



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO**

**FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**SISTEMA DE INFORMACION PARA EL TALLER DE SERVICIOS AUTOMOTRICES “ALFA ROMEO”**

**MATERIA:** Ingeniería de Software I (INF 2720)

**SEMESTRE:** I/2020

**INTEGRANTES:** Benítez Díaz Néstor Alejandro

Lazcano Ballesteros Lexer

Ugarte Torrez Jenny Laura

**FECHA DE ENTREGA:** 27/04/2020

**ORURO – BOLIVIA**

**CONTENIDO**

[**TITULO DEL PROYECTO:** 4](#_Toc38573610)

[**1.** **INTRODUCCION** 4](#_Toc38573611)

[**2.** **ANTECEDENTES DEL PROYECTO** 4](#_Toc38573612)

[**2.1.**  **ORGANIGRAMA** 5](#_Toc38573613)

[**2.2.** **MISION** 5](#_Toc38573614)

[**2.3.** **VISION** 5](#_Toc38573615)

[**3.** **FORMULACION DEL PROBLEMA** 6](#_Toc38573616)

[**3.1.** **DESCRIPCION DE SITUACION PROBLEMICA** 6](#_Toc38573617)

[**3.2.** **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** 6](#_Toc38573618)

[**4.** **PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS** 6](#_Toc38573619)

[**4.1.** **OBJETIVOS GENERALES** 6](#_Toc38573620)

[**4.2.** **OBJETIVOS ESPECIFICOS** 6](#_Toc38573621)

[**5.** **DEFINICION DEL AMBITO DEL SOFTWARE** 7](#_Toc38573622)

[**5.1.** **PRINCIPALES FUNCIONES Y RENDIMIENTO** 7](#_Toc38573623)

[**5.1.1.** **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES** 7](#_Toc38573624)

[**5.1.2.** **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES** 7](#_Toc38573625)

[**5.2.** **UNIVERSO DE INFORMACION** 7](#_Toc38573626)

[**5.3.** **CONTEXTO** 7](#_Toc38573627)

[**6.** **ORGANIZACIÓN DE RECURSOS** 8](#_Toc38573628)

[**6.1.** **ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL** 8](#_Toc38573629)

[**6.1.1.** **PARTICIPANTES** 8](#_Toc38573630)

[**6.1.2.** **JEFE DE EQUIPO** 8](#_Toc38573631)

[**6.1.3.** **EQUIPO DE SOFTWARE** 8](#_Toc38573632)

[**6.1.4.** **COORDINACION Y COMUNICACIÓN** 9](#_Toc38573633)

[**6.2.** **PLANIFICACION** 9](#_Toc38573634)

[**6.2.1.** **DIAGRAMA DE GATT** 9](#_Toc38573635)

[**6.3.** **RECURSOS DE HARDWARE Y SOFTWARE** 9](#_Toc38573636)

[**7.** **PROCESO DE DESARROLLO** 10](#_Toc38573637)

[**7.1.** **ICONIX** 10](#_Toc38573638)

[**7.1.1.** **PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO** 10](#_Toc38573639)

[**7.1.1.1.** **LOGIN** 10](#_Toc38573640)

[**7.1.2.** **MODELOS DE CASOS DE USO DEL SISTEMA** 10](#_Toc38573641)

[**7.1.3.** **ESPECIFICACION DE ACTORES DEL SISTEMA** 10](#_Toc38573642)

[**7.1.4.** **ESPECIFICACION DE CASOS DE USO DEL SISTEMA** 10](#_Toc38573643)

[**7.1.5.** **DIAGRAMA DE SECUENCIAS** 10](#_Toc38573644)

[**7.1.5.1.** **LOGIN** 10](#_Toc38573645)

[**7.1.5.2.** **USUARIO** 10](#_Toc38573646)

[**7.1.5.3.** **CLIENTE** 10](#_Toc38573647)

[**7.1.5.4.** **PRODUCTO** 10](#_Toc38573648)

[**8.** **ESTIMACION DEL PROYECTO DE SOFTWARE** 10](#_Toc38573649)

[**8.1.** **ESFUERZO** 10](#_Toc38573650)

[**8.2.** **TIEMPO** 10](#_Toc38573651)

[**8.3.** **COSTO** 10](#_Toc38573652)

[**9.** **PLANIFICACION TEMPORAL** 10](#_Toc38573653)

# **TITULO DEL PROYECTO:**

Sistema de Información para el Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo”.

