

**Evaluación 3 Experiencias 3 y 4**  
**Ingeniería de software**  
**“Ordenanza de Tránsito Municipal”**

**OTM**

**Fecha: 06/06/2024**

## Tabla de contenido

### Contenido

Datos del documento	4
Introducción	5
Descripción del Proyecto	5-9
Visión del Proyecto Scrum “Ordenanza de Tránsito Municipal”	10
Definición de Roles	11
Épicas para el proyecto “ Ordenanza de Tránsito Municipal”	12
Priorización de Épicas	12
Definición de Historias de Usuario	13
Product Backlog del Proyecto “ Ordenanza de Tránsito Municipal”	13-14
Estimación de puntos de historia.	
Patrón de comparación	
Comprometer historias de Usuario	
Definición y estimación de tareas	
Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner para el primer Sprint.	15
Gráfico de avance del sprint 1.	15
Pila del producto actualizada del primer Sprint.	16
Retrospectiva del primer Sprint.	16
Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner del segundo Sprint.	16
Gráfico de avance del sprint 2.	17
Pila del producto actualizada.	17
Retrospectiva del segundo Sprint.	17
Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner del tercer sprint.	18
Gráfico de avance del sprint 3.	18
Pila del producto actualizada.	18

-

Retrospectiva del tercer Sprint.	19
Retrospectiva del proyecto.	19
Puntos de mejoras.	19
Lecciones aprendidas.	19
Cierre del proyecto.	20
Lista de funcionalidades.	20
Lista de verificación.	20
Lista de no conformidades.	20
Implementación del producto.	20-21
Evidencias del desarrollo del producto.	22
Sprint 1	22
Sprint 2	23
Sprint 3	24

## Datos del documento

### Histórico de Revisiones

Versión	Fecha	Descripción/cambio	Autor
1.0	06-06-2024	Primera versión de Plan de Proyecto	Claudio Varas Fidel Rodriguez

### Información del Proyecto

Organización	Duoc UC. Escuela de Informática y Telecomunicaciones
Sección	007V
Proyecto Ordenanzas de tránsito municipal.	Ordenanza de Tránsito Municipal
Fecha de Inicio	06/06/2024
Fecha de Término	26/06/2024
Patrocinador principal	Municipalidad San Benito
Docente	Victor Galaz

### Integrantes

Rut	Nombre	Correo
21.123.570-5	Claudio Varas	cla.varas@duocuc.cl
26.494.594-1	Fidel Rodríguez	fide.rodriguez@duocuc.cl

## Introducción

Dado el contexto de La Municipalidad de San Benito que enfrenta varios desafíos en la gestión de infracciones de tránsito debido al aumento en el número de vehículos y la falta de un sistema automatizado eficiente. La administración ha decidido desarrollar una aplicación web que modernice y optimice la gestión de estas infracciones, mejorando así el servicio al ciudadano y la operatividad municipal.

Dado el caso anterior, el objetivo de este informe es documentar de manera detallada el proceso de desarrollo de la aplicación web utilizando la metodología SCRUM. Este informe servirá como una guía completa que aborde desde el levantamiento de requisitos hasta la implementación y evaluación final del sistema propuesto.

## Descripción del Proyecto

### Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de una **aplicación web** para la **Municipalidad de San Benito** que automatice la gestión de infracciones de tránsito. Este sistema reemplazará los procesos manuales, como registros en papel y archivos Excel, con una solución digital eficiente. El objetivo es mejorar la precisión, rapidez, seguimiento y cobro de multas de tránsito, así como en la gestión de apelaciones de las personas y la comunicación con otras entidades como el Registro Civil y Carabineros.

### El Problema

La Municipalidad de San Benito enfrenta serios desafíos en la gestión de infracciones de tránsito debido a la dependencia de procesos manuales basados en papel y archivos Excel. El aumento de vehículos y de infracciones ha sobrepasado la capacidad de este sistema, resultando en errores frecuentes y demoras en la atención a los ciudadanos. Esta situación no solo afecta la recaudación eficiente de multas, sino que también complica la precisión en el registro y seguimiento de infracciones, generando así una experiencia negativa para los ciudadanos y los trabajadores.

## La Solución

Para abordar estos problemas, se propone la implementación de un **sistema informático** que ofrezca las siguientes funcionalidades:

- **Registro y Clasificación de Infracciones:** Automatizar el registro de infracciones, incluyendo la captura de datos por inspectores y carabineros. Se clasifica según su gravedad y tipo.
- **Integración con Sistemas Externos:** Facilitar la comunicación con el Registro Civil para la validación de datos y con los sistemas de Carabineros para el intercambio de información sobre infracciones.
- **Gestión Eficiente de Multas:** Administrar de manera digital las multas asociadas a las infracciones, permitiendo el seguimiento y registro de pagos.
- **Portal Web para Ciudadanos:** Proveer una plataforma en línea donde los ciudadanos puedan consultar sus infracciones y realizar sus respectivos pagos.
- **Automatización de Procesos y Notificaciones:** Integrar mecanismos para notificar a los infractores por correo electrónico y gestionar apelaciones de multas.
- **Generación de Informes:** Permitir la creación de informes detallados sobre infracciones cursadas y multas cobradas, para mejorar la transparencia y la toma de decisiones.

