



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional de Villa María

Ingeniería en Sistemas de Información

Análisis en Sistemas

Trabajo Practico Integrador

Entrega N°3 - 2024

Docentes:

- Ing. Laura Achetta
- Ing. Valeria Ortiz Quiroz
- Ing. Paola Simieli

Grupo:

- TPI CB1

Alumnos:

Delpino Gai, Noah	noahdelpino11@gmail.com	15741
Figuerola, Agustin Andres	figueroaagustin05@gmail.com	16273
Gorosito, Valentin	valenl1536@gmail.com	16290
Perez Mignola, Joaquín	joaquinperezmo4@gmail.com	16275
Sigotti, Alejo Tomás	alejosigotti@gmail.com	13945

Fecha de Entrega: 17/10/2024

Año de Cursado: 2^{do} Año

ÍNDICE

Introducción:.....	3
Descripción del Proceso:.....	3
Mapa de proceso.....	5
Descripción de Procesos.....	5
BPMN.....	7
Planilla de Proceso.....	7
Diagrama de clases.....	9
Diagrama de Caso de Uso.....	10
Listado de Objetivos.....	11
Requerimientos no funcionales.....	13
Bibliografía:.....	14

Introducción:

El objetivo principal de este Trabajo Práctico Integrador es la aplicación y la relación de los contenidos desarrollados a los largo del programa de la cátedra, utilizando los conocimientos adquiridos. En este caso de estudio nos centramos en el Proceso de Inspección Técnica de la empresa Applus ubicada en Reconquista 662, provincia de Buenos Aires, donde se busca realizar la Verificación Técnica Vehicular (VTV).

La Verificación Vehicular es el control periódico del estado mecánico y de la emisión de gases contaminantes de los automotores. Este control se realiza de forma obligatoria como requisito para circular.

Descripción del Proceso:

Este proceso tiene como objetivo inspeccionar y autorizar el vehículo del cliente para su aptitud en la vía pública, para esto se debe llevar el automóvil por diferentes secciones de revisión para evaluarlo con equipos especializados y personal capacitado.

El proceso comienza cuando el dueño del vehículo llega a la planta, con documentación y su turno, si este no posee turno, se verifica la disponibilidad del mismo. Luego, el personal solicita datos del titular y del vehículo, además de verificar datos específicos del automotor.

En caso de que esta sea la primera verificación se le entrega un comprobante y se lo dirige a caja para poder efectuar el pago (solo efectivo). Luego de esto, el vehículo es dirigido a la línea de inspección para comenzar con la revisión.

