

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Ingeniería de Sistemas de Información

# RENOVACIÓN DE AUTOS

---

## TERCER PRESENTABLE

TOYOTA

Alumno

Carlos Devid Del Pino Herrera U201513973



Ciclo 2019-02

# Contenido

Análisis .....	3
Descripción de la empresa .....	3
Misión y Visión .....	3
Planteamiento del problema .....	3
Objetivo general .....	4
Proceso y su caracterización .....	4
Proceso de renovación .....	5
Reglas de negocio .....	6
Requerimientos .....	7
Diseño .....	8
Descripción del alcance .....	8
Solución .....	8
Product Backlog .....	9
Sprint Backlog .....	10
Historias de usuario .....	10
Validación de historias de usuario .....	16
Diagrama de clases .....	17
Diagrama de Entidad-Relación .....	17
Prototipos de formularios .....	18
Construcción .....	24
Descripción de las herramientas de software utilizadas .....	24
Conclusiones .....	25

# ANÁLISIS

CAP

1

## Descripción de la empresa

Toyota del Perú es una empresa fundada en enero de 1965, con aportes de las empresas japonesas Mitsui & Company LTD., Toyota Motor Company Ltd y Toyota Motor Sales Company Ltd.

La empresa Toyota cuenta con varios concesionarios alrededor del país y se encarga de la venta de vehículos, venta de repuestos, financiamiento, pruebas de manejo, carrocería y pintura, además de servicios de postventa, entre otros.

## Misión y Visión

Nuestra misión es ser líder indestructible en la industria automotriz y una de las empresas más admiradas en el Perú. Nuestra visión es Ofrecer la mejor experiencia de compra y servicio superando las expectativas de los clientes, a través, de los mejores recursos humanos de la industria.

## Planteamiento del problema

Toyota es una empresa que tiene como uno de sus procesos el de renovación de autos. La empresa aún se encuentra en la fase inicial en la implementación de este servicio por lo que no cuenta con un sistema virtual que apoye el manejo de la data de este proceso.

La falta de un sistema virtual ralentiza el procedimiento, el cual es presencial por el momento. De existir un sistema virtual que permita la validación y renovación de autos, el proceso se aceleraría y brindaría espacio, mediante un buen marketing y landing page, a abarcar un sector aún más amplio del que ya cuenta.