Caso de estudio: Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo”.

1. **INTRODUCCION**

Hoy en día, todo el mundo habla de fenómenos globales, o de globalización, y de lo que se trata es de la condición de acceso irrestricto a bienes y servicios de naturaleza diversa para el consumo mundial. En consecuencia, las condiciones técnicas que exige la globalización implican una vinculación informática y tecnológica. Estar globalizado implica entonces, estar a la vanguardia o bien conocer la tecnología punta de una época determinada. Lo contrario sería rechazar la evolución significaría, en resumidas cuentas, lo que esboza la siguiente frase: dejar de tener relevancia, caer en el olvido, dejar de existir.

Es por esto que se ha producido un aumento de la competitividad entre los mercados y cada vez más empresas intentan buscar mejoras en su actividad. Por consiguiente, se intenta ofrecer mejores servicios con el fin de fidelizar clientes.

Es por esta razón que el presente trabajo implementa un sistema de información para realizar el registro detallado de los servicios que ejecuta el Taller Automotriz “Alfa Romeo” en su día a día, reduciendo el tiempo de atención y evitando todo tipo de retrasos en la entregas.

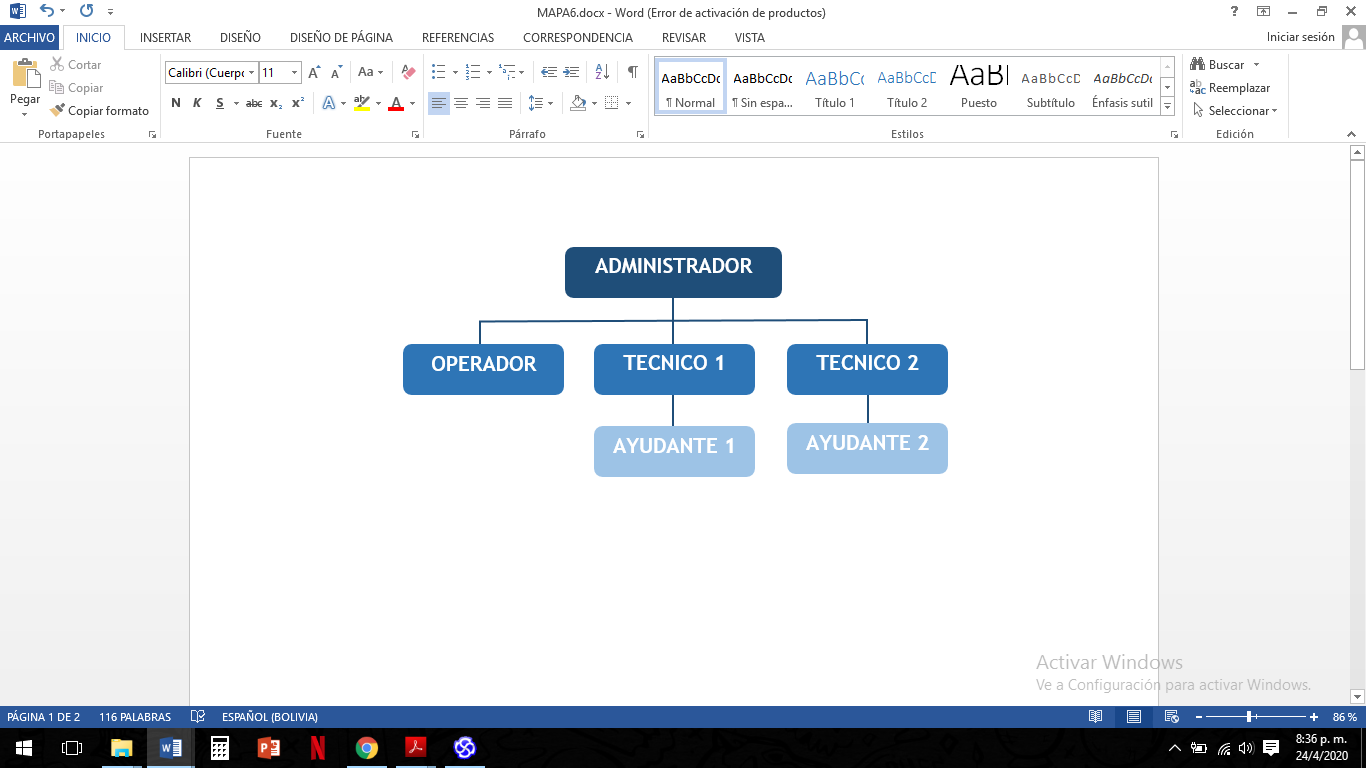
De esta manera se espera facilitar la tarea de los empleados y que los clientes del Taller Automotriz “Alfa Romeo” reciban una atención satisfactoria.