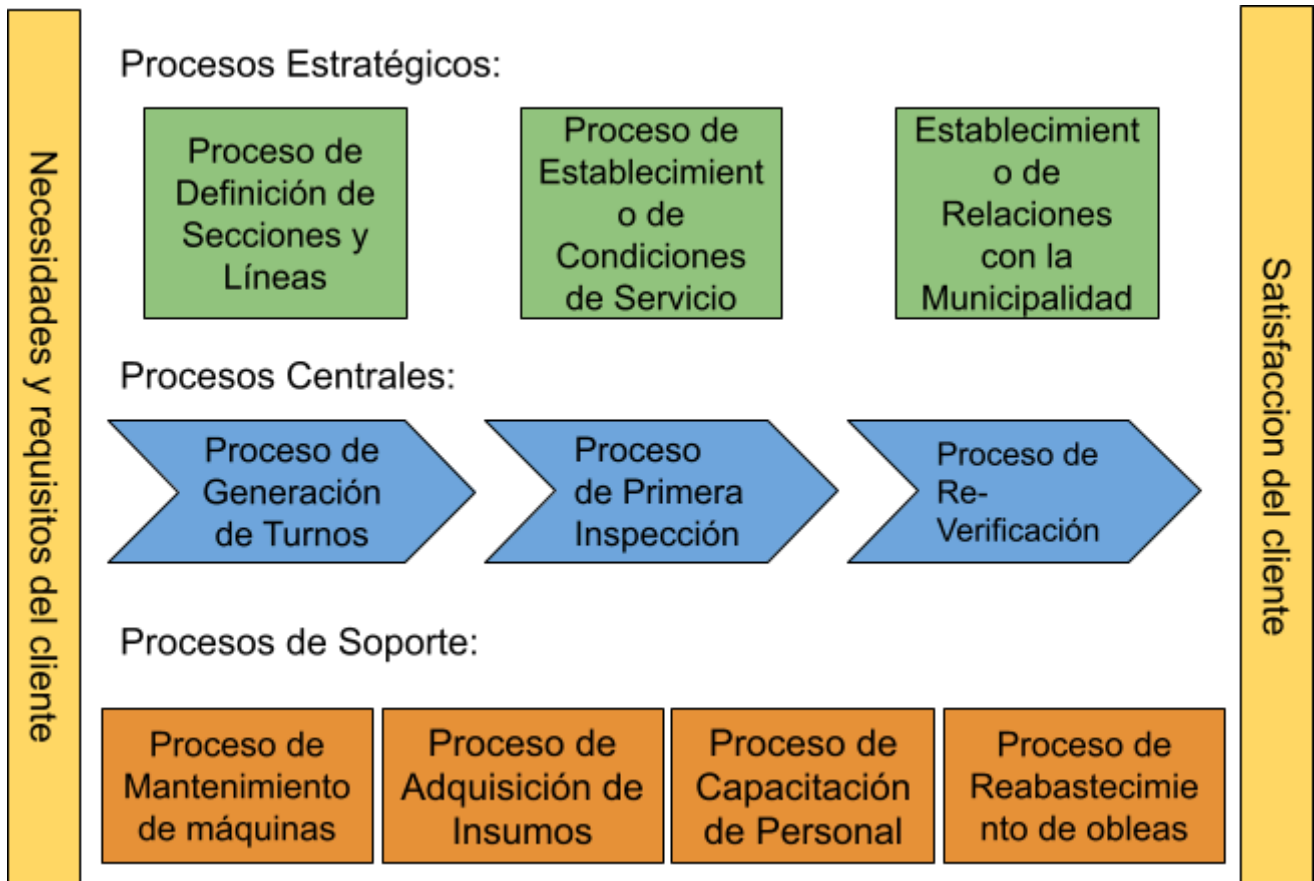
Esta línea tiene tres secciones donde se realiza una revisión que incluye: la recopilación de datos del frenómetro, del banco de suspensión, alineación y un control visual donde se identifican y registran defectos visuales. El supervisor recibe el vehículo con los

datos de las inspecciones realizadas para revisar minuciosamente los resultados obtenidos. Para terminar la inspección, se emite un informe, donde, dependiendo de los resultados del control, el vehículo será: aprobado, condicional (defectos leves) o rechazado (defecto graves).

Los vehículos aprobados reciben una oblea válida con una duración de un año, los que tengan un resultado condicional tienen 60 días para abordar los problemas que posee el automotor, y por último, los rechazados deberán resolver su situación en el plazo de un día. Si el vehículo es rechazado tres veces, el siguiente se deberá abonar como si fuera la primera vez.



