

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO Y GESTION DE REPARACIONES

OSCAR ADRIAN NUÑEZ URRIA

INFORME FINAL DE PROYECTO PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN INFORMÁTICA

DICIEMBRE, 2018

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Facultad De Ingeniería
Escuela de ingeniería informática

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO Y GESTION DE REPARACIONES

OSCAR ADRIAN NUÑEZ URRIA

Profesor Guía: **LESLIE PEREZ CACERES**

Profesor Co-referente: **PAMELA HERMOSILLA MONCKTON**

Carrera: **Ingeniería de Ejecución en Informática**

Diciembre, 2018

Índice

1	Introducción	2
1.1	Palabras clave	
2	Marco general	2
2.1	Descripción General	2
2.2	Objetivos del Proyecto	3
2.2.1	Objetivo general	3
2.2.2	Objetivos específicos	3
3	Situación en estudio	4
3.1	Contexto organizacional	4
3.2	La Empresa	4
3.3	Identificación de los problemas detectados	4
3.4	Estado del arte	5
4	Propuesta de solución	6
4.1	Descripción general de la solución	6
4.2	Estructura de la solución	6
4.2.1	Entidades	6
4.3	Modelo de proceso de desarrollo	8
4.4	Arquitectura lógica y física	9
4.5	Herramientas de desarrollo	10
5	Gestión del proyecto	11
5.1	Entorno de trabajo	11
5.2	Recursos requeridos para la solución	11
5.2.1	Recursos Humanos	11
5.2.2	Recursos Tecnológicos	11
5.2.3	Recursos Físicos	12
5.3	Estudio de Factibilidad	12
5.3.1	Factibilidad tecnológica	12
5.3.2	Factibilidad económica	13
5.3.3	Factibilidad legal	15
5.3.4	Factibilidad operacional	15
5.4	Carta Gantt	16
5.5	Gestión del riesgo	17
5.5.1	Riesgos	17
5.6	Requerimientos	18
5.6.1	Requerimientos Funcionales	18
5.6.2	Requerimientos No Funcionales	19
5.7	Minutas de reuniones	20
6	Análisis de Requerimientos	21
6.1	Diseño Base de datos	21

6.1.1	Diagrama Casos de uso	21
6.1.2	Diagramas de Actividades	23
7	Conclusión	24
8	Anexo	25
8.1	Costos	25
8.2	Riesgos	27
8.3	Requerimientos Funcionales	29
8.4	Minutas de reunión	34
8.5	Diagramas de Actividades	38

Resumen

En la actualidad, los dispositivos tecnológicos son parte de la mayoría de las personas, las múltiples funciones que proporcionan. el uso intensivo de estos dispositivos aumenta la probabilidad de deterioro; Se hace necesaria la presencia de empresas capaces de repararlas. A lo largo del tiempo, el mercado ha podido satisfacer esta necesidad, aunque las empresas del sector aún tienen que implementar las herramientas que ayudan a mejorar las ganancias y el proceso de gestión de éstas. El sistema propuesto como solución incluye la gestión de inventario y la gestión de reparaciones de empresas dedicadas a la venta y reparación de dispositivos tecnológicos. en el presente informe contiene los detalles del proceso de captura, análisis y diseño del sistema web en cuestión.

Palabras-claves: TI, dispositivos tecnológicos, gestión.

Abstract

At present, technological devices are part of most people, the multiple functions that they provide. the intensive use of these devices increases the probability of deterioration; the presence of companies capable of repairing them becomes necessary. the market over time has been able to meet this need, although companies in the sector have yet to implement the tools that help improve profits and the management process of these. the system proposed as a solution includes the management of inventory and management of repairs of companies dedicated to the sale and repair of technological devices. In the present report it contains the details of the process of capture, analysis and design of the web system in question.

Keywords: TI, Technological Devices, Management.

Lista de Figuras

1	Elementos principales	6
2	Diagrama de arquitectura lógica	9
3	Diagrama de arquitectura física	9
4	Costo Total Sistema	14
5	Diagrama de gantt de actividades	16
6	Niveles de riesgo	17
7	Requerimiento No Funcional 01	19
8	Requerimiento No Funcional 02	19
9	Requerimiento No Funcional 03	20
10	Diseño de la base de datos	21
11	Diagrama de caso de uso del Administrador	22
12	Diagrama de caso de la Vendedora	22
13	Diagrama caso de uso del Técnico	23
14	Diagrama caso de uso del Cliente	23
15	Costos de software	25
16	Costos de hardware	26
17	Costos de horas hombre	26
18	Tabla de riesgo 2	27
19	Tabla de riesgo 3	27
20	Tabla de riesgo 4	28
21	Tabla de riesgo 5	28
22	Tabla de riesgo 6	28
23	Requerimiento funcional 01	29
24	Requerimiento funcional 02	30
25	Requerimiento funcional 03	31
26	Requerimiento funcional 04	32
27	Requerimiento funcional 05	33
28	Minuta de reunión cliente 1	34
29	Minuta de reunión cliente 2	35
30	Minuta de reunión Profesora 1	36
31	Minuta de reunión Profesora 2	37
32	Diagrama Actividad Añadir Reparación	38
33	Diagrama Actividad Consulta Cliente	39
34	Diagrama Actividad Editar Reparación	40
35	Diagrama Actividad Generar Reporte Ventas	41
36	Diagrama Actividad Realizar Ventas	42
37	Diagrama Actividad Agregar Comentario	43

1. Introducción

La obtención de productos tecnológicos en la última década ha ido en aumento, especialmente la adquisición y regular uso de Smartphones, Tablets y Computadores. El uso cotidiano de estos artefactos conlleva muchas veces a su temprano deterioro, volviendo imprescindible la existencia de empresas dedicadas a satisfacer las necesidades asociadas a la personalización y reparación de estos. Junto con esto nace la necesidad de encontrar mejores mecanismos que evolucionen de acorde al mercado, para administrar empresas dedicadas al rubro de venta de artículos y reparación de artefactos tecnológicos.

Hoy en día existen variados sistemas de inventario que permiten administrar la venta y prestación de servicios de reparación, sin embargo carecen de la personalización que requiere el rubro, lo que conlleva muchas veces un proceso complicado de adaptación para el cliente.

Este documento presenta una propuesta para un sistema de Inventario y Gestión de reparaciones destinado a empresas dedicadas a la venta de artículos , detallando los requerimientos basados y entregando cada uno de los diagramas correspondientes necesarios para la realización del mismo, detallando los modelos de negocios y modelos relacionales del cliente para su desarrollo y puesta en marcha.

Además se hace uso de los contenidos aprendidos durante todo el proceso de formación, siendo los más trascendentes los procesos de gestión y planificación de proyectos.

1.1. Palabras clave

TI: La tecnología de la información es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas.

Gestión: Acción o trámite que, junto con otros, se lleva a cabo para conseguir o resolver una cosa..

Dispositivos Tecnológicos:Artefactos que se han ido mejorando a lo largo de la historia gracias al continuo avance de la tecnología.

2. Marco general

2.1. Descripción General

La información se ha vuelto un activo valioso para toda empresa, por lo cual la mejora de los procesos asociados al flujo de ella, se vuelven indispensables. Para esto, es importante que el uso de los datos sea estructurado y completo, debido a la importancia que representan para la correcta toma de decisiones a través de mecanismos, como por ejemplo, análisis de índices de ventas o gestión automática de los productos necesarios a incluir en el próximo pedido.

La adquisición de artefactos tecnológicos ha aumentado considerablemente, y con ello los mercados asociados la venta de accesorios y reparación de ellos. Siendo las pequeñas empresas las que satisfacen las necesidades de este mercado en ascenso. Las empresas del rubro gestionan la venta de sus productos, y reparaciones para ello es vital mantener el flujo de información controlado para detectar cambios en el mercado, riesgos asociados y así poder brindar una mejor calidad de servicio.

Empresas dedicadas a rubros más bien modernos como COMERCIAL UGACOR han quedado al margen del uso de sistemas de información, despreciando así los grandes beneficios que conlleva el uso de estas herramientas para la gestión de su negocio. Actualmente se utilizan documentos escritos; esto limita a la empresa a solo poseer un almacenamiento e información básica, no permitiendo el acceso directo al análisis para la toma de decisiones y colocando en riesgo la integridad de los datos almacenados.

Si bien existen software que realizan tareas de gestión para empresas, estos son de carácter estándar los cuales presentan una alta complejidad de integración para el cliente, debido a la estructura de múltiples módulos que ofrecen alejándose de la necesidad real del cliente en obtener un sistema simple y de fácil uso.

2.2. Objetivos del Proyecto

A continuación, se definen los objetivos del proyecto, tanto general como específicos.

2.2.1. Objetivo general

Desarrollar un software para gestionar las actividades asociadas al funcionamiento de UGACOR, empresa que presta servicios de venta y reparación de artefactos tecnológicos, con el fin de proveer información útil para la toma correcta de decisiones y bajo una interfaz intuitiva.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar y analizar las actividades y procesos de la empresa UGACOR.
- Definir el alcance del software dentro de la gestión del proceso de negocios de UGACOR.
- Diseñar un modelo de software adecuado a las necesidades de UGACOR.
- Investigar el uso de códigos de barra en sistemas de software.
- Ejecutar pruebas de sistema para el manejo de errores e implementar mejoras según los resultados.
- Implantación el software desarrollado.
- Generar y mantener la documentación del proyecto.

3. Situación en estudio

3.1. Contexto organizacional

La empresa COMERCIAL UGACOR contempla dentro de sus funciones la venta de artículos y accesorios de carácter tecnológico además de la prestación de servicio de reparaciones de Celulares, Tablets y Computadores, todo esto realizado por un Administrador, un técnico y una vendedora respectivamente. La vendedora es la encargada de efectuar el ingreso y posterior venta de los artículos de UGACOR en conjunto con gestionar el ingreso y retiro del servicio de reparaciones ofrecido por la empresa, por último el técnico es el encargado de realizar y registrar el diagnóstico y posterior reparación de los artefactos defectuosos.

Dentro de los procesos importantes detectados en la empresa se tiene la elaboración de una lista semanal con el pedido de productos y la creación de un segundo listado elaborado 2 veces por semana que contiene los repuestos solicitados por el técnico para el servicio de reparación.

3.2. La Empresa

En el momento en que se realizó la captura de los requerimientos, la empresa no manejaba sistemas de automatización de procesos (o gestión). Se observó que no existe un registro de los productos presentes en la empresa tampoco existe un control sobre los productos vendidos ni de la recaudación obtenida a lo largo del tiempo. Esta situación se repite en el área del servicio de reparaciones.

3.3. Identificación de los problemas detectados

Se requiere conocer el stock actualizado de productos y repuestos de la empresa, la inexistencia de un control de este tipo dificulta la correcta distribución de capital en la adquisición de productos. Actualmente se tiene como consecuencia el excesivo tiempo de las vendedoras destinado a esta labor y el apilamiento de productos que no son vendidos. Además actualmente el registro de reparaciones se hace mediante talonarios de papel en el cual se registran datos asociados al cliente y el artefacto a reparar, este mecanismo presenta problemas a la hora saber el estado actual de una reparación no tan solo por parte del personal de la empresa, si no también por parte de los clientes.

3.4. Estado del arte

Dentro de la oferta de software para gestión de ventas, en el mercado existen opciones que son capaces de suplir esta necesidad, aunque su plataforma presenta un problema para la gestión de datos, ya que se manejan local, limitando así el acceso e integridad de estos. En cuanto al registro de reparaciones los ERP de uso estándar podrían satisfacer este punto. De este modo la conclusión es que no hay en la gama de sistemas web uno que posea la gestión de ventas y reparaciones, en conjunto, y que además presente características de requeridas.

