

**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN – 2º AÑO**  
**ASIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR**  
**“VTV - INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR”**

**ENTREGA N°3**

**DOCENTES:**

**ING. VALERIA ORTIZ QUIROZ**

**ING. PAOLA SIMIELI**

**ING. LAURA ACHETTA**

**GRUPO: TPI\_CA3**

**ALUMNOS:**

**Banegas, Valentín**

[banegasvalentin410@gmail.com](mailto:banegasvalentin410@gmail.com)

**Fesser, Gonzalo**

[gonzalotfesser@gmail.com](mailto:gonzalotfesser@gmail.com)

**Navarro, Pablo**

[pablodn1809@gmail.com](mailto:pablodn1809@gmail.com)

**Soria, Yamila**

[yamilasoria34@gmail.com](mailto:yamilasoria34@gmail.com)

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Funcionamiento de la Organización</b>	<b>3</b>
<b>Mapa de Procesos</b>	<b>4</b>
<b>Procesos</b>	<b>4</b>
<b>Plantilla de Proceso de Negocio</b>	<b>6</b>
<b>BPMN</b>	<b>7</b>
<b>Diagrama de Clases</b>	<b>8</b>
<b>Requerimientos NO Funcionales</b>	<b>9</b>
<b>Casos de Uso Esenciales</b>	<b>10</b>
<b>Casos de Uso de Soporte</b>	<b>11</b>
<b>Objetivos de Casos de Uso</b>	<b>12</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>16</b>

## Introducción

La planta de verificación técnicas vehicular (VTV) es una unidad funcional donde se realiza la inspección técnica de vehículos. Este proceso es esencial para garantizar que los vehículos cumplan con los estándares de seguridad y medio ambiente. La estación de VTV se encuentra domiciliada en Reconquista 662, provincia de Buenos Aires.

Los objetivos que se buscan en la realización del trabajo integrador son la identificación de los procesos de negocio actuales para crear una nueva propuesta que tiene como objetivo optimizar el funcionamiento de la planta de VTV, mejorar la eficiencia de los procesos, y aumentar la satisfacción del cliente. La implementación de estas mejoras tecnológicas contribuirá significativamente a la modernización del servicio y a la gestión más efectiva de la verificación técnica vehicular.

## Funcionamiento de la Organización

La planta de VTV ofrece el análisis, estudio y control de las características que posee un automóvil al momento de presentarse a la verificación, realizada por el personal capacitado, compuesto por inspectores, jefe de supervisión, cajeros y gerente.

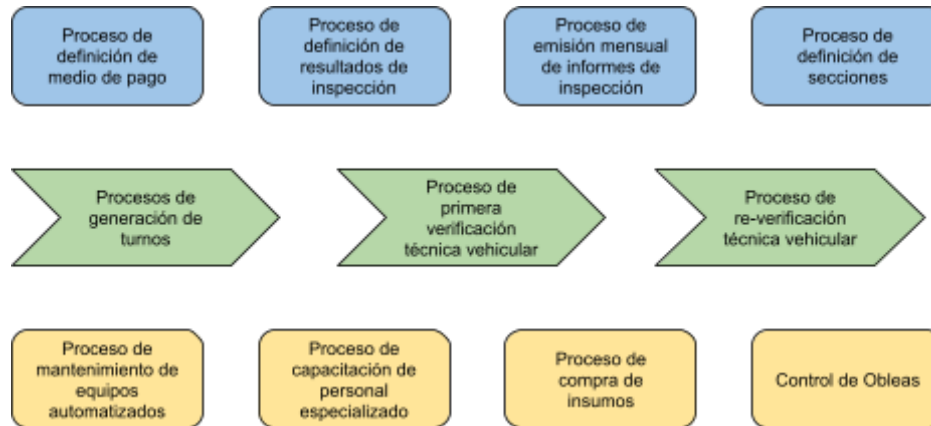
Una persona puede realizar la inspección técnica de su vehículo a partir de una reserva de turno previa, o bien, puede realizarla en el acto siempre y cuando haya disponibilidad de ser atendida.