Mapa de proceso

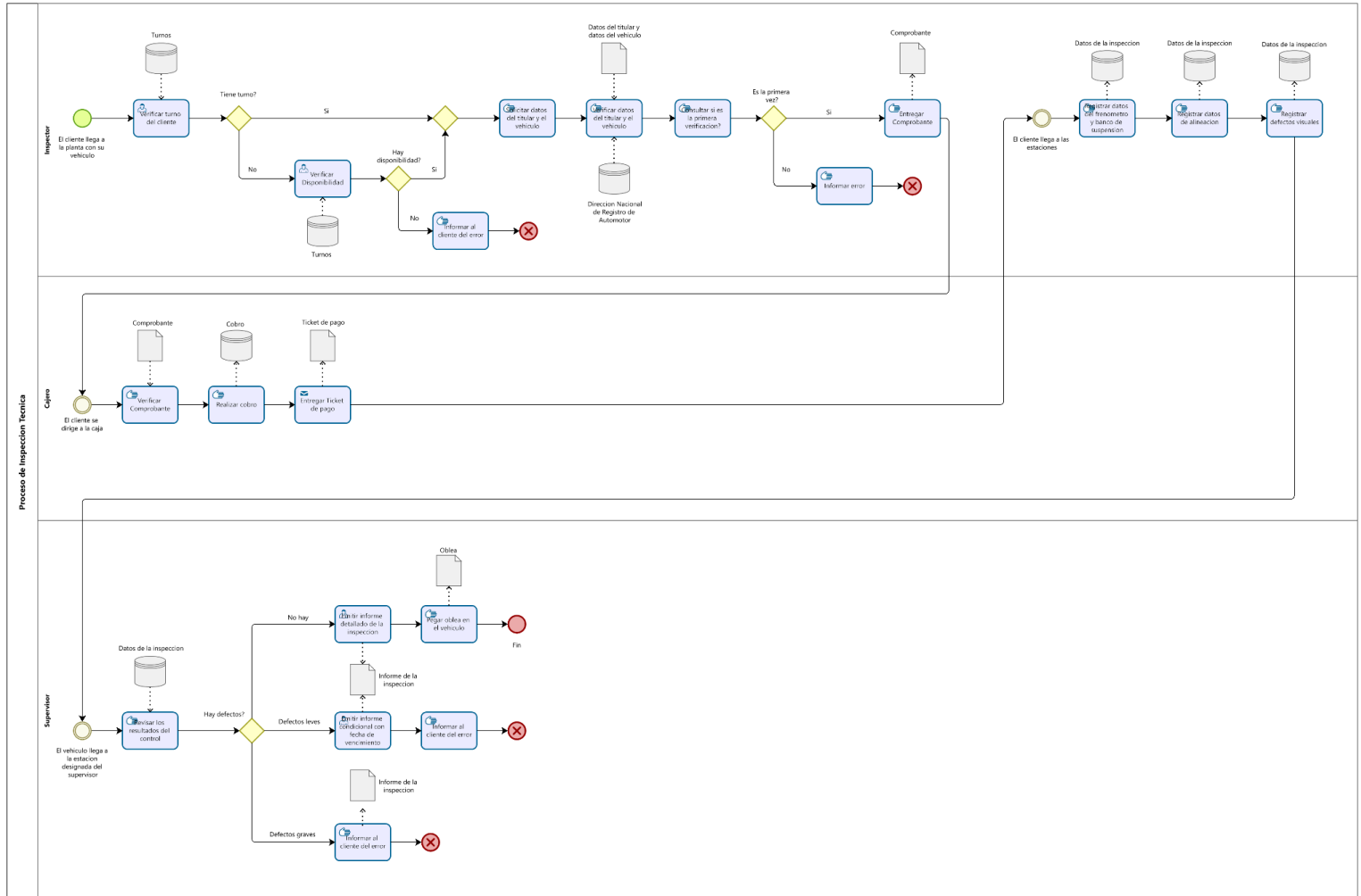


Descripción de Procesos

- **Definición de Secciones y Líneas:** Se define la cantidad de líneas y secciones de la planta para el control de vehículos.
- **Establecimiento de Condiciones de Servicio:** Se establecen las condiciones o reglas que se deben cumplir para poder realizar un servicio eficaz.

- **Establecimiento de Relaciones con la Municipalidad:** Se establecen condiciones acerca del servicio con los requisitos que impone la municipalidad para poder circular con un vehículo.
- **Proceso de Generación de Turnos:** Se recolecta la información necesaria para poder agendar un turno para la Verificación Técnica Vehicular.
- **Proceso de Primera Inspección:** Realizar el correcto estudio y control del vehículo, siguiendo los estándares de sus características originales y su grado de aptitud para circular en vía pública.
- **Proceso de Re-Verificación:** Proceso en el cual el cliente vuelve a realizar el estudio y control del vehículo luego de haber obtenido defectos leves, graves o por si se necesita hacer por segunda vez.
- **Mantenimiento de Máquinas:** Mantenimiento de la maquinaria utilizada en la inspección.
- **Adquisición de Insumos:** Compra de insumos que se necesitan para la realización de los servicios
- **Capacitación del Personal:** Proceso en el cual se le brinda al personal las habilidades y conocimientos para la realización de las tareas a lo largo del proceso.
- **Reabastecimiento de Obleas:** Compra de obleas a los proveedores o fabricantes y control para el reabastecimiento de las mismas.

BPMN



Planilla de Proceso

Proceso de negocio: Primera Inspección	
Objetivo	Realizar el correcto estudio y control del vehículo, siguiendo los estándares de sus características originales y su grado de aptitud para circular en vía pública.
Cliente del proceso	Titular del vehículo