1. **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

El Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo” es una pequeña empresa especializada en la reparación de chapa, pintura y mecánica. La evolución positiva de esta empresa, a lo largo de los años, ha ido incrementando su número de clientes y proveedores. Por ello, desean invertir en un sistema de información, trayendo consigo las garantías de la satisfacción de sus clientes, a la vez facilitar la tarea de sus empleados y tener un mayor control en su inventario.

El registro de reservas, fechas de recepción, reparación y entrega de los automóviles se realiza en cuadernos y recibos, que impiden un control eficiente de ganancia y generan retrasos en las entregas, causando la molestia de los clientes.

Es por ello que se contara con una interfaz controlada por la administración en la cual se podrá realizar todas las tareas anteriormente descritas, facilitando el trabajo de los empleados y otorgando un mayor control de los servicios, inventario y ganancias.

* 1.  **ORGANIGRAMA**
  2. **MISION**

La misión del Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo” es:

* Dar soluciones fiables y duraderas a las incidencias mecánicas surgidas en el automóvil, vehículo motorizado y/o sus componentes, mantenerlos en buen estado respetando siempre el criterio de nuestros clientes.
* Conseguir que el usuario final pueda disfrutar de un uso satisfactorio de su producto en un tiempo razonable.
* Proporcionar servicios de calidad que ayuden a nuestros clientes a satisfacer sus demandas.
  1. **VISION**

La misión del Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo” es:

* Ser un referente dentro del sector de la ingeniería mecánica por parte de los clientes, empleados y proveedores, así como de todos los grupos de interés relacionados con la actividad de nuestra empresa.
* Conseguir que nuestros clientes estén satisfechos y obtengan el mejor de los servicios posibles.
* Aglutinar los conceptos de calidad, eficiencia y profesionalidad en uno solo.

1. **FORMULACION DEL PROBLEMA**
   1. **DESCRIPCION DE SITUACION PROBLEMICA**

Desde que el Taller “Alfa Romeo” empezó a ser reconocido y recibir más clientela, han presentado dificultades en cuanto al registro de reservaciones y fechas de recepción y entrega de los automóviles, de igual manera también ocasiona cierto desbalance de trabajo para los empleados y claramente afecta a las necesidades y satisfacción del cliente.

|  |  |
| --- | --- |
| **CAUSA** | **EFECTO** |
| Mal registro de fechas en el cuaderno del taller | Retrasos en la entrega de automóviles y componentes |
| Extravió del cuaderno de registros | Informes mal elaborados |
| Retrasos en las entregas | Clientes disconformes y/o perdidas de clientes |
| Reservas mal situadas | Exceso de trabajo para los empleados |

* 1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cómo optimizar el control y registro de servicios del Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo” evitando pérdidas y retrasos satisfaciendo las necesidades de los clientes?

1. **PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS**
   1. **OBJETIVOS GENERALES**

Desarrollar un sistema de información para el registro de servicios del Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo”.