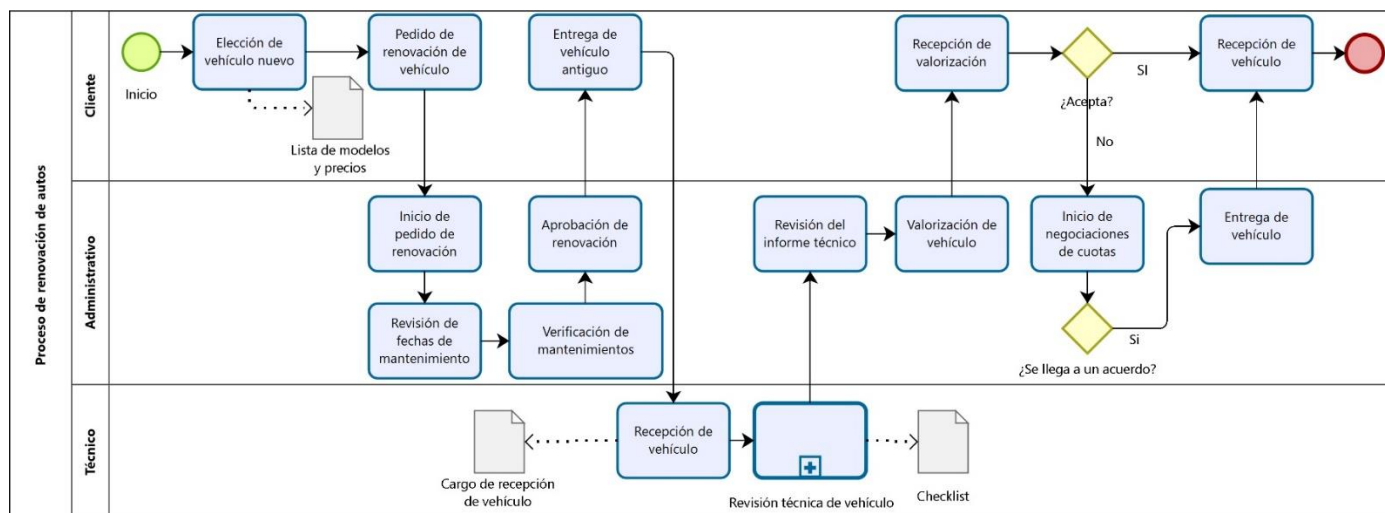
## Objetivo general

Con la implementación del sistema se busca automatizar el proceso de renovación de vehículos. Este debe ser capaz de ser operado por el personal que no requiera de grandes y complejos conocimientos para la manipulación del sistema, con el objetivo de mejorar la productividad de la empresa y las condiciones de trabajo integrando la gestión y producción de todos los constituyentes en el proceso.

## Proceso y su caracterización

El proceso elegido para realizar la implementación de una mejora con un aplicativo web es el de cambio de vehículo. Este proceso es realizado por varios empleados, dificultando la comunicación entre estos y restringiendo la visualización del estado al cliente, por lo que se recomienda una aplicación web para mejorar la comunicación entre los empleados y se visualice al cliente el estado del proceso. Además, la aplicación web debe ser capaz de calcular un estimado de la valorización en caso el vehículo cumpla con las condiciones del concesionario. El proceso es realizado por un mecánico que llena el reporte del estado del vehículo mediante un checklist el cual es enviado al área administrativa para revisar el cumplimiento de los mantenimientos adecuados en concesionarios autorizados. De ser así, se pasará a la negociación de cuotas con el cliente y posteriormente se le entregará un vehículo nuevo; caso contrario se revisará el vehículo para una valorización y posterior renegociación de precios con el cliente para ajustar las cuotas a pagar del nuevo vehículo.

## Proceso de renovación



RESPONSABLE	INFORMACIÓN DE ENTRADA	TAREA	INFORMACIÓN DE SALIDA
Cliente	Realiza el pedido de renovación	El cliente realiza el pedido de renovación. Luego de ser revisado, este acepta o no la cotización propuesta.	La realización del pedido de exportación
Gerente de ventas	Recibe el pedido de renovación.	El gerente revisa el pedido y recibe el informe de daños del técnico para hacer una cotización.	La realización del pedido de los lotes
Técnico	Recibe el vehículo para su revisión.	-Revisa el vehículo si tiene fallas y daños. -Envía un informe con respecto al vehículo al gerente de ventas y al cliente.	La realización y envío del informe de fallas del vehículo antiguo.

## Reglas de negocio

Código	Regla de negocio	Descripción
RN-VEN-001	Revisar información del conductor	La regla de negocio indica que solo se revisara la información del conductor con el DNI físico del cliente
RN-VEN-002	Entregar del carro antiguo al taller	La regla de negocio indica que el técnico debe generar un espacio vacío antes que llegue el vehículo al taller
RN-VEN-003	Revisión Vehículo	La regla de negocio indica que el técnico debe revisar el auto de manera completa sin obviar ningún paso
RN-VEN-004	Generar informe del vehículo y valor	La regla de negocio indica que el informe será redactado por el mismo técnico que realizo la revisión del vehículo
RN-VEN-005	Realizar cotización	Al momento de realizar la cotización debe estar en el documento que realizo el técnico su valoración
RN-VEN-006	Negociar valor del vehículo	La regla de negocio indica que solo el cliente propietario del vehículo antiguo puede negociar su valor
RN-VEN-007	Elección de vehículo	Al momento de la elección del vehículo el cliente debe estar de acuerdo con los colores accesibles para su venta
RN-VEN-008	Realizar factura de venta del vehículo	Al momento de realizar la factura se debe colocar de manera implícita todas las características relevantes del vehículo
RN-VEN-09	Entrega del vehículo	La regla de negocio indica que el técnico antes que se termine de realizar la facturación con el cliente ya deberá tener el vehículo listo