## Valor de Negocio para el Cliente

La implementación de este sistema traerá múltiples beneficios de negocio para la Municipalidad de San Benito:

- **Eficiencia Operativa:** La automatización reducirá el tiempo y esfuerzo necesario para gestionar las infracciones, liberando recursos que pueden ser utilizados en otras áreas.
- **Mejora en la Calidad del Servicio:** La rapidez y precisión en el procesamiento de infracciones y pagos mejorará la experiencia del ciudadano, aumentando su satisfacción.
- **Transparencia y Confianza:** Un sistema digital bien estructurado y transparente fortalecerá la confianza de los ciudadanos en la gestión municipal.
- **Optimización de Ingresos:** La mejora en la gestión de multas y reducción de errores contribuirán de manera óptima a la recaudación de ingresos.
- **Capacidad de Escalamiento:** El sistema permitirá manejar una mayor cantidad de infracciones y adaptarse a futuras necesidades de la comuna.

### Estrategia para Lograr el Producto Final

Para asegurar el éxito del proyecto, se adoptará la **metodología SCRUM**, que es un marco ágil que facilita el desarrollo incremental y colaborativo del software.

De esta manera gestionaremos el proyecto de manera rápida y eficiente, ya que está diseñada para proyectos que necesitan adaptarse rápidamente a los cambios, enfocarse en la entrega continua y entregando valor al cliente.

### Características de SCRUM

1. **Iterativo e Incremental:** El trabajo se organiza en ciclos cortos llamados Sprints, usualmente de 2 a 4 semanas, durante los cuales se desarrolla y entrega un incremento funcional del producto.
2. **Colaborativo:** Promueve la comunicación constante entre todos los miembros del equipo y con los interesados (stakeholders).
3. **Roles Definidos:** Incluye roles específicos como el Product Owner (responsable de los requisitos y la visión del producto), el Scrum Master (facilita el proceso y elimina obstáculos) y el Equipo de Desarrollo (que realiza el trabajo).
4. **Transparente:** Utiliza herramientas visuales como el tablero SCRUM para mostrar el progreso y permitir la inspección continua.

### Ventajas de SCRUM

- **Flexibilidad:** Fácil adaptación a cambios en los requisitos y en las prioridades del negocio.
- **Entrega Rápida:** Permite la entrega frecuente de versiones funcionales del producto, proporcionando valor al cliente de manera continua.
- **Mejora Continua:** Fomenta la reflexión y la mejora continua mediante las retrospectivas de Sprint.
- **Mayor participación del cliente:** Los clientes y stakeholders pueden revisar y dar feedback regularmente, asegurando que el producto final cumpla con sus expectativas.

### Desventajas de SCRUM

- **Requiere disciplina:** Necesita una adherencia estricta a sus prácticas y roles, lo cual puede ser difícil de mantener.
- **No Siempre Adecuado:** Puede no ser ideal para proyectos donde los requisitos son completamente fijos y no se esperan cambios significativos.
- **Dependencia del Equipo:** Depende mucho de la autosuficiencia y la colaboración efectiva del equipo, lo cual puede ser un reto si el equipo no está bien alineado.

**Fases/Etapas de SCRUM**

1. **Planificación del Sprint (Sprint Planning):**
  - a. El equipo y el Product Owner se reúnen para planificar qué se va a desarrollar en el siguiente Sprint.
  - b. Se seleccionan los elementos más importantes del Backlog del Producto para el Sprint.
  - c. Se define el objetivo del Sprint y se crea el Backlog del Sprint.
2. **Reuniones Diarias:**
  - a. Reuniones cortas (15 minutos) diarias donde cada miembro del equipo comenta qué hizo el día anterior, qué hará hoy y si tiene algún impedimento.
  - b. Facilitan la sincronización y la identificación temprana de obstáculos.
3. **Desarrollo del Sprint:**
  - a. El equipo trabaja en los elementos del Backlog del Sprint para cumplir con el objetivo del Sprint.
  - b. Se asegura que el trabajo cumpla con la "Definición de Hecho" (Definition of Done) acordada.
4. **Revisión del Sprint:**
  - a. Al final del Sprint, se presenta lo que se ha completado a los stakeholders.
  - b. Se recibe feedback que puede ser usado para ajustar el Backlog del Producto.
5. **Retrospectiva del Sprint:**
  - a. El equipo reflexiona sobre el Sprint que acaba de finalizar.
  - b. Se discuten qué funcionó bien, qué no y cómo se pueden mejorar los procesos para el próximo Sprint.
6. **Revisión y Actualización del Backlog:**
  - a. Continuamente se revisa y prioriza el Backlog del Producto para asegurar que esté siempre listo y alineado con los objetivos del proyecto.