* 1. **OBJETIVOS ESPECIFICOS**
* Recolectar los diferentes requerimientos que necesita el Taller “Alfa Romeo” para estar al tanto de sus registros.
* Diseñar la estructura lógica del sistema de información para que el registro funcione correctamente.
* Crear una Base de Datos funcional para el Taller “Alfa Romeo” donde se podrá manipular y mantener los datos correctamente actualizados.
* Implementar la estructura ya diseñada para obtener los registros de servicios realizados en el taller.
* Realizar pruebas sobre el sistema de información para corregir y evitar inconvenientes.

1. **DEFINICION DEL AMBITO DEL SOFTWARE**
   1. **PRINCIPALES FUNCIONES Y RENDIMIENTO**
      1. **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

El Sistema tendrá los siguientes requisitos funcionales:

* El sistema de información deberá ser accesible a través de un usuario y contraseña.
* El sistema de información deberá registrar cada servicio que realice el taller.
* El sistema de información permitirá la reservación, modificación y cancelación de fechas.
* El sistema debe generar reportes semanales.
* El sistema de información permitirá gestionar los productos del inventario del taller.
* El sistema de información permitirá gestionar los datos de los empleados del taller.
* El sistema de información permitirá gestionar los datos de todos los clientes del taller.
  + 1. **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

El sistema tendrá los siguientes requisitos no funcionales**:**

* Confiable en cuanto al manejo de la información.
* La Interfaz del sistema debe ser simple, intuitiva, fácil de usar.
* El sistema de información debe ser escalable, para así poder adaptarse y mejorar a través del tiempo.
* El Sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
  1. **UNIVERSO DE INFORMACION**

El sistema de información tendrá lo siguiente:

* **Usuario (Cuenta, Clave, Nombre, Apellido, CI).**
* **Cliente (IdCliente, Nombre, Apellido, CI)**
  1. **CONTEXTO**

El sistema será implementado en el Taller de Servicios Automotrices “Alfa Romeo” ubicado en la Av. Circunvalación entre la intersección de vías férreas (sud este), gestionado por el administrador del taller, cumpliendo los requisitos de hardware y software para su correcto funcionamiento.

1. **ORGANIZACIÓN DE RECURSOS**
   1. **ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL**

El factor humano será considerado lo más importante en el desarrollo del proyecto, cabe destacar que para alcanzar el éxito no se debe a las herramientas que utilizan, sino se debe a las personas y al trabajo en equipo, la importancia que tiene este factor es crucial para el desarrollo del proyecto, donde por medio de selección se incorporó al grupo teniendo en cuenta las capacidades, habilidades y destrezas de cada integrante.

* + 1. **PARTICIPANTES**

Estos se clasifican en:

* **Gestores técnicos del proyecto:** Encargados de planificar, organizar, y controlar el proceso de desarrollo del software.
* **Administradores:** Especificaran los requerimientos.
* **Cajero:** Se encarga de interactuar con el software.
  + 1. **JEFE DE EQUIPO**

Se contará con un solo jefe de equipo el cual será el gestor del proyecto, el cual deberá tener las siguientes facultades:

* Promover e incentivar las iniciativas y logros del equipo.
* Hacer conocer al equipo la importancia de la calidad.
* Tendrá la confianza para asumir el control del proyecto.
* Permitirá a todo el equipo aportar ideas para mejorar la calidad del proyecto.
  + 1. **EQUIPO DE SOFTWARE**

La organización del equipo será de nivel descentralizado democrático, ya que en este se especifica lo siguiente:

“Este equipo no tiene un jefe permanente y se nombran coordinadores a corto plazo, las decisiones se hacen por consenso del grupo. La comunicación entre los miembros del equipo es horizontal.”