Antes de que el vehículo pase por la inspección, el personal de recepción, solicita al dueño la documentación personal y la de su vehículo para verificar autenticidad y vigencia.

Después de corroborar los datos, se le entrega al cliente un comprobante a partir del cual realizará el pago del servicio. Al momento de la inspección, el vehículo atraviesa un proceso de control exhaustivo a partir del cual se le otorgará un resultado con tres posibilidades (Aprobado, Condicional o Rechazado).

Para culminar con el proceso de inspección, revisa el detalle del control realizado y verifica que el resultado sea "Aprobado" y así entregar la oblea habilitante para circular al cliente y éste pueda retirar el vehículo. En el caso de que la inspección sea "Condicional", el cliente dispone de un tiempo de 60 días para resolver los defectos y presentarse nuevamente a la inspección de su vehículo sin ningún costo, a excepción de haber presentado resultado "Rechazado" más de tres veces.

## Mapa de Procesos



## Procesos

- **Procesos estratégicos:**

- Proceso de definición de medios de pagos. Consiste en definir cuáles serán los medios de pagos aceptados por la Planta de VTV.
- Proceso de definición de resultados de inspección. En este proceso se establecen los parámetros para determinar cuáles son las características esenciales con las que debe cumplir un automóvil para poder circular.
- Proceso de emisión mensual de informes de inspección. Consiste en elaborar reportes mensualmente con los datos de los vehículos que realizaron la VTV.
- Proceso de definición de áreas. Consiste en determinar las líneas de inspección y la tarea que realiza cada una.

- **Procesos centrales:**

- Proceso generación de turnos.
- Proceso de primera verificación técnica vehicular. Realizar el estudio y control de automóviles para determinar si cumplen o no con las medidas predeterminadas para circular e informar el resultado de la misma.
- Procesos de re-verificación técnica vehicular.