A continuación, se presentan las alternativas presentes en el mercado que se acercan como posible solución a las necesidades de COMERCIAL UGACOR.

- **Punto de Venta.**

Corresponde a sistemas de administración de inventario de tipo local, las ventajas que presenta esta alternativa son el costo de ella, el cual se encuentra en un rango entre los 100.000 y 200.000 pesos. Pero presenta desventajas considerables en cuanto al acceso remoto de la aplicación debido a su estructura local.

- **ERP ODOO.**

Esta alternativa se presenta como opción para gestionar el registro de reparaciones y el sistema en general, su mayor virtud es ser de uso gratuito. Pero presenta la gran desventaja de ser una solución de tipo estándar por lo cual requiere configuración por parte del cliente de los módulos necesarios a implementar.

4. Propuesta de solución

4.1. Descripción general de la solución

Se propone un sistema que sea capaz de gestionar en totalidad las reparaciones de artefactos tecnológicos, además administrar la adquisición y venta de productos de la empresa UGACOR. El software corresponde a un servicio web bajo el patrón de diseño modelo vista controlador, cuyo objetivo es prestar funcionalidades propias de un punto de venta y gestión de servicio de reparación. La gestión de reparaciones contará con un módulo encargado de poner a disposición una dirección web donde los clientes podrán consultar el estado actual de sus artefactos. Los principales aspectos del sistema son la inclusión de un canal de información con los clientes respecto a los servicios prestados y la menor complejidad en el uso en comparación a productos similares.

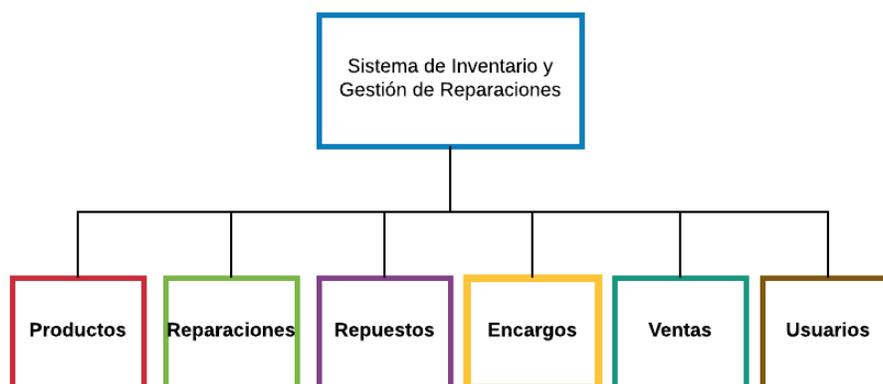


Figura 1: Elementos principales

4.2. Estructura de la solución

Se utilizaron las siguientes estructuras para soportar la solución propuesta y sus atributos representan el contenido de los objetos representados, los cuales se explican a continuación.

4.2.1. Entidades

Para explicar la estructura de la solución es importante primero especificar ciertos aspectos del diseño como lo son los elementos base del sistema, los cuales interactúan para ofrecer las funcionalidades especificadas en la sección 6. A continuación, se definen las principales características de cada elemento, así como también su interacción con el resto:

- **Producto**

Elemento encargado de almacenar la información de los artículos a vender por la empresa. Cada Producto tiene un código único identificador, un nombre descriptivo, un campo llamado stock el cual almacenará la cantidad de unidades disponibles y un campo precio que contendrá el valor al que será comercializado dicho producto. No pueden existir dos productos iguales.

- **Reparación**

Corresponde al elemento encargado de almacenar los datos del servicio de reparaciones ofrecido por UGACOR, dicho elemento consta de un código identificador, el nombre del dispositivo a reparar (marca y modelo), un campo descripción encargado de almacenar todos aquellos aspectos importantes del dispositivo, campo llamado cliente que representará el nombre del cliente que ha solicitado el servicio, para complementar la información del cliente se almacenará el campo fono cliente, también se consideran los campos fecha ingreso y fecha retiro para establecer un correcto control del ingreso y retiro de dispositivos y por último un campo estado el cual hace referencia a la entidad Estado actual de la reparación.

- **Encargo**

Elemento que se encarga de almacenar los encargos realizados, los encargos son piezas necesarias para la reparación de un dispositivo en particular, como la adquisición de estas piezas es constante esta entidad contendrá un código único identificador, un nombre descriptivo, un campo precio que contendrá el valor de dicha pieza y un campo llamado fecha el cual registrará la fecha y hora en la que fue realizado el encargo.

- **Repuesto**

Elemento que se encarga de almacenar los repuestos mas utilizados en la empresa, con la finalidad de disponer un listado con los precios referenciales y stock las piezas mas comunes necesarias para el funcionamiento del servicio de reparaciones. Esta entidad contendrá un código único identificador, un nombre descriptivo, un campo precio que contendrá el valor de dicha pieza.

- **Usuario**

Elemento que se encarga de almacenar los distintos usuarios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Esta entidad contendrá un código único identificador, un nombre descriptivo, una contraseña y una dirección de correo electrónico.

- **Venta**

Elemento que se encarga de registrar los productos vendidos en COMERCIAL UGACOR. Esta entidad contendrá un código único identificador, un campo que hace referencia al producto vendido, el total de la venta y por ultimo la fecha en que esta fue realizada en conjunto con el usuario que la realizó.

4.3. Modelo de proceso de desarrollo

Los modelos de proceso de desarrollo ofrecen un marco de trabajo que permiten controlar el desarrollo del software según una perspectiva particular que proporciona información adicional al proceso. En lo que al desarrollo del software respecta, se consideró llevar a cabo un proceso de desarrollo iterativo incremental.

Para el desarrollo del software se consideraron las siguientes iteraciones:

- Inicialización de proyecto.
 - Definición de solución propuesta
 - Redacción y validación de requerimientos
- Base de datos.
 - Definición de modelo de BD.
 - Creación de tablas y relaciones.
- Modulo Productos.
 - Creación de métodos necesarios para la gestión de los productos de la empresa.
- Modulo Repuestos.
 - Creación de métodos necesarios para la gestión de los repuestos presentes en la empresa.
- Modulo Reparaciones.
 - Creación de métodos necesarios para la gestión de los Reparaciones de la empresa.
- Modulo Encargos.
 - Creación de métodos necesarios para la gestión de los Encargos de la empresa.
- Modulo Ventas.
 - Creación de métodos necesarios para la gestión de los ventas de la empresa.
- Desarrollo Fron-End.
 - Definición de estilos y efectos para vistas

4.4. Arquitectura lógica y física

La arquitectura lógica del sistema se basa en el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador), en la figura 2 se aprecia la interrelación de las 3 capas del diseño con el usuario.

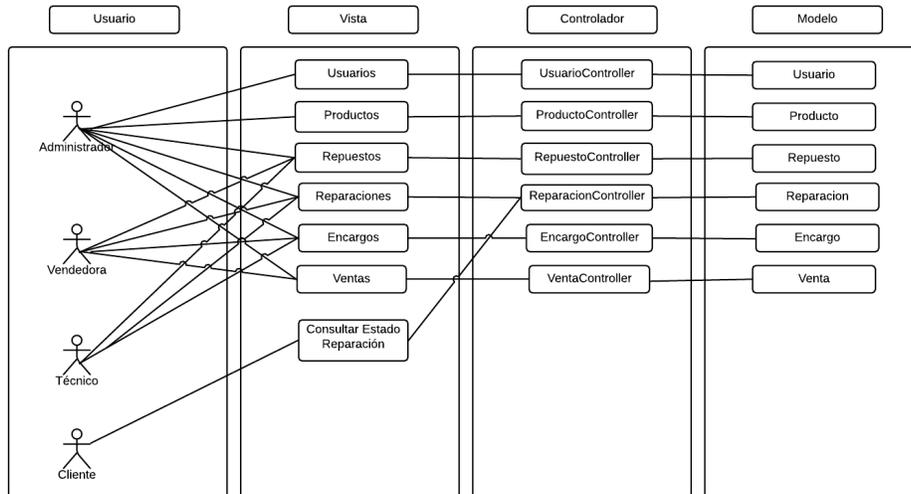


Figura 2: Diagrama de arquitectura lógica

La arquitectura física necesaria para soportar la arquitectura lógica del sistema, en la figura 3 se aprecia el diagrama que grafica la relación de los actores con los componentes Hardware necesarios para su correcto funcionamiento.

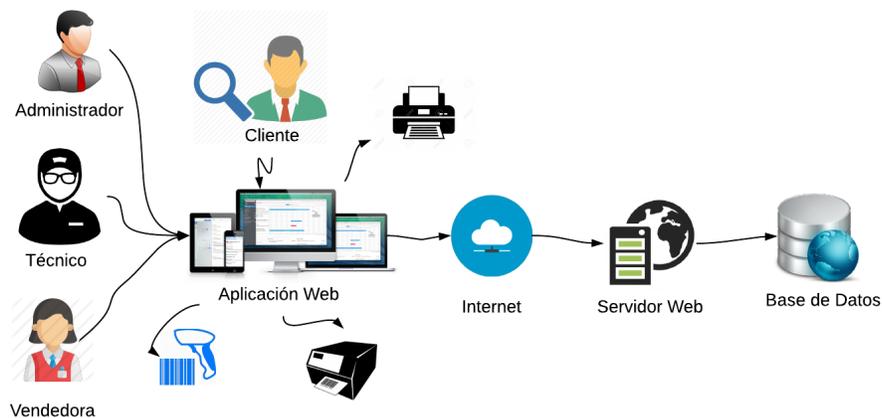


Figura 3: Diagrama de arquitectura física

4.5. Herramientas de desarrollo

La elección de las herramientas adecuadas para el desarrollo del sistema propuesto se basan en un análisis previo del contexto del proyecto teniendo en consideración el tamaño del proyecto, modelo de proceso y tiempo destinado al desarrollo.

Back End: Para el desarrollo de un proyecto de esta envergadura, contar con un son marco de trabajo es necesario para mantener el código organizado, permitiendo una fácil actualización, El sistema se desarrollará en el Framework PHP Laravel 5.5, el cual nos presenta las siguientes ventajas: reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento, además de la existencia de una documentación oficial detallada.

Front End: Para el desarrollo de un sistema con un alto nivel de interacción, la elección de Vue.js presenta claras ventajas como, desarrollar proyectos en menor tiempo y escribir código menos extenso, más fácil de entender y mantener, además de la alta compatibilidad con el marco de trabajo elegido (Laravel 5.5).

Base de Datos: El sistema gestionará sus datos mediante el Motor de base de datos Mysql, esta herramienta presenta ventajas por su rapidez, disponibilidad sin costo en el proveedor de Web Hosting y facilidad de mantención.

Sistema de Control de Versiones - Git: En el desarrollo en un sistema bajo el modelo de proceso iterativo incremental es fundamental disponer de esta herramienta que nos permite tener un control claro y seguro de los cambios a lo largo del desarrollo.

Herramienta de Modelado - LucidChart: Esta herramienta presenta ventajas de costo para el proyecto dado el uso de licencia gratuitas para estudiantes con atributos premium, esto posibilita la generación de todo tipo de diagramas que ayuden en la comprensión de la solución planteada.

5. Gestión del proyecto

En esta sección encontrará los detalles acerca de la predisposición del proyecto para su ejecución.

5.1. Entorno de trabajo

Para hacer uso de las herramientas nombradas en los puntos anteriores, fue necesario contar con un entorno de trabajo adecuado, que permitiera una fácil y completa integración de estas, para ello durante el desarrollo se utilizó:

- Atom: IDE para desarrollo web del sistema.
- Mysql Workbench: Gestor gráfico de BD.
- XAMPP : Paquetes de servidores Apache y MySQL.
- Mozilla Firefox Developer Edition: navegador web orientado a desarrolladores.
- Git: Nucleo para el control de versiones.
- Bitbucket: Repositorio privado que permite el control de versiones a través de git.