En este nivel de organización es más eficiente a las demás por varios aspectos como:

* El número de integrantes es reducido (tres), la toma de decisiones será por consenso.
* La comunicación es horizontal, entonces se evoca más hacia los procesos y no a funciones.
* No es jerárquico (comunicación vertical).
* Todos los integrantes tendrán el conocimiento de todo el proceso del desarrollo del software.
  + 1. **COORDINACION Y COMUNICACIÓN**

Existen varios mecanismos de comunicación para coordinar el equipo de trabajo, se enfocará en tres acápites fundamentales para el éxito del proyecto:

* **Comunicación formal:** Se lleva a cabo por escrito y reuniones. Incluye documentación e informes de seguimiento.
* **Comunicación informal:** Sera más personal, reuniones de grupo para la divulgación de información en cuanto al proyecto.
* **Comunicación electrónica:** Con el constante avance tecnológico como hacer de lado los nuevos medios para la comunicación entre el equipo.

Los medios de comunicación y plataformas a utilizar serán: GitHub, Correo Electrónico, Zoom y Whatsapp.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE** | **CARGO** | **CORREO** | **USUARIO DE GIT** |
| Néstor Benítez | **Desarrollador/Analista** |  |  |
| Lexer Lazcano | **Desarrollador/Analista** |  | **Lexerlb** |
| Jenny Ugarte | **Desarrollador/Analista** | jen.ut.x@gmail.com | **Jenny939** |

* 1. **PLANIFICACION**
     1. **DIAGRAMA DE GATT**
  2. **RECURSOS DE HARDWARE Y SOFTWARE**

Requisitos mínimos para ambos.

**HARDWARE:**

* **Procesador de generación 4 como mínimo.**
* **Memoria de 512 Mb de RAM.**

**SOFTWARE:**

Para el correcto funcionamiento del sistema se requiere la instalación de los siguientes recursos en cuanto a software:

* **Windows 7, 8, 10.**
* **SQL Server 2014.**
* **Framework 4.5 o superior.**

1. **PROCESO DE DESARROLLO**
   1. **ICONIX**

A realizarse con las actividades:

* Análisis de requisitos
* Análisis y diseño preliminar
* Diseño detallado
* Implementación
  + 1. **PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO**
       1. **LOGIN**
    2. **MODELOS DE CASOS DE USO DEL SISTEMA**

****

* + 1. **ESPECIFICACION DE ACTORES DEL SISTEMA**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTORES** | **ESPECIFICACION** |
|  | El Usuario representa al Administrador y el Operador del sistema, ambos podrán ingresar al sistema y ejercer distintas acciones. |
|  | El Administrador se encarga de gestionar todo lo referente a la base de datos además de los respectivos reportes sobre los cambios en los datos del sistema. |
|  | El operador es el encargado de registrar las distintas ventas que se harán a los clientes y además gestionar las reservaciones. |

