

## REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

### ***“Software para la administración de clientes en la empresa tractores y maquinaria de Morelia SA. de CV.”***

**Autor: Karloz Eduardo González Magallón**

**Tesis presentada para obtener el título de:  
Ingeniero en Sistemas Computacionales**

**Nombre del asesor:  
Aldo Israel Sandoval Monroy**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





**UVAQ**

M.R.

**UNIVERSIDAD  
VASCO DE QUIROGA**

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES

SOFTWARE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES EN  
LA EMPRESA TRACTORES Y MAQUINARIA DE MORELIA  
SA. DE CV.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA

**KARLOZ EDUARDO GONZALEZ  
MAGALLON**

ASESOR

**ALDO ISRAEL SANDOVAL MONROY**

CLAVE: 16PSU0049F

ACUERDO: LIC100846

MORELIA, MICHOACÁN

NOV-2015

## *Dedicatoria*

*Con especial dedicatoria a mis familiares y maestros de la escuela sin ellos esto no podría ser posible les agradezco mucho su ayuda y comprensión en esta etapa de mi vida muchas gracias por todo. Sin ustedes esto no sería lo mismo gracias por ser parte de mi vida y ayudarme en esta nueva etapa.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>VII</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>VIII</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>IX</b>
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>X</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>XI</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>2</b>
2.0 MODELO VISTA CONTROLADOR.....	2
2.1 MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC).....	2
2.2 FRAMEWORK.....	3
2.3 DESARROLLO ÁGIL.....	4
2.4 RAPID APPLICATION DEVELOPMENT.....	5
2.5 CAKE PHP.....	5
2.6 CODE IGNITER.....	6
2.7 SEAGULL.....	6
2.8 SYMFONY.....	7
2.9 YII FRAMEWORK.....	7
2.10 LOS ORÍGENES DE LA WEB.....	7
2.11 LENGUAJES DE ETIQUETAS.....	8
2.12 HTML.....	8
2.13 CSS3.....	9
2.14 PHP.....	10
2.15 MYSQL.....	12
<b>CAPÍTULO 3 REVISIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>14</b>
3.0 LARAVEL 5.0.....	14
3.1 ARTISAN.....	15
3.2 COMPOSER.....	16
3.3 ELOQUENT ORM.....	17
3.4 SCHEMA BUILDER.....	17
3.5 QUERY BUILDER.....	18
3.6 MIGRATION AND SEEDING.....	18
3.7 AUTHENTICATION.....	19
3.8 LARAVEL-API-GENERATOR.....	19
3.9 ZIZACO/ENTRUST.....	20
3.10 BARRYDBH/ LARAVEL-DOMPDF.....	20
<b>CAPÍTULO 4 METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
4.0 CRUD DE CULTIVOS.....	22
4.1 CRUD DE MAQUINARIAS.....	26
4.2 CRUD DE POSVENTAS.....	30
4.3 CRUD DE PROSPECCIÓN.....	34
4.4 REPORTE DE CLIENTES.....	38
4.5 REPORTE DE EMPRESAS.....	40

---

4.6	REPORTE DE MAQUINARIA.....	42
4.7	REPORTE DE CULTIVO.....	44
4.8	REPORTE DE POSVENTAS. ....	46
4.9	REPORTE DE PROSPECCIÓN. ....	48
4.10	CRUD DE CLIENTES. ....	50
4.11	CRUD DE EMPRESAS.....	54
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO .....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>64</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>		<b>65</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>		<b>66</b>

**RESUMEN**

En esta tesina se presenta, el software creado para la empresa Tractores y Maquinaria de Morelia SA de CV. El software está relacionado con la cartera de clientes y su información. Además de presentar los diseños y tipos de formas acerca de la programación del mismo software entre otros, tratar de enseñar a los lectores que en estos tiempos ya existen diversas herramientas para la programación web, cuales facilitan de enorme manera, la forma de programar, con buenas prácticas, organización, programación orientada a objetos etc. Se implementara el framework PHP laravel, cual posee características, especiales para realizar de manera rápida y sencilla la programación, teniendo como filosofía evitar el código spaghetti, se mostraran las funcionalidades del mismo y los plugins que este puede tener para así aumentar de manera notable el ahorro de tiempo en cuestión a programación. Los resultados a obtener son muy prometedores y llamativos, se busca crear facilidades a la hora de programación, además de poder tener un control al momento de programar.

**ABSTRACT**

In this thesis is presented, the software created for the company Tractores y Maquinaria de Morelia Sa de CV. The software is related with the clients and its information, how to generate reports, and how this software directly impact the company in favor of it. Besides presenting the designs and types of forms about the same programming software among others, trying to teach readers these days and there are several web programming tools, which facilitate enormously, how to program with good practices, organization, etc. Laravel the PHP framework, which has features special for quick and easy programming, with the philosophy avoid spaghetti code functionalities are displayed and plugins that this may have thus to increase significantly were implemented the saving programming time in question. The results obtained are very promising and bright, it seeks to create facilities when programming, besides being able to have control when programming.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayoría de las empresas tienen el problema de cuidar y atender bien a sus clientes, estos son la parte esencial de la empresa, y como tal tiene que ser atendida de la mejor manera posible, como lo dicen algunos dichos el cliente es el alma de la empresa.

Con esto nace la necesidad de crear un software específico para poder almacenar la información de nuestros clientes y como es que estos se relacionan con nuestro negocio. Es importante tener siempre disponible la información de nuestros clientes para saber qué es lo que necesitan, o debido a que estos ya no están con nosotros, porque decidieron cambiarse de establecimiento, entre muchos otros.

El presente trabajo pretende exponer la problemática y resolución a la cual se llegó para atender la necesidad de nuestros clientes en la empresa Tractores y Maquinaria de Morelia SA de CV cual está ubicada en la población de Morelia, Michoacán. México.

Es de tal importancia la atención a los clientes debido a que estos son la base para las empresas que ofrecen servicios o tienen venta al público, sin estos básicamente la empresa se vendría para abajo, y aún más importante que eso, es cuidar a los clientes que tengamos actualmente, y tratar en lo más posible incrementar nuestra cartera de clientes en lo mejor posible. Todo esto lleva a la creación del software específico, para poder atender la cartera de clientes en la empresa y poder llevar un buen control en la misma, así como, atender futuras necesidades y estar al pendiente en la evolución de las nuevas tendencias y maneras de atender a nuestros primordiales clientes.



## ANTECEDENTES

El software es una base de datos para clientes entre otras mejoras, ahora en el mercado existen infinidad de software muy parecidos a estos por mencionar algunos, Reflect, Clientes 3.02, cuales se encargan de generalidades muy específica en cuestión a los clientes algunas de ellas, son las siguientes:

- ❖ Almacenamiento de clientes.
- ❖ Buscador según nombre y apellido.
- ❖ Historial de trabajos pendientes o finalizados de cada cliente.
- ❖ Opciones para elegir las visualizaciones de las búsquedas.
- ❖ Búsqueda específica.
- ❖ Establecen recordatorios para actividades.
- ❖ Se administran varias empresas desde una sola interfaz.
- ❖ Imprime se envía, se envía por correo electrónico.
- ❖ Relativamente fáciles de utilizar.
- ❖ Muy fáciles de instalar.

Estas especificaciones son pequeñas a las que se demandaban en la empresa, como lo podría ser una concesionaria para vehículos pero más detallada y con servicios de valor agregado hacia los clientes y como es que estos trabajan en el mercado, los módulos son similares en cuanto a información del cliente pero también se requieren módulos extras para completar la información adicional del cliente. La información de los clientes tiene que ser más detallada para la especificación de los reportes

**OBJETIVOS****Objetivo general:**

Crear un software para la empresa Tractores y Maquinaria de Morelia SA de CV. Cuál sea utilizado para atender las necesidades de los clientes, así como tener información sobre los mismos, y estar al pendiente en cuanto a ellos.

**Objetivos específicos.**

- ❖ Crear modulo para los clientes.
- ❖ Crear modulo para las empresas.
- ❖ Crear módulos de administradores.
- ❖ Crear módulos para generar reportes.
- ❖ Crear módulos externos para usar en los clientes.

## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### Alcance:

Crear el software detallado y adecuado para la empresa en cuestiones específicas. Se trabajara solo con lo que se pide en ese momento. Solo incluye el departamento de ventas y cartera de clientes. Solo se desarrollara el software no se pretende desarrollar manuales para el uso del mismo.

### Limitaciones.

- ❖ Solo será válido para este periodo de tiempo, las futuras actualizaciones no se presentaran al momento.
- ❖ El software es para implementación online.
- ❖ Solo cubre ciertas especificaciones de la empresa no puede ser utilizado de manera general, debido a la información que la base de datos guarda.

## JUSTIFICACIÓN

El trabajo se realiza debido a la gran demanda de clientes que la empresa posee. Así como también la revisión interna que la empresa misma maneja, es necesario tener un software para revisar y atender la cartera de clientes así como estar siempre pendiente de los mismos, y así crear nuevos métodos de mercado para la futura venta de maquinaria, servicios entre otros.

También se cuenta con los siguientes beneficios.

- ❖ Mejora en la estructura en integración de los clientes.
- ❖ Mejora la comunicación y calidad de la información de los clientes.
- ❖ Tener un mejor control de ventas e información por cada cliente.
- ❖ Generación de futuras ventas.
- ❖ Atención al cliente.

Esto también beneficia de manera directa a nuestro consumidor, ya que este es atendido de la mejor manera posible, es avisado con tiempo acerca de sus productos o si estos necesitan algún tipo de mantenimiento, se crea una conexión empresa cliente la cual genera un lazo de fidelidad. Nuestros vendedores están más al tanto acerca de la información de nuestros clientes y pueden tomar ciertas decisiones acerca de qué tipo de maquinaria o servicios ofrecer, a nuestros clientes ya establecidos ofrecerles descuentos para nuevas ventas dependiendo el nivel del cliente o cuanto es que este consume. Tener un marcador de tiempo para poder comunicarse con nuestros clientes que han perdido comunicación con la empresa o que simplemente han dejado de visitarla o comprar en ellas. Tener un buzón de quejas y sugerencias para la retroalimentación de la empresa y ver en qué sectores de la venta se está dejando de hacer un buen trabajo. En cuestión directa atender de la mejor manera posible a nuestros clientes.

# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

Un cliente es una persona o entidad que compra los productos ya sean bienes o servicios, que una empresa pone en el mercado. Por ello, se puede afirmar que el cliente es el agente más importante para una empresa. Ya que una empresa solo sobrevive si sus productos se demandan.

En ocasiones, las empresas parecen olvidar este hecho en la creencia de que los clientes van a comprar por inercia siempre en su empresa o que llegado el momento siempre habrá otros que reemplacen a los que no vuelven. También olvidan que en el mercado actual suelen competir empresas que ofertan productos similares y que el cliente cuando elige comprar a una firma en concreto está haciéndole un verdadero regalo, la elige, deposita en ella su confianza y, por supuesto, su dinero.

Todo esto es una problemática que vive a diario la empresa Tractores y Maquinaria de Morelia SA de CV, debido a esto se decidió crear un software para poder estar al tanto en cuanto a los servicios que se brindan, directamente a sus clientes. Es una manera crucial poder estar a tanto de las necesidades de los mismos, además de poder reconocer a los diversos tipos de clientes que la empresa maneja, darle más beneficios, poder apoyarlos de una mejor manera, entre otras cosas.

La presente tesina tiene por objetivo dar a conocer la creación e implementación del software, que se realizó para la empresa Tractores y Maquinaria de Morelia SA de CV. El software desarrollado es para el manejo en cuanto a la cartera de clientes en la empresa. Cabe destacar que es desarrollado por un framework llamado Laravel, se podrán ver los grandes beneficios que hay en la actualidad en cuanto a programación web, y frameworks una nueva manera fácil y rápida de programar, creando por supuesto las mejores prácticas de programación y siguiendo un estándar para tener una mejor calidad en cuanto a nuestras bases de programación.

# Capítulo 2

## Marco Teórico

### **2.0 *Modelo vista controlador.***

En este capítulo, se presenta la base teórica o llamado también marco teórico para poder comprender el funcionamiento y avances relacionados a los Frameworks y cómo es que estos funcionan, y porque son tan populares entre las nuevas formas de programación. También se verán aspectos característicos de los diferentes tipos de Frameworks, y cuáles son sus formas de trabajo, además de funciones especiales. Entre otras se tendrá información acerca de páginas web.

### **2.1 *Modelo vista controlador (MVC).***

Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.

Fue creada en 1979 por Trygve Reenskaug. Es un patrón que permite separar la GUI, de los datos y de la lógica apoyándose en tres componentes a saber:

- ❖ **Modelo:** esta es la representación de los datos y reglas de negocio. Es el encargado de manejar un registro de las vistas y de los controladores que existen en el sistema. Por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica del negocio). Envía a la vista aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que en cada momento sea mostrada.

Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al modelo a través del controlador.

- ❖ Vista: permite mostrar la información del modelo en un formato adecuado que permita que se dé la interacción. Además de poseer un registro acerca del controlador asociado y brinda el servicio de update que puede ser usado tanto como por el controlador como por el modelo.
- ❖ Controlador: responde a los eventos provocados por el usuario, que implican cambios en el modelo y la vista, dando una correcta gestión a las entradas del usuario. También puede enviar comandos a su vista asociada si se solicita un cambio en la forma en la que se presenta el modelo, por tanto se podría decir que el controlador hace de intermediario entre la vista y el modelo [1][2].

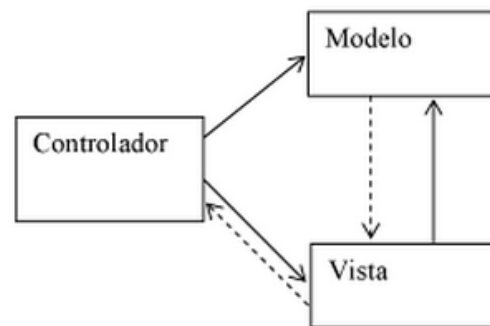


Figura 2.1 Relación entre el controlador, vista y modelo.

## 2.2 Framework.

Un proceso para el desarrollo de software, también denominado ciclo de vida del desarrollo de software es una estructura aplicada al desarrollo de un producto de software. Hay varios modelos a seguir para el establecimiento de un proceso, cada uno de los cuales describe un enfoque diferente para diferentes actividades que tienen lugar durante el proceso. Como se ve gran cantidad de organizaciones de desarrollo de software implementan metodologías para el proceso de desarrollo de software. Durante décadas se ha perseguido la meta de encontrar procesos reproducibles y predecibles que mejoren la productividad y la calidad del desarrollo en nuestro software, en algunos casos se aplica técnicas de gestión de proyectos para la creación del desarrollo de software. Sin una gestión del proyecto, los

proyectos de software corren el riesgo de demorarse o consumir un presupuesto mayor que el planeado.

Actividades del desarrollo de software.

- ❖ **Planificación:** obtener los requisitos o el análisis de los requisitos, en este campo el cliente es el encargado de dar a conocer todo lo necesario acerca del proyecto que se realizara.
- ❖ **Implementación pruebas y documentación:** en esta parte se genera el código para nuestro proyecto, se hacen las pruebas respectivas hacia el mismo además de generar la documentación de nuestro software, hacia donde va como se maneja, y las especificaciones necesarias para su uso.
- ❖ **Despliegue y mantenimiento:** la etapa se da cuando nuestro código está lo suficientemente probado y se lanza al mercado a clientes específicos, la versión beta, esta es probada por los usuarios y tiende a tener cierto mantenimiento en cuestión a errores específicos probados por los clientes.
- ❖ **Versión final:** aquí se da la versión final de nuestro software, el cual solo tendrá como cambios actualizaciones y posteriores mejoras.

### **2.3 Desarrollo Ágil.**

Utiliza un desarrollo iterativo como base para abogar por un punto de vista más ligero y más centrado en las personas que en el caso de las soluciones tradicionales. Los procesos ágiles utilizan retroalimentación en lugar de planificación, como principal mecanismo de control, la retroalimentación se canaliza por medio de pruebas periódicas y frecuentes versiones del mismo software.

Metodología de desarrollo de software.

Esta se refiere a un framework que es usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en los sistemas de información. El framework para desarrollo de software consiste en:

- ❖ Una filosofía de desarrollo de programas de computación con el enfoque del proceso de desarrollo de software.



- ❖ Herramientas, modelos y métodos para asistir al proceso de desarrollo de software.

Estos frameworks son a menudo vinculados a algún tipo de organización, que además desarrolla, apoya el uso y promueve la metodología. Esta metodología es a menudo documentada en algún tipo de documentación formal.

## **2.4 *Rapid Application Development.***

Es una metodología de desarrollo de software, que implica el desarrollo interactivo y la construcción de prototipos. Sus principios básicos son:

- ❖ Objetivo clave para un rápido desarrollo y entrega de una alta calidad en un sistema de bajo coste e inversión.
- ❖ Intenta reducir los riesgos inherentes del proyecto partiéndolo en segmentos más pequeños y proporcionar más facilidad de cambio durante el proceso de desarrollo.
- ❖ Orientación dedicada a producir sistemas de alta calidad con rapidez, principalmente mediante el uso de iteración por prototipos, promueve la participación de los usuarios y el uso de herramientas de desarrollo computarizadas. Estas herramientas pueden incluir constructores de interfaz gráfica de usuario (GUI), sistemas de gestión de bases de datos, lenguajes de programación de cuarta generación, generadores de código, y técnicas orientadas a objetos.
- ❖ Hace especial hincapié en el cumplimiento de la necesidad comercial [3].

## **2.5 *Cake PHP.***

Es un framework que facilita el desarrollo de aplicaciones web, utilizando el patrón de diseño MVC. Es un framework de código abierto. Esta desarrollado en PHP con programación orientada a objetos.

Surgió en el año 2005 cuando Ruby on Rails estaba ganando popularidad y tiene muchas características de este, como por ejemplo facilitar al usuario la interacción con la base de datos mediante el uso de ActiveRecord.

Entre sus características podemos destacar:

- ❖ Compatible con PHP4 y PHP5.
- ❖ CRUD de la base de datos integrado.
- ❖ Creación de URL amigable.
- ❖ Sistema de plantillas rápido y flexible.
- ❖ Ayuda para Ajax, Javascript, Html.
- ❖ Proporción componentes de seguridad y sesión.