- **Procesos de soporte:**

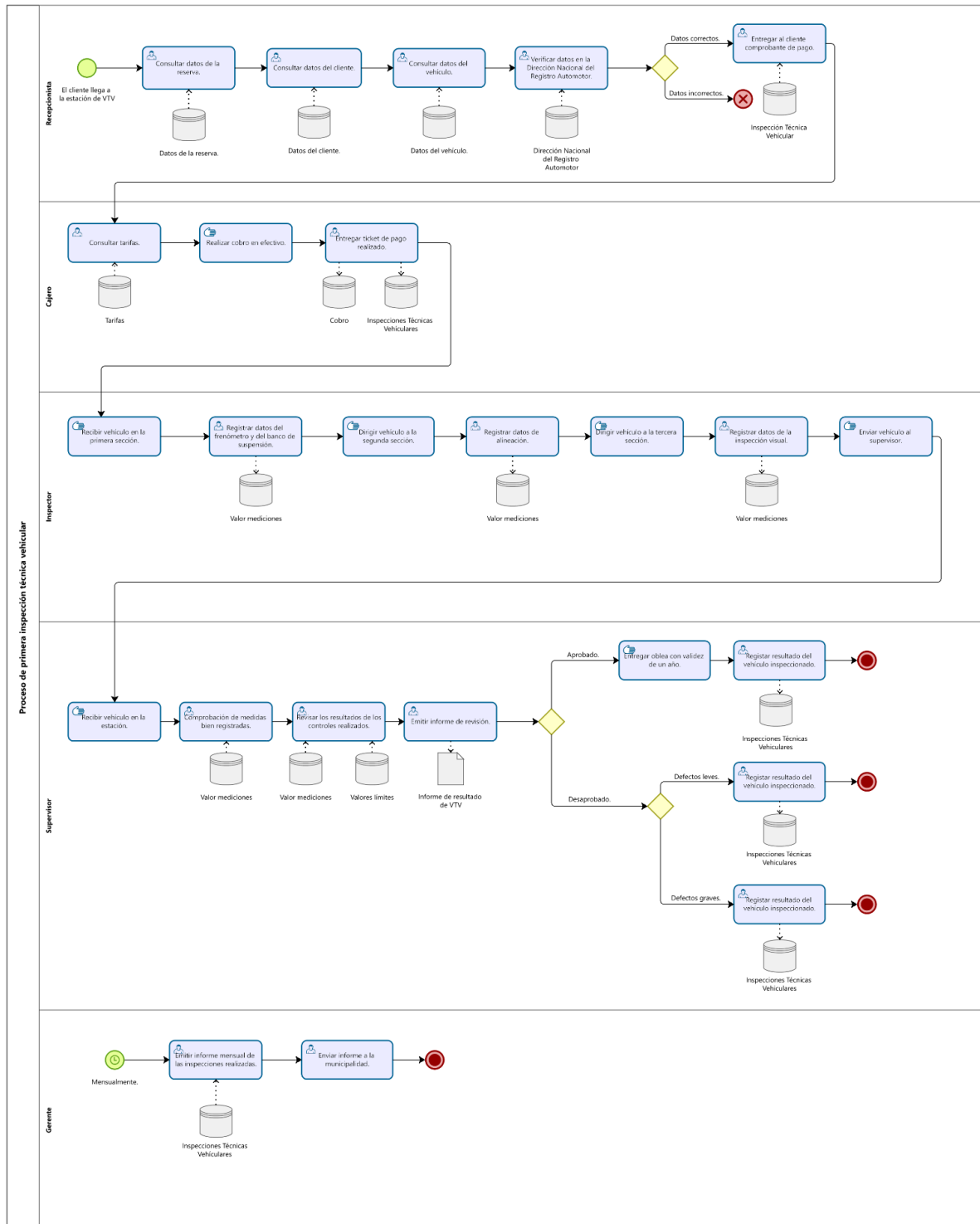
- Proceso de mantenimiento de equipos automatizados. En este proceso se lleva a cabo el análisis y control de los equipos automáticos y herramientas para que su funcionamiento sea el adecuado.
- Proceso de capacitación de personal especializado. Proceso que se encarga de capacitar al personal que se desenvuelve en cada área de la planta.
- Procesos de control de obleas. Este proceso se encarga de realizar un control del stock y condición de las mismas.

## Plantilla de Proceso de Negocio

<b>Proceso de Negocio:</b> Proceso de primera inspección técnica vehicular			
Objetivo	Realizar el estudio y control de automóviles para determinar si cumplen o no con las medidas predeterminadas para circular e informar el resultado de esta.		
Cliente del Proceso	Titular del vehículo.		
Producto del Proceso	Oblea e informe.		
Proveedores del Proceso e insumos que brinda cada uno	Proveedor	Insumo	
	1- Proceso de definición de medios de pago. 2- Proceso de definición de resultados de inspección. 3- Proceso de emisión mensual de informes de inspección. 4- Proceso de definición de áreas. 5- Proceso de mantenimiento de equipos automatizados. 6- Proceso de capacitación de personal especializado.	1- Medios de pago disponibles. 2- Resultado: Aprobado, Condicional, Rechazado. 3- Reporte mensual de revisiones vehiculares realizadas. 4- Áreas intervinientes en la verificación técnica vehicular. 5- Equipos automáticos y herramientas en condiciones para su correcto uso. 6- Personal capacitado para desarrollar su tarea.	
