombre del Infractor")
    matricula=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Numero de Matricula")
    color=models.CharField(max_length=50)
    num_permiso=models.IntegerField(verbose_name="Numero de permiso")
    marca=models.CharField(max_length=50)
    serie=models.CharField(max_length=50)
    foliodepago=models.CharField(max_length=50)
    fecha=models.DateField(max_length=50, blank="True")
    hora=models.CharField(max_length=50)
    tipo=models.CharField(max_length=50)
    user=models.CharField(max_length=8, verbose_name="Nombre del agente", blank="True")
```

Nota: La imagen representa la creación de la tabla **Parquímetros** para la base de datos.

**Figura 35.**

Tabla **Multas**.

```
49
50
51 """Creacion de modelo tabla Multas de la base de datos"""
52 class Multas(models.Model):
53     folio=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Numero de folio")
54     tipo=models.CharField(max_length=50, verbose_name="Tipo de multa")
55
```

Nota: La imagen representa la creación de la tabla **Multas** para la base de datos.

## Panel de Administrador:

### Figura 36.

Importación de la base de datos.

```
from django.contrib import admin

"""Importando los modelos de la base de datos del archivo models.py"""
from basededatos.models import Usuario, Infraccion, Parquímetros, Multas
```

Nota: La imagen representa la importación de la base de datos del sistema para el panel de administradores.

### Figura 37.

#### Modelo **UsuarioAdmin**.

```
"""Creación de clase Usuarioadmin para el panel de administrador"""
class UsuarioAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display=("user", )
    search_fields=("user", "pas")
```

Nota: La imagen representa la creación de la clase **UsuarioAdmin** para el panel de administrador de la base de datos.

### Figura 38.

#### Modelo **InfraccionAdmin**.

```
"""Creación de clase InfraccionAdmin para el panel de administrador"""
class InfraccionAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display=("folio", "fecha", "user")
    list_filter=("fecha", )
    search_fields=("folio", "fecha", "user")
```

Nota: La imagen representa la creación de la clase **InfraccionAdmin** para el panel de administrador de la base de datos.

### Figura 39.

#### Modelo **ParquímetrosAdmin**.

```
"""Creación de clase ParquímetrosAdmin para el panel de administrador"""  
class ParquímetrosAdmin(admin.ModelAdmin):  
    list_display=("folio", "matricula", "user")  
    list_filter=("user", )  
    search_fields=("folio", "matricula", "user")
```

Nota: La imagen representa la creación de la clase

**ParquímetrosAdmin** para el panel de administrador de la base de datos.

### Figura 40.

#### Modelo **MultasAdmin**.

```
"""Creación de clase MultasAdmin para el panel de administrador"""  
class MultasAdmin(admin.ModelAdmin):  
    list_display=("folio", "tipo")  
    list_filter=("tipo", )  
    search_fields=("folio", "tipo")
```

Nota: La imagen representa la creación de la clase **MultasAdmin** para el panel de administrador de la base de datos.



**Figura 41.**

Registro de los modelos con el panel de administrador y ligado a la base de datos

```
"""Registro en el sitio de administrador ligado con la base de datos para el panel de administrador"""
admin.site.register(Usuario, UsuarioAdmin)
admin.site.register(Infraccion, InfraccionAdmin)
admin.site.register(Parquímetros, ParquímetrosAdmin)
admin.site.register(Multas, MultasAdmin)
# Register your models here.
```

Nota: La imagen representa la unión del registro del panel administrador con la base de datos del sistema.

Direccionamientos (urls):

**Figura 42.**

Importación de **módulos**.

```
"""Importación de los módulos del archivo views.py"""
from django.contrib import admin
from django.urls import path
from inte.views import salud
from inte.views import step1
from inte.views import step2
from inte.views import step3
from inte.views import step4
```

Nota: La imagen representa la importación de los módulos de las interfaces para su direccionamiento y redireccionamiento dentro del sistema.

**Figura 43.**

Acceso a los módulos.