## **2.6 Code Igniter**

Es un framework para el desarrollo de aplicaciones en PHP. Es open source y es muy pequeño, con una estructura en sus librerías muy bien diseñada. Destaca por lo liviano que es y por su facilidad para ponerlo en marcha. Solo hay que descomprimirlo y ponerlo en una carpeta.

Algunas características de este framework son:

- ❖ Compatible para PHP4 y PHP5.
- ❖ Gran documentación con una gran comunidad de desarrolladores.
- ❖ Gran facilidad de aprendizaje. En poco tiempo se pueden hacer grandes cosas.
- ❖ Utiliza el patrón MVC como base de su lógica de programación.

## **2.7 Seagull.**

Es un framework que nos permite realizar una programación modular y que posee un CMS.

Entre sus características podemos destacar:

- ❖ Es compatible con PHP4 y PHP5.
- ❖ Tiene ORM integrado.
- ❖ Utiliza como patrón de diseño el MVC.
- ❖ Soporta distintos tipos de bases de datos.
- ❖ Funciones para validación de datos.
- ❖ Integración de librerías PEAR.

## **2.8 *Symfony.***

Es un framework creado completamente en PHP5 y diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web mediante alguna de sus principales características. Separa la lógica de negocio, la lógica del servidor y la presentación web. Con este framework, el desarrollador podrá olvidarse de las tareas comunes en una web y centrarse solo en las específicas del proyecto en la que esté trabajando.

Entre sus características destacables podemos mencionar:

- ❖ Fácil de instalar y configurar en la mayoría de las plataformas.
- ❖ Independiente del sistema gestor de base de datos.
- ❖ Utiliza programación orientada a objetos.
- ❖ Utiliza un modelo MVC.
- ❖ Sigue la mayoría de mejores prácticas y patrones de diseño Web.
- ❖ Está preparado para aplicaciones empresariales.

## **2.9 *Yii Framework.***

Yii es un framework orientado a objetos, software libre, de alto rendimiento basado en componentes PHP y frameworks de aplicaciones web.

Alguna de sus características incluye:

- ❖ Database Access Objects, query builder.
- ❖ Integración con jQuery.
- ❖ Entradas de formulario y validación.
- ❖ Soporte de autenticación incorporado.
- ❖ Personalización de aspectos y temas [1].

## **2.10 *Los orígenes de la web.***

Internet no solo ha marcado uno de los más importantes avances tecnológicos del siglo XX, sino que también ha acompañado un cambio cultural de trascendencia que, en pleno siglo XXI, se mantiene en constante evolución. Pero toda historia tiene un comienzo, e Internet también lo tuvo, mucho antes de ser un fenómeno masivo.

La historia cuenta que el antecesor de Internet fue el proyecto conocido como ARPANET, una red descentralizada que algunos organismos estadounidenses utilizaron a partir de la década del sesenta. Sin embargo, el gran cambio se produciría entre fines de los ochenta y principios de los noventa, con la llegada de lo que se conoce como World Wide Web, es decir WWW, el sistema que se encarga de permitir la distribución de información mediante hipertexto.

### ***2.11 Lenguajes de etiquetas.***

Los lenguajes de etiquetas, también conocidos como lenguajes de marcado o de marcas, son los que nos permiten estructurar un documento mediante el uso de etiquetas. Un ejemplo muy popular de un lenguaje de etiquetas, conocido con seguridad por todos los que están leyendo este libro, es HTML. Los lenguajes de etiquetas no se identifican con los de programación; esto ocurre principalmente porque los lenguajes de etiquetas no definen algunos aspectos básicos presentes en los lenguajes de programación, como es el caso de funciones aritméticas o el uso de variables.

### ***2.12 HTML.***

Es el lenguaje de etiquetas que funciona como una de las piedras angulares de la World Wide Web. Aunque la evolución de Internet nos ha traído muchos avances en lo que se refiere a tecnología (Web 2.0 y Web 3.0, mediante), el lenguaje de etiquetas que se popularizó en la década del noventa sigue siendo fundamental para el desarrollo web, ya que es el que comprenden e interpretan los navegadores. Claro está que por sí solo ya no es tan potente como lo fue en aquellos tiempos y, hoy por hoy, necesita combinarse con otras tecnologías y lenguajes para lograr resultados que estén a la altura de las necesidades del desarrollo web actual. Pero, para comprender un poco mejor la importancia de HTML, bien vale un pequeño repaso por su historia y sus características principales.

Sus características principales se mencionaran a continuación:

- ❖ Entre las características más importantes de HTML, destacamos que los elementos se representan en el código con etiquetas, las cuales se encierran mediante los símbolos menor (<) y mayor (>) y, a su vez, pueden tener atributos definidos en forma específica. En su estructura básica, vemos que un documento HTML tiene una primera línea de declaración de tipo de documento, un encabezado (<head>) y posteriormente un cuerpo (<body>). En el encabezado, encontramos los elementos que describen el documento, como por ejemplo el título, y también etiquetas de metadatos (meta data) que pueden contener descripción, nombre del autor e idioma, entre otras opciones. También, en el encabezado, se suelen especificar los archivos que se incluyen o anexan al documento, como por ejemplo hojas de estilo o scripts que se ejecutan en la página del lado cliente. En el cuerpo del documento, se definen los elementos que se representan en la pantalla del navegador. La mayoría de estos elementos poseen una apariencia predeterminada por defecto que, en algunos casos, puede tener alguna variación según el navegador. Si bien HTML permite definir algunas características de representación, como color y tamaño, no es recomendable utilizarlas ya que, para esta labor, contamos con las hojas de estilo, más conocidas como CSS. La función de HTML es definir la estructura del documento, dejando de lado lo que se relaciona con representación. A la hora de diseñar y desarrollar nuestros proyectos, será muy importante pensar en cómo llevaremos adelante esa estructura antes de sentarnos a escribir las líneas de código que la conformarán. El código HTML puede ser editado con cualquier editor de texto aunque, como veremos más adelante, hay herramientas que nos permiten trabajar con mayor comodidad y nos facilitan el trabajo[4].

### **2.13 CSS3.**

Al tiempo que el nivel 2 de CSS (y sus respectivas revisiones) se desarrollaba, un equipo de trabajo ponía manos a la obra en lo que sería CSS3. Poco a poco se fueron conociendo sus principales características, que comenzaron a movilizar el

mundo del diseño web. Sin ser un estándar aprobado aún, sus características más novedosas fueron pasando de un plano experimental entre los años 2009 y 2010, a ser utilizadas en muchos sitios web en la actualidad.

Entre las características más importantes que se destacan en este nuevo nivel de CSS encontramos las siguientes:

- ❖ Nuevas alternativas para dibujar bordes con el uso de opciones tales como color, imágenes, y radio o redondeado.
- ❖ Novedades en el trabajo con fondos, con el uso de degradados y la posibilidad de incluir múltiples imágenes.
- ❖ Uso de sombras para texto (text shadow).
- ❖ Se incluye la posibilidad de aplicar sombra a elementos (box shadow).
- ❖ Novedades en cuanto al uso del color y de la opacidad.
- ❖ Incorporación de muchas novedades en lo que se refiere a flujo de texto dentro del sitio (text overflow).
- ❖ Nuevas características para trabajo con múltiples columnas.
- ❖ Finalmente se le dice adiós al problema de las limitaciones con las tipografías, con el uso de fontface.
- ❖ Novedades y algunos cambios en el uso de pseudoelementos.
- ❖ Características relacionadas con la interfaz de usuario.
- ❖ Capacidad de rotación de elementos.
- ❖ Opciones de transformación de elementos.
- ❖ Incorporación de transición y también funciones de animación[4].

### **2.14 PHP.**

PHP es un lenguaje de script que se ejecuta en el lado del servidor cuyo código se incluye en una página HTML clásica. Puede compararse por tanto a otros lenguajes de script que funcionan según el mismo principio ASP o JSP.

A diferencia de un lenguaje como el Java Script, en el que el código se ejecuta en el lado del cliente, el código PHP se ejecuta en el lado del servidor. El resultado de esta ejecución se integra en la página HTML, que es enviada al explorador. Este último no tiene conocimiento alguno del tratamiento realizado en el servidor.

Esta tecnología permite realizar páginas web dinámicas cuyo contenido puede ser completa o parcialmente generado en el momento de la invocación de la página, gracias a la información obtenida en un formulario o extraída de una base de datos. La imagen siguiente explica cómo se procesa un archivo PHP en el servidor web.

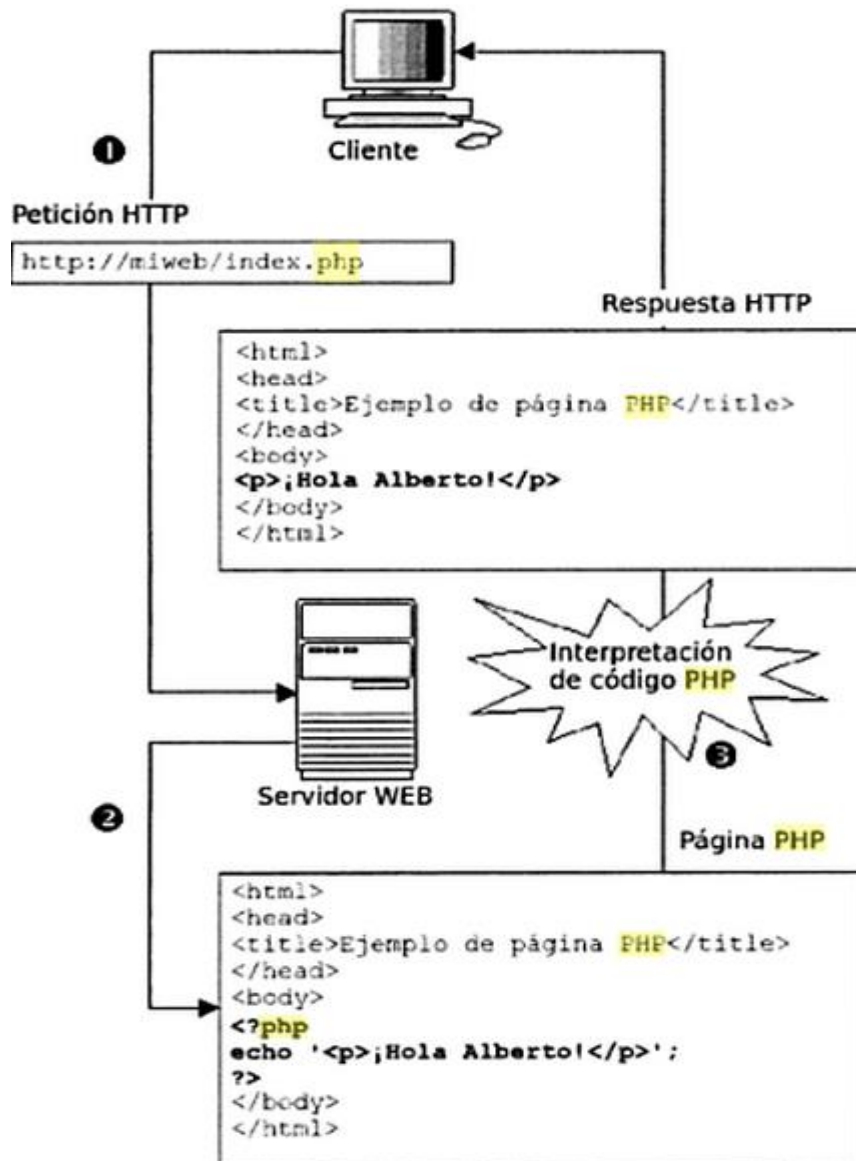


Figura 2.2 Proceso de archivo PHP en el servidor.

Cuando se solicita la ejecución de un archivo PHP al servidor web, el código PHP incluido en la página HTML se ejecuta en primer lugar en el servidor. El resultado de

esta ejecución se inserta en la página en lugar del código PHP, y la página se envía al explorador. Otros lenguajes como PERL o C, permiten escribir scripts CGI con la misma finalidad. Estos lenguajes se suelen considerar menos prácticos y menos legibles que PHP para realizar una página web dinámica. En realidad, la aplicación debe generar, íntegramente la página HTML, mientras que en PHP solo se codifica en la parte verdaderamente dinámica dentro de la página. Además PHP ha sido escrito especialmente para la web y posee características perfectamente a este tipo de desarrollo, lo cual no es el caso de PERL ni de C[7] [5].

### **2.15 MySQL.**

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear base de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas.

MySQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestores de bases de datos por citar algunos a continuación.

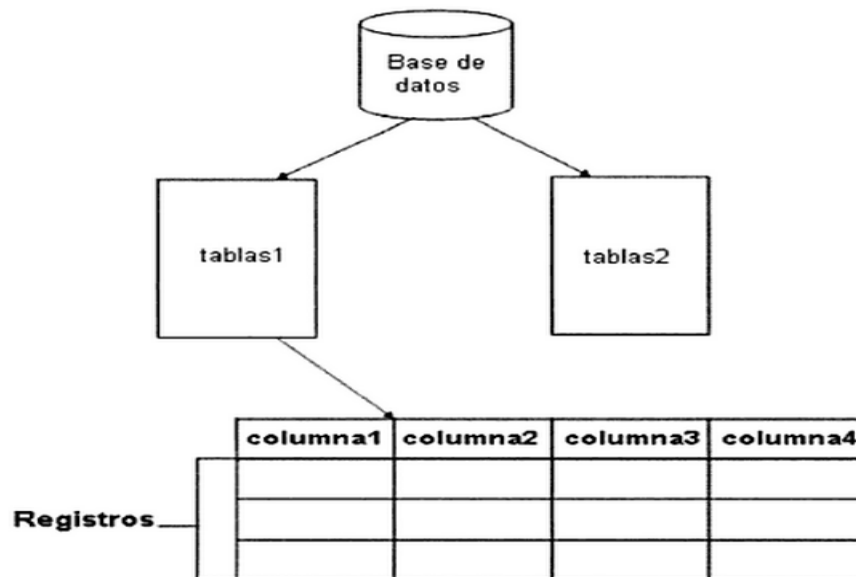
- ❖ Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente.
- ❖ El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- ❖ Para aquellos que no gusten que sus diseños sean código abierto también existe una versión comercial.
- ❖ Es un sistema cliente/servidor.
- ❖ Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática.
- ❖ Es muy posible encontrar gran cantidad de software desarrollado sobre MySQL o que soporte MySQL.
- ❖ Dispone de un sistema sencillo de ayuda en línea.



Todas estas características han hecho de MySQL uno de los sistemas gestores de base de datos más utilizado en la actualidad, no solo por pequeñas empresas sino también por algunas grandes corporaciones [5] [6].

¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es la representación integrada de los conjuntos de entidades e instancias correspondientes a las diferentes entidades y de sus relaciones. Esta representación informática debe poder ser utilizada de forma compartida por muchos usuarios de distintos tipos. Una base de datos permite guardar y relacionar datos por medio de tablas compuestas de columnas llamadas campos, y por medio de líneas llamadas registros que permiten guardar datos uniformes. El esquema siguiente representa gráficamente una base de datos y lo dicho anteriormente.



**Figura 2.3 Representación gráfica de una base de datos.**

Por estas razones se prefiere utilizar las bases de datos, ya que esto nos permite guardar datos con independencia del formato físico de los archivos de almacenamiento, el usuario solo tiene que gestionar el formato lógico. El rendimiento se optimiza. Además ofrece posibilidades de control de integridad en los datos. El lenguaje SQL aporta una serie de funciones uniformes que permiten trabajar con los datos sin que el desarrollador necesite escribir sus propias funciones [8].

# Capítulo 3

## REVISIÓN TÉCNICA

### **3.0 *Laravel 5.0.***

Laravel es un nuevo y poderoso Framework PHP desarrollado por Taylor Otwell, que promete llevar al lenguaje PHP a un nuevo nivel. Desarrollar aplicaciones usando Laravel es muy sencillo, fundamentalmente debido a su expresiva sintaxis, sus generadores de código, y su ORM incluido de paquete llamado Eloquent ORM entre otras muchas cosas más por mencionar algunas, creación y manejo de objetos, sub división de clases y métodos además de la gran ayuda que nos proporciona el gestor de paquetes llamada Composer, cual nos ayuda a instalar plugins que se encuentran ya hechos por la comunidad y nos ahorran muchísimo tiempo en cuanto a programación, como lo son CRUDS, registros de logins, paquetes para menús, submenús entre muchos otros. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el código espagueti.

Alguna de sus ventajas incluye:

- ❖ Reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento.
- ❖ Curva de aprendizaje relativamente Baja en comparación con otros framework PHP.
- ❖ Flexible y adaptable no solo al MVC Tradicional si no que para reducir código propone usar Routes with clousures.
- ❖ Buena y abundante documentación sobre todo en el sitio oficial.
- ❖ Posee una amplia comunidad y foros.
- ❖ Es modular y con un amplio sistema de paquetes y drivers con el que se puede extender la funcionalidad de forma fácil, robusta y segura.
- ❖ Hace que el manejo de los datos en Laravel no sea complejo; mediante Eloquent, la interacción con las bases de datos es totalmente orientada a objetos, siendo compatible con la gran mayoría de las bases de datos del mercado actual y facilitando la migración de nuestros datos de una

forma fácil y segura. Otro punto es que permite la creación de consultas robustas y complejas.

- ❖ Facilita el manejo de ruteo de nuestra aplicación como así también la generación de URL amigables y control de enlaces auto actualizables lo que hace más fácil el mantenimiento de un sitio web.
- ❖ El sistema de plantillas Blade de Laravel, trae consigo la generación de mejoras en la parte de presentación de la aplicación como la generación de plantillas más simples y limpias en el código y además incluye un sistema de cache que las hace más rápidas, lo que mejora el rendimiento de la aplicación.
- ❖ También cuenta con una herramienta de interfaces de líneas de comando llamada Artisan que me permite programar tareas programadas como por ejemplo ejecutar migraciones, pruebas programadas, etc.

Es por esto principalmente que en la actualidad Laravel es uno de los framework de moda sobre todo para los programadores freelance ya que presenta una sencillez, robustez y menores costos y tiempos en los desarrollos sin importar el tipo de proyecto al cual se aplique.

### **3.1 Artisan.**

Artisan es el nombre de la interfaz de línea de comandos que se incluye con laravel. Proporciona una serie de comandos de votos para su uso, mientras que el desarrollo de su aplicación. Es impulsado por el poderoso componente Symfony consola.