* + 1. **ESPECIFICACION DE CASOS DE USO DEL SISTEMA**

|  |  |
| --- | --- |
| **CASO DE USO** | **ESPECIFICACIÓN** |
|  | El Sistema autentifica al usuario (Administrador u Operario) para poder hacer un uso correcto del mismo. |
|  | El Usuario puede editar su contraseña en cualquier momento por razones de seguridad. |
|  | El administrador gestiona Usuarios donde: agrega, actualiza o elimina al Usuario. Los Usuarios del Sistema además de sus datos personales cuentan con una cuenta y contraseña para ingresar al sistema. |
|  | El administrador gestiona Clientes donde: agrega, actualiza o elimina a algún Cliente. |
|  | El administrador gestiona Rampas donde: agrega, actualiza o elimina alguna rampa. Existen Rampas de Limpieza y de Mantenimiento. |
|  | El administrador gestiona Técnicos donde: agrega, actualiza o elimina Técnicos, además se especifica si el Técnico está activo o no. |
|  | El administrador gestiona Servicios donde: agrega, actualiza o elimina servicios ya sean de mantenimiento o limpieza. |
|  | El administrador gestiona Productos donde: agrega, actualiza o elimina productos, además de verificar el stock. |
|  | El sistema realizara un reporte de ventas por cantidad o fechas al administrador. |
|  | El Operario puede solicitar un reporte con las ventas que realizo su persona ordenadas por fecha. |
|  | El administrador gestiona las reservaciones donde: agrega, actualiza o elimina reservaciones según la actividad en el taller y las solicitudes de los clientes. |
|  | El Operador registra las ventas del Taller en el sistema. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Autenticar Usuario | |
| **Autor:** | Lazcano Ballesteros Lexer | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Usuario | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador u Operador pueda validarse como usuario del sistema. | | |
| **Requisitos especiales**  El Usuario debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Condiciones previas**  El Usuario debe entrar a la aplicación. | | |
| **Flujo principal**  -El Usuario ingresa su cuenta, su contraseña y hace click en el botón Ingresar.  -el sistema verifica los datos  -El sistema despliega la pantalla principal. | | |
| **Flujo alterno**  E1: El Usuario ingresa mal su cuenta y/o contraseña, el sistema muestra un mensaje de error. | | |
| **Condiciones posteriores**  El Usuario entra al sistema y despliega pantalla principal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Editar Contraseña | |
| **Autor:** | Lazcano Ballesteros Lexer | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Usuario | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador u Operador pueda cambiar su contraseña. | | |
| **Requisitos especiales**  El Usuario debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Condiciones previas**  El Usuario debe entrar al sistema. | | |
| **Flujo principal**  -El Usuario hace click en el botón Editar.  -El sistema despliega una ventana donde puede ingresarse la nueva contraseña.  -El usuario ingresa la nueva contraseña y presiona Aceptar.  -El sistema cambia la contraseña.  -El sistema despliega la pantalla principal. | | |
| **Flujo alterno**  E1: El Usuario presiona Cancelar para salir de la ventana de Editar. | | |
| **Condiciones posteriores**  El Usuario entra al sistema y despliega pantalla principal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Solicitar Reporte de Ventas | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Operador | | |
| **Descripción** | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Reservaciones | |
| **Autor:** | Ugarte Torrez Jenny Laura | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Operador | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Operador pueda insertar, modificar y eliminar las reservaciones realizadas por los clientes. | | |
| **Requisitos especiales**  El Operador debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Condiciones previas**  El Operador debe entrar al sistema. | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | **Registrar Ventas** | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Operador | | |
| **Descripción** | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Cliente | |
| **Autor:** | Ugarte Torrez Jenny Laura | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Usuario | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Operador y el Administrador puedan insertar, modificar y eliminar los datos de los clientes. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas**  El cliente debe haber realizado una reservación o haber requerido un servicio en el taller. | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Generar Reportes | |
| **Autor:** | Ugarte Torrez Jenny Laura | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Administrador | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador pueda generar o imprimir los reportes de actividad realizada en el taller. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Productos | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Administrador | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador podrá insertar, modificar y eliminar productos de su inventario. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Servicios | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Administrador | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador podrá insertar, modificar y eliminar los servicios que se realizan en el taller. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Técnicos | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Administrador | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador podrá insertar, modificar y eliminar los datos de los técnicos que forman parte del taller. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Rampas | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  Administrador | | |
| **Descripción** | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre:** | Gestionar Usuarios | |
| **Autor:** |  | |
| **Fecha:** |  | **REF:** |
| **Actor**  SOLO EL ADMIN DEBERIA PODER HACER ESTA ACCION solo digo | | |
| **Descripción**  Este caso de uso permite que el Administrador podrá insertar, modificar y eliminar los usuarios que podrán ingresar al sistema. | | |
| **Requisitos especiales** | | |
| **Condiciones previas** | | |
| **Flujo principal** | | |
| **Flujo alterno** | | |
| **Condiciones posteriores** | | |

* + 1. **DIAGRAMA DE SECUENCIAS**
       1. **LOGIN**
       2. **USUARIO**
       3. **CLIENTE**
       4. **PRODUCTO**

1. **ESTIMACION DEL PROYECTO DE SOFTWARE**
   1. **ESFUERZO**
   2. **TIEMPO**
   3. **COSTO**
2. **PLANIFICACION TEMPORAL**