```
24 """Acceso mediante urls para los modulos de accion"""
25 urlpatterns = []
26     path('admin/', admin.site.urls),
27     path('salud/', salud),
28     path('step1/', step1),
29     path('step2/', step2),
30     path('step3/', step3),
31     path('step4/', step4),
32 ]
```

Nota: La imagen representa el acceso a los módulos de acción mediante la ruta de directorios.

Módulos.

**Figura 44.**

Importación de librerías necesarias.

```
1 from django.http import HttpResponse """Libreria para respuestas en formato http"""
2 import datetime """Parametro de hora y fecha"""
3 from django.shortcuts import render """Libreria acceso directo render"""
4 from django.template import Template, Context """Libreria para renderizar template especifico"""
5 from basededatos.models import Usuario, Infraccion, Parquimetros, Multas """Importacion de modelos"""
6 from random import randint, uniform, random """Libreria para generar numero aleatorio"""
7
```

Nota: La imagen representa la importación necesaria para visualizar las interfaces y determinar los tipos de datos de los introducidos.

**Figura 45.**

Inicio de Sesión.

```
1 """Modulo de accion para inicio de sesio!"""
2
3 def salud(request):
4     doc_externo=open("C:/Users/Usuario/Desktop/proyectobueno/inte/inte/templates/index.html")
5
6     plt = Template(doc_externo.read())
7     doc_externo.close()
8     ctx = Context()
9     documento=plt.render(ctx)
10     return HttpResponse(documento)
```

Nota: La imagen representa el módulo de inicio de sesión especificando la ruta de direccionamiento.

**Figura 46.**

Forgot Password.

```
"""Modulo de notificacion para olvido de credenciales de acceso"""
def step1(request):
    doc2_externo=open("C:/Users/Usuario/Desktop/proyectobueno/inte/inte/templates/forgot.html")
    plt2 = Template(doc2_externo.read())
    doc2_externo.close()
    ctx2 = Context()
    documento2=plt2.render(ctx2)
    return HttpResponse(documento2)
```

Nota: La imagen representa el módulo para recuperación de credenciales de acceso del sistema.

**Figura 47.**

Captura de información agente.

```
25 return HttpResponseRedirect(documentoz)
26 """Modulo de accion para captura de información agente"""
27 def step2(request):
28     bandera=request.GET["usuario"]
29     bandera2=request.GET["contra"]
30     new1 = randint(1,10000)
31     us=Usuario.objects.filter(user__icontains=bandera).values_list('user', flat=True).order_by('id')
32     us2=Usuario.objects.filter(pas__icontains=bandera2).values_list('pas', flat=True).order_by('id')
33     if us:
34         if bandera[0]=='a':
35             if bandera2 in us2:
36
37                 return render(request, "cap2.php", {"new1":new1, "query":bandera, "query2":bandera2})
38             else:
39                 return render(request, "cap1.html")
40
41         if bandera[0]=='p':
42             if bandera2 in us2:
43                 return render(request, "cap3.html", {"new1":new1, "query":bandera, "query2":bandera2})
44             else:
45                 return render(request, "cap1.html")
46
47         else:
48             return render(request, "cap1.html")
49
50     else:
51
52         return render(request, "cap1.html")
53
```

Nota: La imagen representa el módulo para la captura de información de una infracción, identificando si se trata de una infracción general o de parquímetros.

**Figura 48.**

Registro en base de datos multa general.