5.2. Recursos requeridos para la solución

A continuación se presentan los recursos que se han requerido para llevar a cabo el desarrollo del producto, se presenta en el ámbito humano y tecnológico.

5.2.1. Recursos Humanos

En cuanto a los recursos humanos, para la realización del proyecto se necesitó de:

- Desarrollador y gestor de proyecto: Oscar Núñez Urria.

Por otro lado, el desarrollo del proyecto implica la participación del cliente, la que corresponde a Sebastián Ugalde. (Comercial Ugacor).

5.2.2. Recursos Tecnológicos

Respecto de la tecnología necesaria tanto para el desarrollo de la aplicación, periodos de prueba y puesta en marcha del mismo, se pueden mencionar las siguientes herramientas:

- Frameworks: LARAVEL / Vue js.
- Servidores virtuales: XAMPP (Apache + MySQL).
- Diagramas y documentación: LucidChart / Sharelatex / Google Docs.

- Administración de BD: Mysql Workbench.
- IDE: Atom.
- Control de versiones: Bitbucket (GIT).
- Navegador web: Firefox Developer Edition

5.2.3. Recursos Físicos

Tanto para el desarrollo del proyecto como para la ejecución del mismo es necesario contar con ciertos recursos que aseguren el cumplimiento de todas estas etapas, los recursos necesarios son:

- Conexión a internet banda ancha estable.
- Computador: Procesador Intel i3, 4GB Memoria RAM, 500GB Disco Duro.
- Uninterruptible Power Source (UPS)
- CentOS
- Impresora
- Impresora ticketera
- Lector código de barras

5.3. Estudio de Factibilidad

A continuación se detalla la factibilidad de ejecución del proyecto, verificando la implementación del mismo considerando costos técnicos, económicos y operacionales, así como aspectos legales que puedan afectar a la realización del proyecto.

5.3.1. Factibilidad tecnológica

Software

El sistema de administración de inventario y gestión de reparaciones se desarrollará mediante el framework Laravel y vue.js para javascript, utilizando una base de datos relacional MySQL. Para la administración de la Base de datos se utilizará MySQL Administrator y el sistema de control de versiones a utilizar será Git. El sistema operativo base a utilizar será CentOS.

Todo el software listado anteriormente es gratuito o de libre acceso online (Git) y puede ser descargado o utilizado desde las páginas web respectivas de sus proveedores.

Para el diseño de los modelos se utilizó la herramienta LucidChart con licencia de tipo estudiante.

Hardware

Puesto que el sistema a realizar será accedido de manera remota mediante la Web, el hardware necesario para utilizarlo basta de cualquier dispositivo que cuente con un navegador web (Firefox o Chrome). La empresa cuenta con varios dispositivos para los usuarios que cumplen con las características necesarias. Además de contar con la impresora necesaria para la impresión de los comprobantes de las reparaciones. La compra del Lector de códigos de barra y la impresora ticketera fue aprobada y realizada por el cliente. Por otra parte, el servidor debe presentar ciertos requerimientos mínimos mínimos ligados al sistema operativo listados a continuación:

- Memoria RAM: 256 MB
- Disco Duro: 1 GB
- Procesador: Intel Pentium I/II/III/IV/Celeron, AMD K6/II/III, AMD Duron, AMD Athlon/XP/MP
- Tarjeta Wifi o Ethernet.

Además se deberá contar con un sistema Uninterruptible Power Supply (UPS) para evitar riesgos de pérdida por cortes de suministro energético, esta opción fue de agrado y aceptada por el cliente debido a que el posee 2 sucursales del mismo rubro en otras regiones en las cuales desea implementar el Sistema a desarrollar. Los computadores para desarrollo serán los computadores personales del equipo.

Conclusión

El desarrollo del sistema es factible técnicamente, considerando que las herramientas de desarrollo son gratuitas en su totalidad y que las necesidades en Hardware están presentes en la misma empresa, fueron recientemente adquiridas o son de muy fácil acceso.

5.3.2. Factibilidad económica

Para la realización del sistema son necesarios los recursos listados a continuación:

Recursos tecnológicos

- Laravel
- PHP
- Vue.js
- Navegador web
- MySQL
- MySQL Administrator
- Lucidchart

- Computador AMD Athlon, 4GB Memoria RAM, 500GB Disco Duro.
- Uninterruptible Power Source (UPS)
- CentOS
- Lector Código de barras
- Impresora
- Impresora Ticketera

Recursos humanos

- Horas Hombre: Desarrollador y gestor del proyecto.

Costos

En la figura 4 se aprecian el resumen total de los costos asociados al desarrollo del sistema.

Recursos	Costo
Recursos Humanos	\$1.565.000
Recursos Materiales	\$ 69.000
Costo Total	\$ 1.634.000

Figura 4: Costo Total Sistema

El detalle de los costos asociados a la ejecución del proyecto se encuentran adjuntos en la sección 8 del documento, subsección 1.

5.3.3. Factibilidad legal

Actualmente no son muchas las leyes que rigen en Chile para regular el orden ligado a los aspectos legales de las TI y las figuras penales relacionadas a la informática, al menos lo que concierne principalmente a la regulación en la creación de un Software. A pesar de ello, según las normas y leyes básicas investigadas y pronunciadas en los artículos de la Ley no. 19.223, en materias de Delitos Informáticos y Sistemas de Información. De acorde al punto anterior como todas las licencias del software utilizadas son de libre uso y distribución o permiten su uso de manera limitada, como es el caso de Luchidchart, por lo cual no existen problemáticas legales en la utilización de estos para el desarrollo y distribución del sistema.

Todos los datos utilizados entregados por la empresa deberán ser de carácter confidencial. Así mismo todos los datos que serán recopilados por la aplicación en torno al funcionamiento de la empresa serán de carácter confidencial y sin acceso a agentes no contemplados.

5.3.4. Factibilidad operacional

El sistema contempla funcionalidades que facilitarán el total de los procesos realizados en COMERCIAL UGACOR, por lo que existe una alta probabilidad de que los usuarios prefieran utilizar el sistema frente a las operaciones manuales que realizan regularmente en las cuales destinan mucho tiempo.

Los procesos que involucran la gestión de COMERCIAL UGACOR se encuentran estructurados, bien definidos y validados, por lo que no se esperan cambios significativos que lleven a modificaciones importantes que impliquen la obsolescencia del sistema en cuestión.

Dados los estudios de factibilidad técnica, económica, legal y operacional detalladas en los puntos anteriores podemos ver que la creación del sistema es viable para su desarrollo. Además de la importancia que un sistema así significa para la empresa en cuanto a costos y organización.

5.4. Carta Gantt

Las actividades del proyecto fueron planificadas en etapas tempranas del proceso de desarrollo, según fechas relevantes y tiempos de ejecución de las tareas. A continuación en la figura 5 se indican las funciones en la barra lateral izquierda, mientras que el lado derecho muestra la representación temporal de las actividades.

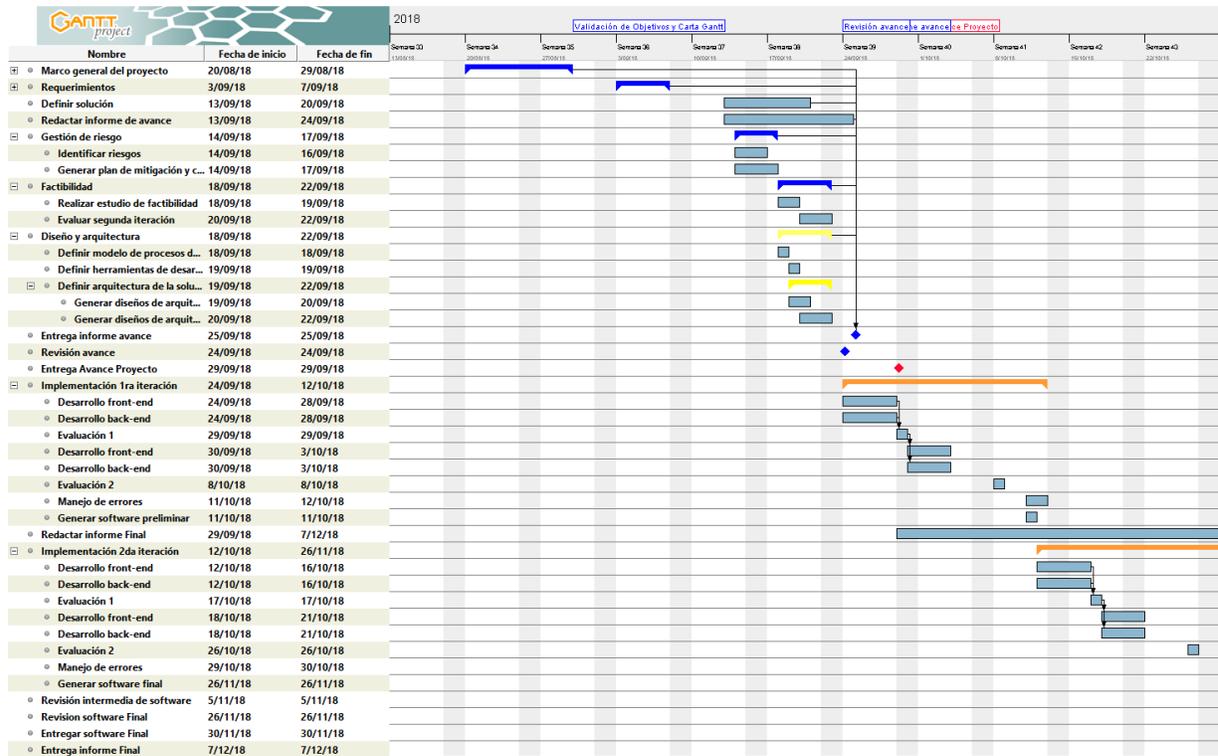


Figura 5: Diagrama de gantt de actividades

5.5. Gestión del riesgo

Se han definido los riesgos asociados al proyecto, los cuales tienen un impacto y una probabilidad de ocurrencia determinados; estos dos atributos poseen puntajes fijos, los cuales se suman para definir el riesgo *total* del ítem en cuestión. Los riesgos se encuentran identificados de la siguiente manera:

Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Nivel
Alta 3	Alto 4	Alto 5-7
Media 2	Moderado 3	Medio 3-4
Baja 1	Leve 2	Bajo 1-2

Figura 6: Niveles de riesgo

5.5.1. Riesgos

- Cambio en los Requerimientos.
- Dificultad en el uso de herramientas de software y hardware.
- Ausencia de reuniones de avance con el cliente.
- Retraso en la planificación.
- Desastre Natural

El detalle de los riesgos anteriormente listado se encuentran adjunto en la en la sección 8 del documento, subsección 2.

5.6. Requerimientos

A continuación se detallan los requerimientos del sistema, tanto funcionales como no funcionales.

5.6.1. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales, son aquellos que describen cualquier actividad que el sistema deba realizar, a continuación se muestra el listado de requerimientos funcionales asociados a la solución planteada.

- **Modulo Productos.**

El modulo Productos es el modulo encargado de gestionar la totalidad de los productos presentes en UGACOR, permitiendo a los usuarios poder llevar cabo el ingreso, modificación, eliminación y generación de información a partir de los datos registrados.