En otras palabras es un cliente de consola que nos permite ejecutar comandos propios del framework. Es muy versátil, potente e incluso nos permite extenderlo creando nuestras propias tareas para que estén disponibles desde este cliente.

Es importante destacar que entre los comandos principales podemos encontrar la migración, creación y actualización en nuestra base de datos, también podemos generar nuestros modelos, vistas y controladores por default en esta consola, podemos realizar actualizaciones a nuestras dependencias y muchos otros más esto

facilita notablemente nuestra programación además de agilizar y ayudar a las buenas prácticas de programación llevando un orden y siempre teniendo en cuenta como se realizan las cosas.

### **3.2 Composer.**

Composer es una herramienta para administración de dependencias en PHP. Te permite declarar las librerías de las cuales tu proyecto depende o necesita y éste las instala en el proyecto por ti. Composer no es un administrador de paquetes. El trata con paquetes o librerías, pero las gestiona en función de cada proyecto, instalándolas en un directorio dentro de tu proyecto. Por defecto nunca instalara algo globalmente. En consecuencia, es un administrador de dependencias.

Los problemas que Composer resuelve son estos:

- ❖ Proyectos que dependen de muchas librerías.
- ❖ Algunas de esas librerías dependen de otras librerías.
- ❖ Solo declaras las librerías a necesitar.
- ❖ Composer busca las versiones de estos paquetes que necesitas instalar, y las instala.

#### Requerimientos del Sistema

Composer requiere PHP 5.3.2 o superior para correr. Unas cuantas configuraciones php y compilar banderas también es requerido, pero el instalador te informara de cualquier incompatibilidad. Para instalar paquetes de fuentes en vez de simples archivos zip, necesitaras git, svn o hg, dependiendo de cómo el paquete este siendo controlado por versiones. Composer es multiplataforma se lucha para hacerlo correr igual de bien en Windows, Linux y OSX.

La instalación de composer puede generarse de manera global y local, cualquiera de las dos formas funcionan correctamente, ya dependerá de cual se elija, la forma de trabajar e instalar las dependencias en nuestros proyectos así como la instalación del mismo laravel.

### **3.3 Eloquent ORM.**

El Active Record es un enfoque para el acceso a datos en una base de datos. Una tabla de base de datos o vista se envuelve en una clase. Así, un objeto instancia está ligada a una sola fila en la tabla. Después de la creación de un objeto, se añade una nueva fila a la tabla a guardar. Cualquier objeto cargado obtiene su información de la base de datos. Cuando se actualiza un objeto de la fila correspondiente en la tabla también se actualiza. La clase contenedora implementa de acceso métodos o propiedades de cada columna de la tabla o vista.

Eloquent ORM incluye con laravel ofrece una hermosa aplicación, simple ActiveRecord para trabajar con su base de datos. Cada tabla de base de datos tiene un modelo correspondiente que se utiliza para interactuar con esa tabla. En general sirve para hacer búsquedas en base a los modelos y relaciones que tengamos antes preestablecidas en nuestra clase modelo, en estas podemos poner características específicas sobre lo que queramos buscar o validaciones que necesitemos realizar, entonces la clase eloquent ORM hace su trabajo y extiende a nuestro modelo, pudiendo así facilitar nuestro trabajo en cuanto a consultas y MySQL.

### **3.4 Schema Builder.**

La clase laravel esquema proporciona una manera agnóstica base de datos de manipular tablas. Funciona bien con todas las bases de datos soportadas por laravel, y tiene una API unificada a través de todos estos sistemas.

Esta clase es demasiado importante, podría ser comparada como los creadores para base de datos, por mencionar algunos phpmyadmin, mysql workbench entre otros, esta clase nos permite modelar y creas nuestra base de datos así como nuestras tablas y los campos que estas necesiten, además de crear las validaciones, y darle forma a nuestras tablas, por mencionar algunos plugins se encuentra el eliminar, dar updates, crear registros entre muchas otras cosas, lo interesante de esto y más importante de esta clase es que nosotros podemos migrar nuestra clase, y que se gana con esto, realizar muchas migraciones y creaciones de tablas a la vez así como

hacer upgrades en nuestra base de datos sin necesidad de abrir el phpmyadmin o algún servidor de bases que se esté utilizando, solo es necesario borrar la migración y volverla a subir con la actualización. Es importante destacar que cada que se hace una actualización, esta se guarda y se genera un respaldo de lo antiguo cosa muy buena cuando se trabaja con muchas personas en cuestión a un proyecto se ven los cambios realizados y la fecha del cambio, esto nos permite tener una mejor perspectiva de lo que está pasando con el proyecto.

### **3.5 Query Builder.**

El generador de consultas de base de datos proporciona una cómoda interfaz, fluida para crear y ejecutar consultas de bases de datos. Se puede utilizar para llevar a cabo la mayoría de las operaciones de base de datos en la aplicación, y funciona en todos los sistemas de bases de datos compatibles con laravel. Es muy fácil de utilizar además de que es mucho más limpia que las consultas antiguas, cuanta con modelos ya pre hechos para hacer consultas y el orden de las mismas es mucho más limpio, es mucho más sencillo llamar y hacer consultas con este tipo de Query Builder. No se generan búsquedas inmensas, por mencionar algunas los joins son muy cortos y específicos, el código es muy limpio y fácil, como no lo demuestra la filosofía laravel.

### **3.6 Migration and Seeding.**

Las migraciones son un tipo de control de versiones en la base de datos. Permiten un equipo para modificar el esquema de base de datos y estar al día sobre el estado del esquema actual. Las migraciones se suelen combinar con el constructor de esquemas para gestionar fácilmente el esquema de su aplicación. Es una manera muy fácil de hacer actualización en nuestras bases de datos además de que se está al día en cuanto a actualizaciones y mejores manejos en cuanto a la gestión de las mismas. Una de sus ventajas es un método llamado Rollback, el cual nos permite regresar todas las migraciones o migraciones específicas, por si de alguna manera cometiéramos algún error en esta modificarlo y después volverlo a subir. Otra función

sumamente importante es el seeding, con este podemos llenar nuestra base de datos con información aleatoria o verdadera dependiendo la que se necesite, es de gran ayuda cuando se migran bases de datos ya establecidas, es una manera fácil de migrar los datos de una hacia la otra, con esta simple herramienta.

### **3.7 Authentication.**

Laravel hace la implementación de la autenticación muy simple. De hecho, casi todo está configurado para llegar a utilizarlo de manera automática. El archivo de configuración de autenticación se encuentra en `config / auth.php`, que contiene varias opciones bien documentados para ajustar el comportamiento de los servicios de autenticación, si es necesario se le pueden hacer algunas mejoras o implementar paquetes especiales para aun mejorar la implementación de la autenticación, de no ser así de igual manera la que se tiene hasta ese momento es muy completa y versátil. Por defecto, laravel incluye un modelo de `App \ usuario` en el directorio de aplicación.

Este modelo puede ser utilizado con el conductor de autenticación elocuente predeterminado. De igual manera todas las clases que se encuentran por defecto en nuestra creación de proyecto de laravel, pueden ser modificadas o mejoradas dependiendo lo que el usuario quiera en ese momento, una manera fácil de hacerlo, ya que se encuentra creado de una manera simple y eficaz, muy fácil de modificar y por supuesto cambiar si no llena o cumple nuestras expectativas, por mencionar que ya cuenta con un sistema de recuperar contraseña predefinido, además de envió de email, como tal entre muchas otras cosas más [13].

### **3.8 laravel-api-generator.**

La mayoría de nuestros proyectos utilizan modelos, vistas, controladores, entre otros archivos comunes. Qué mejor forma de ahorrar tiempo si los pudiéramos generar de una forma fácil y sencilla, pues sí, esta aplicación te permite realizar una forma distinta de crear todos los archivos necesarios para un simple CRUD (Create, Read,

Update y Delete), utilizando el paquete laravel-api-generator. Este paquete es una gran herramienta para la creación no solo de simples crud, ya que conforme pasa el tiempo a esta se le corrigen errores además de crear nuevas actualizaciones para mejorar la misma, es de libre uso grande característica y de muy fácil instalación además de que es muy sencilla de utilizar.

Por mencionar algunas de sus buenas características, son la creación de los repositorios, validaciones, modelos, rutas, vistas y controladores, migraciones y creación de tablas esto nos ahorra mucho tiempo en cuanto a creación de proyectos, ya que con esta herramienta podemos crear eso en menos de 2 minutos. Solo es cuestión de tomarle la manera y crear y jugar con las configuraciones, un método eficaz y sencillo para nuestra filosofía además de utilizar buenas prácticas muy limpio de leer y usar[15].

### **3.9 ZIZACO/ENTRUST.**

Entrust es una manera sencilla y flexible para agregar permisos y roles para laravel 5, esto nos facilita aún más nuestra autenticación, y la manera en la cual le podemos dar roles y permisos a nuestros usuarios, además de tener una mejor manera de manejar los accesos a los cuales tienen permisos dichos usuarios, basándonos en nuestra clase de rutas, manera sencilla y eficaz de modificar lo que nuestros usuarios pueden o no hacer, además de llevar un control de lo que los mismos hacen [16].

### **3.10 barrydbh/ laravel-dompdf.**

Otro grandioso paquete que nos permite, generar pdf de manera instantánea además de poder modificarlos a nuestros gustos, otra de las facilidades que esta nos presenta es que sobre este mismo paquete o actualización se puede generar reportes de Excel. Otra manera limpia de trabajar e instalar, ya que como se platicó antes se cuenta con composer un componente para administrar dependencias así como instalarlas o actualizarlas, la manera en que se instala es de manera limpia y



ordenada, además de que su utilización lo es más, los métodos y su implementación entre otras cosas[17].

# Capítulo 4

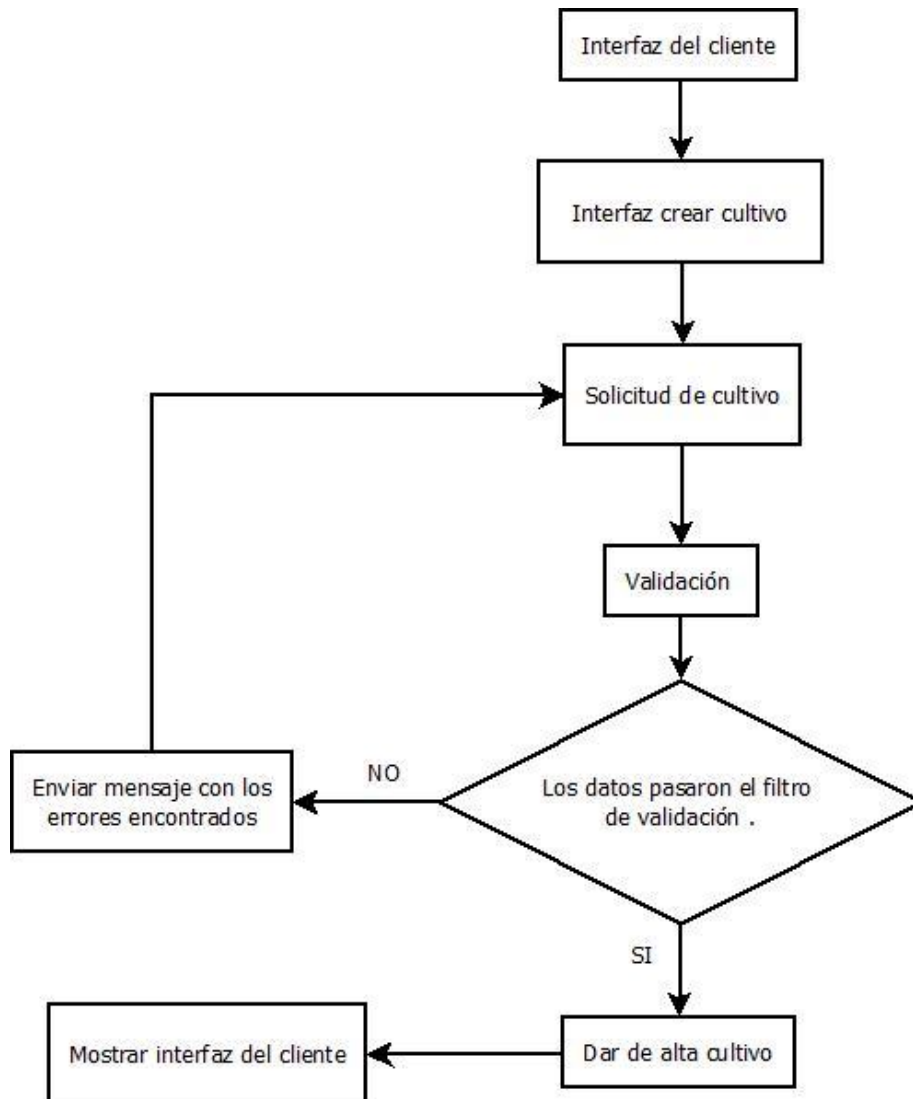
## METODOLOGÍA

### 4.0 *CRUD de Cultivos.*

The image shows a web form titled "Registro de cultivo". It contains six dropdown menus arranged in two rows of three. The first row includes "Superficie" (0-5 Hc), "Tipo Superficie" (Pequeña Propiedad), and "Aspercion" (Temporal). The second row includes "Tipo Cultivo" (Granos), "Tipo Siembra" (Aguacate), and "Ciclo" (Otoño-Invierno). A blue "Save" button is located at the bottom left of the form.

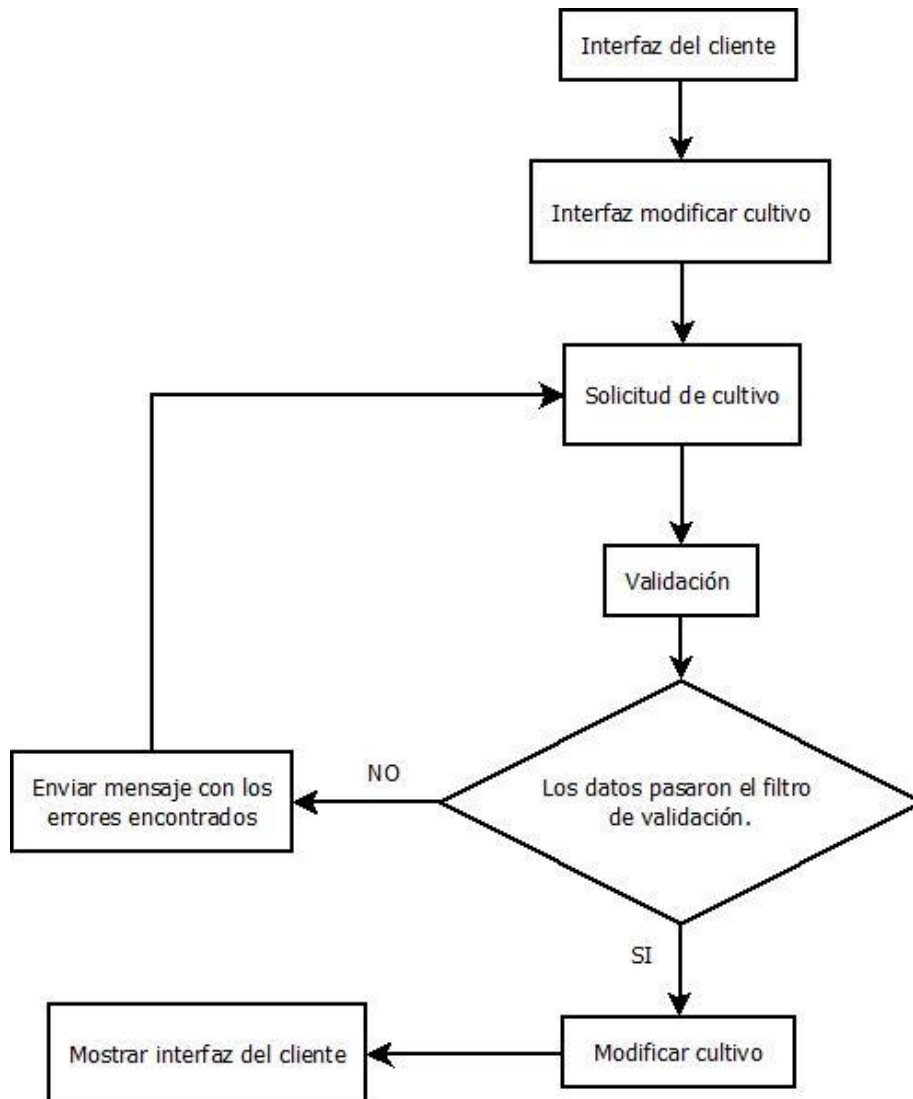
**Figura 4.1 Vista general para creación o modificación de cultivo.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de nuestros cultivos, las campos son, superficie, tipo de superficie, aspersión, tipo de cultivo, tipo de siembra, ciclo, además de los que van ocultos por los campos hidden, cuales son tipo de cliente, id de la empresa o cliente y id del usuario que lo da de alta. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo. En cuanto a los campos son de tipo select, y tienen un array ya predefinido por las características de la empresa, este no se puede modificar, y no puede ser dado de alta si no cumplen este parámetro gracias a las validaciones que están ya predefinidas. Esta carátula es usada tanto para cultivos de clientes como para cultivos de empresas.