```
54 """Modulo de accion de registro en base de datos multa general"""
55 def step3(request):
56     p = Parquímetros(folio=request.GET["pf"],
57                     motivo=request.GET["p1"],
58                     num_estacionamiento=request.GET["p2"],
59                     manzana=request.GET["p3"],
60                     sector=request.GET["p4"],
61                     calle=request.GET["p5"],
62                     vencimiento=request.GET["p6"],
63                     nombreinfractor=request.GET["p7"],
64                     matricula=request.GET["p8"],
65                     color=request.GET["p11"],
66                     num_permiso=request.GET["p10"],
67                     marca=request.GET["p12"],
68                     foliodepago=request.GET["p14"],
69                     tipo=request.GET["p13"],
70                     serie=request.GET["p15"],
71                     fecha=request.GET["p16"],
72                     hora=request.GET["p17"],
73                     user=request.GET["pu"])
74 )
75 p.save()
76 p2= Multas(folio=request.GET["pf"],
77           tipo='Parquímetros')
78 p2.save()
79 return render(request, "cap4.html", {"quer":request.GET["pu"], "pas":request.GET["pp"]})
```

Nota: La imagen representa el módulo para el registro de la información en la base de datos de la infracción general.

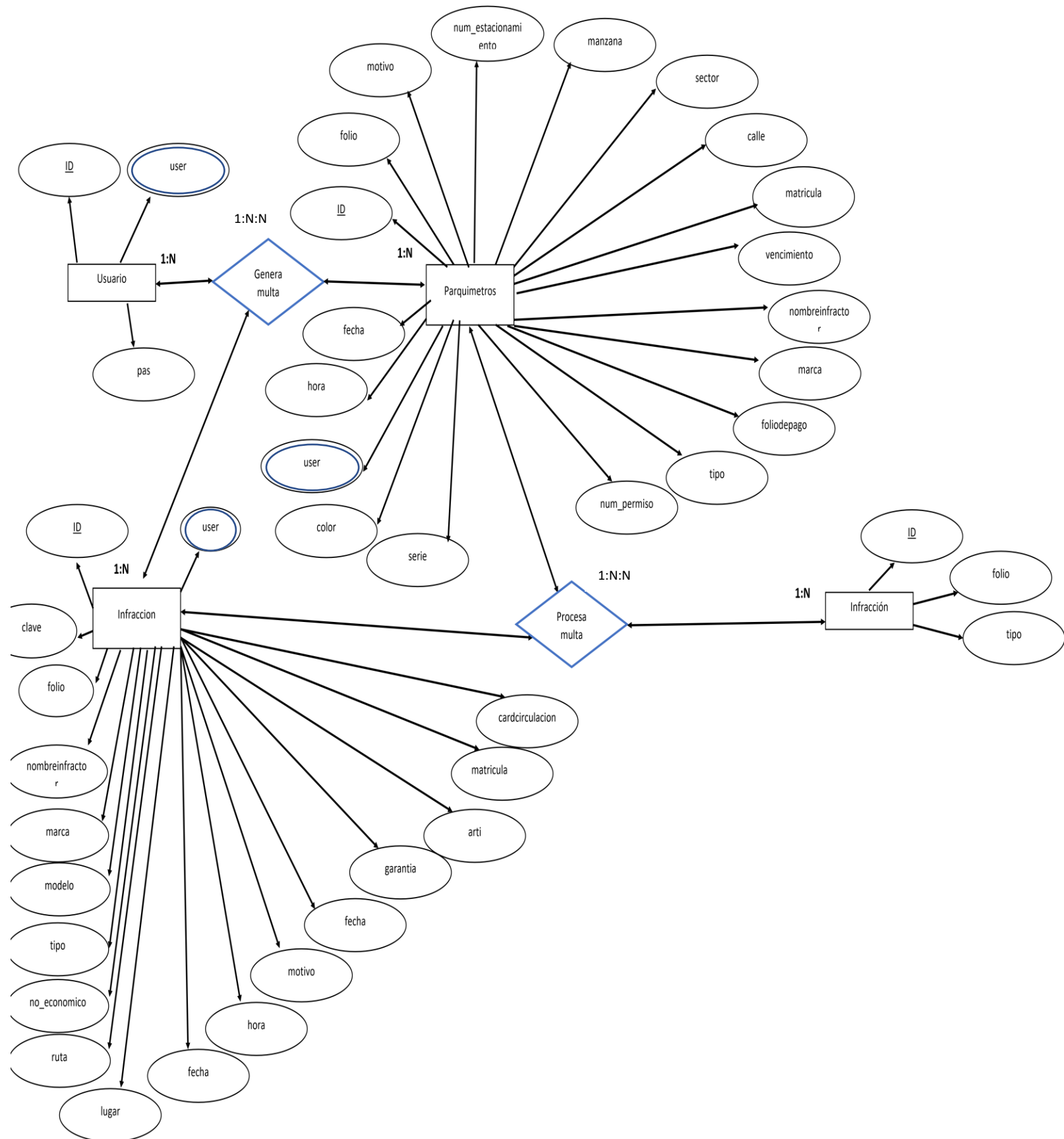
**Figura 49.**

Registro en base de datos multa parquímetros.