Recursos del Proceso	Humanos	Materiales	
	Recepcionista Inspectores. Jefe de supervisión. Cajeros. Gerente.	Equipos automatizados.	
Formulario, registro e información del proceso	Formularios	Registros	Información
	Oblea. Informe con resultado de inspección. Reserva de inspección.	Datos del vehículo. Datos del titular. Datos de la inspección. Inspecciones técnicas vehiculares.	Recibo/Ticket. Reporte municipal de inspecciones municipales. Dirección Nacional del Registro del Automotor.
Reglas de Negocio	1- El cliente no podrá realizar la VTV si no corresponde al titular del vehículo. 2- El cobro de la verificación se hace solo en efectivo. 3- El resultado de la inspección será "Aprobado" si el automóvil cumple con las medidas autorizadas para poder circular por la vía pública. 4- El resultado de la inspección será "Condicional" cuando el automóvil presente algunos defectos, con posibilidad de circular durante 60 días. 5- El resultado de la inspección será "Rechazado" si el automóvil no cumple con las reglamentaciones determinadas para poder circular.		
Restricciones	Reglamentaciones fiscales vigentes de AFIP para la facturación		
Listado de actividades	Ver flujo de actividades con notación BPMN-VTV		
Observaciones			
Historia de Cambios			
Versión	Fecha	Descripción del cambio	Autor/res
1.0	26/05	Primer borrador	Grupo TPLCA3
1.1	30/06	Correcciones 1er Entrega	Grupo TPL CA3