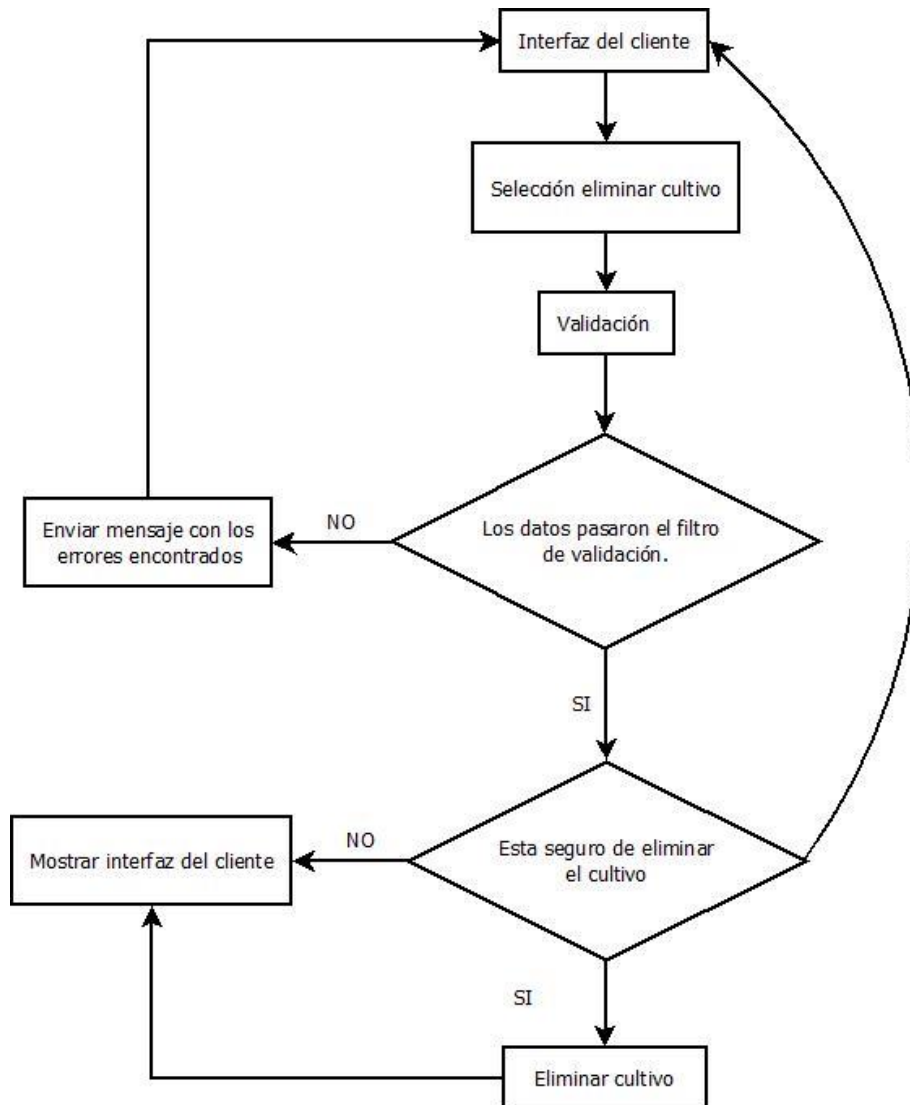
**Figura 4.2 Diagrama para la creación de cultivos.**

En la figura 4.2 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de cultivos, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de creación de cultivos, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de cultivo, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestro cultivo y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario el cultivo no es creado y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de cultivo para corregir los errores.



**Figura 4.3 Diagrama para la modificación de cultivos.**

En la figura 4.3 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de cultivos, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de modificación de cultivos, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de cultivo, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestro cultivo y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario el cultivo no es modificado y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de cultivo para corregir los errores.



**Figura 4.4 Diagrama para eliminar cultivos.**

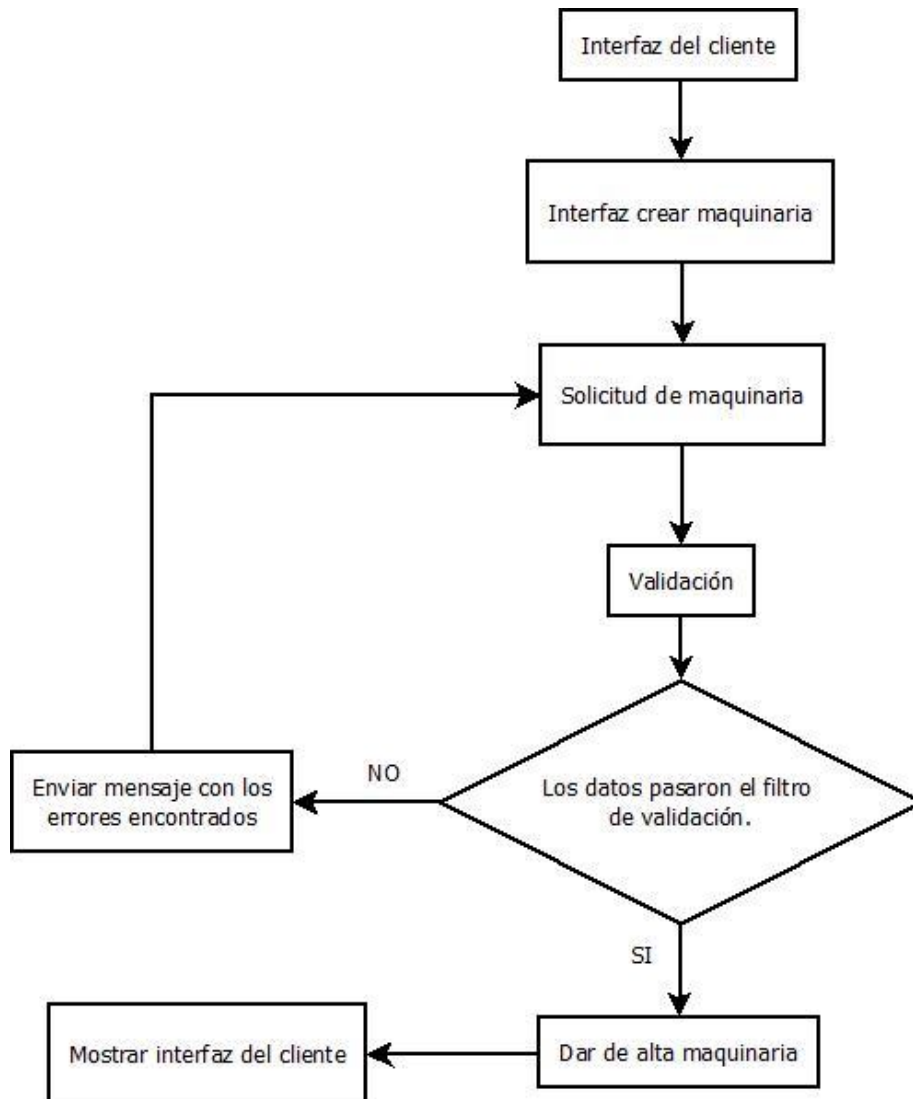
En la figura 4.4 se puede ver el diagrama de flujo eliminar cultivos, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, seleccionamos eliminar cultivo, despues de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar el cultivo, de ser asi el cultivo se elimina y se pasa a la interfaz de nuestro cliente de lo contrario solo pasamos a la interfaz de nuestro cliente sin eliminar el cultivo.

## 4.1 CRUD de Maquinarias.

The image shows a web form titled "Registro de maquinaria". It contains nine input fields arranged in a 3x3 grid. The first row contains "Marca:", "Tipo Maquinaria:", and "Vendedor:". The second row contains "Sucursal:", "Modelo:", and "Serie:". The third row contains "Factura:", "Costo Inicial:", and "Costo Venta:". Each field is represented by a white rectangular box with a thin border. Below the grid, there is a blue button with the text "Save".

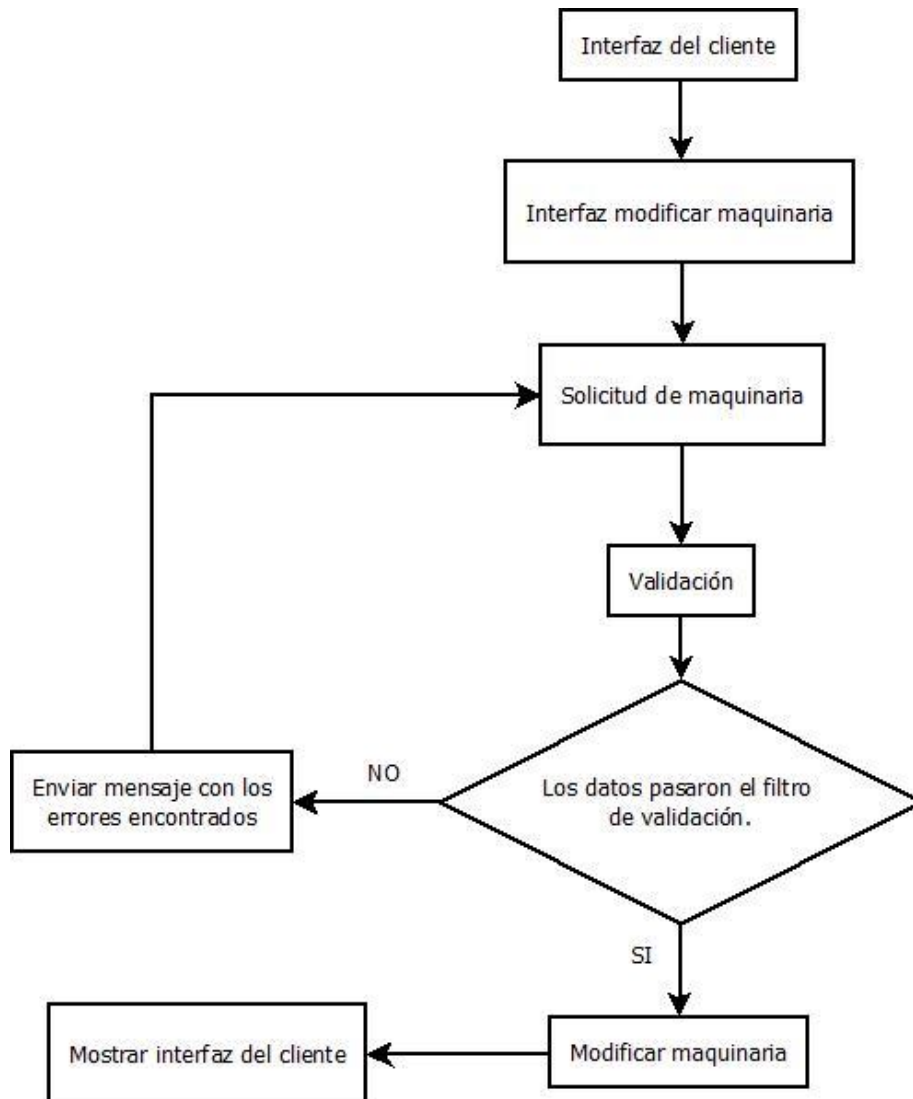
**Figura 4.5 Vista general para creación o modificación de maquinaria.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de maquinaria, las campos son, marca, tipo de maquinaria, vendedor, sucursal, modelo, serie, factura, costo inicial, costo venta, además de los que van ocultos por los campos hidden, cuales son tipo de cliente, id de la empresa o cliente y id del usuario que lo da de alta. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo. En cuanto a los campos son de tipo select, y tienen un array ya predefinido por las características de la empresa, este no se puede modificar, y no puede ser dado de alta si no cumplen este parámetro gracias a las validaciones que están ya predefinidas. Esta caratula es usada tanto para maquinaria de clientes como para maquinaria de empresas.



**Figura 4.6 Diagrama para la creación de maquinaria.**

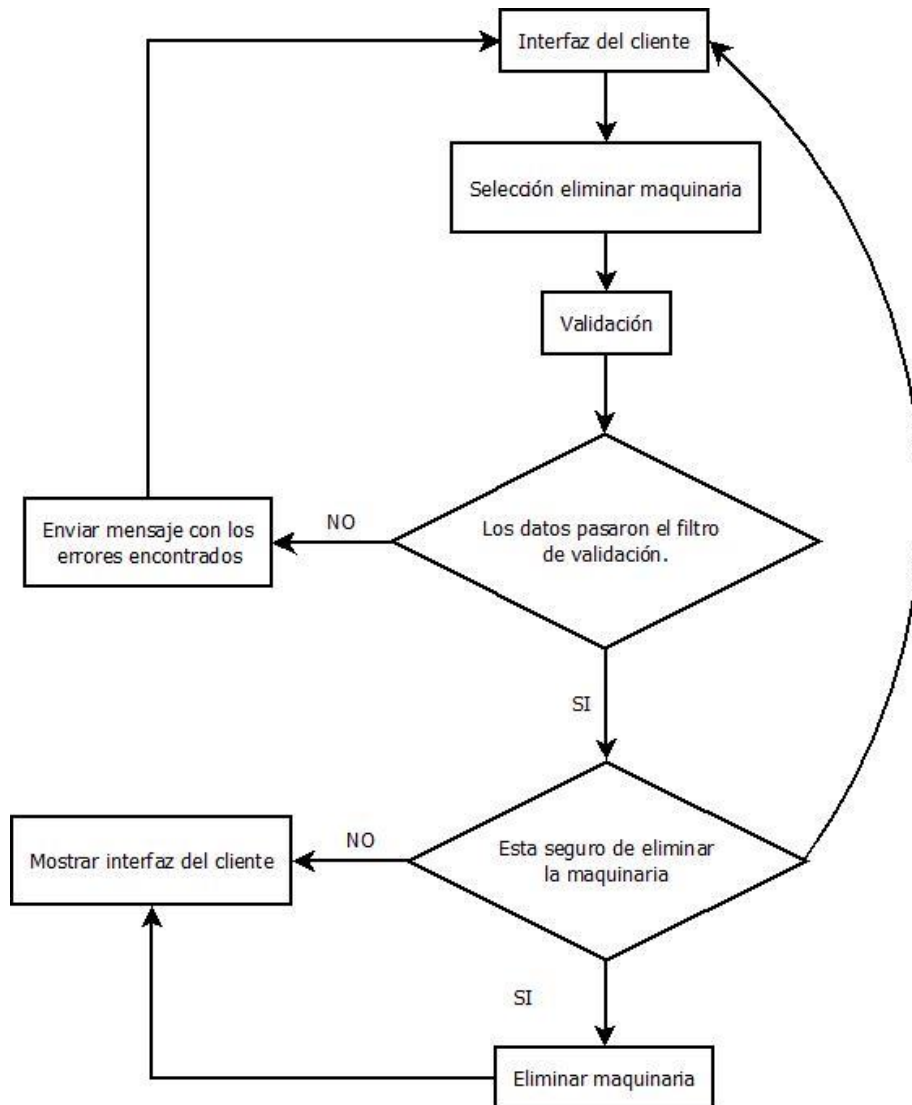
En la figura 4.6 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de maquinaria, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de creación de maquinaria, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de maquinaria, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestra maquinaria y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario el cultivo no es creado y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de cultivo para corregir los errores.



**Figura 4.7 Diagrama para la modificación de maquinaria.**

En la figura 4.7 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de maquinaria, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de modificación de maquinaria, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de maquinaria, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestra maquinaria y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario la maquinaria no es modificada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de maquinaria para corregir los errores.

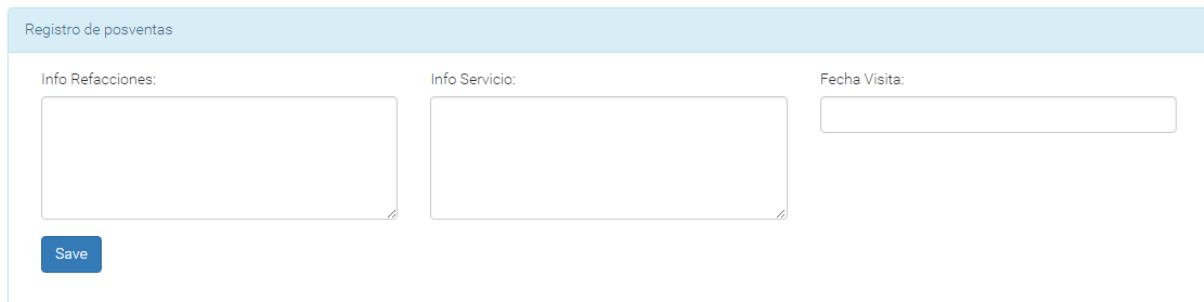




**Figura 4.8 Diagrama para eliminar maquinaria.**

En la figura 4.8 se puede ver el diagrama de flujo eliminar maquinaria, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, seleccionamos eliminar maquinaria, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar la maquinaria, de ser así la maquinaria se elimina y se pasa a la interfaz de nuestro cliente de lo contrario sólo pasamos a la interfaz de nuestro cliente sin eliminar la maquinaria.