Productos del proceso	Vehículo inspeccionado y autorizado con informe y oblea.		
Proveedores del proceso e insumos que brinda cada uno	Procesos Proveedores:	Insumo que brinda:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de insumos • Capacitación del personal • Mantenimiento de máquinas • Generación de turnos • Establecimiento de tarifas • Establecimiento de formas de pago • Compra y control de obleas 	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos necesarios • Personal capacitado • Maquinaria en buen estado • Turnos • Valor de la tarifa de la inspección • Método de pago definido • Obleas 	
Recursos del proceso	Humanos	Materiales	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inspector • Supervisor • Cajera 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinarias 	
Formulario, registro e información del proceso	Formularios	Registros	Información
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante del Vehículo • Ticket de pago • Informe de inspección • Oblea 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos del titular • Datos del vehículo • Datos de la inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Nacional de Registro del Automotor • Datos de la inspección
Reglas de Negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de obtener un resultado aprobado, se le coloca la oblea correspondiente con una validez de un año. 2. En caso de obtener un resultado condicional, el titular del vehículo deberá resolver los inconvenientes del mismo en un plazo de 60 días para una posterior re-verificación. 3. En caso de obtener un resultado desaprobado, el cliente tiene un día para resolver los problemas que tenga el vehículo y volver para hacer la inspección técnica. 4. Únicamente el propietario del vehículo con la documentación puede realizar el VTV. 		
Restricciones	Requerimiento necesario impuesto por la AFIP para la aprobación de VTV.		