- **Modulo Reparaciones.**

El modulo Reparaciones es el modulo encargado de gestionar la totalidad de los productos presentes en UGACOR, permitiendo a los usuarios poder llevar cabo el ingreso, modificación, eliminación y generación de información a partir de los datos registrados

- **Modulo Repuestos.**

El modulo Repuestos es el modulo encargado de gestionar la totalidad de los repuestos presentes en UGACOR, permitiendo a los usuarios poder llevar cabo el ingreso, modificación, eliminación y generación de información a partir de los datos registrados

- **Modulo Encargos.**

El modulo Encargos es el modulo encargado de gestionar la totalidad de los encargos presentes en UGACOR, permitiendo a los usuarios poder llevar cabo el ingreso, modificación, eliminación y generación de información a partir de los datos registrados

- **Modulo Ventas.**

EL modulo Ventas es el encargado de gestionar la totalidad de las ventas realizadas en la empresa, para ello requerirá la implementación de un lector de códigos de barras para la rápida y correcta realización de las ventas, junto con esto este modulo permite acceder a los registros generados a partir del histórico de ventas almacenado previamente

El detalle de los requerimientos anteriormente listado se encuentran adjunto en la en la sección 7 del documento, subsección 3.

5.6.2. Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos No Funcionales son aquellos requisitos que no se refieren directamente a las funciones específicas suministradas por el sistema (características de usuario), sino a las propiedades del sistema: rendimiento, seguridad, disponibilidad. A continuación se dan a conocer los Requerimientos no funcionales considerados para la solución planteada.

ID: RNF-01				
Título: "Soporte para Navegadores"				
Descripción: El sistema debe soportar los navegadores Firefox, Chrome y Safari.				
El sistema debe soportar los siguientes navegadores: -Chrome. - Mozilla Firefox 45 y superior. -Safari.				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Ciente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugalde
Fecha Levantamiento				
05/09/2018				
Regla de Negocio				
No Aplica				
Restricciones:				
No Aplica				
Interacciones				
No aplica				
Anexos				
No Aplica				

Figura 7: Requerimiento No Funcional 01

ID: RNF-02				
Título: "Acuerdo de Confidencialidad"				
Descripción: Los datos deben ser confidenciales				
Todos los datos tanto del cliente como de la empresa involucrados en el desarrollo del sistema deben ser de rigor confidencial				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Ciente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugalde
Fecha Levantamiento				
05/09/2018				
Regla de Negocio				
No Aplica				
Restricciones:				
No Aplica				
Interacciones				
No aplica				
Anexos				
No Aplica				

Figura 8: Requerimiento No Funcional 02

ID: RNF-03				
Título: "Validación de Datos"				
Descripción: El sistema debe validar los datos entregados por el usuario..				
El sistema debe validar los datos entregados por el usuario según las especificaciones dadas en los requerimientos funcionales				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugalde
Fecha Levantamiento				
05/09/2018				
Regla de Negocio				
No Aplica				
Restricciones:				
No Aplica				
Interacciones				
No aplica				
Anexos				
No Aplica				

Figura 9: Requerimiento No Funcional 03

5.7. Minutas de reuniones

Las minutas registradas con el cliente y la profesora, se encuentran adjuntas en la sección 8 del documento, subsección 4.

6. Analisis de Requerimientos

En esta sección se encuentran los elementos adicionales a los descritos en el enunciado del proyecto en cuestión, cuyo único objetivo es informar acerca del estado de avance con respecto a estos elementos.

6.1. Diseño Base de datos

En la figura 10 se muestra el diseño obtenido de la administrador de base de datos de la solución planteada.

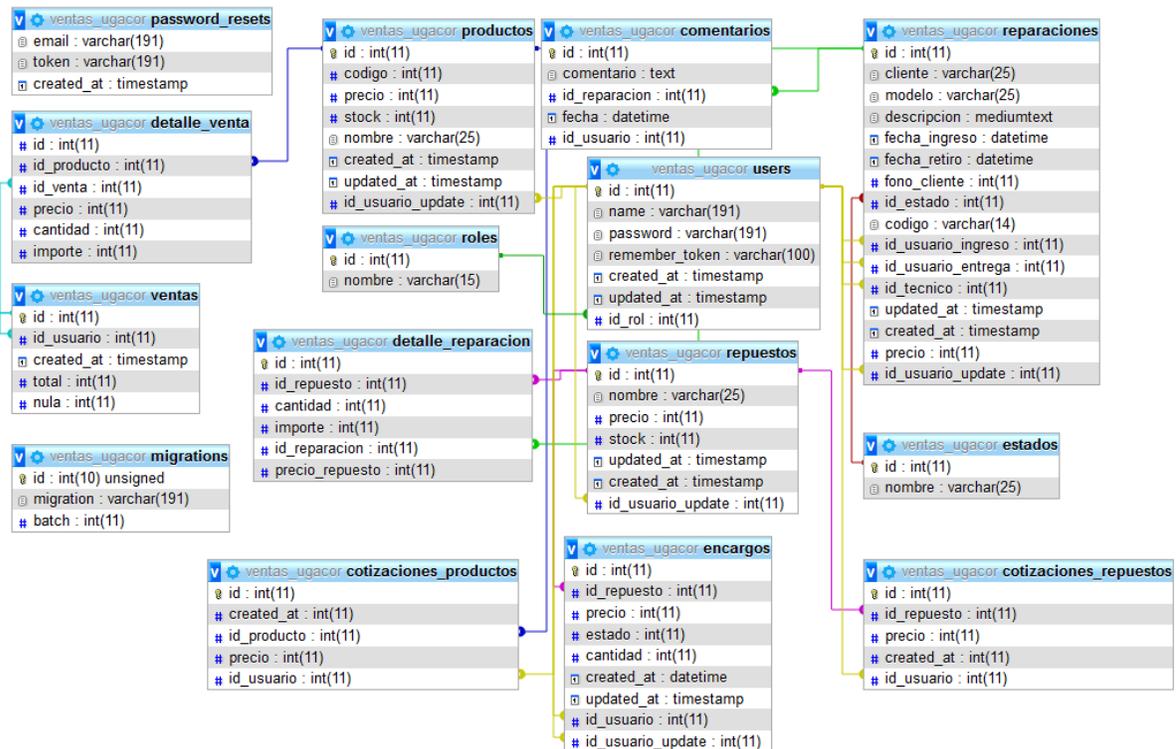


Figura 10: Diseño de la base de datos

6.1.1. Diagrama Casos de uso

Al efectuar la captura de requerimientos, se originaron diversas funcionalidades y escenarios, por ende se necesita presentar dichos puntos de tal manera que sea entendible para el cliente a través de casos de uso. A continuación se mostrarán los casos de uso de los actores Administrador, Técnico y Vendedora.

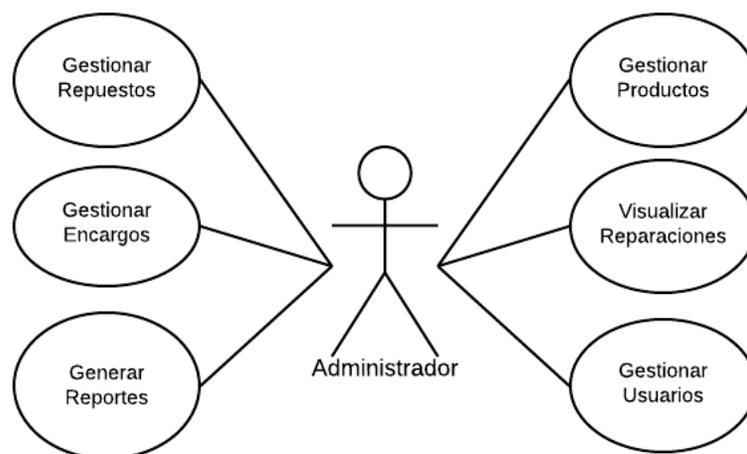


Figura 11: Diagrama de caso de uso del Administrador

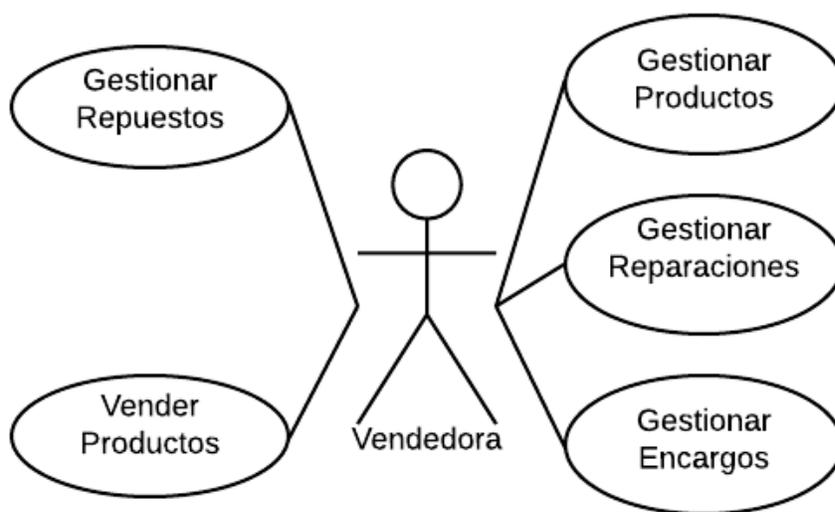


Figura 12: Diagrama de caso de la Vendedora

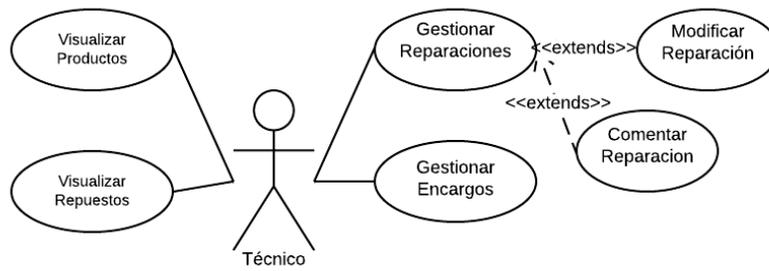


Figura 13: Diagrama caso de uso del Técnico

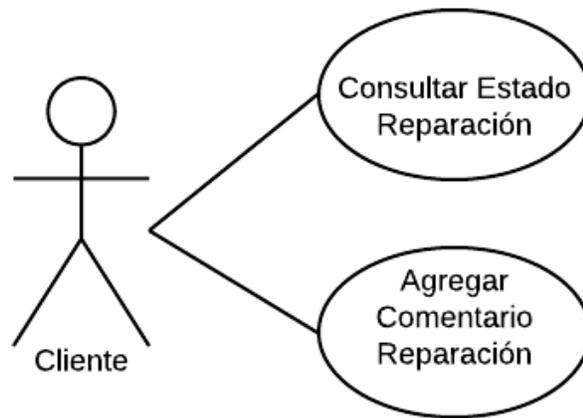


Figura 14: Diagrama caso de uso del Cliente

6.1.2. Diagramas de Actividades

Al efectuar la captura de requerimientos, se originaron diversas funcionalidades y escenarios, por ende se necesita presentar dichos puntos de tal manera que el proceso de utilización sea entendible para el cliente. A Los Diagramas de Actividades de algunas funciones esenciales del sistema, se encuentran en la sección 8 del documento, subsección 5.

7. Conclusión

Actualmente las empresas dedicadas a la venta y reparación de artículos tecnológicos, presentan un uso limitado de tecnologías de información, dificultando así el correcto desempeño de la empresa. Por lo anterior es que un software de las características que sugiere el presente proyecto resultaría un apoyo constante en la comunicación, gestión, mantenimiento y planificación interna de la empresa.

En el desarrollo de software es importante mantener un orden durante todo el proceso de diseño, de este modo se evitan problemas de carácter funcional; el análisis debe ser detallado con el fin de obtener una documentación completa de los requerimientos necesarios para dar problema a la solución del cliente.

La elaboración de una planificación adecuada al equipo de trabajo y cliente con constante comunicación sobre los avances realizados es esencial para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Respecto del trabajo futuro se contempla la ejecución de nuevas pruebas de usuario, para confirmar el correcto funcionamiento del sistema, con la intención de poder lograr un avance que permita aventurarse en funcionalidades planificadas para etapas posteriores.