## 4.2 *CRUD de Posventas.*



Registro de posventas

Info Refacciones:

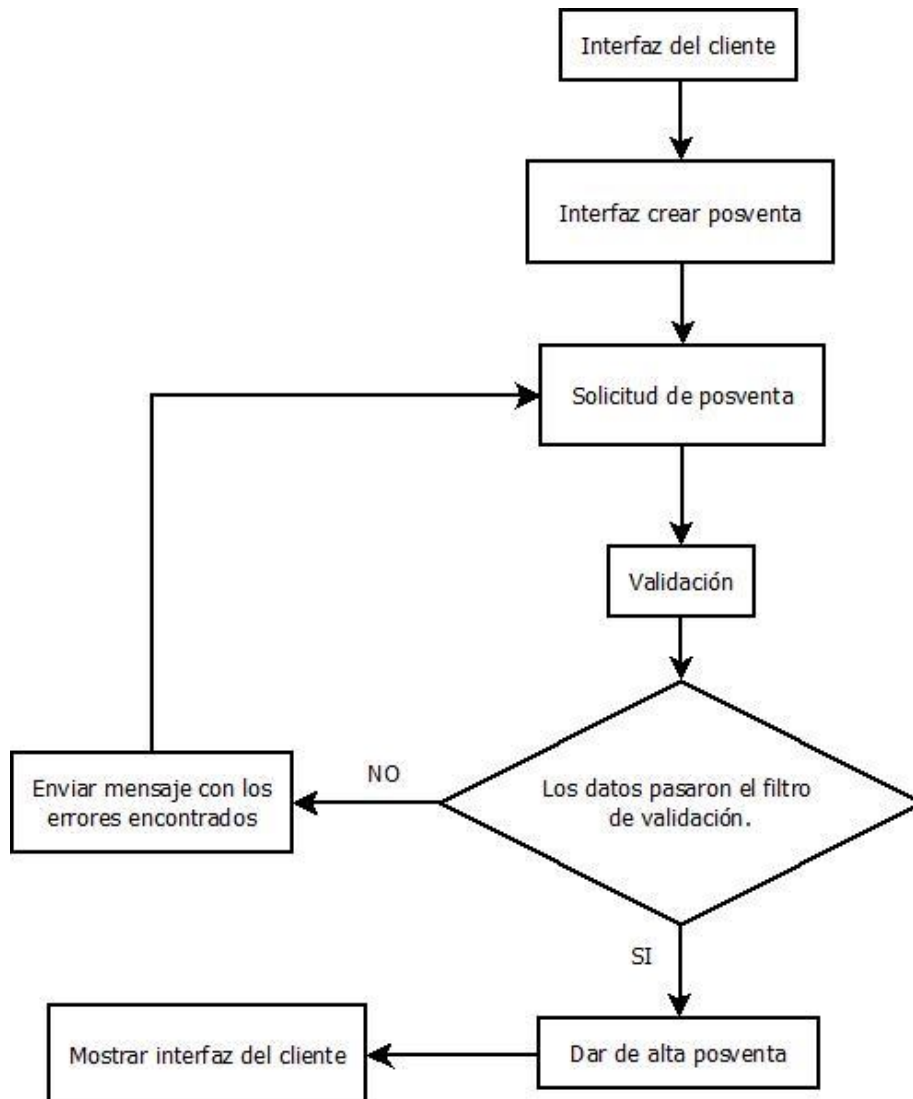
Info Servicio:

Fecha Visita:

Save

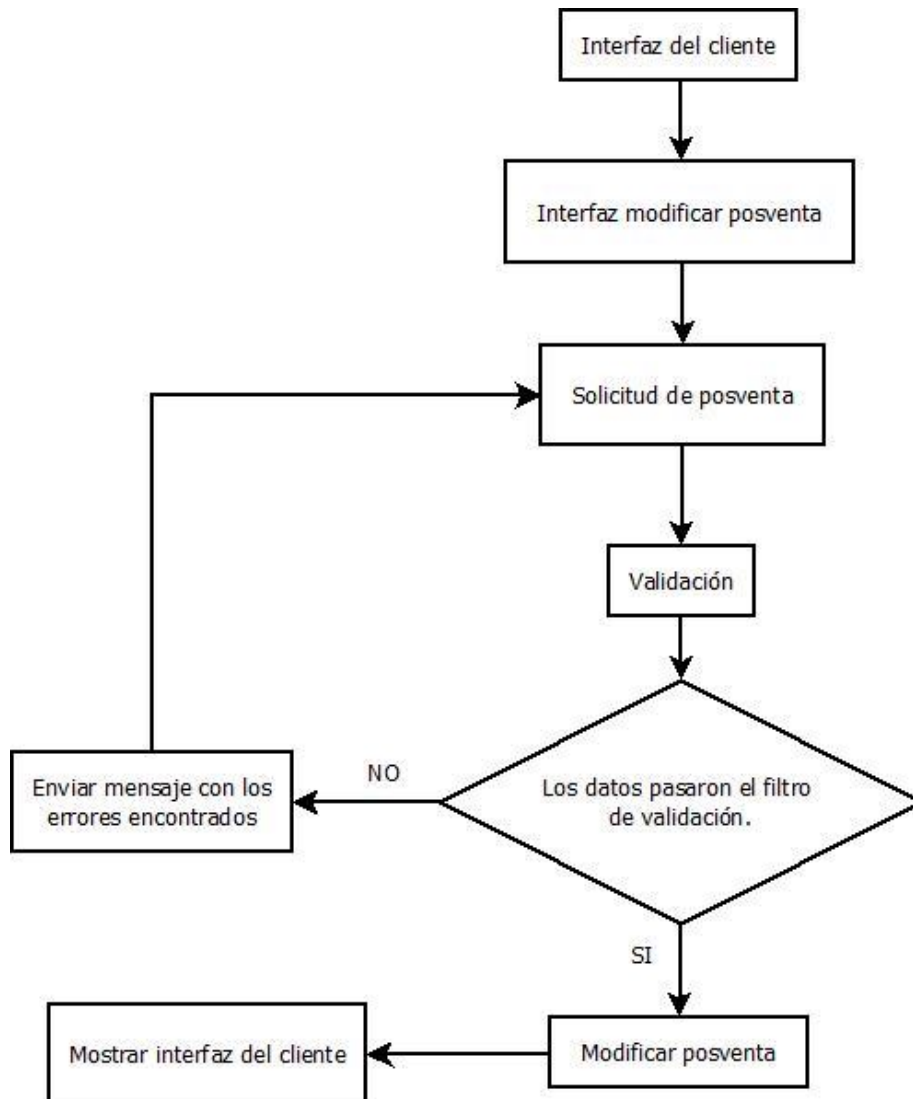
**Figura 4.9 Vista general para creación o modificación de posventas.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de posventa, las campos son, info refacciones, info servicio fecha de visita, además de los que van ocultos por los campos hidden, cuales son tipo de cliente, id de la empresa o cliente y id del usuario que lo da de alta. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo. En cuanto a los campos son de tipo tex tarea y text, la fecha viene con calendario predefinido y acomodado para ser insertado según las especificaciones de la fecha en nuestra base de datos. Esta caratula es usada tanto para posventas de clientes como para posventas de empresas.



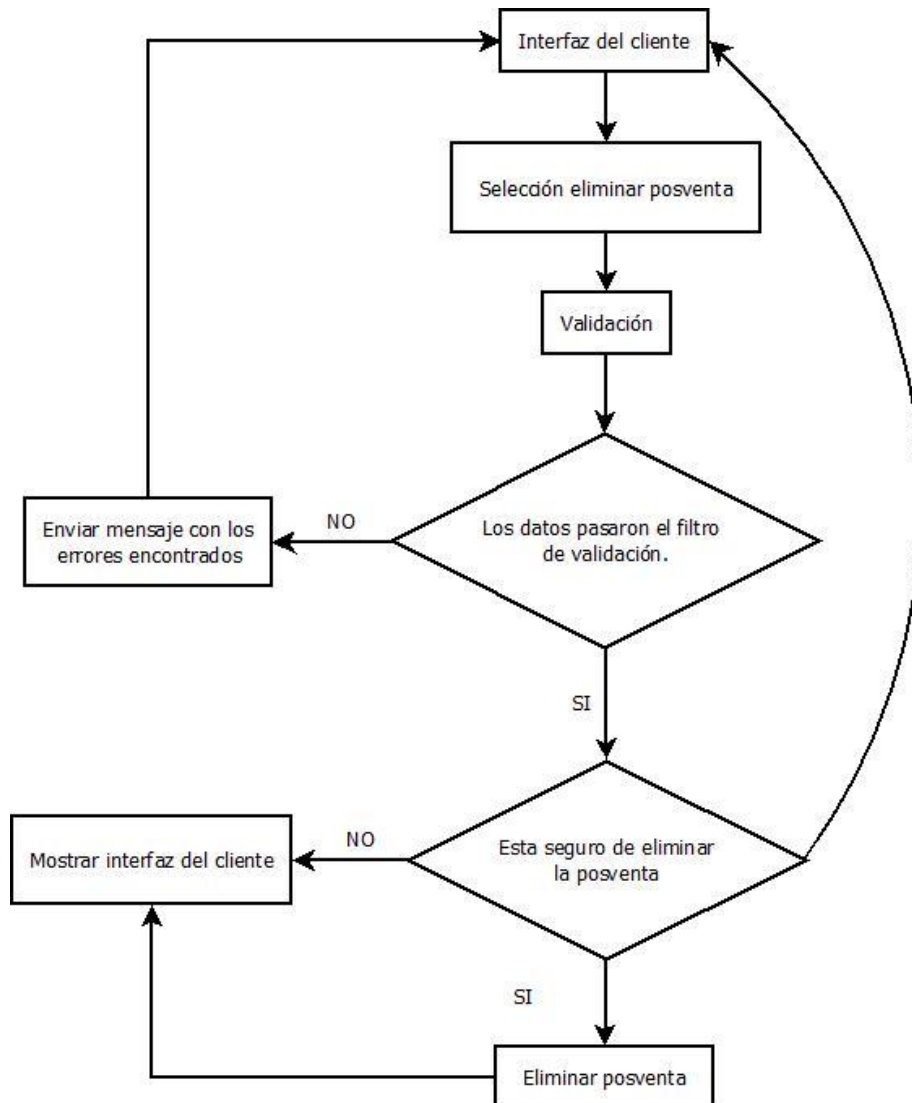
**Figura 4.10 Diagrama para la creación de posventa.**

En la figura 4.10 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de posventa, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de creación de posventa, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de posventa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestra posventa y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario la posventa no es creada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de posventa para corregir los errores.



**Figura 4.11 Diagrama para la modificación de posventa.**

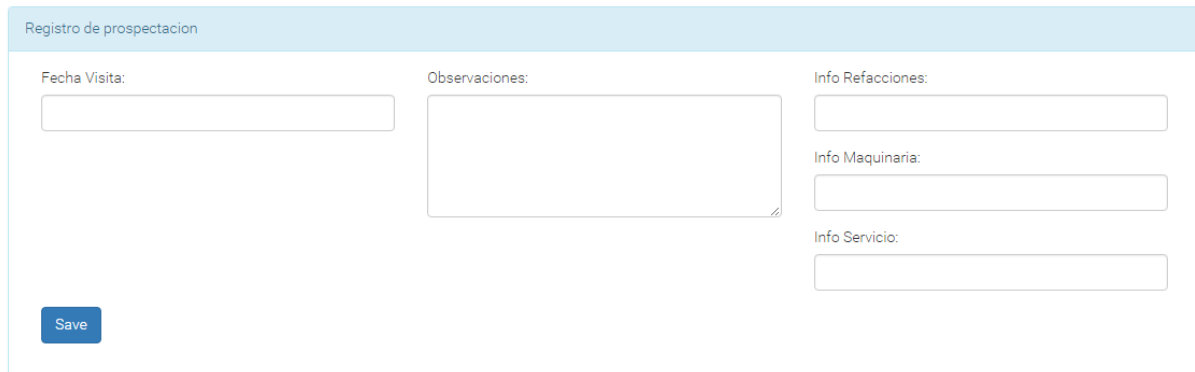
En la figura 4.11 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de posventa, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de modificación de posventa, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de posventa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestra posventa y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario la posventa no es modificada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de posventa para corregir los errores.



**Figura 4.12 Diagrama para eliminar posventas.**

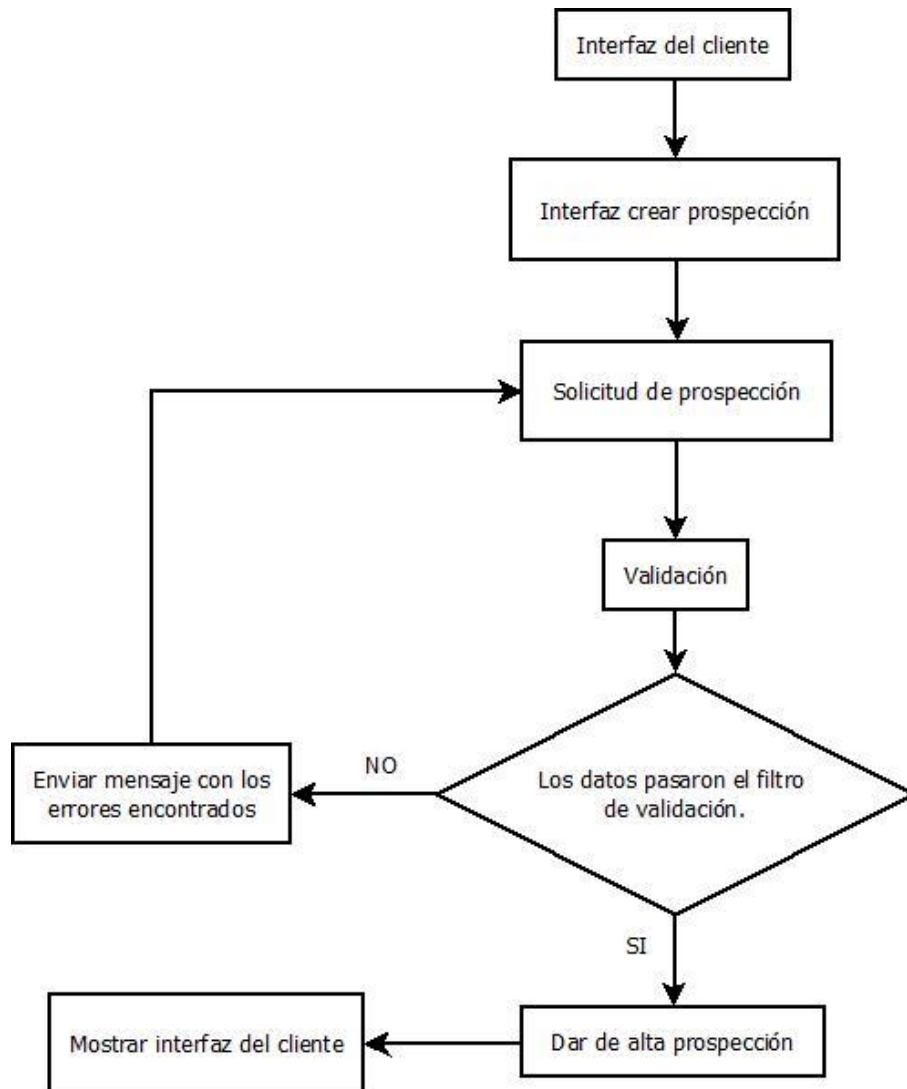
En la figura 4.12 se puede ver el diagrama de flujo eliminar posventa, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, seleccionamos eliminar posventa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar la posventa, de ser así la posventa se elimina y se pasa a la interfaz de nuestro cliente de lo contrario solo pasamos a la interfaz de nuestro cliente sin eliminar la posventa.

### 4.3 *CRUD de Prospección.*



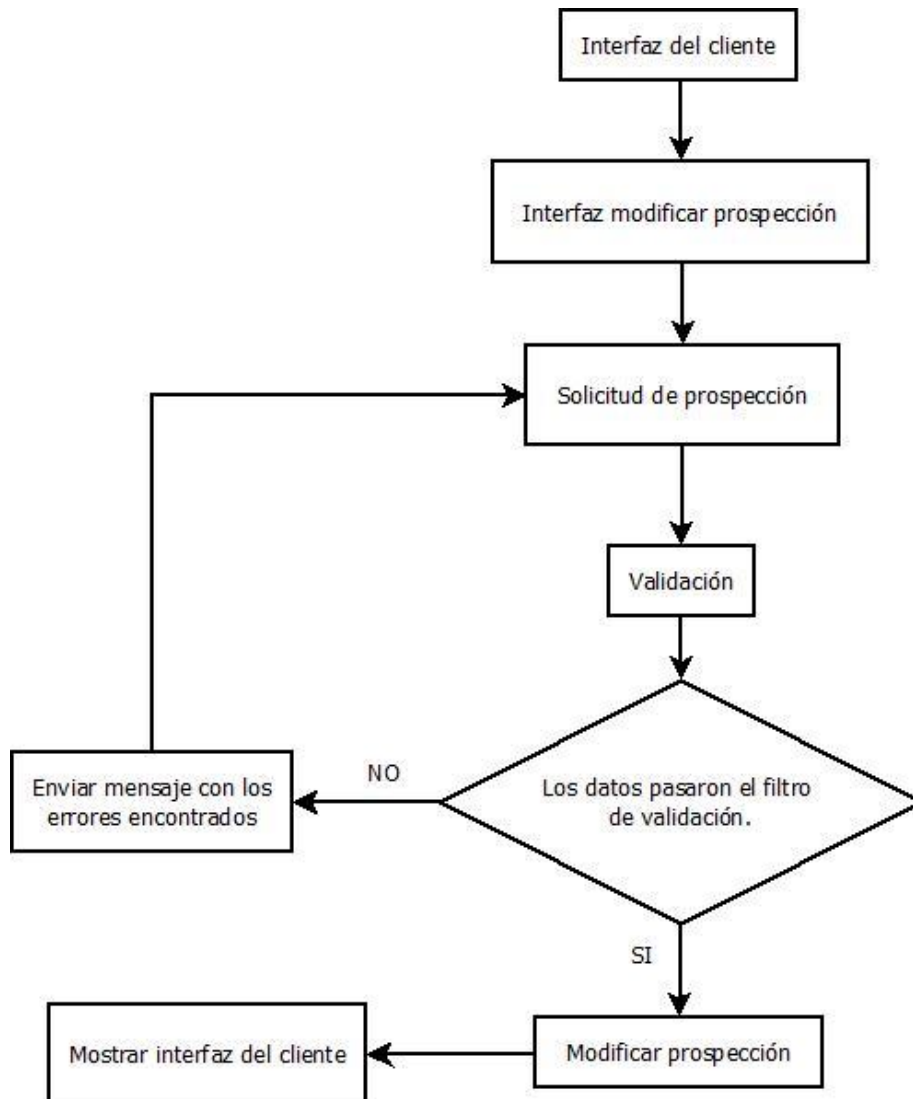
**Figura 4.13 Vista general para creación o modificación de prospecciones.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de prospección, las campos son, info refacciones, info servicio, info maquinaria, observaciones, fecha de visita, además de los que van ocultos por los campos hidden, cuales son tipo de cliente, id de la empresa o cliente y id del usuario que lo da de alta. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo. En cuanto a los campos son de tipo text tarea y text, la fecha viene con calendario predefinido y acomodado para ser insertado según las especificaciones de la fecha en nuestra base de datos. Esta caratula es usada tanto para posventas de clientes como para posventas de empresas.