## BPMN

Para visualizar el BPMN de “Proceso de Inspección Técnica Vehicular” con mayor resolución, [haga clic aquí](#).



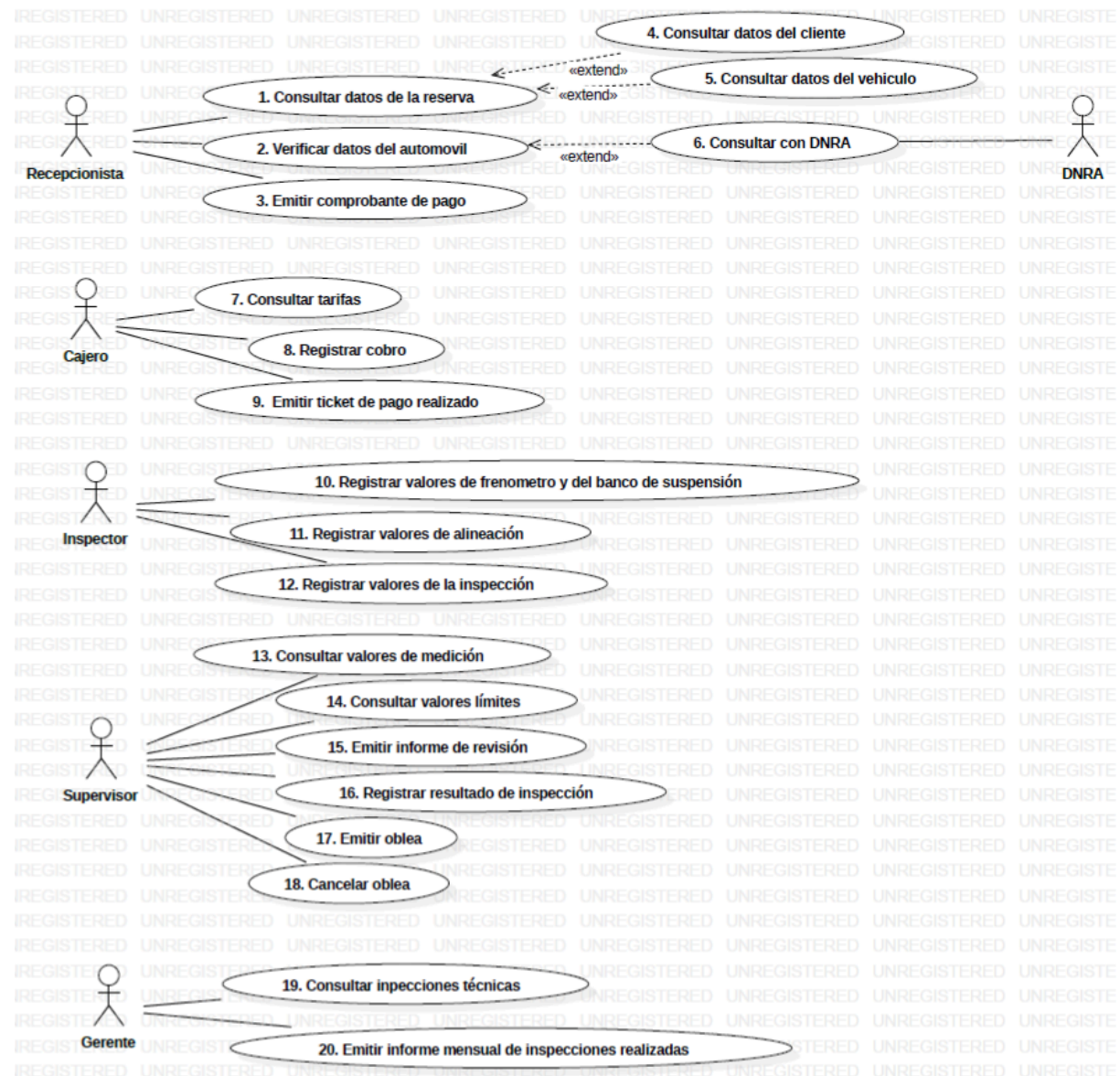




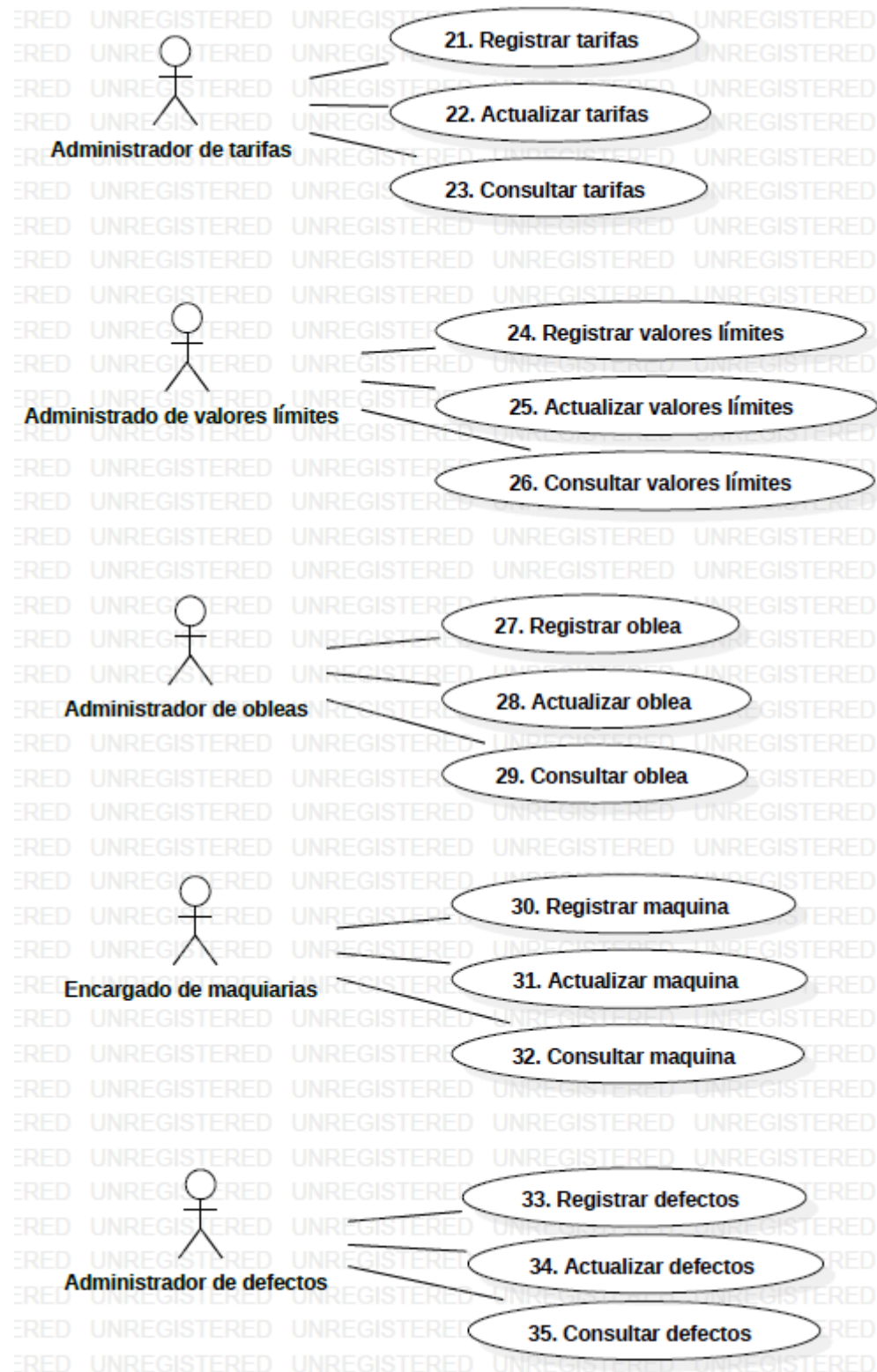
### Requerimientos NO Funcionales

N°	Nombre	Descripción	Categoría
1	Disponibilidad de cajas	Se deberá disponer de 3 cajas para la atención/cobro de las revisiones a los clientes para evitar el amontonamiento de clientes en espera.	Del Producto – Performance – Concurrencia
2	Establecer roles para diferentes usuarios	Se deberán diferenciar las funcionalidades y los permisos de los distintos usuarios pertenecientes a cada sección de la planta.	Del Producto – Seguridad – Lógica
3	Medios de pago	Se deberá contemplar la posibilidad de poder modificar, agregar o quitar los medios de pagos disponibles para el cobro de la revisión.	Organizacionales
4	Conectar a DNRA	Para poder verificar la existencia y la coincidencia de los datos del automóvil presentado, se deberá poder establecer una conexión con los servicios de la Dirección Nacional del Registro Automotor.	Externos – Interoperabilidad
5	Reimprimir informe	El sistema deberá contar con la posibilidad de poder reimprimir el informe de una revisión, en caso de que la original se haya perdido/dañado.	De interfaz – De software

## Casos de Uso Esenciales



### Casos de Uso de Soporte



### Objetivos de Casos de Uso

N° de CU	Nombre	Objetivo