Diagrama de clases

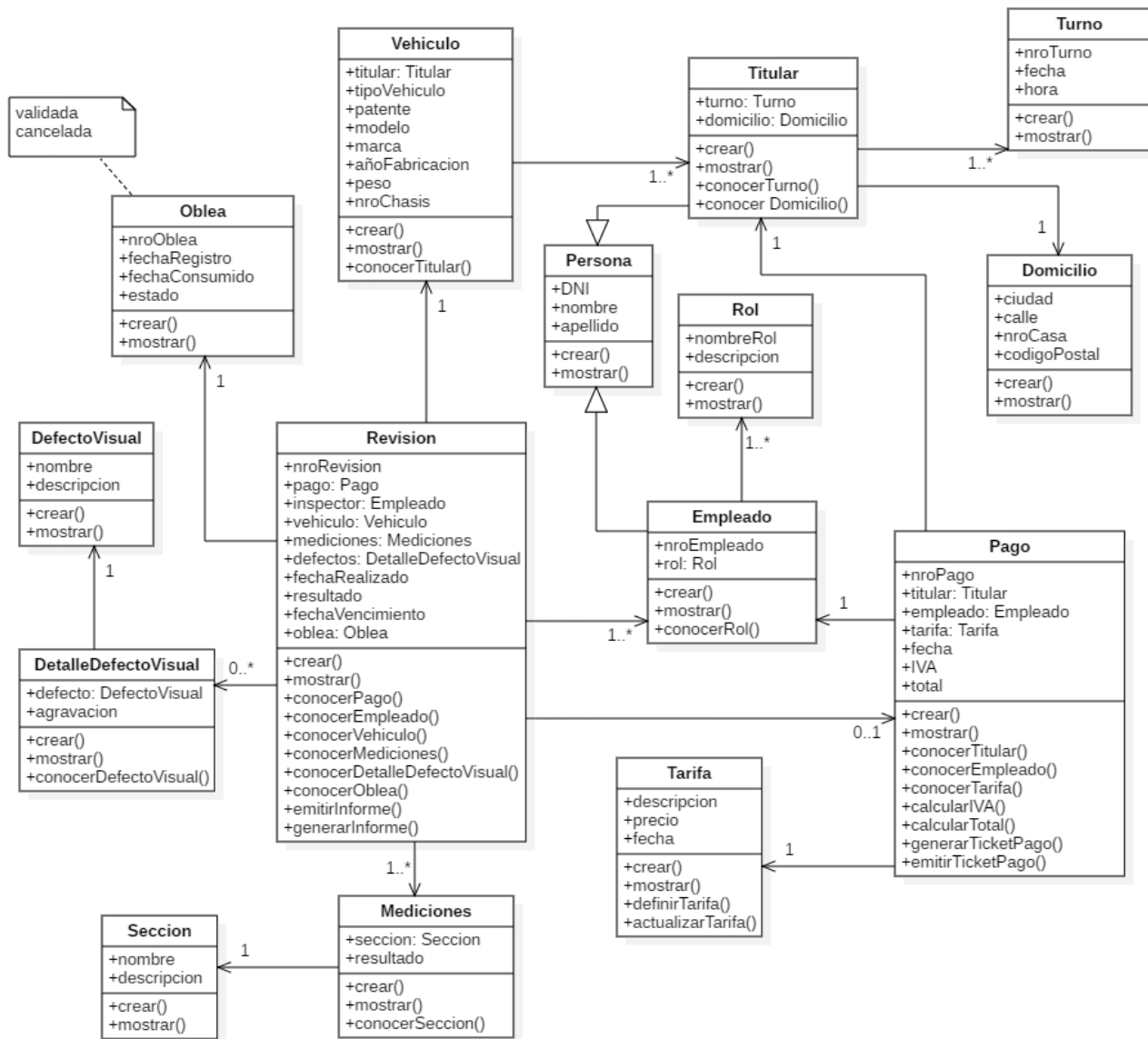
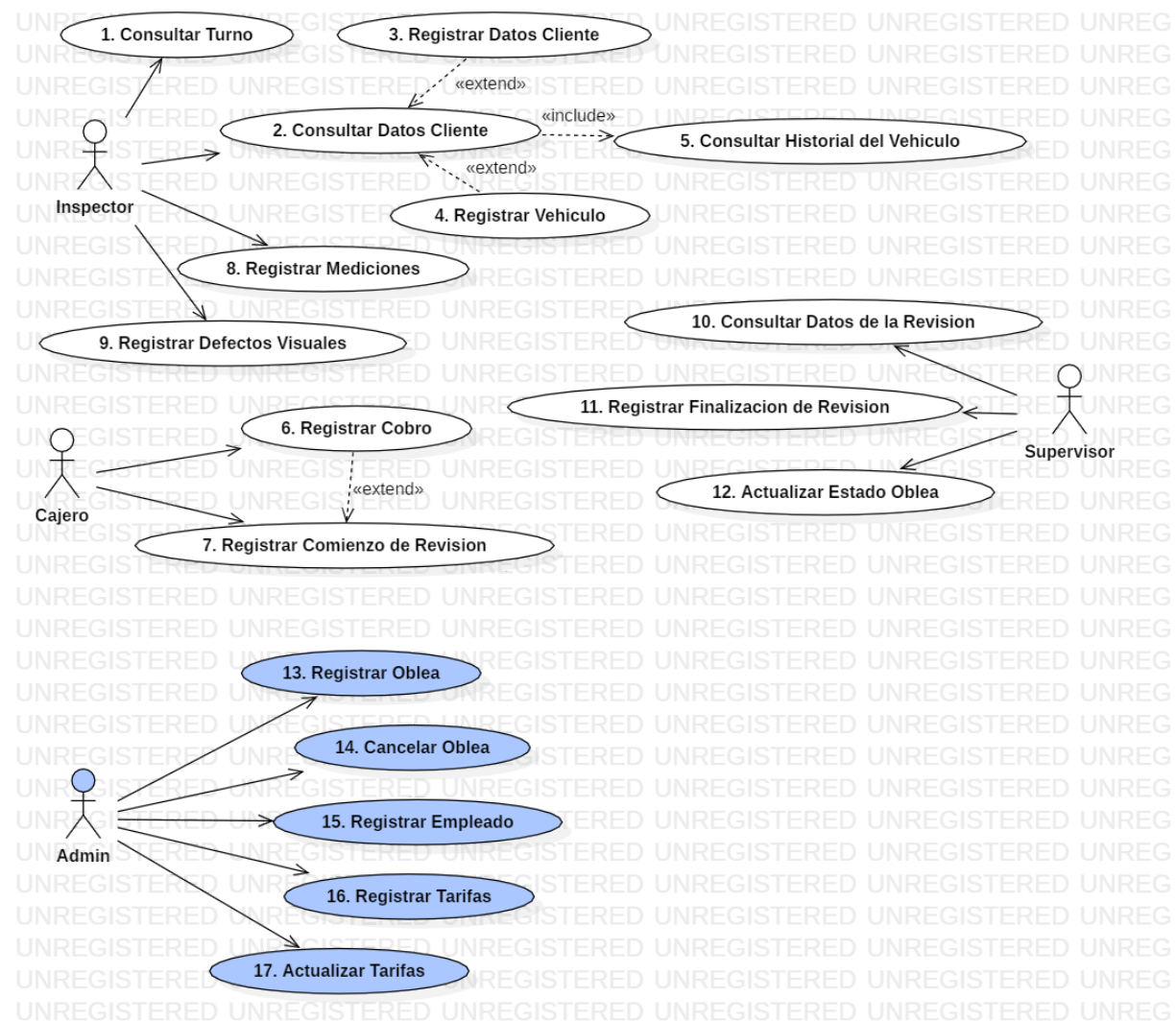