**Figura 4.14 Diagrama para la creación de prospección.**

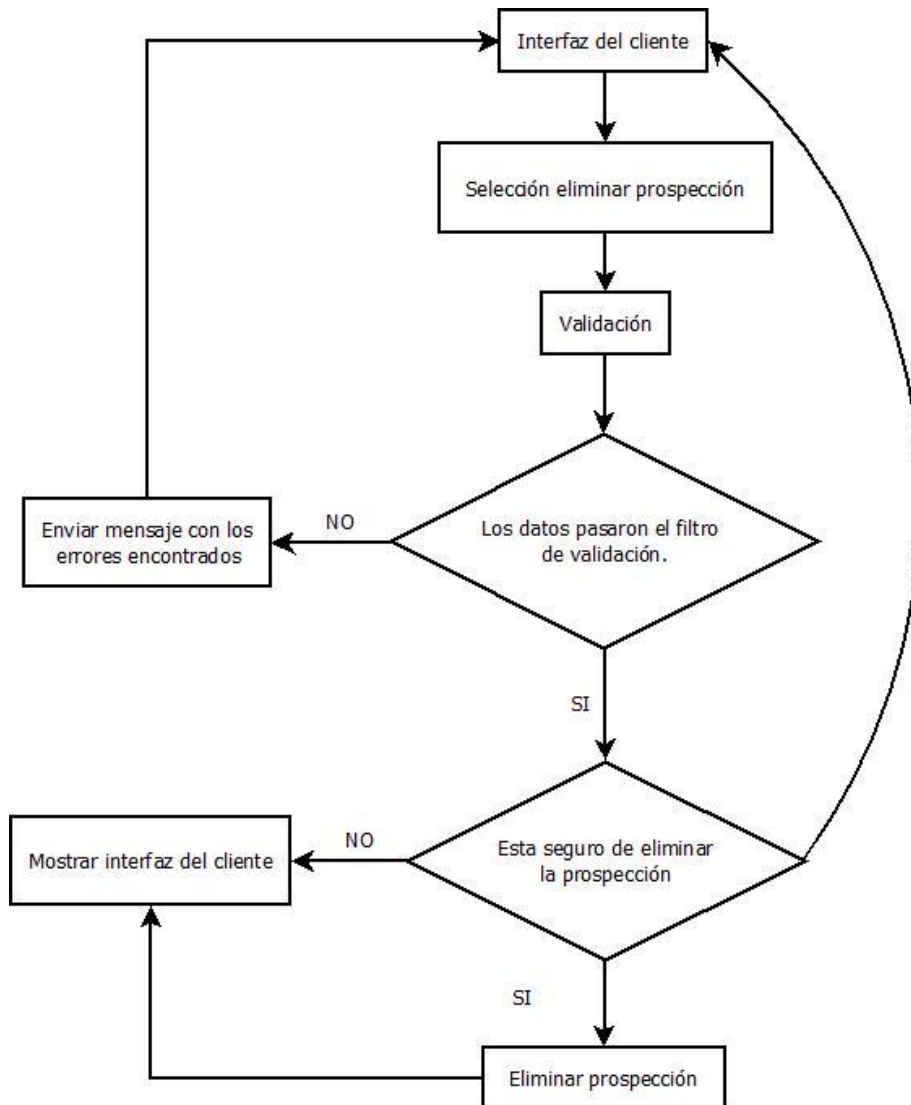
En la figura 4.14 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de prospección, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de creación de prospección, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de prospección, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestra prospección y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario la prospección no es creada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de prospección para corregir los errores.



**Figura 4.15 Diagrama para la modificación de prospección.**

En la figura 4.15 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de prospección, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, pasamos a nuestra interfaz de modificación de prospección, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de prospección, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestra prospección y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario la prospección no es modificada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de prospección para corregir los errores.





**Figura 4.16 Diagrama para eliminar prospección.**

En la figura 4.16 se puede ver el diagrama de flujo eliminar prospección, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, seleccionamos eliminar prospección, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar la prospección, de ser así la prospección se elimina y se pasa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario solo pasamos a la interfaz de nuestro cliente sin eliminar la prospección.

#### 4.4 Reporte de Clientes.

Formas de búsqueda

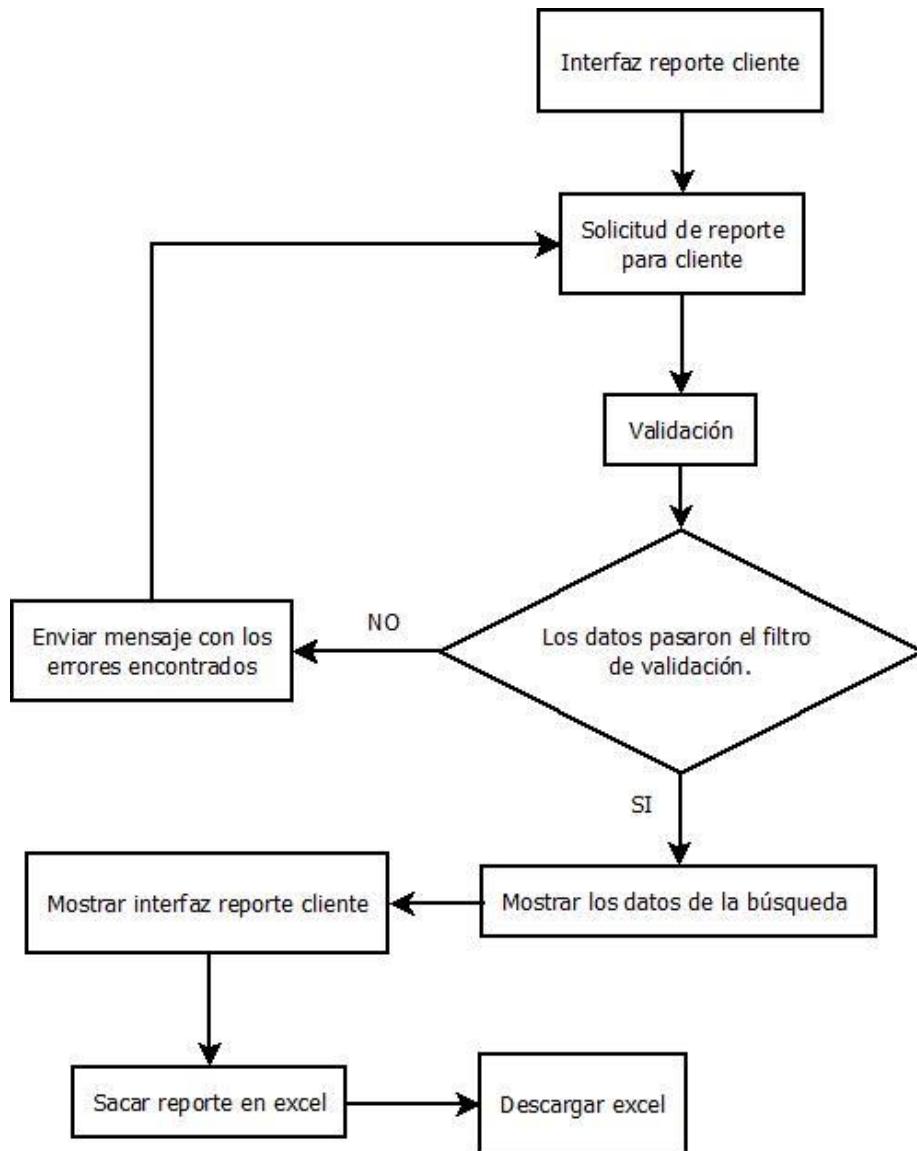
Excel
Buscar

Reporte de clientes, con un total de 2 clientes

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Estado	Municipio	Localidad
ISRAEL	SOLIS	CABALLERO	MICHOACAN	MORELIA	MORELIA
KARLOZ	GONZALEZ	MAGALLON	MICHOACAN	MORELIA	MORELIA

**Figura 4.17 Vista general del reporte sobre clientes.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de clientes, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección por cliente que contiene todo lo relacionado a nuestro cliente, selección de maquinaria que contiene todo lo relacionado a maquinaria y la maquinaria de nuestro tipo de cliente, selección de cultivo que contiene todo lo relacionado al cultivo y a nuestro cliente, y selección de fechas cuales puede darnos un rango de creaciones para la selección de nuestros clientes. Cabe destacar que las búsquedas son avanzadas podemos realizar búsquedas de todo tipo en relación a los datos que están interviniendo con nuestros clientes, en este caso su maquinaria y sus cultivos, los campos para las fechas es hacer búsquedas aún mas específicas en cuanto a la fecha de creación de nuestros clientes. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por la empresa. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.



**Figura 4.18 Diagrama para reporte de clientes.**

En la figura 4.18 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de clientes, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de cliente, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestros clientes en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

## 4.5 Reporte de Empresas.

Formas de búsqueda

Excel Buscar

Selección por Empresa Seleccione un tipo

Selección por Cultivo Seleccione un tipo

Selección por Maquinaria Seleccione un tipo

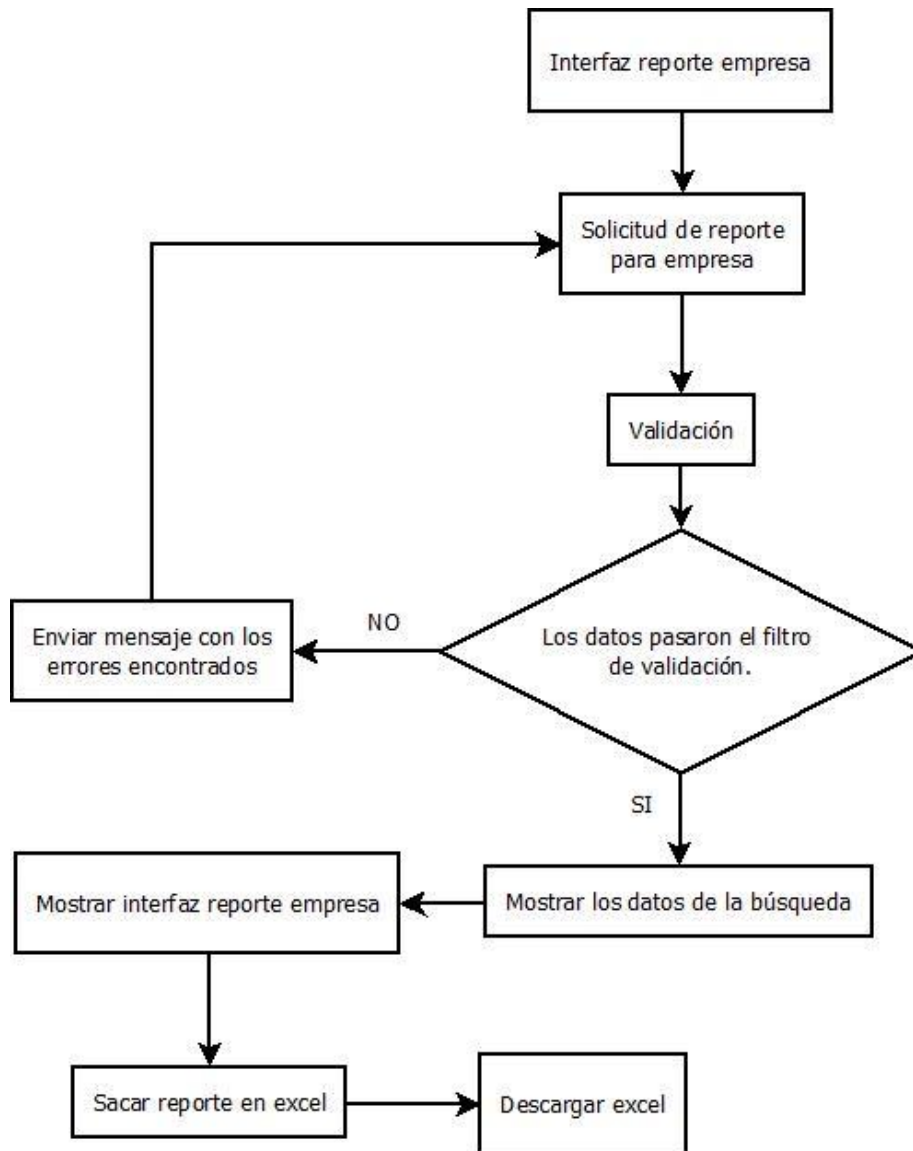
Fecha Inicial Fecha Final

Reporte de empresas, con un total de 1 empresas

Razon Social	Rfc	Estado	Municipio	Telefono	Domicilio
Tractores y Maquinaria de Morelia S.A de C.V	TMM840303827	Michoacán		014433220743	Av morelos norte

**Figura 4.19 Vista general del reporte sobre empresas.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de empresas, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección por empresa que contiene todo lo relacionado a nuestra empresa, selección de maquinaria que contiene todo lo relacionado a maquinaria y la maquinaria de nuestro tipo de empresa, selección de cultivo que contiene todo lo relacionado al cultivo y a nuestra empresa, y selección de fechas cuales puede darnos un rango de creaciones para la selección de nuestras empresas. Cabe destacar que las búsquedas son avanzadas podemos realizar búsquedas de todo tipo en relación a los datos que están interviniendo con nuestras empresas, en este caso su maquinaria y sus cultivos, los campos para las fechas es hacer búsquedas aún mas específicas en cuanto a la fecha de creación de nuestras empresas. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por la empresa. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.



**Figura 4.20 Diagrama para reporte de empresas.**

En la figura 4.20 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de empresas, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de empresa, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestras empresas en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

## 4.6 Reporte de Maquinaria.

Formas de búsqueda

Excel Buscar

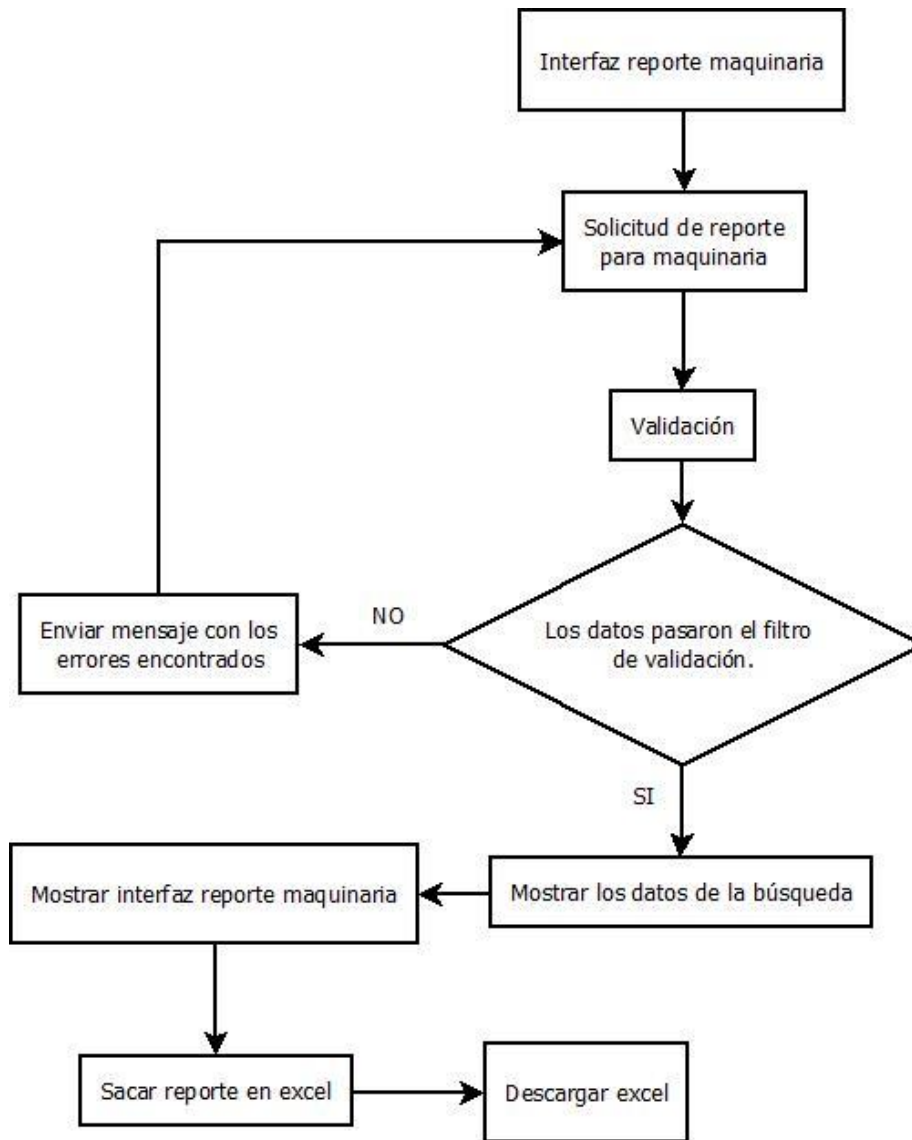
Fecha Inicial Fecha Final Tipo de la Maquinaria Seleccione un tipo

Reporte de maquinarias

Marca	Tipo Maquinaria	Vendedor	Sucursal	Modelo	Serie	Factura	Costo Inicial	Costo Venta	Fecha Creacion
JOHN DEERE	TRACTORES	ISOLISC	MORELIA	5090E DT	123	1234	515000	597000	2015-09-22 16:36:28

**Figura 4.21 Vista general del reporte de maquinaria.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de maquinaria, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección por tipo de maquinaria que contiene todo lo relacionado a nuestra maquinaria, y selección de fechas cuáles puede darnos un rango de creaciones para la selección de nuestras maquinarias. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por la maquinaria. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.



**Figura 4.22 Diagrama para reporte de maquinarias.**

En la figura 4.22 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de maquinarias, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de maquinaria, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestras maquinarias en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

## 4.7 Reporte de Cultivo.

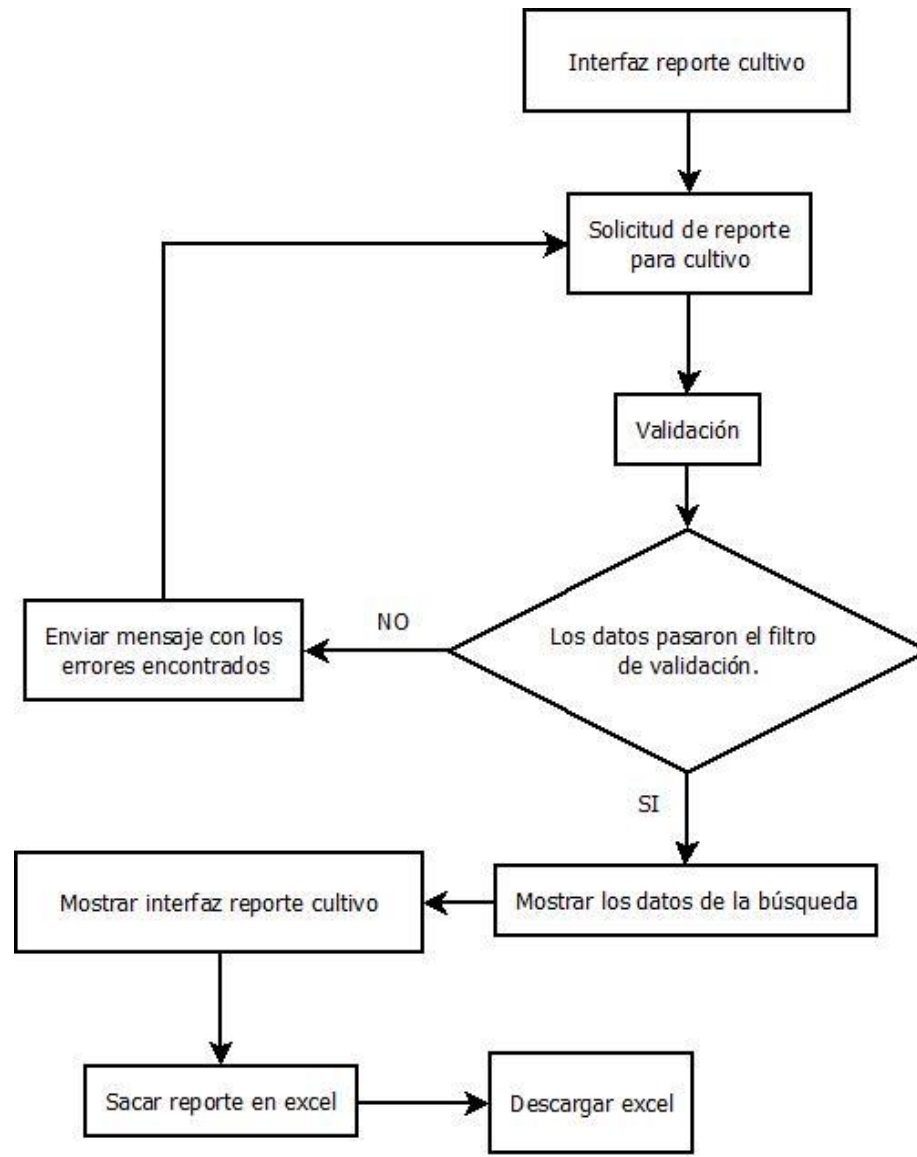
The screenshot displays a web interface for generating a cultivation report. At the top, there is a search section titled 'Formas de búsqueda' with an 'Excel' button and a 'Buscar' button. Below this are four input fields: 'Fecha Inicial', 'Fecha Final', 'Tipo de el cultivo', and a dropdown menu labeled 'Seleccione un tipo'. Below the search section is a table titled 'Reporte de cultivos' with the following data:

Superficie	Tipo Superficie	Aspercion	Tipo Cultivo	Tipo Siembra	Ciclo	Idusuario	Fecha de creacion
5-20 Hc	Pequeña Propiedad	Temporal	Frutales	Aguacate	Otoño-Invierno	1	2015-09-22 16:31:57

**Figura 4.23 Vista general del reporte de cultivo.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de cultivo, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección por tipo de cultivo que contiene todo lo relacionado a nuestros cultivos, y selección de fechas cuales puede darnos un rango de creaciones para la selección de nuestros cultivos. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por los cultivos. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.