### Lenguaje de programación y repositorio de datos a utilizar

Para el desarrollo de la aplicación web de la Municipalidad se usará:

#### 1. HTML (Frontend)

- **Uso:** Construcción de la estructura y contenido de la página web.
- **Características:** Compatibilidad con todos los navegadores, fácil de usar, se combina con CSS para diseño y JavaScript para interactividad.

#### 2. Django (Backend)

- **Uso:** Manejo de la lógica de negocio y comunicación entre el frontend y la base de datos.
- **Características:** Desarrollo rápido, seguridad integrada, escalabilidad, y gestión eficiente de datos con su ORM (Object-Relational Mapping).

#### 3. ORACLE (Base de Datos)



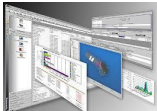

- **Uso:** Almacenamiento y gestión de datos críticos.
- **Características:** Fiabilidad, seguridad avanzada, alta disponibilidad, y capacidad para manejar grandes volúmenes de datos.

## Visión del Proyecto Scrum “Ordenanza de Tránsito Municipal”



### Declaración de la Visión

El proyecto busca desarrollar e implementar un sistema informático automatizado para la gestión de infracciones de tránsito en la Municipalidad de San Benito, mejorando la eficiencia operativa, la precisión en la identificación de infractores, y optimizando la recaudación de multas, con el fin de ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos.

Grupo Objetivo	Necesidades	Producto / Servicio	Valor
			
<p><b>Ciudadanos y Conductores:</b> Personas que necesitan acceder, consultar y pagar sus multas de tránsito.</p> <p><b>Personal Administrativo de la Municipalidad:</b> Empleados encargados de la gestión y seguimiento de las infracciones.</p> <p><b>Agentes de Tránsito:</b> Oficiales responsables de emitir y registrar las infracciones.</p> <p><b>Directivos y Autoridades Municipales:</b> Líderes que requieren información para la toma de decisiones estratégicas y la supervisión del sistema.</p>	<p>El sistema busca satisfacer y ayudar a gestionar de manera más eficiente y precisa las infracciones de tránsito, logrando reducir los tiempos de búsqueda, mejorando la identificación de infractores y optimizando la recaudación de multas.</p>	<p><b>Registro Automatizado:</b> Permitir el registro electrónico de infracciones en tiempo real por parte de inspectores municipales y carabineros.</p> <p><b>Integración con Entidades Externas:</b> Comunicación con el registro civil y carabineros mediante web services para validar datos.</p> <p><b>Gestión de Infracciones:</b> Clasificación, seguimiento, administración de infracciones y multas, incluyendo la posibilidad de registrar apelaciones.</p> <p><b>Historial de infracciones:</b> Consulta el historial de infracciones del conductor y vehículo.</p> <p><b>Notificaciones y Pagos:</b> Notifica la infracción por correo electrónico. Pagos en línea o en la municipalidad.</p>	<p><b>Eficiencia Operativa:</b> Reducción de tiempos y costos asociados a la gestión manual de infracciones.</p> <p><b>Precisión y fiabilidad:</b> Mejora en la precisión de los datos y reduce los errores.</p> <p><b>Mejora el Servicio:</b> Atención más rápida a los ciudadanos.</p> <p><b>Transparencia:</b> Los procesos de gestión de infracciones y recaudación de multas son más transparentes.</p> <p><b>Optimización de ingresos:</b> Incremento en la recaudación de multas, asegurando mejor financiación para proyectos municipales.</p>

## Definición de Roles

Rol	Nombre de los integrantes	Responsabilidades
SCRUM Master	Fidel Rodriguez / Claudio Varas	<p>Asegurar que los miembros del equipo estén cumpliendo correctamente los procesos de Scrum.</p> <p>Asegurar que el desarrollo avance sin contratiempos y que el team cuente con las herramientas necesarias para realizar el trabajo.</p> <p>Supervisar la reunión de planificación del lanzamiento y programar otras reuniones</p>
Product Owner	Fidel Rodriguez / Claudio Varas	<p>Alcanzar el máximo valor del cliente para el proyecto.</p> <p>Comunicar las necesidades del cliente, (es el representante del cliente).</p> <p>Profundo y claro entendimiento del negocio.</p>
Team SCRUM	Fidel Rodriguez / Claudio Varas	<p>Entender los requerimientos o requisitos específicos del Product Owner.</p> <p>Efectuar la realización de los entregables.</p> <p>Comprometerse con la metodología y sus asignaciones grupales.</p> <p>Autogestionarse, trabajar de manera colaborativa y procurar también el autoaprendizaje.</p> <p>Manejarse en el área y manejarse también en otros escenarios o ámbitos de su carrera.</p>

## Épicas para el proyecto “Ordenanza de Tránsito Municipal”

ID	Épica
E1	Registro de infracciones de tránsito.
E2	Emisión de comprobantes de multa.
E3	Historial de infracciones de tránsito.