8. Anexo

8.1. Costos

Software	Costo
PHP	\$ 0
Laravel	\$ 0
Vue JS	\$ 0
Mysql	\$ 0
Mysql Administrator	\$ 0
CentOS	\$ 0
Navegador web	\$ 0
LucidChart	\$ 0
Git	\$ 0
Costo Total	\$ 0

Figura 15: Costos de software

Hardware	Costo
Computador	\$ 299.000
UPS	\$ 69.000
Lector Codigo de Barras	\$ 20.000
Impresora	\$ 0
Impresora Ticketera	\$ 90.000
Costo Total	\$ 478.000

Figura 16: Costos de hardware

Profesional	Costo HH	HH Proyecto	TOTAL
Lider	\$ 3.500	150	\$ 525.000
Analista	\$ 3.200	150	\$ 480.000
Desarrollador Back-End	\$ 2.800	100	\$ 280.000
Desarrollador Front-End	\$ 2.800	100	\$ 280.000
		Costo Total	\$1.565.000

Figura 17: Costos de horas hombre

8.2. Riesgos

R02	Dificultad en el uso de herramientas
Nivel	Medio
Probabilidad de ocurrencia	Leve
Impacto	Medio
Descripción	Durante el desarrollo del proyecto es posible que el personal tenga dificultades asociadas a la comprensión y uso de las herramientas necesarias para la ejecución del mismo.
Plan de mitigación	Utilizar herramientas con abundante documentación sobre su aplicación en proyectos similares. Capacitar al equipo en el uso de las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto
Plan de contingencia	Adquirir curso online de la herramienta. Incorporar personal con la experticia requerida.]

Figura 18: Tabla de riesgo 2

R03	Ausencia de reuniones de avance con el cliente
Nivel	Alto
Probabilidad de ocurrencia	Leve
Impacto	Alto
Descripción	Durante el desarrollo del proyecto es posible que no se lleven a cabo las reuniones necesarias con el cliente para confirmar las etapas importantes contempladas para la continuidad del proyecto.
Plan de mitigación	Incluir en el contrato el tiempo de participación necesaria del cliente en el proyecto.
Plan de contingencia	Dar a conocer al cliente las consecuencias de su ausencia durante la ejecución del proyecto.]

Figura 19: Tabla de riesgo 3

R04	Retraso en la planificación
Nivel	Alto
Probabilidad de ocurrencia	Medio
Impacto	Alto
Descripción	Retraso en las Tareas del Proyecto a causa de enfermedad u algún evento imprevisto.
Plan de mitigación	Mantener documentación al día y revisar avances de las reuniones para evitar atrasos significativos para el proyecto.
Plan de contingencia	No aplica

Figura 20: Tabla de riesgo 4

R05	Desastre Natural
Nivel	Alto
Probabilidad de ocurrencia	Leve
Impacto	Alto
Descripción	Debido a su ubicación en el cinturón de fuego del Pacífico, Chile es considerado el segundo país sísmicamente más activo del mundo, tras Japón, y el cuarto más expuesto a sufrir daños mayores por catástrofes naturales.
Plan de mitigación	No aplica
Plan de contingencia	No aplica

Figura 21: Tabla de riesgo 5

R06	Problemas de adaptación al sistema
Nivel	Moderado
Probabilidad de ocurrencia	Leve
Impacto	Moderado
Descripción	Existe la posibilidad que los usuarios presentes problemas de adaptación al sistema durante su uso.
Plan de mitigación	Realizar mockups de la interfaz durante el diseño del sistema y confirmar su aprobación con el cliente.
Plan de contingencia	Capacitar al personal

Figura 22: Tabla de riesgo 6

8.3. Requerimientos Funcionales

ID: RF-01				
Título: "Gestionar Productos"				
<p>Descripción: El sistema proporcionará las opciones necesarias para gestionar la visualización, búsqueda, ingreso, modificación y eliminación de Productos.</p> <p>Se necesita que los usuarios puedan visualizar los productos ofrecidos por la empresa para ello deben seleccionar la opción Productos del Menú lo cual desplegará una tabla html con los productos pertenecientes a la empresa.</p> <p>Se necesita que los usuarios puedan realizar la búsqueda de un producto, para ello el usuario ingresará el texto perteneciente al nombre o código del producto a buscar en la barra de búsqueda disponible en la interfaz Productos..</p> <p>Para ingresar un Producto el usuario debe elegir la opción "Añadir Producto" con la cual se desplegará un formulario que solicitará ingresar el nombre del producto, precio y stock. Luego el usuario presiona el botón "Guardar" para guardar los datos ingresados.</p> <p>Para Actualizar el stock de un producto el usuario luego de ingresar a la interfaz Productos debe seleccionar el botón "Actualizar Stock", lo cual desplegará una ventana el campo cantidad de productos, para luego presionar el botón "Guardar" para guardar los cambios.</p> <p>Para modificar un producto el usuario luego de ingresar a la interfaz Productos debe seleccionar el icono representado con un lápiz del producto a modificar, lo cual desplegará una ventana con los campos habilitados para la edición del producto elegido, para luego presionar el botón "Guardar" para guardar los cambios.</p> <p>Para Eliminar un producto el usuario luego de ingresar a la interfaz Productos debe seleccionar el icono representado con un X del producto a eliminar, lo cual desplegará una ventana de confirmación con el mensaje ¿desea eliminar el producto? para luego presionar el botón "Sí, Eliminar" para confirmar su eliminación.</p> <p>Se deben incluir las siguientes campos y/o botones de selección, para cada una de las siguientes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaz "Productos": Tabla Dinámica que contiene los productos, header de la tabla contiene id, nombre, precio, stock y opciones del producto, Botones de selección "Añadir producto", "Editar", "Eliminar producto", "Actualizar Stock". - Interfaz "Proyecto nuevo": Campos "Nombre producto", "Precio", "Stock"; Botones de selección "Guardar" y "Cancelar". - Interfaz "Editar Proyecto": Botones de selección "Cancelar", "Guardar cambios". <ul style="list-style-type: none"> - El campo "Nombre del Producto" será un varchar de largo 25 y acepta valores alfabéticos. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El campo "Precio" será un valor numérico de tipo entero de largo máximo 6 y Corresponde a un campo obligatorio. - El campo "Stock" será un valor numérico de tipo entero de largo máximo 6 y Corresponde a un campo obligatorio. - El botón de selección "Añadir producto" abre y dispone al usuario la interfaz "Producto Nuevo". - El botón de selección "Editar" permite al usuario modificar la información del campo correspondiente. El botón cambia a "Guardar" al momento de ser presionado, otorgando al usuario la capacidad de almacenar una modificación. Adicionalmente, aparecerá un botón "Cancelar" para deshacer la acción. - El botón de selección "Eliminar" permite eliminar el producto seleccionado, luego de confirmar la acción explícitamente. - El botón de selección "Cancelar" cancela la operación realizada por el usuario. - El botón de selección "Guardar" confirma los datos ingresados por el usuario y lo envía a la interfaz anterior en la que se encontraba. 				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastian Cordova
Fecha Levantamiento				
03/09/2018				
Regla de Negocio				
Restricciones:				
-El requerimiento solo puede ser efectuado por el Usuario "Administrador".				
Usuario(s):				
Usuarios → Perfiles (Usuario Administrador). Permisos → Ingresar/ Modificar/ Eliminar.				
Interacciones				
No Aplica				

Figura 23: Requerimiento funcional 01

ID: RF-02				
Título: "Gestionar Reparaciones"				
<p>Descripción: El sistema proporcionará las opciones necesarias para gestionar la visualización, búsqueda , ingreso, modificación y eliminación de Reparaciones.</p>				
<p>Se necesita que los usuarios puedan visualizar las reparaciones ofrecidas como servicio por la empresa para ello deben seleccionar la opción Reparaciones del Menú lo cual desplegará una tabla html con las reparaciones almacenadas en el sistema.</p> <p>Se necesita que los usuarios puedan realizar la búsqueda de un Reparación, para ello el usuario ingresará el texto perteneciente al nombre del cliente, nombre del equipo o código asociado, en la barra de búsqueda disponible en la interfaz Reparaciones.</p> <p>Para ingresar una nueva Reparación el usuario debe elegir la opción "Añadir Reparación" con la cual se desplegará un formulario que solicitará ingresar el nombre del equipo, precio de la reparación, fecha de ingreso, nombre del cliente, contacto telefónico, fecha de retiro y la respectiva descripción de la reparación. Luego el usuario presiona el botón "Guardar" para guardar los datos ingresados.</p> <p>Para modificar un reparación el usuario luego de ingresar a la interfaz Reparaciones debe seleccionar el icono representado con un lápiz de la reparación a modificar, lo cual desplegará una ventana con los campos habilitados para la edición de la reparación elegida, para luego presionar el botón "Guardar" para guardar los cambios.</p> <p>Para Eliminar una Reparación el usuario luego de ingresar a la interfaz Reparaciones debe seleccionar el icono representado con un X del producto a eliminar, lo cual desplegará una ventana de confirmación con el mensaje ¿desea eliminar la reparación? para luego presionar el botón "Sí, Eliminar" para confirmar su eliminación.</p> <p>Se deben incluir los siguientes campos y/o botones de selección, para cada una de las siguientes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaz "Reparaciones": Tabla Dinámica que contiene las reparaciones, header de la tabla contiene id, nombre, precio, descripción, fecha ingreso, fecha retiro, nombre cliente, y telefono cliente y opciones de las reparaciones, Botones de selección "Añadir Reparación", "Editar Reparación", "Eliminar Reparación", "". - Interfaz "Reparación Nueva": Campos "Nombre equipo", "Precio", "Nombre cliente", "telefono cliente", "fecha ingreso", "fecha retiro", "descripción"; Botones de selección "Guardar" y "Cancelar". - Interfaz "Editar Reparación": Botones de selección "Cancelar", "Guardar cambios". <ul style="list-style-type: none"> - El campo "Nombre del equipo" será un varchar de largo 50 y acepta valores alfabéticos. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El campo "Precio" será un valor numérico de tipo entero de largo máximo 6 y Corresponde a un campo obligatorio. - El campo "fecha ingreso" será un valor de tipo date-time. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El campo "Nombre Cliente" será un varchar de largo 25 y acepta valores alfabéticos. Corresponde a campo de tipo obligatorio. <ul style="list-style-type: none"> - El botón de selección "Añadir reparación" abre y dispone al usuario la interfaz "Reparación Nueva". - El botón de selección "Editar" permite al usuario modificar la información del campo correspondiente. El botón cambia a "Guardar" al momento de ser presionado, otorgando al usuario la capacidad de almacenar una modificación. Adicionalmente, aparecerá un botón "Cancelar" para deshacer la acción. - El botón de selección "Eliminar" permite eliminar la reparación seleccionado, luego de confirmar la acción explícitamente. - El botón de selección "Cancelar" cancela la operación realizada por el usuario. - El botón de selección "Guardar" confirma los datos ingresados por el usuario y lo envía a la interfaz anterior en la que se encontraba. 				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugalde
Fecha Levantamiento				
03/09/2018				
Regla de Negocio				
Restricciones:				
-El requerimiento puede ser efectuado por el Usuario "Cajera", "Técnico",.				
Usuario(s):				
Usuarios → Perfiles (Usuario Cajera). Permisos → Ingresar/ Modificar / Visualizar..				
Usuarios → Perfiles (Usuario Técnico). Permisos → Modificar/ Visualizar				