**Figura 4.24 Diagrama para reporte de cultivos.**

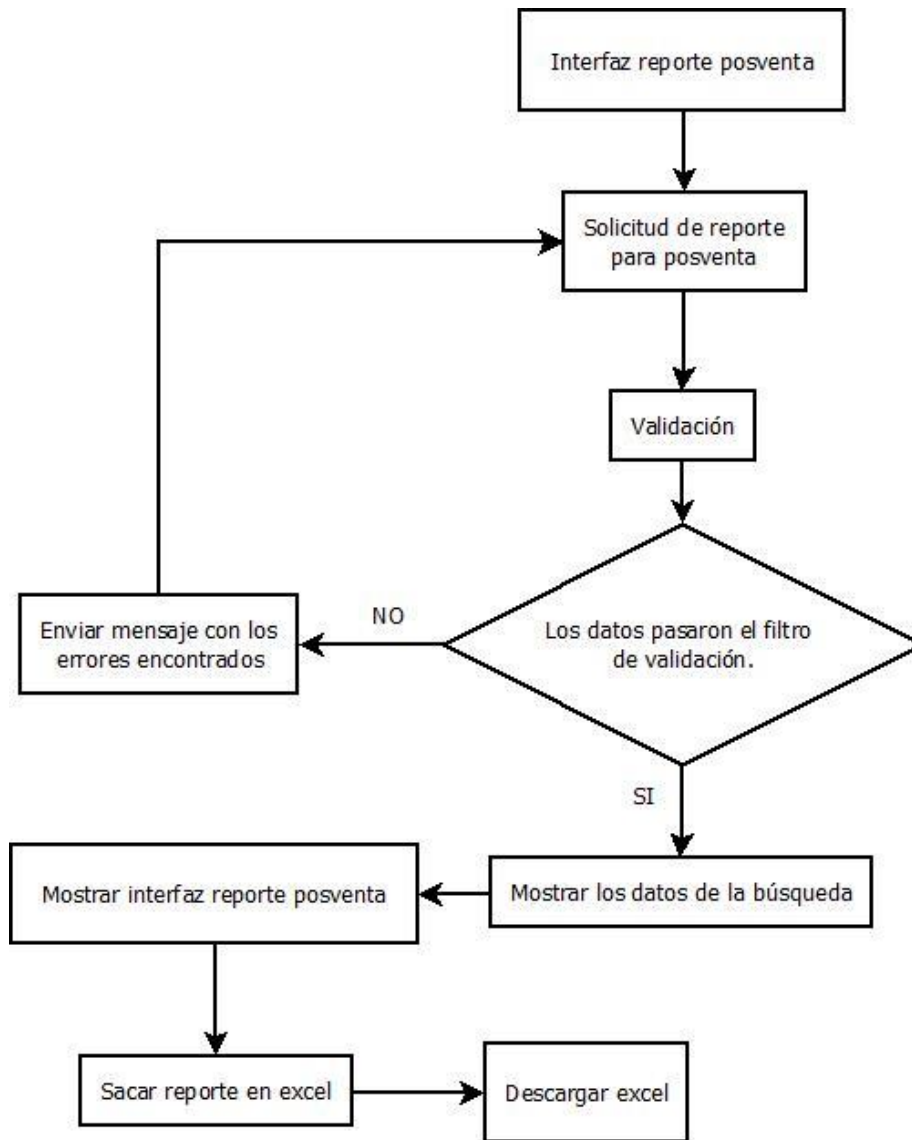
En la figura 4.24 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de cultivos, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de cultivo, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestros cultivos en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

## 4.8 Reporte de Posventas.

Info Refacciones	Info Servicio	Fecha Visita
Se comunico para la venta de llantas	Servicio de 300 hrs, para el tractor 5415 Lt	2015-09-30

**Figura 4.25 Vista general del reporte de posventa.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de posventa, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección por tipo de posventa que contiene todo lo relacionado a nuestras posventas, y selección de fechas cuales puede darnos un rango de creaciones para la selección de nuestras posventas. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por las posventas. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.



**Figura 4.26 Diagrama para reporte de posventas.**

En la figura 4.26 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de posventas, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de posventa, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestras posventas en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

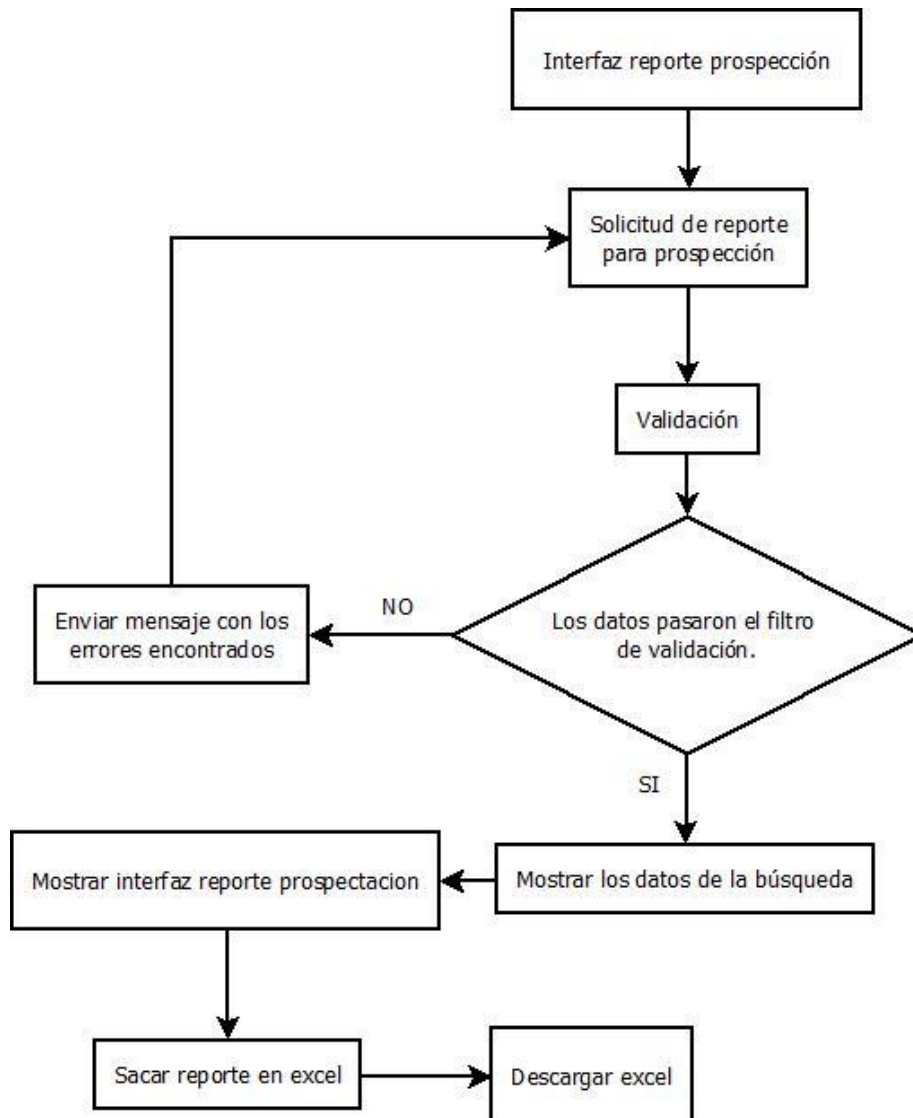
## 4.9 Reporte de Prospección.

Busqueda

Reporte de prospeccion									
Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Telefono	Observaciones	Info Refacciones	Info Maquinaria	Info Servicio	Fecha de Visita	
ISRAEL	SOLIS	CABALLERO	4433151413	TRACTOR 5090E DT CON TOLDO	SE LE VENDE LLANTAS PARA TRACTOR 2755 TS	SE INTERESA EN UN TRACTOR	SERVICIO DE 100 HRS	2015-09-29	
KARLOZ	GONZALEZ	MAGALLON	44 32 46 86 40	KARLOZ IRA A ESTE LUGAR	BUS	BUS2	BUS3	2015-10-15	

**Figura 4.27 Vista general del reporte de prospección.**

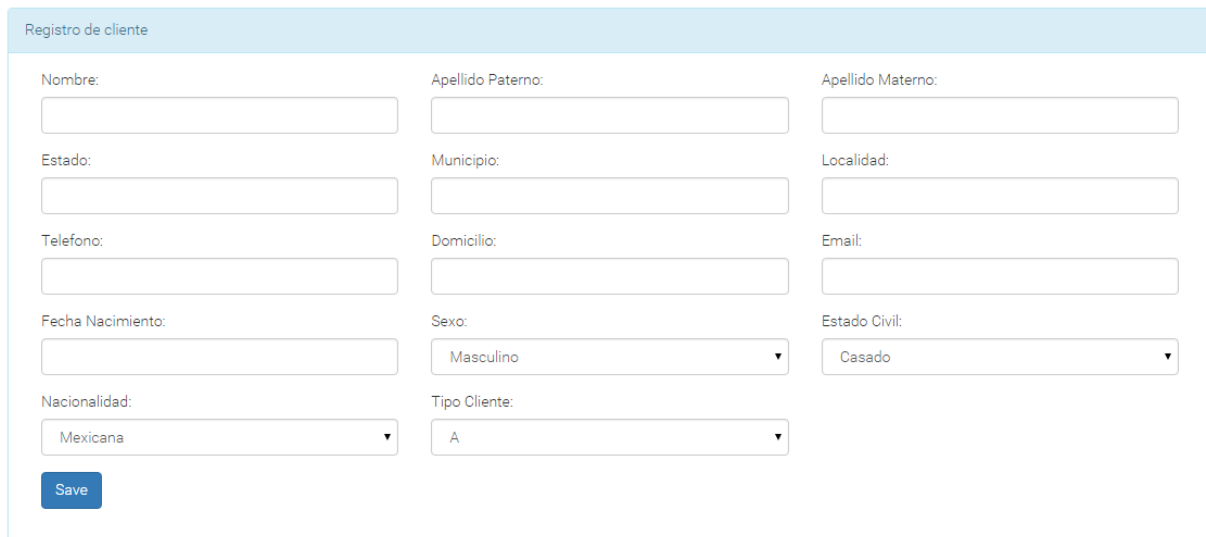
En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene el reporte de prospección, las formas de búsqueda son los campos de llenado para la búsqueda en nuestro reporte, son, selección de fecha cual puede darnos un rango de creación para la selección de nuestras prospección. Una vez realizado nuestros filtros de búsqueda pulsamos el botón buscar cual nos arroja nuestra búsqueda, y organiza nuestros datos en nuestro panel inferior como se puede ver, los datos mostrados fueron elegidos por las posventas. El botón Excel sirve para exportar todos los datos seleccionados de nuestra búsqueda a el formato de Excel ellos ya ahí hacen diferentes tipos de búsquedas o mueven los datos a su antojo para realizar diferentes tipos de labores.



**Figura 4.28 Diagrama para reporte de prospección.**

En la figura 4.28 se puede ver el diagrama de flujo para el reporte de prospección, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz reporte de prospección, creamos nuestra solicitud en base a los criterios que necesitemos para realizar nuestra búsqueda, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados, se muestra la información de nuestras prospecciones en base a nuestros criterios de búsqueda, de no ser aprobados no se muestran los datos y se manda el mensaje de error por validación. Se da la opción de poder exportar a excel de lo contrario solo se visualiza la información en tiempo real.

## 4.10 CRUD de Clientes.

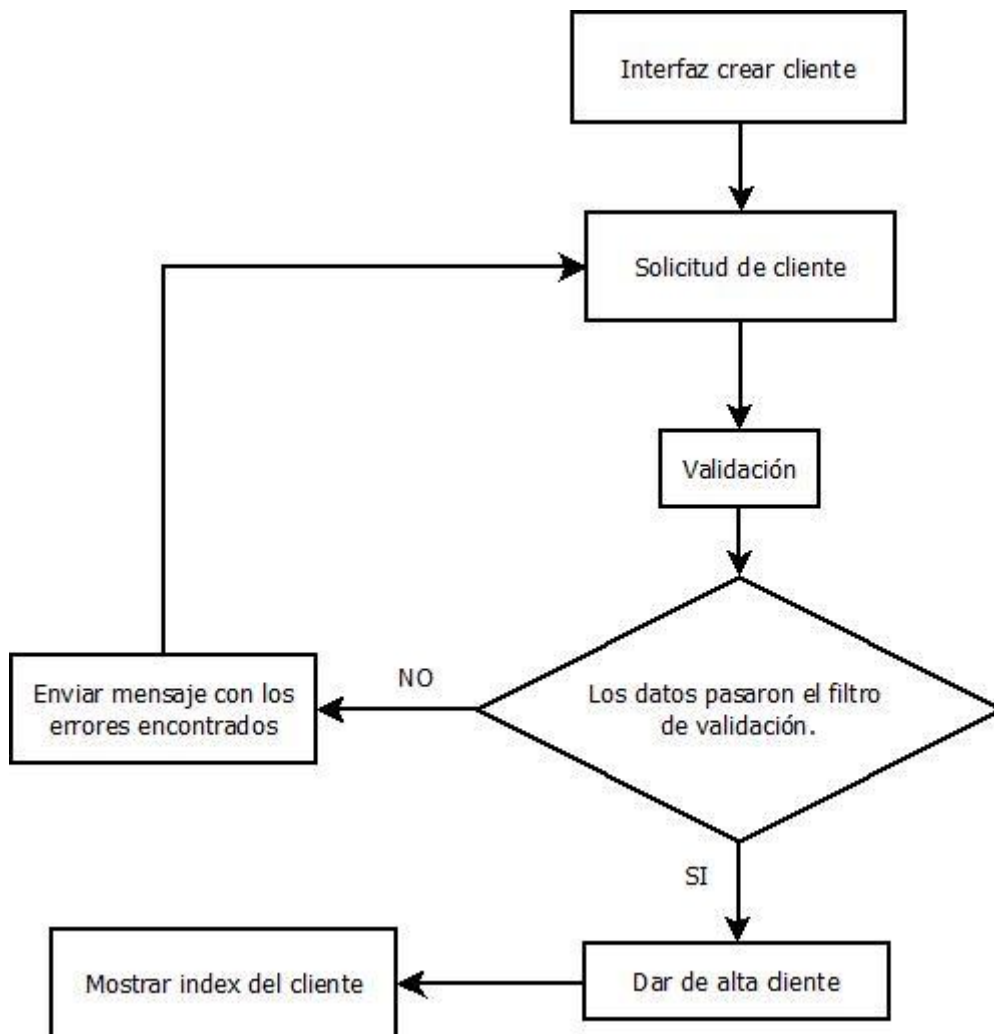


Registro de cliente

Nombre:	Apellido Paterno:	Apellido Materno:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estado:	Municipio:	Localidad:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teléfono:	Domicilio:	Email:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento:	Sexo:	Estado Civil:
<input type="text"/>	Masculino ▼	Casado ▼
Nacionalidad:	Tipo Cliente:	
Mexicana ▼	A ▼	

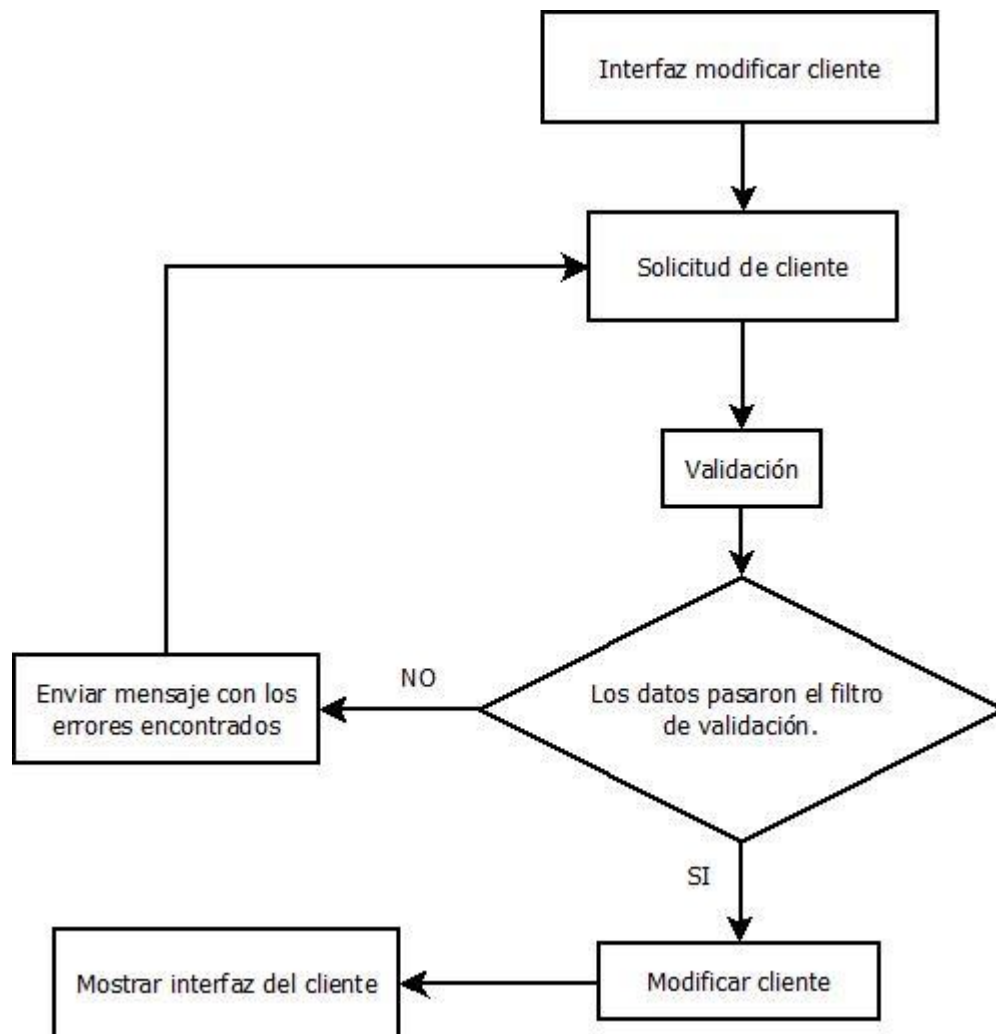
**Figura 4.29 Vista general para creación o modificación de clientes.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de nuestros clientes, las campos son, nombre, apellido paterno, apellido materno, estado, municipio, localidad, teléfono, domicilio, email, fecha de nacimiento, sexo, estado civil, nacionalidad, tipo de cliente. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo. En cuanto a los campos son de tipo select, y tienen un array ya predefinido por las características de la empresa, este no se puede modificar, y no puede ser dado de alta si no cumplen este parámetro gracias a las validaciones que están ya predefinidas.