### Priorización de Épicas

La técnica utilizada para la priorización de épicas es la de 100 puntos ya que es un método colaborativo, cada miembro del equipo tiene 100 puntos que puede distribuir entre las tareas según su percepción de importancia o esfuerzo requerido, al final gana o se prioriza la que tiene más puntos.

ID	Épica	Priorización
E1	Registro de infracciones de tránsito.	13
E3	Historial de infracciones de tránsito.	8
E2	Emisión de comprobantes de multa.	5

### Definición de Historias de Usuario

Esquema de historias de usuario:  Epica\_1\_historias\_de\_usuarios.pdf

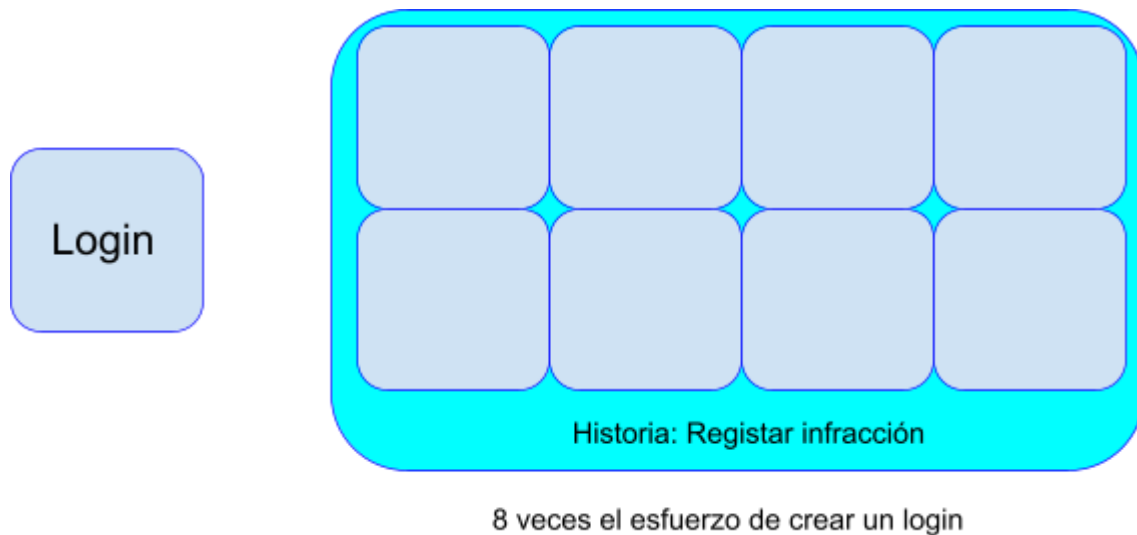
## Product Backlog del Proyecto “Ordenanza de Tránsito Municipal”

### Estimación de puntos de historia.

ID	Historia de Usuario	Estimación
H1	Registrar una infracción de tránsito en el sistema.	8
H2	Verificar los datos del vehículo infractor.	5
H3	Emitir un comprobante de la infracción en el lugar de los hechos.	5
H4	Consultar historial de infracciones de tránsito por conductor o vehículo asociado a la multa.	5
H5	Registrar el pago de la multa asociada a una infracción.	3
H6	Notificar infracciones por correo electrónico	3
H7	Registrar apelaciones de multa.	2
H8	Administrar datos de los inspectores de tránsito.	2
H9	Generar informes de infracciones y multas.	1

## Patrón de comparación

El patrón de comparación utilizado para la estimación de puntos de historia es un "Login", ya que es una tarea común y moderadamente compleja, por el equipo de desarrollo.



## Comprometer historias de Usuario

ID	Historia de Usuario	Sprint
H1	Registrar una infracción de tránsito en el sistema.	1
H2	Verificar los datos del vehículo infractor.	2
H3	Emitir un comprobante de la infracción en el lugar de los hechos.	3
H4	Consultar historial de infracciones de tránsito por conductor o vehículo asociado a la multa.	4
H5	Registrar el pago de la multa asociada a una infracción.	5
H6	Notificar infracciones por correo electrónico	6
H7	Registrar apelaciones de multa.	7
H8	Administrar datos de los inspectores de tránsito.	8
H9	Generar informes de infracciones y multas.	9