## Requerimientos

Código	Descripción
RF01	El sistema debe autenticar la cuenta del usuario
RF02	El sistema debe permitir al usuario ver el estado del vehículo
RF03	El sistema debe permitir al cliente registrar la solicitud de renovación
RF04	El sistema debe permitir al cliente ver el estado del proceso
RF05	El sistema debe permitir al cliente ver la valorización del vehículo
RF06	El sistema debe permitir al operador ver los registros de mantenimiento del vehículo del cliente
RF07	El sistema debe permitir al operador aprobar la solicitud de renovación
RF08	El sistema debe permitir al cliente registrar la fecha de entrega y recepción del vehículo nuevo
RF09	El sistema debe permitir al técnico registrar el estado actual del vehículo
RF10	El sistema debe mostrar la fecha de entrega del vehículo

## DISEÑO

CAP

2

### Descripción del alcance

El alcance de nuestro proyecto se centra en la realización de una solicitud de renovación de vehículos. Pero antes de eso, tenemos que validar que el cliente pueda acceder a la plataforma, y que este pueda generar una nueva reserva. Asimismo, debe poder visualizarse los vehículos con los que cuenta. Por otro lado, es necesario también validar las credenciales de los empleados involucrados en este proceso: el gerente de ventas y el técnico encargado.

### Solución

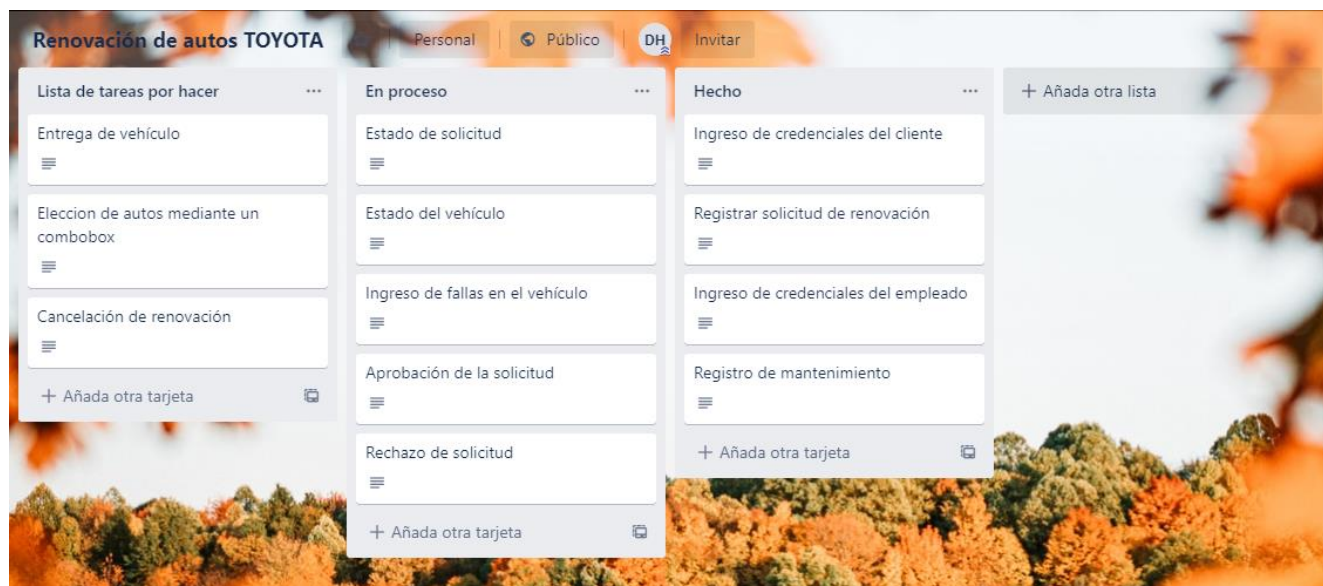
La aplicación aceleraría el proceso de renovación, ya que, en la actualidad, estos tienen que hacer el proceso de manera presencial.