1	Consultar datos de la reserva	Obtener la información sobre la reserva de turno para la VTV, tanto del cliente como del vehículo.
2	Verificar datos del automóvil	Validar los datos del vehículo con el registro nacional (DNRA).
3	Emitir comprobante de pago	Se deberá emitir un comprobante de pago con los datos personales del cliente y el vehículo presentado, para ser abonado por el cliente en la caja.
4	Consultar datos del cliente	Obtener la información personal del cliente (nombre, apellido, teléfono, mail, DNI, domicilio) registrados en la reserva del turno.
5	Consultar datos del vehículo	Obtener la información del vehículo (marca, modelo, patente, número de chasis, año de fabricación) registrados en la reserva del turno.
6	Consultar con DRNA	Obtener los datos registrados del vehículo que se presenta a la inspección técnica para validar con los datos registrados en el sistema interno de la planta.
7	Consultar tarifas	Consultar las tarifas vigentes de cada tipo de vehículo para asignar al comprobante de pago de la inspección técnica.
8	Registrar cobro	Guardar el registro de un pago realizado con los datos del cliente, el vehículo y el monto correspondiente a la verificación técnica.
9	Emitir ticket de pago realizado	Emitir un comprobante del pago realizado al cliente para dar inicio a la verificación técnica.
10	Registrar valores del frenómetro y banco de suspensión	Registrar los valores entregados por la línea 1 durante el proceso de verificación técnica de un vehículo determinado.