## Definición y estimación de tareas

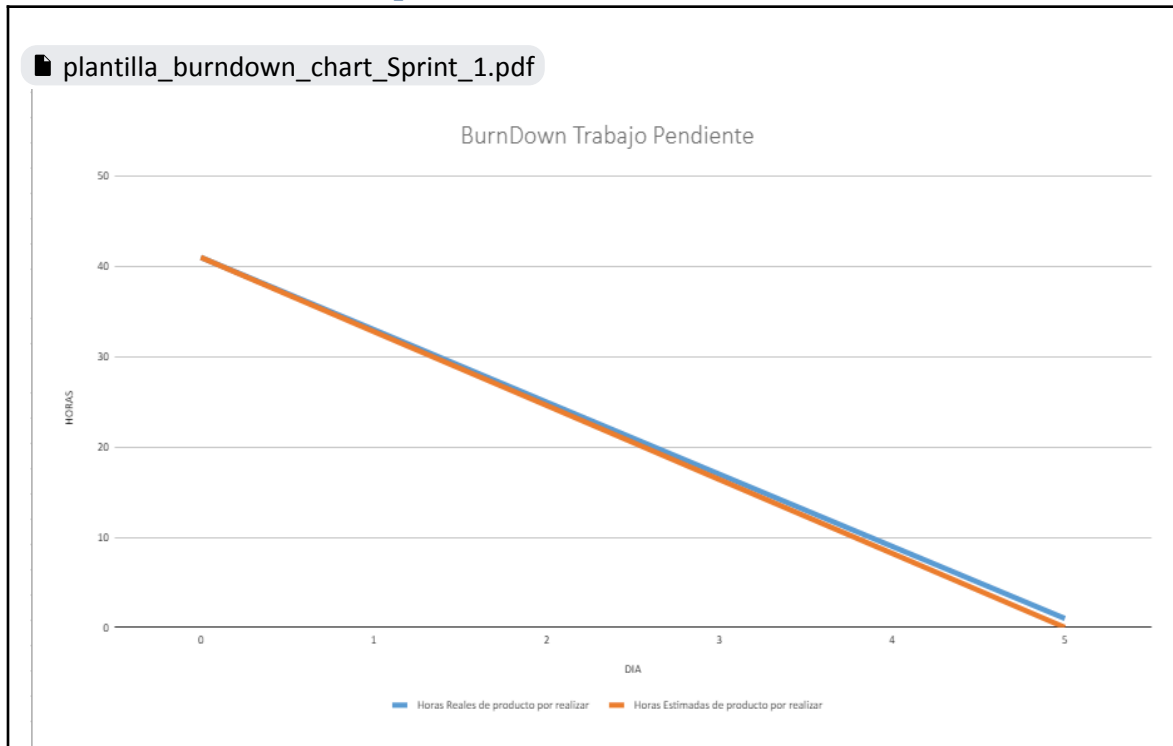
ID Historia	ID Tarea	Tarea o Actividad	Estimación en Horas
H1	T1	Diseñar la interfaz de usuario para el registro de infracciones de tránsito.	20
H1	T2	Crear el componente de almacenamiento de datos.	15
H1	T3	Crear el componente de almacenamiento de imágenes como evidencia de la infracción de tránsito.	10
H2	T1	Creación del módulo de obtención de datos del vehículo infractor.	15
H2	T2	Desarrollo del módulo de verificación de historial de multas.	15
H2	T3	Implementación del módulo de verificación de datos desde la base de datos.	10
H3	T1	Desarrollo del módulo de generación de comprobante de multa.	20
H3	T2	Creación de función de impresión de comprobante de multa.	10
H3	T3	Creación de modulo de envio de comprobante de multa por email.	10

## Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner para el primer Sprint.

Historia	Tarea	Horas estimadas	Responsable	Horas realizadas por día					Total	Estado (A/R)
				1	2	3	4	5		
H1	T1	16	Team SCRUM	4	3	2	5	3	17	A
H1	T2	15	Team SCRUM	3	3	4	1	3	14	A
H1	T3	10	Team SCRUM	1	2	2	2	2	9	A
H2	T1	14	Team SCRUM	4	4	3	3	2	16	A
H2	T2	14	Team SCRUM	2	3	1	2	5	13	A
H2	T3	10	Team SCRUM	2	1	4	3	1	11	A
H3	T1	20	Team SCRUM	4	3	4	3	6	20	A
H3	T2	10	Team SCRUM	2	3	2	3	1	11	A
H3	T3	10	Team SCRUM	2	2	2	2	1	9	A



## Gráfico de avance del sprint 1.



## Pila del producto actualizada del primer Sprint.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
H1-T1	Registrar una infracción de tránsito en el sistema.	8	Alta
H1-T2	Verificar los datos del vehículo infractor.	5	Media
H1-T3	Emitir un comprobante de la infracción en el lugar de los hechos.	5	Media
H2-T1	Consultar historial de infracciones de tránsito por conductor o vehículo asociado a la multa.	5	Alta
H2-T2	Registrar el pago de la multa asociada a una infracción.	3	Media
H2-T3	Notificar infracciones por correo electrónico	3	Media
H3-T1	Registrar apelaciones de multa.	2	Media
H3-T2	Administrar datos de los inspectores de tránsito.	2	Media
H3-T3	Generar informes de infracciones y multas.	1	Baja