## Product Backlog

ID	Requisitos	Prioridad	Dimensión
1	El sistema identificará la cuenta del cliente.	Media	1 día
2	El sistema identificará la cuenta del operador.	Media	1 día
3	El sistema identificará la cuenta del mecánico.	Media	1 día
4	El operador desea verificar el estado del vehículo.	Media	2 días
5	El cliente desea renovar su vehículo.	Alta	2 días
6	El cliente desea ver el estado de la solicitud de renovación.	Baja	5 días
7	El cliente desea ver la valorización del vehículo luego de la revisión en el taller.	Muy Alta	1 semana
8	El operador desea corroborar el registro de las revisiones técnicas del vehículo a renovar en los talleres autorizados.	Alta	1 semana
9	Luego de revisar el estado del vehículo, el operador debe aprobar la solicitud.	Muy Alta	1 semana
10	El operador desea registrar la fecha de entrega y el estado del vehículo nuevo	Muy Alta	1 semana
11	El técnico el estado y observaciones del vehículo a renovar.	Muy Alta	1 semana
12	El técnico debe registrar la fecha de entrega del vehículo a renovar.	Muy Alta	1 semana

## Sprint Backlog



Enlace: <https://trello.com/b/iFjp7P4z>

## Historias de usuario

Historia de usuario	
Número: 1	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Ingreso de credenciales del cliente	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Quiero que la aplicación web me permita ingresar con mis credenciales.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá al cliente ingresar a la página con su código y contraseña.	

Historia de usuario	
Número: 2	Usuario: Empleado
Nombre de la historia: Ingreso de credenciales del empleado	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Quiero que la aplicación web me permita ingresar con las credenciales asignadas por la empresa.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá a los empleados ingresar a la página con su código y contraseña brindado por la empresa.	

Historia de usuario	
Número: 3	Usuario: Gerente de ventas
Nombre de la historia: Estado del vehículo	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Como asesor del cliente para la renovación de su vehículo, necesito revisar el estado de su vehículo.	
<b>Validación:</b>  La aplicación puede revisar el estado del vehículo a través del informe de fallas realizado por el técnico.	

Historia de usuario	
Número: 4	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Registrar solicitud de renovación	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Quiero renovar mi vehículo.	
<b>Validación:</b>  La aplicación web permitirá a los usuarios realizar la renovación de vehículos, seleccionando el vehículo que desea renovar.	

Historia de usuario	
Número: 5	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Estado de solicitud	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Quiero ver cómo transcurre el proceso de renovación de vehículo.	
<b>Validación:</b>  La aplicación brindará información acerca de la solicitud y las fallas encontradas del vehículo.	

Historia de usuario	
Número: 6	Usuario: Operador
Nombre de la historia: Registro de mantenimiento	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Requiero poder ver el registro de mantenimientos del vehículo a renovar.	
<b>Validación:</b>  La aplicación visualizará las fechas de las revisiones técnicas del vehículo.	

Historia de usuario	
Número: 7	Usuario: Gerente de ventas
Nombre de la historia: Aprobación de la solicitud	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Se revisó los mantenimientos del vehículo, ahora debo aprobar la solicitud.	
<b>Validación:</b>  El operador podrá aprobar la solicitud de renovación del vehículo mediante la aplicación.	

Historia de usuario	
Número: 8	Usuario: Gerente de ventas
Nombre de la historia: Entrega de vehículo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 8	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Se llegó a un acuerdo con el cliente, por lo tanto, debo registrar la fecha de entrega del vehículo nuevo.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá registrar la fecha de entrega del vehículo nuevo.	