Figura 24: Requerimiento funcional 02

ID: RF-03				
Título: "Gestionar Repuestos"				
<p>Descripción: El sistema proporcionará las opciones necesarias para gestionar la visualización, búsqueda , ingreso, modificación y eliminación de Repuestos necesarios para las reparaciones.</p>				
<p>Se necesita que los usuarios puedan visualizar los repuestos presentes en el local, para ello deben seleccionar la opción Repuestos del Menú lo cual desplegará una tabla html con las repuestos almacenadas en el sistema.</p> <p>Se necesita que los usuarios puedan realizar la búsqueda de un Repuesto, para ello el usuario ingresará el texto perteneciente al nombre del repuesto o código asociado, en la barra de búsqueda disponible en la interfaz Repuestos.</p> <p>Para ingresar un nuevo Repuesto el usuario debe elegir la opción "Añadir Repuesto" con la cual se desplegará un formulario que solicitará ingresar el nombre del repuesto, precio y respectivo stock del repuesto. Luego el usuario presiona el botón "Guardar" para guardar los datos ingresados.</p> <p>Para modificar un Repuesto el usuario luego de ingresar a la interfaz Repuestos debe seleccionar el icono representado con un lápiz del repuesto a modificar, lo cual desplegará una ventana con los campos habilitados para la edición de la repuesto elegido, para luego presionar el botón "Guardar" para guardar los cambios.</p> <p>Para Eliminar un Repuesto el usuario luego de ingresar a la interfaz Repuestos debe seleccionar el icono representado con un X del Repuesto a eliminar, lo cual desplegará una ventana de confirmación con el mensaje ¿desea eliminar el repuesto? para luego presionar el botón "Sí, Eliminar" para confirmar su eliminación.</p> <p>Se deben incluir los siguientes campos y/o botones de selección, para cada una de las siguientes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaz "Repuestos": Tabla Dinámica que contiene las repuestos, header de la tabla contiene id, nombre, precio, stock y opciones de las reparaciones. Botones de selección "Añadir Repuesto", "Editar Repuesto", "Eliminar Repuesto". - Interfaz "Repuesto Nueva": Campos "Nombre Repuesto", "Precio", "Stock"; Botones de selección "Guardar" y "Cancelar". - Interfaz "Editar Repuesto": Botones de selección "Cancelar", "Guardar cambios". <ul style="list-style-type: none"> - El campo "Nombre del Repuesto" será un varchar de largo 25 y acepta valores alfabéticos. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El campo "Precio" será un valor numérico de tipo entero de largo máximo 6 y Corresponde a un campo obligatorio. - El campo "Stock" será un valor numérico de tipo entero de largo máximo 6 y Corresponde a un campo obligatorio. - El botón de selección "Añadir reparación" abre y dispone al usuario la interfaz "Reparación Nueva". - El botón de selección "Editar" permite al usuario modificar la información del campo correspondiente. El botón cambia a "Guardar" al momento de ser presionado, otorgando al usuario la capacidad de almacenar una modificación. Adicionalmente, aparecerá un botón "Cancelar" para deshacer la acción. - El botón de selección "Eliminar" permite eliminar la reparación seleccionado, luego de confirmar la acción explícitamente. - El botón de selección "Cancelar" cancela la operación realizada por el usuario. - El botón de selección "Guardar" confirma los datos ingresados por el usuario y lo envía a la interfaz anterior en la que se encontraba. 				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugaldé
Fecha Levantamiento				
03/09/2018				
Regla de Negocio				
Restricciones:				
-El requerimiento puede ser efectuado por el Usuario "Cajera", "Técnico", "Administrador".				
Usuario(s):				
Usuarios → Perfiles (Usuario Cajera). Permisos → Ingresar/ Modificar / Visualizar..				
Usuarios → Perfiles (Usuario Técnico). Permisos → Modificar/ Visualizar				
Usuarios → Perfiles (Usuario Administrador). Permisos → Ingresar/ Modificar / Visualizar / Eliminar.				
Interacciones				
No Aplica				

Figura 25: Requerimiento funcional 03

ID: RF-04				
Título: "Módulo consulta Estado Reparación para clientes"				
<p>Descripción: El sistema proporcionará las opciones necesarias para gestionar la búsqueda del estado de las reparaciones por parte de los clientes..</p> <p>Se necesita que los clientes puedan realizar una consulta sobre el estado de la reparación de su equipo, para ello dispondrán de una barra de búsqueda en la cual podrán ingresar el código asociado a su reparación.</p> <p>Se deben incluir los siguientes campos y/o botones de selección, para cada una de las siguientes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaz "Módulo Consulta"; y Botones de selección "Consultar" y "Cancelar". - El campo "Código Reparación" será un dato de tipo numérico entero de largo 6. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El botón de selección "Cancelar" cancela la operación realizada por el usuario. - El botón de selección "Consultar" confirma los datos ingresados por el cliente y realiza la consulta a la base de datos del sistema desplegando la información correspondiente a la reparación en caso de existir el código ingresado anteriormente. 				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugaldé
Fecha Levantamiento				
05/09/2018				
Regla de Negocio				
No Aplica				
Restricciones:				
-El requerimiento puede ser efectuado por el Usuario "Cliente".				
Usuario(s):				
Usuarios → Perfiles (Usuario cliente). Permisos → Visualizar..				
Interacciones				
RF-02 "Gestionar Reparaciones"				
Anexos				
No Aplica				

Figura 26: Requerimiento funcional 04

ID: RF-05				
Título: "Gestionar Usuarios"				
<p>Descripción: El sistema proporcionará las opciones necesarias para gestionar la visualización, búsqueda , ingreso, modificación y eliminación de Usuarios del sistema..</p>				
<p>Se necesita que los usuarios puedan visualizar los usuarios presentes en el local, para ello deben seleccionar la opción Usuarios del Menú lo cual desplegará una tabla html con los usuarios registrados en el sistema.</p> <p>Se necesita que el usuario pueda realizar la búsqueda de un Usuario, para ello el usuario ingresará el texto perteneciente al nombre del usuario en la barra de búsqueda disponible en la interfaz Usuarios.</p> <p>Para ingresar una nuevo Usuario el Administrador debe elegir la opción "Añadir Usuario" con la cual se desplegará un formulario que solicitará ingresar el nombre del usuario. Luego el usuario presiona el botón "Guardar" para guardar los datos ingresados.</p> <p>Para modificar un Usuario el Administrador luego de ingresar a la interfaz Usuarios debe seleccionar el icono representado con un lápiz del usuario a modificar, lo cual desplegará una ventana con los campos habilitados para la edición del usuario elegido, para luego presionar el botón "Guardar" para guardar los cambios.</p> <p>Para Eliminar un Usuario el Administrador luego de ingresar a la interfaz Usuarios debe seleccionar el icono representado con un X del Usuario a eliminar, lo cual desplegará una ventana de confirmación con el mensaje ¿desea eliminar el usuario? para luego presionar el botón "Sí, Eliminar" para confirmar su eliminación.</p> <p>Se deben incluir los siguientes campos y/o botones de selección, para cada una de las siguientes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfaz "Usuarios": Tabla Dinámica que contiene los repuestos, header de la tabla contiene id, nombre y opciones del usuario, Botones de selección "Añadir Usuario", "Editar Usuario", "Eliminar Usuario". - Interfaz "Usuario Nuevo": Campos "Nombre Usuario"; Botones de selección "Guardar" y "Cancelar". - Interfaz "Editar Usuario": Botones de selección "Cancelar", "Guardar cambios". <ul style="list-style-type: none"> - El campo "Nombre del Usuario" será un varchar de largo 25 y acepta valores alfabéticos. Corresponde a campo de tipo obligatorio. - El botón de selección "Añadir Usuario" abre y dispone al usuario la interfaz "Usuario Nuevo". - El botón de selección "Editar" permite al Administrador modificar la información del campo correspondiente. El botón cambia a "Guardar" al momento de ser presionado, otorgando al usuario la capacidad de almacenar una modificación. Adicionalmente, aparecerá un botón "Cancelar" para deshacer la acción. - El botón de selección "Eliminar" permite eliminar el Usuario seleccionado, luego de confirmar la acción explícitamente. - El botón de selección "Cancelar" cancela la operación realizada por el Administrador. - El botón de selección "Guardar" confirma los datos ingresados por el Administrador y lo envía a la interfaz anterior en la que se encontraba. 				
Prioridad	Caso de uso relacionado	Área Funcional	Analista Responsable	Cliente Responsable
1	NO APLICA	Departamento de gestión administrativa.	Oscar Núñez	Sebastián Ugalde
Fecha Levantamiento				
03/09/2018				
Regla de Negocio				
Restricciones:				
-El requerimiento puede ser efectuado por el Usuario "Administrador".				
Usuario(s):				
Usuarios → Perfiles (Usuario Administrador). Permisos → Ingresar/ Modificar / Visualizar / Eliminar.				
Interacciones				
No Aplica				
Anexos				

Figura 27: Requerimiento funcional 05

8.4. Minutas de reunión

		FECHA: 25/008/2018	
MINUTA DE REUNIÓN			
Proyecto de Software de Administración de Inventario y Gestión de Reparaciones			
Identificación de Reunión			
Convocante	Oscar Núñez.		
Fecha Reunión	25 de Agosto de 2018.	Horario	15:40 - 16:00
Asistentes			
Nombre, ID		Cargo en la empresa – Rol en el proyecto	
Sebastián Ugalde		Cliente / Administrador Comercial UGACOR	
Oscar Núñez U.		Desarrollador / Jefe de proyecto /Analista	
Temas Tratados y Acuerdos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de los asistentes a la entrevista. 2. Presentación del modelo de negocios del cliente. 3. Resumen de los procesos de negocio por ambas partes. 4. Se identifican problemas en el proceso de negocio. 5. Se identifican las partes sensibles del proceso de negocio. 6. El cliente se declara satisfecho en cuanto a la comprensión de los procesos por parte de los analistas. 7. Se acuerda realizar indagación de estado de la materia para discutirlo en la siguiente reunión, que corresponde a la captura de requerimientos. 8. Se muestra al cliente de forma generalizada lo necesario para efectuar una captura de requerimientos. 			
Compromisos			
Qué	Quién	Cuándo	Estado
Equipo del proyecto se compromete a realizar estudio sobre las alternativas que existen actualmente, para el sistema requerido.	Oscar Núñez	Para la próxima reunión	Realizado
Cliente se compromete a analizar los puntos conversados para encontrar requerimientos adecuados.	Sebastián Ugalde	Para la próxima reunión	Realizado

Figura 28: Minuta de reunión cliente 1

FECHA: 25/09/2018
MINUTA DE REUNIÓN Proyecto de Software de Administración de Inventario y Gestión de Reparaciones

Identificación de Reunión

Convocante **Oscar Núñez U.**

Fecha Reunión **22 de Septiembre de 2018.**

Horario **15.30 - 16.00**

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – Rol en el proyecto
Sebastián Ugalde	Cliente / Administrador Comercial UGACOR
Oscar Núñez U.	Desarrollador / Jefe de proyecto /Analista

Temas Tratados y Acuerdos

1. Revisión de minuta anterior.
2. Presentación de los requerimientos especificados
3. Análisis del cliente
4. Comentarios y observaciones por parte del cliente
5. Sugerencias hacia el cliente para posibles mejoras futuras
6. Corroboración de los requerimientos

Compromisos

Qué	Quién	Cuándo	Estado
Equipo de proyecto se compromete a informar oportunamente acerca del avance del proyecto	Oscar Núñez	Cada semana, día sábado	Pendiente
El cliente se compromete a resolver las dudas e informar oportunamente cualquier cambio que surja durante el proceso de desarrollo	Sebastián Ugalde	Durante la implementación	Pendiente

Figura 29: Minuta de reunión cliente 2

FECHA: 30/08/2018
MINUTA DE REUNIÓN Proyecto de Software de Administración de Inventario y Gestión de Reparaciones

Identificación de Reunión

Convocante **Leslie Pérez Cáceres.**

Fecha Reunión **30 de Septiembre de 2018.**

Horario **15:40 - 16:00**

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – Rol en el proyecto
Leslie Pérez Cáceres	Profesora guía.
Oscar Núñez Urria	Desarrollador / Jefe de proyecto / Analista

Temas Tratados y Acuerdos

1. Presentación de los asistentes a la entrevista.
2. Revisión de la formulación del proyecto.
3. La profesora revisa ya hace algunas sugerencias en torno a los objetivos y planificación de la formulación del proyecto para ser entregada en docencia.
4. Se toma nota de las sugerencias para corrección.
5. Se establecen nuevas reuniones de avance.