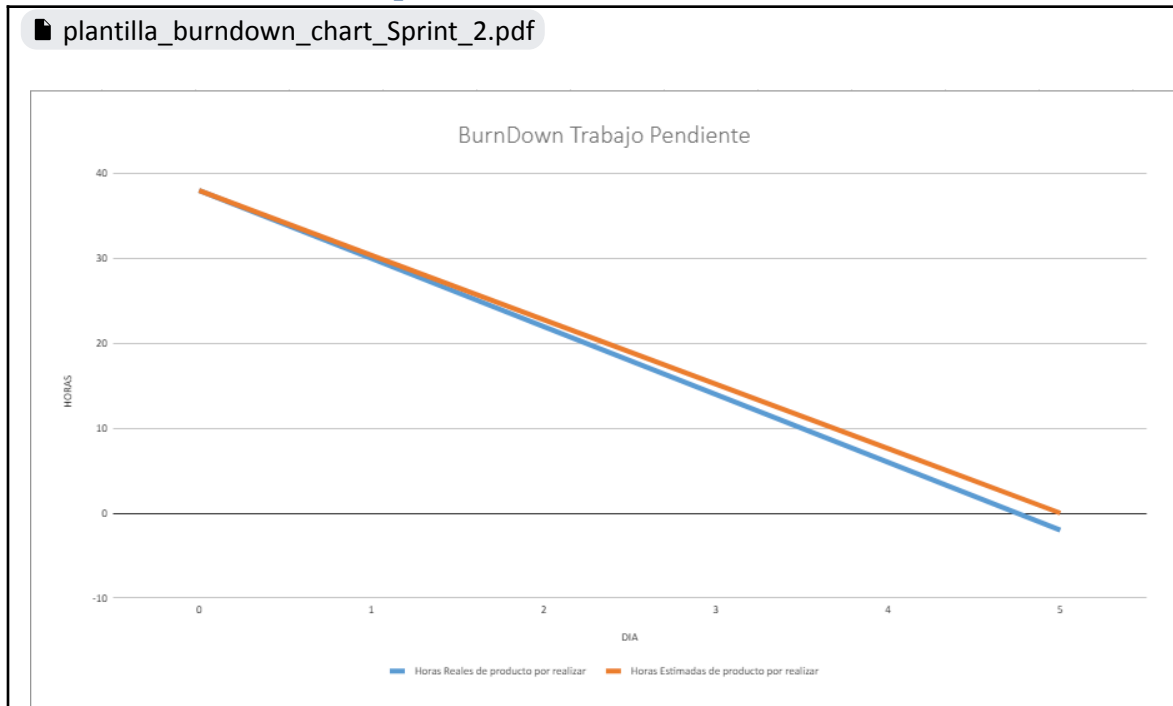
## Retrospectiva del primer Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	Se cumple con los requisitos solicitados. Documentación elaborada y detallada. Comunicación clara en el equipo de trabajo.
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	Se generó un leve retraso pero la iteración se llevó a cabo completamente.
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	Optimizar la organización del equipo. Revisar y priorizar de mejor manera.

## Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner del segundo Sprint.

Historia	Tarea	Horas estimadas	Responsable	Horas realizadas por día					Total	Estado (A/R)
				1	2	3	4	5		
H2	T1	14	Team SCRUM	4	4	3	3	2	16	A
H2	T2	14	Team SCRUM	2	3	1	2	5	13	A
H2	T3	10	Team SCRUM	2	1	4	3	1	11	A
H3	T1	20	Team SCRUM	4	3	4	3	6	20	A
H3	T2	10	Team SCRUM	2	3	2	3	1	11	A
H3	T3	10	Team SCRUM	2	2	2	2	1	9	A

## Gráfico de avance del sprint 2.



## Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
H2-T1	Consultar historial de infracciones de tránsito por conductor o vehículo asociado a la multa.	5	Alta
H2-T2	Registrar el pago de la multa asociada a una infracción.	3	Media
H2-T3	Notificar infracciones por correo electrónico	3	Media
H3-T1	Registrar apelaciones de multa.	2	Media
H3-T2	Administrar datos de los inspectores de tránsito.	2	Media
H3-T3	Generar informes de infracciones y multas.	1	Baja

## Retrospectiva del segundo Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	Buena colaboración del equipo. La iteración fue favorable ya que se logró cumplir con el objetivo.
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	No se presentan errores en la iteración.