11	Registrar valores de alineación	Registrar los valores entregados por la línea 2 durante el proceso de verificación técnica de un vehículo determinado.
12	Registrar valores de la inspección visual	Registrar los valores entregados por la línea 3 durante el proceso de verificación técnica de un vehículo determinado.
13	Consultar valor de medición	Mostrar los datos registrados de cada línea por las que atravesó un automóvil durante el proceso de verificación técnica.
14	Consultar valores límites	Consultar los valores límites establecidos de cada tipo de automóvil para cada una de las líneas del proceso de verificación.
15	Emitir informe de revisión	Emitir un informe indicando los resultados presentados por un automóvil en el proceso de verificación, mediante la comparación de los valores obtenidos y los valores límites para cada línea.
16	Registrar resultado de inspección	Registrar en el sistema el informe obtenido en cada prueba de inspección técnica vehicular.
17	Emitir oblea	Emitir la oblea que verifica que un vehículo ha realizado la verificación técnica, indicando el número de oblea y fecha de emisión.
18	Cancelar oblea	Permitir la opción de cancelar una oblea si fuera el caso que esta se encuentra dañada, errónea o pérdida.
19	Consultar inspecciones técnicas	Acceder a las inspecciones técnicas registradas en el sistema, indicando un periodo de tiempo, una patente o una fecha determinada.
20	Emitir informe mensual de inspecciones realizadas	Generar un reporte de manera mensual de las inspecciones técnicas realizadas indicando patente, número de oblea, fecha de vencimiento y titular del vehículo.
21	Registrar tarifas	Registrar las tarifas correspondientes a los distintos tipos de vehículos que se pueden recibir para la realización de la verificación técnica.
22	Actualizar tarifas	Actualizar las tarifas de los tipos de vehículos en caso de haya que registrar un aumento o baja en el precio del servicio.

23	Consultar tarifas	Consultar las tarifas de los distintos tipos de vehículo para conocer el valor que tiene el servicio para cada vehículo que se presenta a la revisión técnica.
24	Registrar valores límites	Registrar los valores legales de las medidas que deben cumplir los vehículos en los tres niveles durante la revisión técnica.
25	Actualizar valores límites	Actualizar los valores legales de las medidas que deben cumplir los vehículos en los tres niveles durante la revisión técnica en caso de que haya modificaciones en dichos valores.
26	Consultar valores límites	Consultar los valores legales de las medidas que deben cumplir los vehículos en los tres niveles durante la revisión técnica.
27	Registrar oblea	Registrar la oblea que se asigna a un vehículo determinado después de realizar la verificación técnica.
28	Actualizar oblea	Actualizar la oblea otorgada a un vehículo después de realizar la verificación técnica en caso de presentar algún error en los datos o vencimiento o daño físico.
29	Consultar oblea	Consultar el estado en el que se encuentra la oblea perteneciente a un determinado vehículo que ha realizado la verificación técnica.
30	Registrar máquina	Registrar las maquinarias que se utilizarán durante el flujo de actividades en el proceso de la verificación técnica, con sus respectivos detalles (nombre, descripción, área, etc.).
31	Actualizar máquina	Actualizar una máquina que forma parte del proceso de verificación ya sea en sus funcionalidades, como en su desempeño.
32	Consultar máquina	Consultar la maquinaria que integra el proceso de verificación técnica y las funcionalidades y descripciones que esta tiene.
33	Registrar defectos	Registrar los defectos que puede presentar cada tipo de vehículo durante el proceso de verificación con su respectiva descripción.

<b>34</b>	<b>Actualizar defectos</b>	<b>Actualizar los defectos que puede presentar un determinado tipo de vehículo durante el proceso de revisión técnica.</b>
<b>35</b>	<b>Consultar defectos</b>	<b>Consultar los defectos que puede presentar un determinado tipo de vehículo durante el proceso de verificación técnica.</b>

## Bibliografía

- Bibliografía propuesta por la cátedra:
  - Stair, R., Reynolds, G., & Stair, R. M. (2010). Principios de sistemas de información.
  - Procesos de Negocio - BPMN
  - Mapa de Procesos
  - Reglas de Negocio
  - Plantilla de descripción de proceso de negocio explicada
  - Guía de referencia BPMN
  - Guía de referencia StarUML
  - Modelado de Diagrama de Clases - UML
  - Diagrama de Casos de Uso - Descripciones de Caso de Uso
  - Tipos de Requerimientos NO Funcionales