Compromisos

Qué	Quién	Cuándo	Estado
Equipo del proyecto se compromete a enviar la situación de estudio del proyecto y una versión previa de los requerimientos.	Oscar Núñez	04 septiembre 2018	Realizado
Evaluadora se compromete a entregar una retroalimentación con respecto a la situación en estudio y requerimientos;	Leslie Pérez Cáceres	Tiempo que estime conveniente luego de recibir correo	Realizado

Figura 30: Minuta de reunión Profesora 1

FECHA: 25/09/2018
MINUTA DE REUNIÓN Proyecto de Software de Administración de Inventario y Gestión de Reparaciones

Identificación de Reunión

Convocante **Leslie Pérez Cáceres.**

Fecha Reunión **25 de Septiembre de 2018.**

Horario **15:40-16:00**

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – Rol en el proyecto
Leslie Pérez Cáceres	Profesora guía.
Oscar Núñez Urría	Desarrollador / Jefe de proyecto / Analista

Temas Tratados y Acuerdos

1. El equipo de trabajo muestra los avances con respecto a la reunión anterior.
2. La profesora toma apuntes acerca de lo que hay y lo que no está.
3. Se expone avance en gestión de riesgo, factibilidad, requerimientos y contexto de la situación de estudio.
4. La profesora define una revisión final del avance antes de la entrega.]

Compromisos

Qué	Quién	Cuándo	Estado
Equipo del proyecto se compromete a avanzar según lo estipulado en la planificación para presentar la entrega formal del avance por aula.	Oscar Nuñez	Jueves 27 de Septiembre	Realizado