Historia de usuario	
Número: 9	Usuario: Técnico
Nombre de la historia: Ingreso de fallas en el vehículo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 10	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Debo ingresar todos los daños y fallas del vehículo, junto con una descripción de las mismas.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá al técnico ingresar las fallas y daños encontrados en el vehículo a renovar.	

Historia de usuario	
Número: 10	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Notificación de aprobación de renovación	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 10	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  Quiero poder ser notificado cuando mi solicitud sea procesada.	
<b>Validación:</b>  La aplicación notificará al usuario si la solicitud procede o no.	

Historia de usuario	
Número: 11	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Cancelación de renovación	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  No estoy seguro de continuar con el proceso, por lo que quiero cancelar la renovación.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá al usuario cancelar el proceso en cualquier momento.	

Historia de usuario	
Número: 12	Usuario: Gerente de ventas
Nombre de la historia: Rechazo de solicitud	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Del Pino	
<b>Descripción:</b>  El vehículo a renovar no tiene todos los mantenimientos necesarios en nuestras concesiones, por lo que debo rechazar su solicitud.	
<b>Validación:</b>  La aplicación permitirá al gerente de ventas cancelar la solicitud.	

## Validación de historias de usuario

A continuación, presentaremos la validación de las historias de usuario a través de una entrevista realizada a un trabajador de Operador Logístico WALDAN SAC, empresa realiza procedimientos diversos con TOYOTA. Además, se incluirá una entrevista al gerente de ventas de una concesionaria para la realización del procedimiento de compra inteligente.

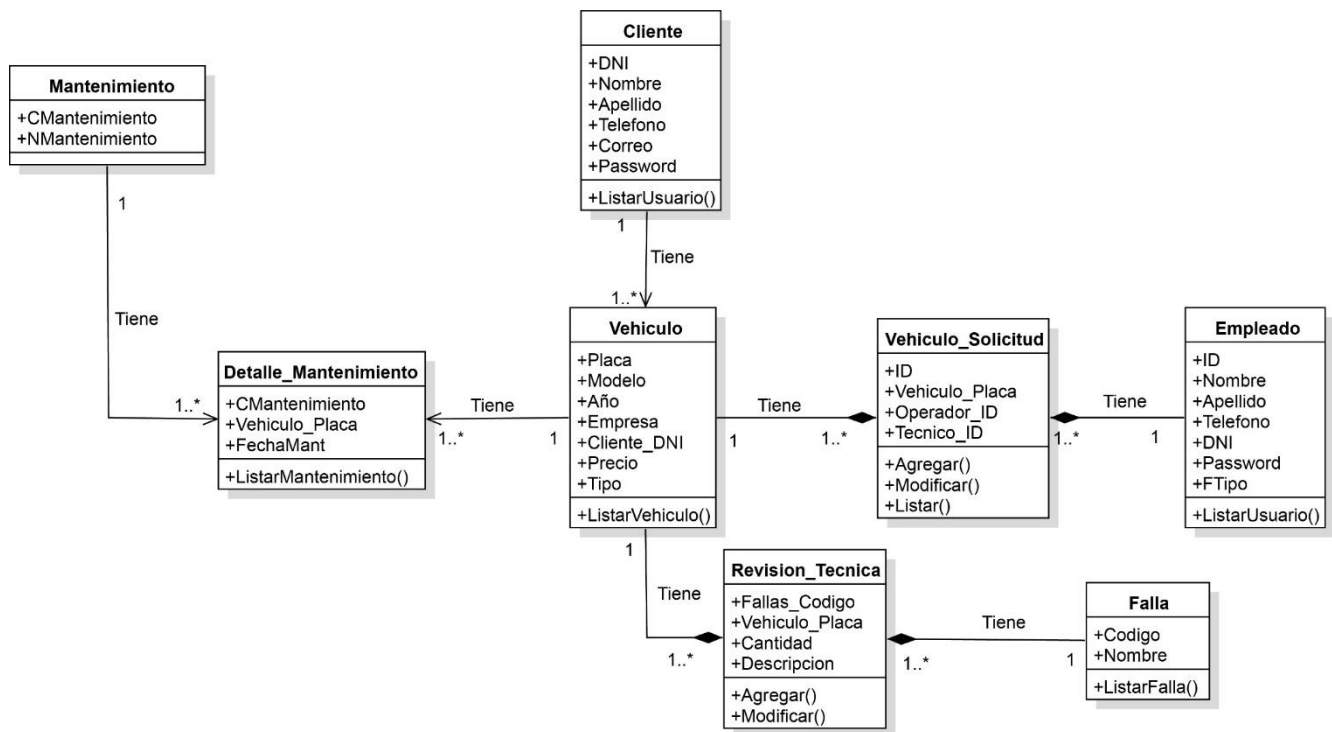
Enlaces:

[https://mega.nz/#!EwNzCCgB!vw8XbenAQ\\_n8Vv87g2iWCPvHZH5kVGgvTZuL2sz70IY](https://mega.nz/#!EwNzCCgB!vw8XbenAQ_n8Vv87g2iWCPvHZH5kVGgvTZuL2sz70IY)

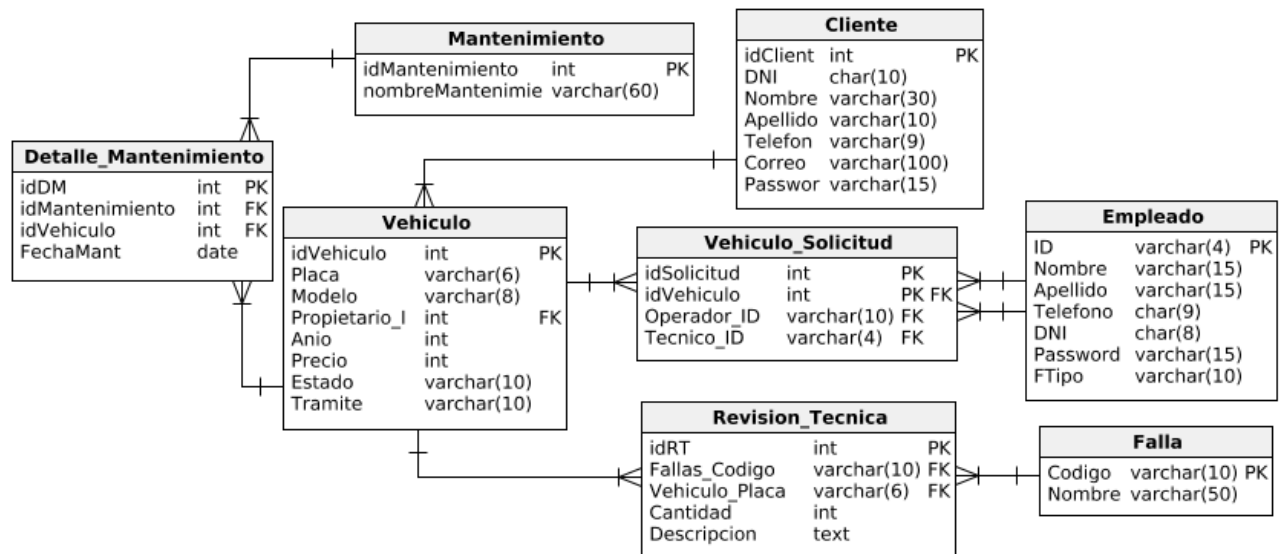
<https://www.youtube.com/watch?v=558L84sZgT0>



## Diagrama de clases



## Diagrama de Entidad-Relación



Enlaces:

<https://my.vertabelo.com/public-model-view/zyCag9boDUwsRs6nQC3eGfeplyBYCI2wssT6nm3gbqTwp0K2b8Ux1fzGDhFv8IlIg?x=4622&y=4894&zoom=0.6874>

# Prototipos de formularios

## Landing Page



## Interfaz de ingreso

[INICIO](#)
[SERVICIOS](#)
[LOGROS](#)
[NOSOTROS](#)
[CONTACTO](#)
[INGRESAR](#)