```
80 """Modulo de accion de registro en base de datos multa parquímetros"""
81 def step4(request):
82     p = Infraccion(folio=request.GET["tf"],
83     nombreinfractor=request.GET["t1"],
84     marca=request.GET["t2"],
85     modelo=request.GET["t3"],
86     tipo=request.GET["t4"],
87     no_economico=request.GET["t5"],
88     ruta=request.GET["t15"],
89     lugar=request.GET["t14"],
90     fecha=request.GET["t9"],
91     hora=request.GET["t7"],
92     clave=request.GET["t12"],
93     motivo=request.GET["t11"],
94     garantia=request.GET["t13"],
95     arti=request.GET["t10"],
96     matricula=request.GET["t14"],
97     cardcirculacion=request.GET["t15"], user=request.GET["t16"])
98     p.save()
99     p2= Multas(folio=request.GET["tf"],
100     tipo='General')
101     p2.save()
102     return render(request, "cap4.html", {"quer":request.GET["t16"], "pas":request.GET["tp"]})
103
```

Nota: La imagen representa el módulo para el registro de la información de una infracción de parquímetros en la base de datos.

## Diseño de la base de datos.



## **CONCLUSIONES.**

Como resultado de el desarrollo de este proyecto de software se demuestra que las tecnologías utilizadas fueron las adecuadas, se logró construir una herramienta que optimizará el tiempo en el cual se genera y procesa una multa, eliminando ese tiempo muerto que toma cuando se termina de generar la multa para poder ser procesada. Así como también reducir la cantidad de recursos desechables que se generar día a día con cada proceso que toma desde generar la multa y procesarla, lo cual otorga un impacto ambiental benéfico en el entorno reduciendo la contaminación en gran escala.

El impacto social que provee este proyecto es también uno de los grandes resultados que se obtienen del mismo, al tener mejor control en los procedimientos que involucran a los civiles infractores que posee la Dirección de Tránsito y Vialidad de Gómez Palacio.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Ruíz, F. (s.f.). Ingeniería del Software 1. <https://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/is1-t02-trans.pdf>.

Maida, EG. Pacienza, J. (2015) Metodologías de desarrollo de software.  
<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>.

García Peñalvo, F. J. (2018). Ingeniería del Software.  
<https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1228/1/07-rep.pdf>.

Greiner, C. (s.f.). Métodos y herramientas orientados a la calidad del software.  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19204/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19204/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Méndez Nava, E. M. (2006). Modelo de evaluación de metodologías para el desarrollo de software. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ7365.pdf>.

Gómez Fuentes, M. C. (2019). Fundamentos de ingeniería de software.  
[http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Fundamentos\\_Ing\\_SW-VF.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Fundamentos_Ing_SW-VF.pdf).

Sommerville, I. (2014). Software Engineering Tenth Edition. Pearson.

Garcia Valls, M. (2012). Introducción a la ingeniería del software.  
[http://www.it.uc3m.es/pbasanta/SOFTCOM/new/1\\_IS.pdf](http://www.it.uc3m.es/pbasanta/SOFTCOM/new/1_IS.pdf).