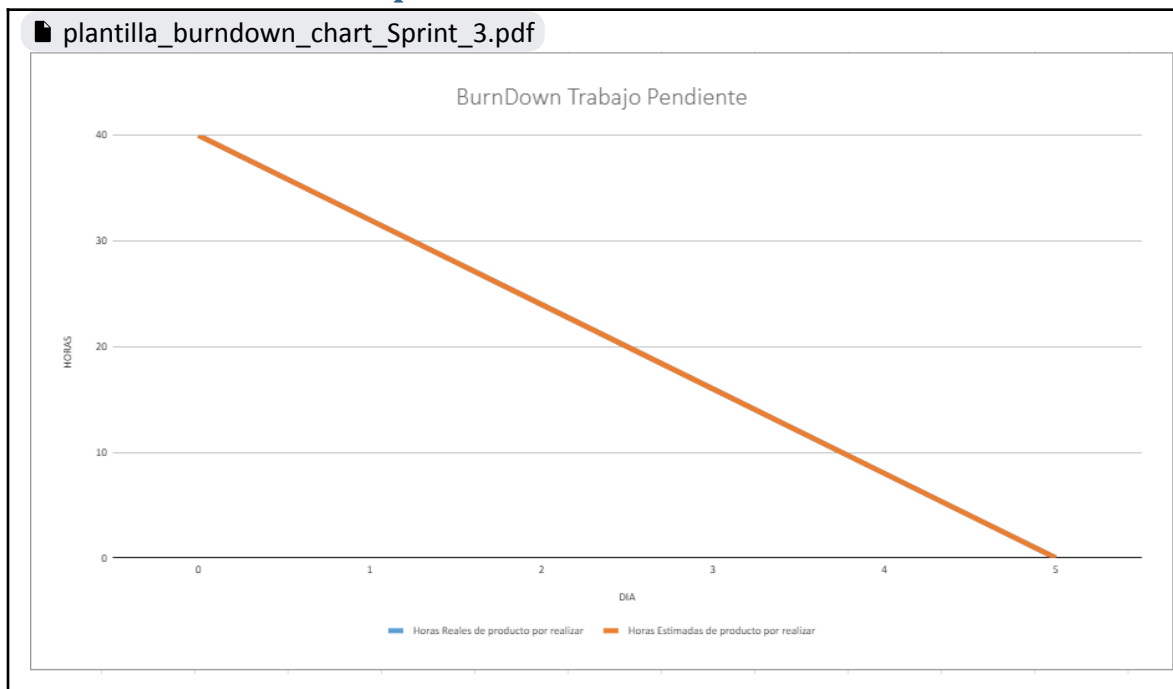
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)

Las mismas mejores del sprint anterior que consiste en la óptima organización del equipo y reuniones diarias más efectivas.

## Planilla product backlog con registro de avances día a día y validación del product owner del tercer sprint.

Historia	Tarea	Horas estimadas	Responsable	Horas realizadas por día					Total	Estado (A/R)
				1	2	3	4	5		
H3	T1	20	Team SCRUM	4	3	4	3	6	20	A
H3	T2	10	Team SCRUM	2	3	2	3	1	11	A
H3	T3	10	Team SCRUM	2	2	2	2	1	9	A

## Gráfico de avance del sprint 3.



## Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
H3-T1	Registrar apelaciones de multa.	2	Media
H3-T2	Administrar datos de los inspectores de tránsito.	2	Media
H3-T3	Generar informes de infracciones y multas.	1	Baja

## Retrospectiva del tercer Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	En esta iteración a pesar de la complejidad tuvimos un buen desarrollo de la etapa con un adecuado tiempo de entrega y organización.
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	No hubo complicaciones en esta iteración.
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	La comunicación, aunque eso no implicó problema alguno en nuestro equipo de trabajo.

## Retrospectiva del proyecto.

**Problema:** Se generó un leve retraso pero la iteración se llevó a cabo completamente.  
**Solución adoptada:** Fomentar la comunicación entre los miembros del equipo.

## Puntos de mejoras.

- Fortalecer la comunicación y colaboración.
- Optimización de Sprints.
- Fomentar la formación continua del Equipo.
- Refinar el Proceso de priorización del Backlog.

## Lecciones aprendidas.

Dentro del aprendizaje de este proyecto, confirmamos que la comunicación asertiva, el compromiso y la responsabilidad, desempeñan un rol importante dentro del buen funcionamiento del equipo y el propósito del desarrollo en sí mismo. También comprendimos la importancia de seguir los pasos de la metodología SCRUM para obtener mejores resultados en nuestro desarrollo como ingenieros de software.

## Cierre del proyecto.

### Lista de funcionalidades.

- Registro de infracción de tránsito.
- Verificación de vehículo o multa en el sistema.
- Emisión de comprobante de multa.

### Lista de verificación.

- Componente de registro.
- Componente de verificación.
- Componente de emisión de comprobantes.

### Lista de no conformidades.

- No se completó el componente que integra el sistema con el registro civil.
- No se desarrolló el componente que permite la creación o registro de calles y av., de las comuna.