### Ingresar a TOYOTA

**Usuario:**

**Contraseña:**

Usuario o contraseña incorrecto

Ingresar

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos




## Interfaz para cliente

[INICIO](#)
[SERVICIOS](#)
[LOGROS](#)
[NOSOTROS](#)
[CONTACTO](#)
[INGRESAR](#)

### Vehículos:


Yaris	C4Q319	2012
Hylux	AY1584	2018

[Renovar vehículo](#)
[Historial de mantenimiento](#)
[Ver reporte](#)

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

[INICIO](#) [SERVICIOS](#) [LOGROS](#) [NOSOTROS](#) [CONTACTO](#) [INGRESAR](#)



Vehículo: C4Q-319  
Hyundai Elantra 2012

[Renovar vehículo](#) [Historial de mantenimiento](#) [Ver reporte](#)

[!\[\]\(35de7ce9c97e259aff6f01ac90da87f8\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(62d4d3494d4340f830d2a84926a2cbde\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(f352fb86fd942855f49bb0ef3403ffdf\_img.jpg\)](#)

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

## Renovar vehículo

[INICIO](#) [SERVICIOS](#) [LOGROS](#) [NOSOTROS](#) [CONTACTO](#) [INGRESAR](#)

# Seleccione Vehiculo a Renovar

Yaris	C4Q319	2012
Hylux	AYI584	2018

[Volver a inicio](#)

[!\[\]\(ccb87cee2d02fdfdb93bab74b01d2585\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(8ac842ab05dcb97a9c1c0ec8551705ed\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(620f07b383c70ac985ef745f2f4ffa65\_img.jpg\)](#)

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

[INICIO](#)[SERVICIOS](#)[LOGROS](#)[NOSOTROS](#)[CONTACTO](#)[INGRESAR](#)

Se ha procesado su  
solicitud, favor de entregar  
el vehículo en las próximas  
48 horas.

[Volver a inicio](#)

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

## Reporte de vehículo

[INICIO](#)[SERVICIOS](#)[LOGROS](#)[NOSOTROS](#)[CONTACTO](#)[INGRESAR](#)