Figura 31: Minuta de reunión Profesora 2

8.5. Diagramas de Actividades

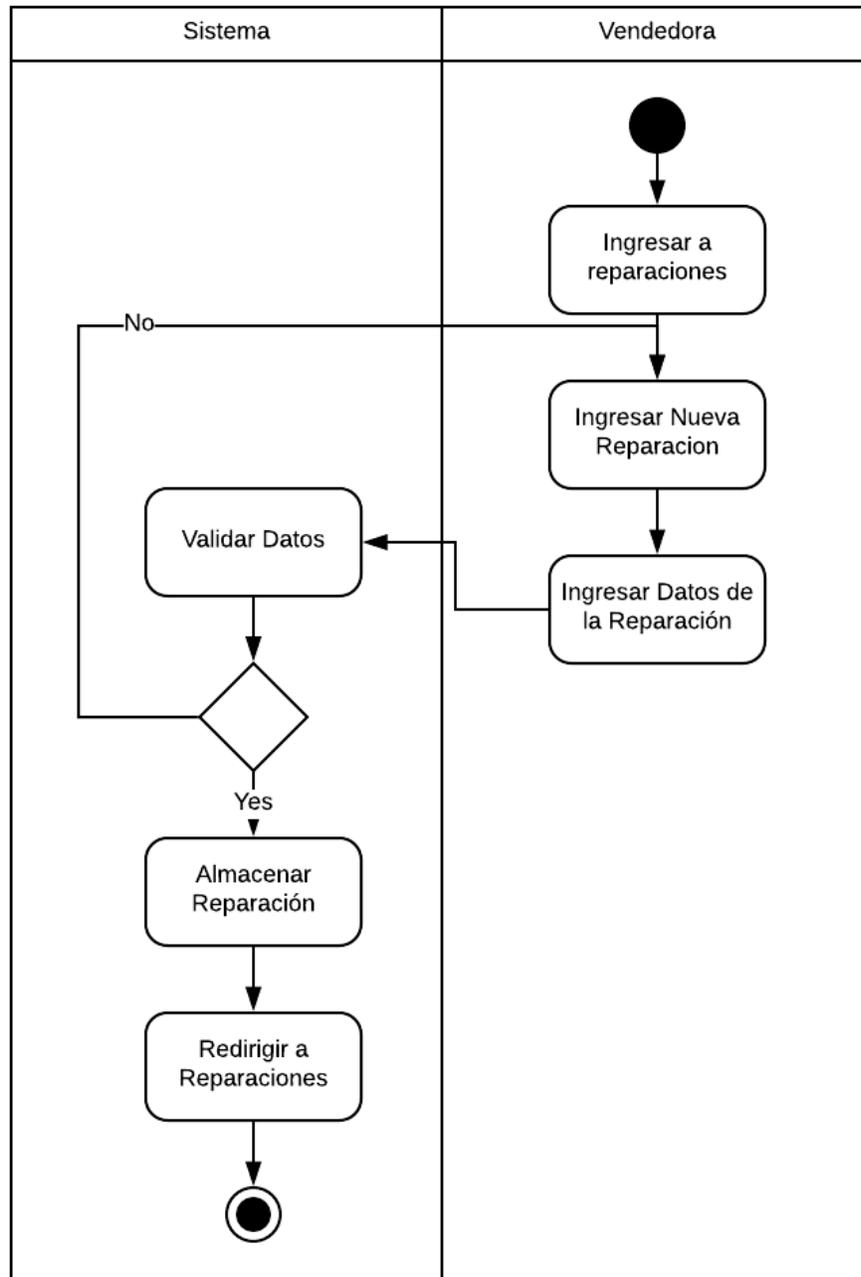


Figura 32: Diagrama Actividad Añadir Reparación

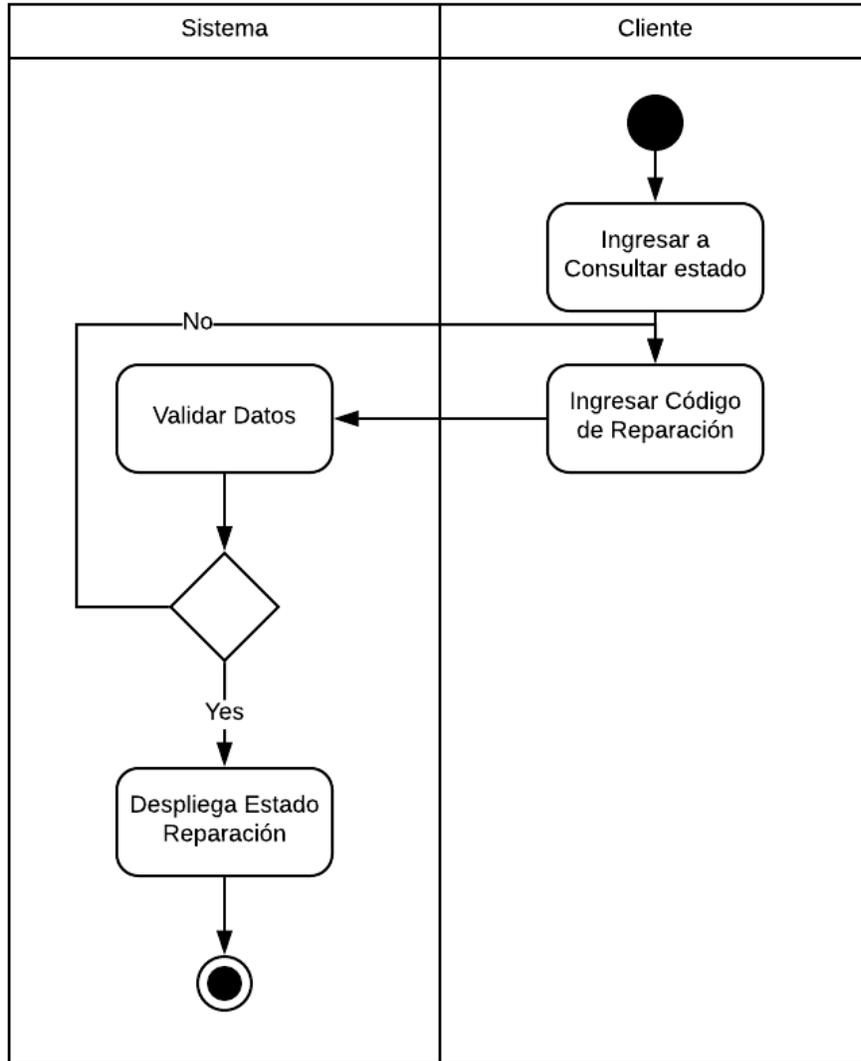


Figura 33: Diagrama Actividad Consulta Cliente

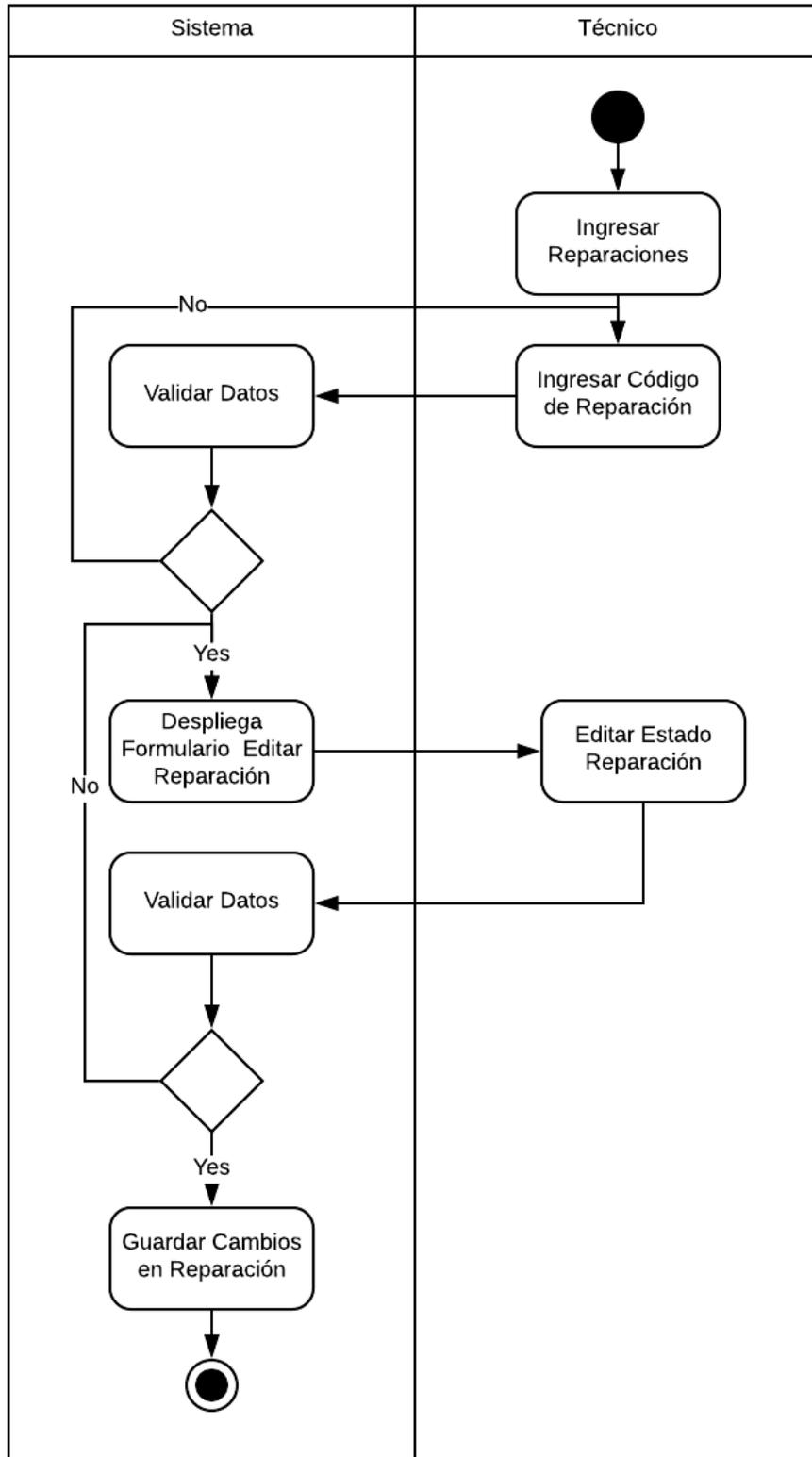


Figura 34: Diagrama Actividad Editar Reparación

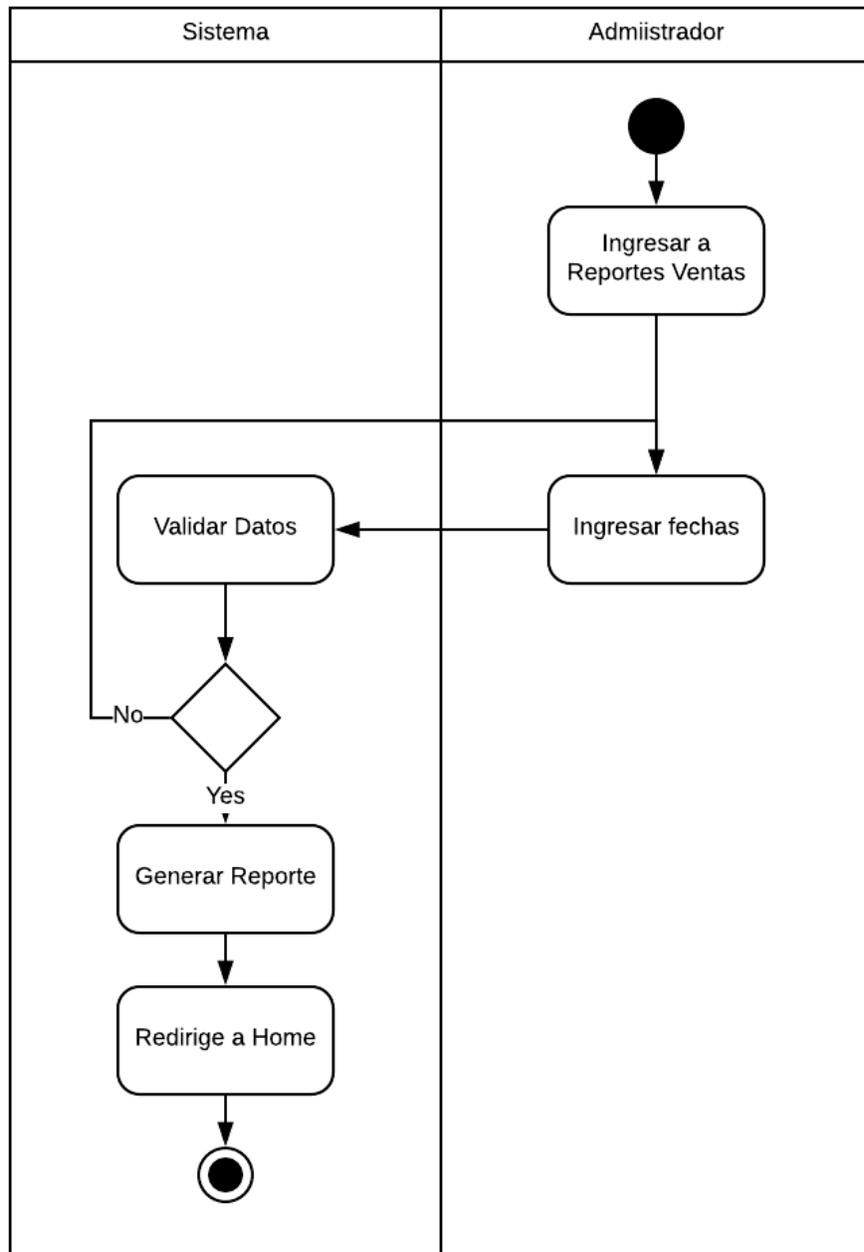


Figura 35: Diagrama Actividad Generar Reporte Ventas

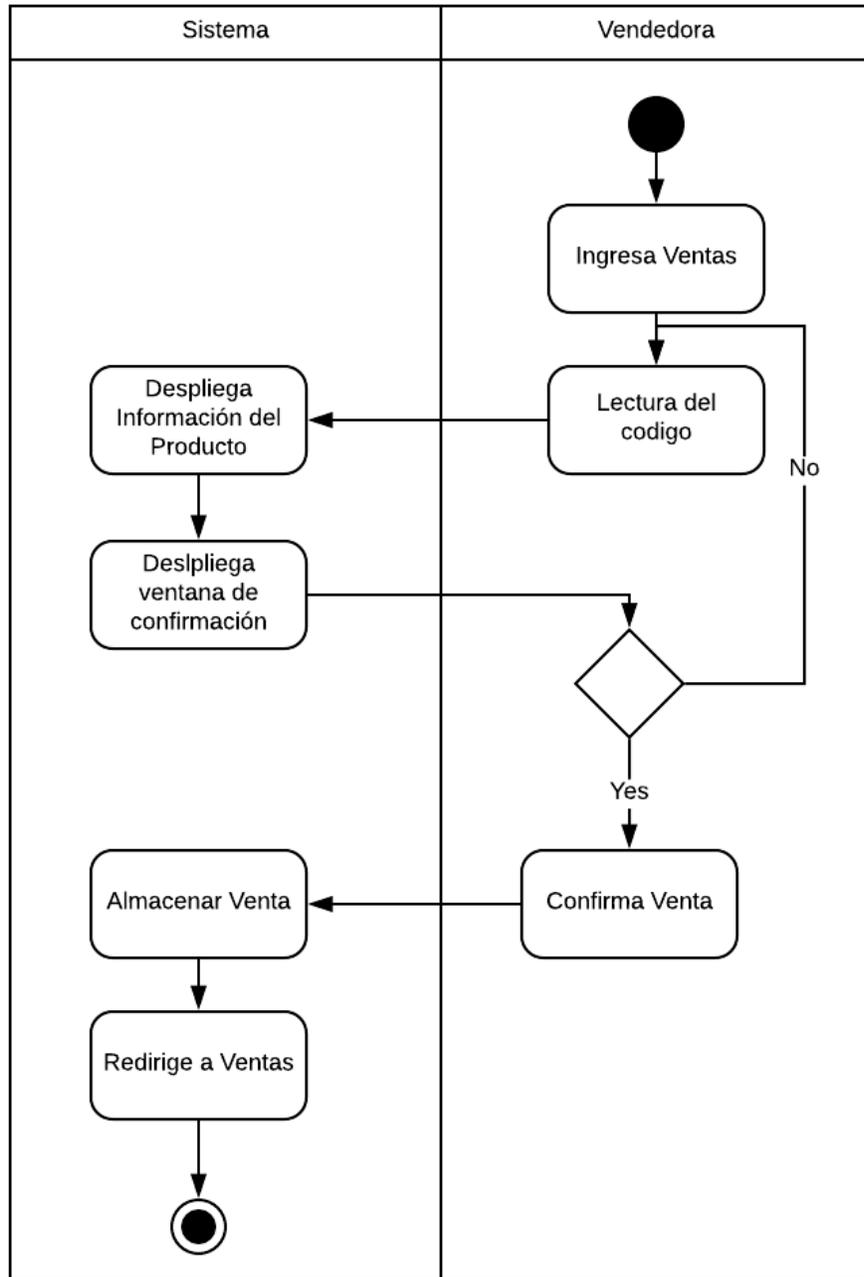


Figura 36: Diagrama Actividad Realizar Ventas

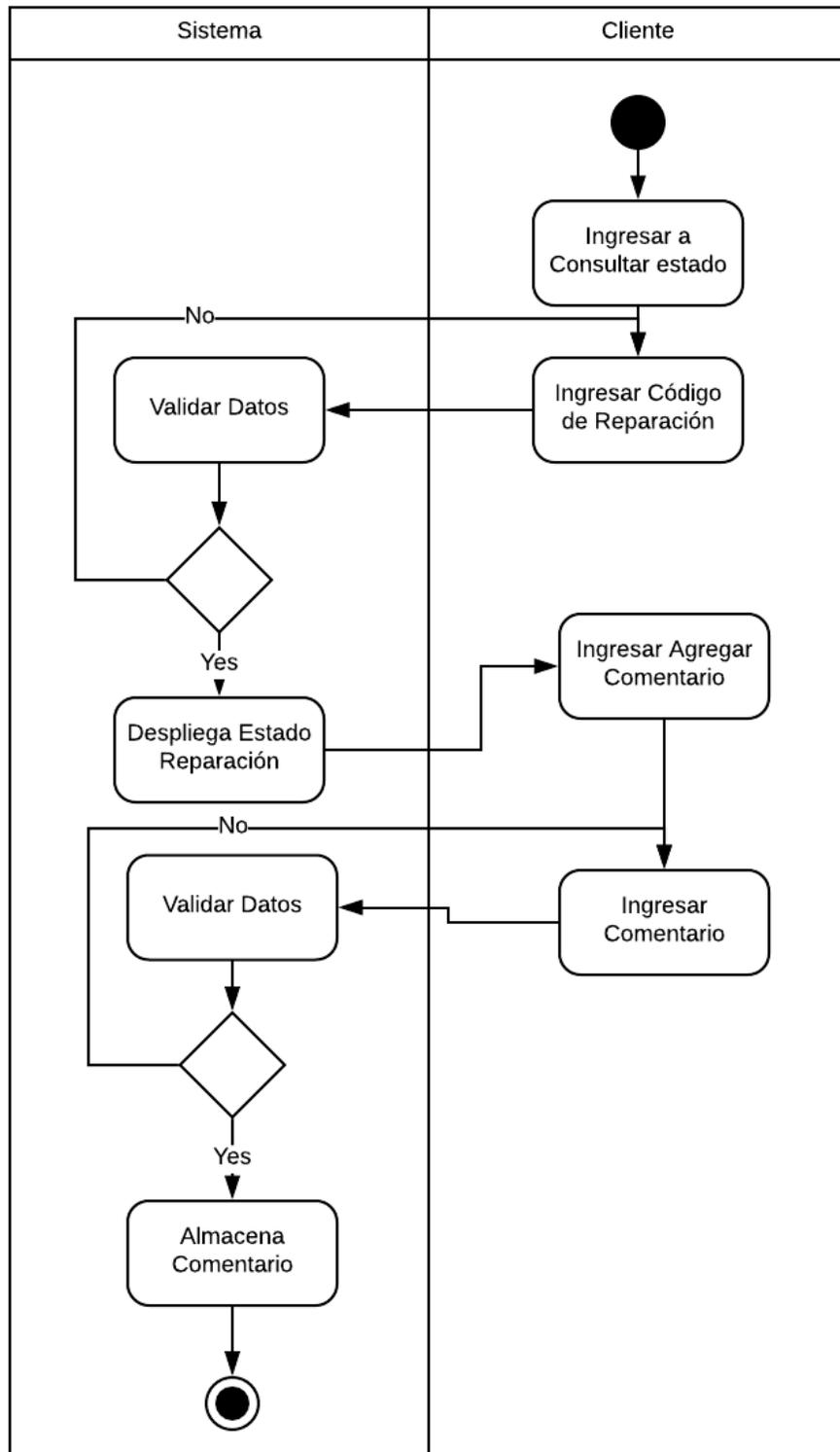


Figura 37: Diagrama Actividad Agregar Comentario