Diagrama de Caso de Uso



Listado de Objetivos

1. **Consultar Turno:** Brindar información acerca de los horarios disponibles. Si el cliente no tiene turno, informar sobre la disponibilidad para una atención inmediata.
2. **Consultar Datos del Cliente:** Brindar información acerca del titular del vehículo para la confirmación de la identidad del cliente.
3. **Registrar Datos del Cliente:** Registrar datos personales de un nuevo cliente que realiza por primera vez la VTV.
4. **Registrar Vehículo:** Registrar los datos de un nuevo vehículo que ingresa por primera vez en la VTV, señalando el titular, el modelo del vehículo, la patente, el año de fabricación y verificando la documentación del mismo.
5. **Consultar Historial del Vehículo:** Brindar información acerca de los antecedentes de revisiones anteriores y sus respectivos resultados, identificando también si es la primera o segunda verificación del vehículo.
6. **Registrar Cobro:** Calcular el monto a cobrar (si es la primera inspección) y registrar el pago en efectivo, para posteriormente emitir y entregar el recibo al cliente.
7. **Registrar Comienzo de Revisión:** Registra el inicio de la inspección en el sistema, informando y documentando el ingreso del vehículo a la línea de inspección. Con la fecha de ingreso, la hora y el vehículo que ingresa.
8. **Registrar Mediciones:** Registrar los datos del frenómetro y del banco de suspensión en la primera sección de la inspección, los datos de alineación en la segunda sección y documentar cualquier medición adicional.
9. **Registrar Defectos Visuales:** Realizar y registrar un control visual exhaustivo del vehículo que se encuentra en la fosa. Clasificar cualquier defecto identificado (leve o grave).
10. **Consultar Datos de la Revisión:** Revisar los resultados de todas las mediciones registradas anteriormente, confirmando la precisión de los datos anotados durante la inspección y validando las mediciones según las normativas vigentes.
11. **Registrar Finalización de Revisión:** Registrar la finalización de la inspección con su respectivo resultado, confirmando las mediciones y controles realizados para posteriormente emitir un informe con dicha información.

- 12. Actualizar Estado Oblea:** Modificar el estado de la oblea para su validación y uso con una duración de 1 año.
- 13. Registrar Oblea:** Registrar los datos de la oblea, como el número de oblea, su fecha de emisión y respectivo vencimiento.
- 14. Cancelar Oblea:** Realizar la anulación de la oblea registrando el motivo de cancelación, la fecha y hora de la misma.
- 15. Registrar Empleado:** Registrar un nuevo empleado, asignándole un rol y registrando sus datos personales.
- 16. Registrar Tarifas:** Registrar las tarifas para las diferentes revisiones y distintos tipos de vehículos.
- 17. Actualizar Tarifas:** Realizar la revisión, el control y la actualización periódica de las tarifas.

Requerimientos no funcionales

Nombre	Tipo RNF	Descripción
Limitación de fecha de evaluación	RNF-1 Performance - tiempo de respuesta	El sistema impondrá una fecha límite de re-evaluación según la condición resultante del vehículo al momento de realizar la inspección. Si el resultado es "condicional" la fecha límite será de 60 días para abordar las reparaciones necesarias. Si el resultado es "rechazado", se tendrá un plazo de un (1) día para solucionarlo
Reglas de cobro	RNF-2 Restricciones de Negocio	El sistema debe aplicar una regla para cobrar donde: <ul style="list-style-type: none"> - Solo se podrá abonar en efectivo - La primera revisión conlleva un costo. - Si fuera necesaria una segunda revisión, no se cobrará un cargo adicional
Cumplimiento de normativas y leyes	RNF-3 Legales	La estación debe cumplir con todas las normativas y leyes vigentes relacionadas con la VTV. <ul style="list-style-type: none"> - La oblea debe colocarse en un lugar visible del parabrisas para facilitar la identificación por parte de los inspectores de tránsito - El Inspector realizará la inspección del vehículo y verifica si es el titular quien dispone del mismo.
Respaldo de datos del cliente	RNF-4 Confiabilidad	El sistema debe tener los backups con la información de los vehículos, sus titulares y su estado de oblea para asegurar la disponibilidad del sistema.
Conexión con DNRA (Dirección Nacional de Registro del Automotor)	RNF-5 Interoperatividad	El sistema dispondrá de una conexión para permitir comunicarse con la Dirección Nacional de Registro del Automotor para poder consultar los datos del vehículo.

Bibliografía:

- [Mapa de procesos](#)
- [Reglas de negocio](#)
- [Plantilla de descripción de proceso de negocio](#)
- [Guía de referencia BPMN](#)
- [Diagrama de clases](#)
- [Diagrama de casos de uso](#)
- [Requerimientos no funcionales](#)