## Reporte vehículo: C4Q-319

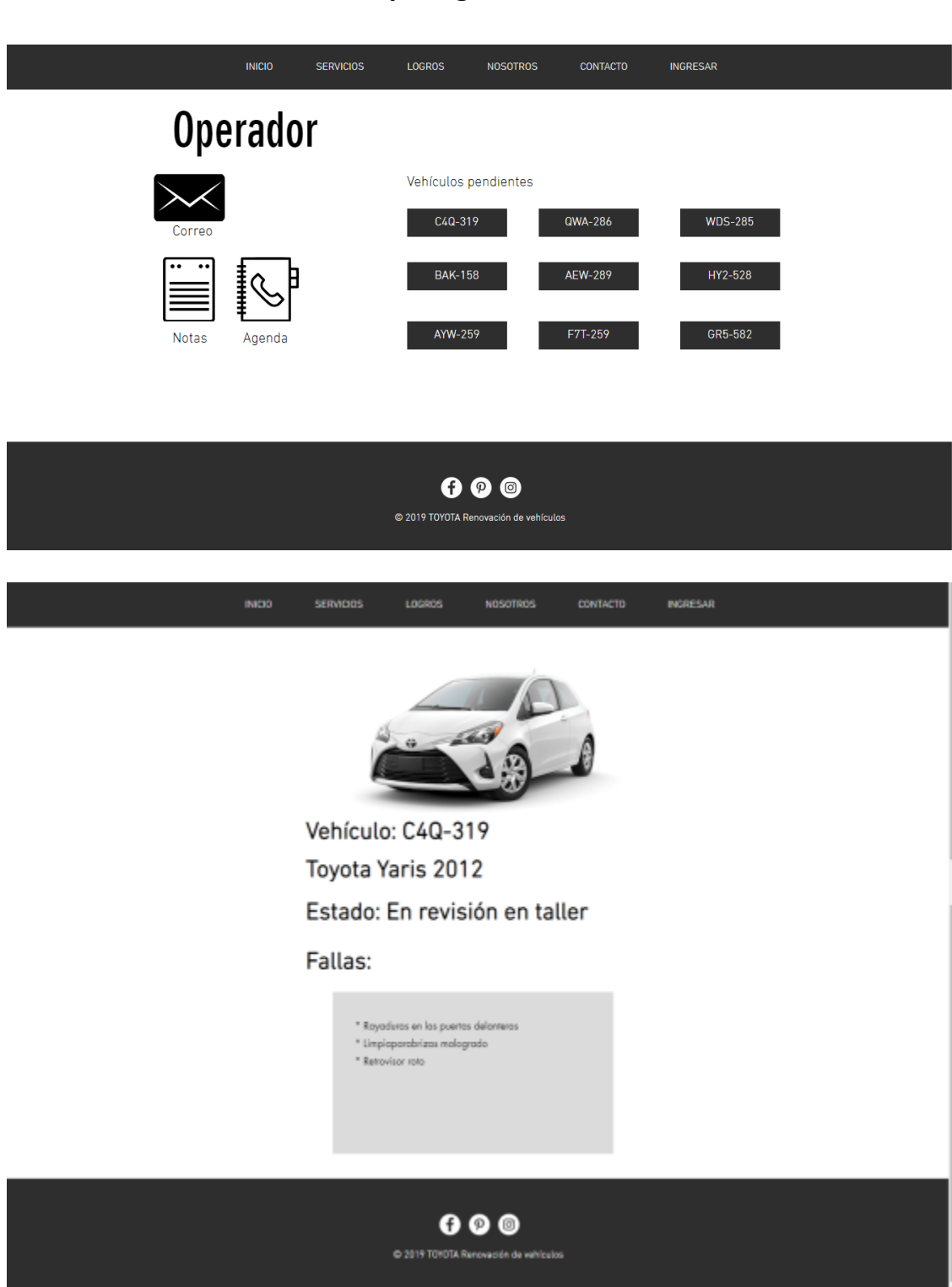


Se reportan daños y abolladuras en ambas puertas de adelante. Se observa que la llanta que tiene falta tapanlo con un parche. Para ver los demás error. Si desea, puede imprimir el documento.

[Regresar](#)

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

## Interfaz para gerente de ventas



## Interfaz para técnico

[INICIO](#) [SERVICIOS](#) [LOGROS](#) [NOSOTROS](#) [CONTACTO](#) [INGRESAR](#)

# Técnico

Fallas:

Seleccione el vehículo inspeccionado:

C4Q-319

QWA-286

WDS-285

BAK-158

AEW-289

HY2-528




AYW-259

F7T-259

GR5-582

Escribir valorización aproximada:

Enviar

© 2019 TOYOTA Renovación de vehículos

Enlace:

<https://carlosdavid60009.wixsite.com/toyota/ingresar>

# CONSTRUCCIÓN

CAP

3

## Descripción de las herramientas de software utilizadas

**Spring Tools**: Es un IDE basado en la versión Java EE de Eclipse, pero altamente customizado para trabajar con Spring Framework.

**PostgreSQL**: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL.

**Github**: Es un repositorio para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de ordenador.



## CONCLUSIONES

CAP

4

Del trabajo parcial se puede concluir que la utilización del modelo-vista-controlador es importante, ya que nos permite construir una aplicación web de manera ordena y segura al estar separado en capas. También es importante resaltar las operaciones CRUD para hacer el mantenimiento de las tablas creadas. Además, las validaciones son importantes, ya que nos permiten restringir varias cosas al usuario, por ejemplo, la validación de las fechas, en la que el usuario no puede reservar un pedido en una fecha pasada. Asimismo, validar que las cantidades no sean negativas o que no se pueda agregar un nuevo producto con el mismo nombre 2 veces, ayuda a que la aplicación sea más óptima y no permita errores en el registro.