## Implementación del producto.

Recursos requeridos para implantar el Sistema:

- Infraestructura: Servidores para alojamiento de la aplicación web y la base de datos.
- Software: Instalación de sistemas operativos, servidor web, Django, y Oracle.
- Equipo Técnico: Personal técnico para la configuración y mantenimiento de la infraestructura.

Pruebas por realizar para la implantación:

- Pruebas Unitarias: Verificar el correcto funcionamiento de módulos individuales del sistema.
- Pruebas de Integración: Asegurar que los distintos componentes del sistema funcionen juntos correctamente.
- Pruebas de Usuario (UAT): Validar que cumple con los requisitos y expectativas de los usuarios.
- Pruebas de Carga y Rendimiento: Evaluar la capacidad del sistema para manejar grandes volúmenes de datos y usuarios concurrentes.
- Pruebas de Seguridad: Garantizar que el sistema protege adecuadamente la información sensible.

Definición de controles para las operaciones de implantación:

- Monitoreo del Sistema: Establecer herramientas y procedimientos para la supervisión continua del rendimiento y la disponibilidad del sistema.

Ordenanza de tránsito municipal "OTM" – Grupo 03 - 007-V

- Gestión de Incidentes: Definir un proceso claro para la identificación y resolución de problemas.
- Control de Acceso: Implementar medidas para asegurar que solo el personal autorizado tenga acceso a ciertas funcionalidades y datos del sistema.

Capacitación para los usuarios:

- Sesiones de Formación: Realizar talleres y capacitaciones para enseñar a los usuarios cómo utilizar el sistema.
- Soporte Continuo: Proveer asistencia técnica durante y después del periodo de implementación para resolver dudas y problemas.

Manuales de Usuarios o de uso del Sistema:

- Documentación de Usuario: Crear guías detalladas sobre cómo utilizar cada funcionalidad del sistema.
- FAQs y Soluciones Rápidas: Publicar respuestas a preguntas comunes y soluciones para problemas frecuentes que los usuarios puedan encontrar.

## Evidencias del desarrollo del producto.

### Sprint 1:

### Sistema de Registro de Infracciones Municipalidad San Benito

#### Registrar una Nueva Infracción

<b>RUN del Infractor:</b> <input type="text" value="Ingrese el RUN del infractor"/>	<b>RUN del Responsable:</b> <input type="text" value="Ingrese el RUN del responsable"/>
<b>Vehículo Involucrado:</b> <input type="text" value="Ingrese el vehículo involucrado"/>	<b>Rol del Responsable:</b> <input type="text" value="Seleccione el rol del responsable"/>
<b>Vía de Circulación:</b> <input type="text" value="Ingrese la vía de circulación"/>	<b>Descripción de la Infracción:</b> <input type="text" value="Ingrese una descripción de la infracción"/>
<b>Tipo de Infracción:</b> <input type="text" value="Seleccione el tipo de infracción"/>	<b>Subir Imagen de la Infracción (opcional):</b> <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado
<b>Multa Vigente Correspondiente:</b> <input type="text" value="Ingrese el monto de la multa"/>	<b>Datos de Sensores de Velocidad (opcional):</b> <input type="text" value="Ingrese datos del sensor de velocidad"/>

### Registrar Infracción

#### Verificar Datos de la Infracción

**RUN del Infractor:** 20890123-1

**Vehículo Involucrado:** ABC123

**Vía de Circulación:** LOS ALERCES

**Tipo de Infracción:** exceso\_velocidad

**Multa Vigente:** \$100.000

**RUN del Responsable:** 17527890-3

**Rol del Responsable:** inspector\_municipal

**Descripción de la Infracción:** Conductor a exceso de velocidad.

**Imagen de la Infracción:** No se cargó ninguna imagen

**Datos del Sensor de Velocidad:** 120 km/h



## Sprint 2:

### Verificar Datos del Vehículo

Matrícula del Vehículo:

Verificar

### Resultados de la Verificación

Vehículo: ABC123

Propietario: Juan Pérez

Modelo: Toyota Corolla 2020

Verificar

## Sprint 3:

**Emitir Recibo de Multa**

Matrícula del Vehículo:

ABC123

Emitir Recibo

**Detalles del Recibo Emitido** ×**Recibo Emitido**

Matrícula del Vehículo: ABC123

Monto de la Multa: \$100.000

**Detalles de la Infracción**

RUN del Infractor: 20890123-1

Vehículo Involucrado: ABC123

Vía de Circulación: LOS ALERCES

Tipo de Infracción: exceso\_velocidad

Multa Vigente: \$100.000

RUN del Responsable: 17527890-3


Rol del Responsable: inspector\_municipal

Descripción de la Infracción: Conductor a exceso de velocidad.

Enviar por Email

Imprimir en PDF

-

Video de prueba de la aplicación:  0711.mp4