**Figura 4.30 Diagrama para la creación de clientes.**

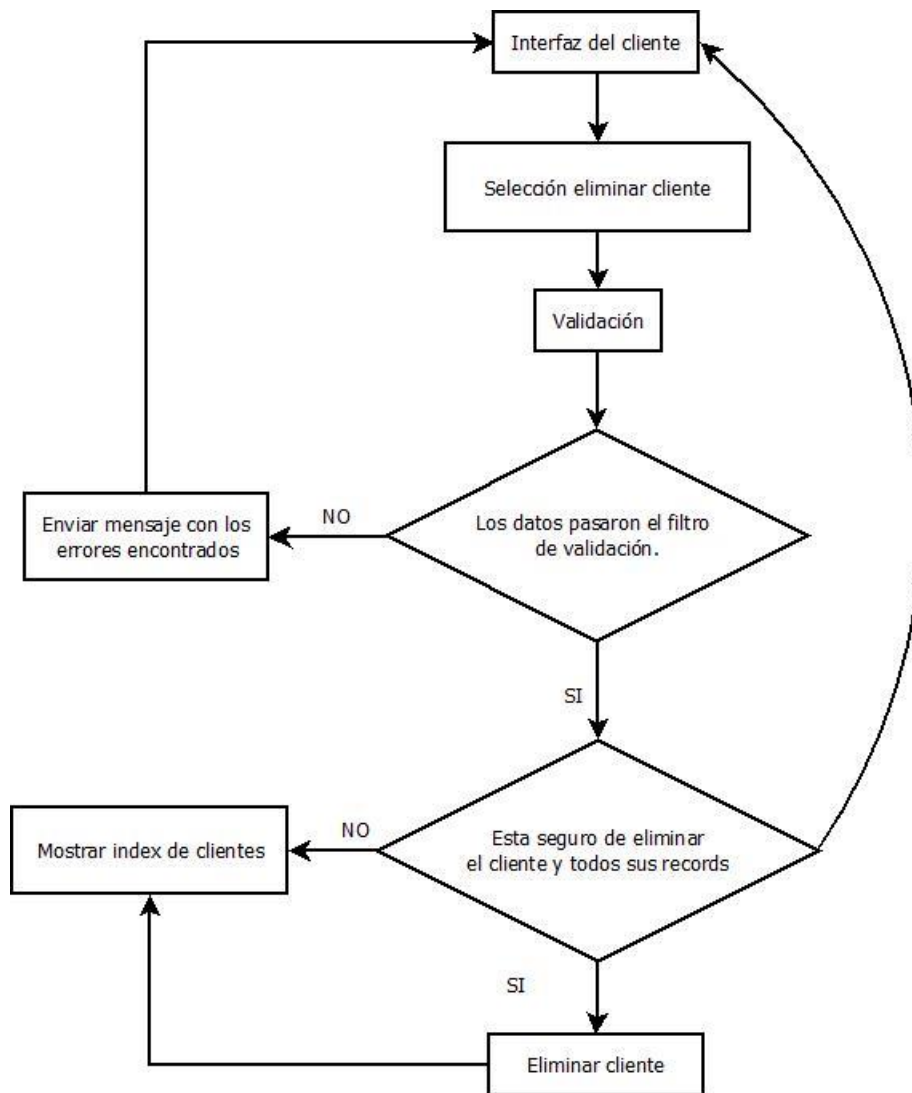
En la figura 4.30 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de clientes, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz crear cliente, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de cliente, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestro cliente y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario el cliente no es creado y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de cliente para corregir los errores.



**Figura 4.31 Diagrama para la modificación de clientes.**

En la figura 4.31 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de clientes, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de modificación de cliente, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de cliente, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestro cliente y se regresa a la interfaz de nuestro cliente, de lo contrario el cliente no es modificado y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de cliente para corregir los errores.





**Figura 4.32 Diagrama para eliminar clientes.**

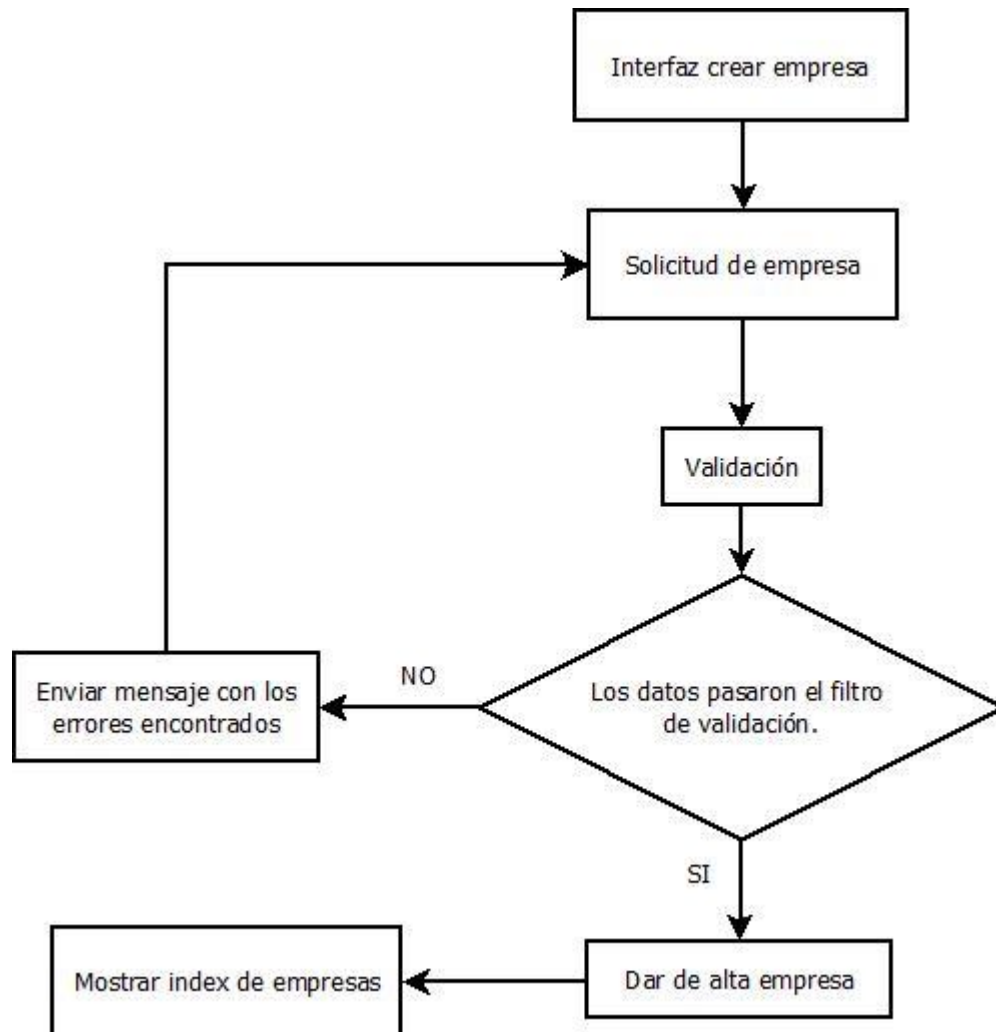
En la figura 4.32 se puede ver el diagrama de flujo eliminar cliente, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestro cliente, seleccionamos eliminar cliente, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar el cliente, de ser así el cliente se elimina y se pasa a el index de clientes, de lo contrario solo pasamos a la interfaz de nuestro cliente sin eliminarlo.

### 4.11 *CRUD de Empresas.*

The image shows a web form titled "Registro de empresa" with a light blue header. The form contains six input fields arranged in two rows of three. The first row includes "Razon Social:", "Rfc:", and "Estado:". The second row includes "Municipio:", "Telefono:", and "Domicilio:". A blue "Save" button is located at the bottom left of the form area.

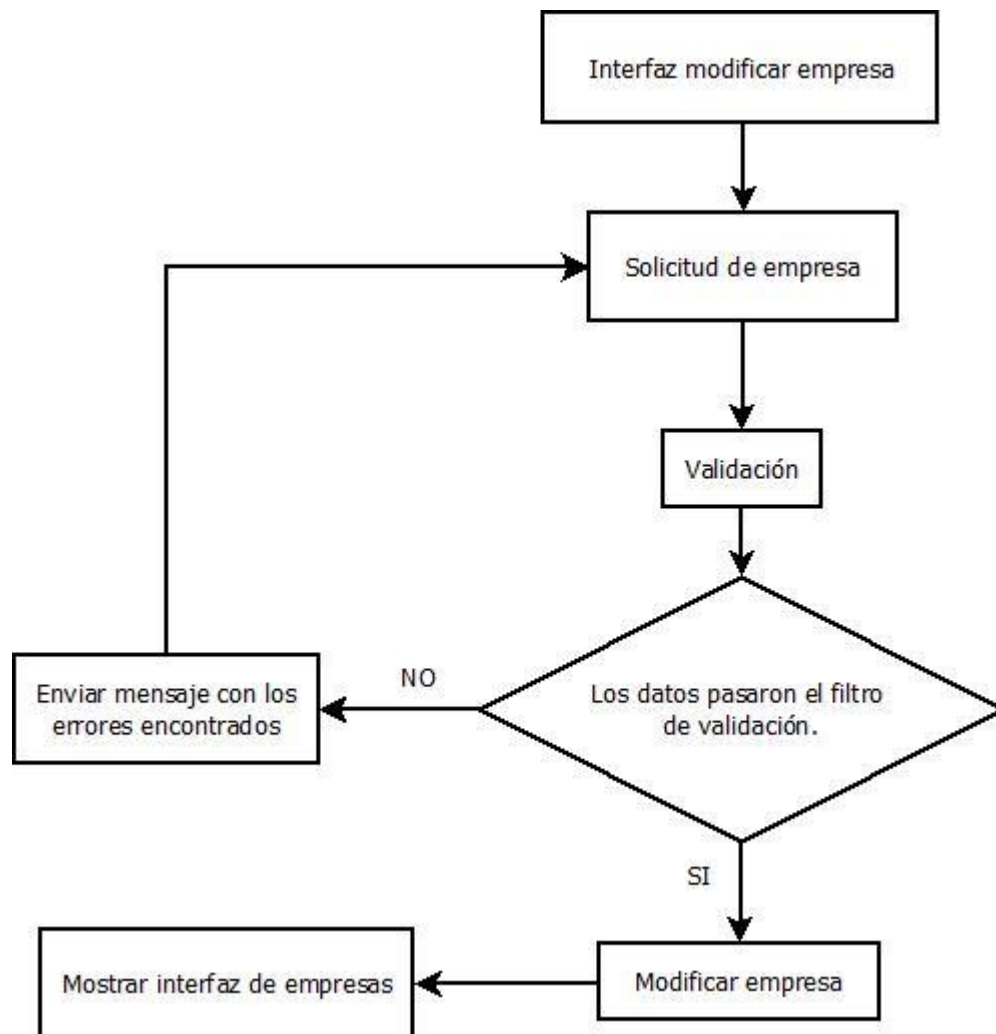
**Figura 4.33 Vista general para creación o modificación de empresas.**

En la parte superior se muestra la imagen, para la caratula que contiene los campos de llenado de nuestras empresas, las campos son, razón social, RFC, estado, municipio, teléfono, domicilio. La misma caratula se puede utilizar para tanto la creación como para la modificación del mismo.



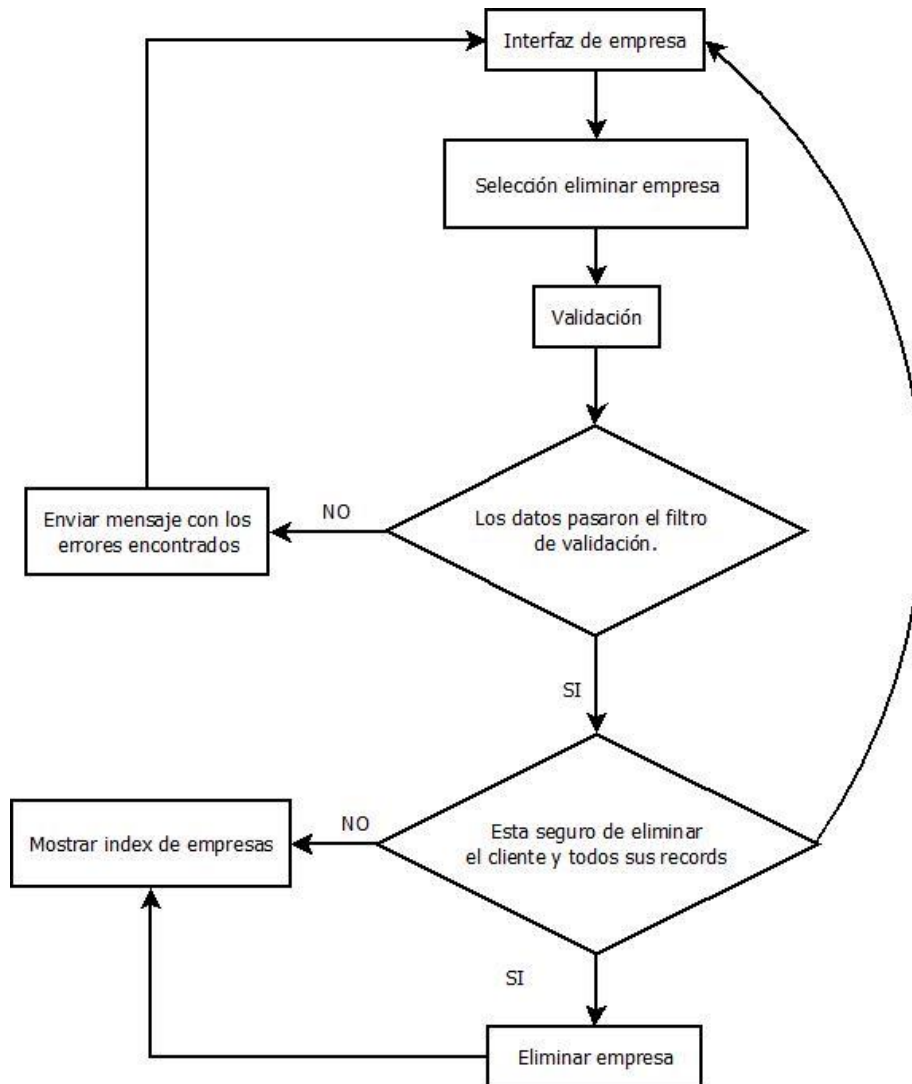
**Figura 4.34 Diagrama para la creación de empresas.**

En la figura 4.33 se puede ver el diagrama de flujo para la creación de empresas, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz crear empresa, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la creación de la empresa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se da de alta nuestra empresa y se regresa a la interfaz de nuestra empresa, de lo contrario la empresa no es creada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de empresa para corregir los errores.



**Figura 4.35 Diagrama para la modificación de empresas.**

En la figura 4.35 se puede ver el diagrama de flujo para la modificación de empresas, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de modificación de empresa, una vez ahí llenamos nuestra solicitud para la modificación de empresa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se modifica nuestra empresa y se regresa a la interfaz de nuestra empresa, de lo contrario la empresa no es modificada y se muestran los mensajes de error, regresando a nuestra solicitud de empresa para corregir los errores.

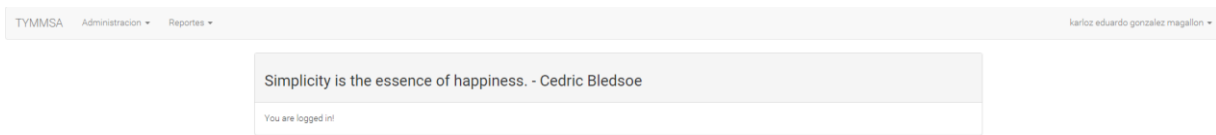


**Figura 4.36 Diagrama para eliminar empresas.**

En la figura 4.36 se puede ver el diagrama de flujo eliminar empresa, como se explica en el diagrama, nos encontramos en la interfaz de nuestra empresa, seleccionamos eliminar empresa, después de eso se crea nuestra validación y filtros, si los filtros son aprobados se manda mensaje para ver si en verdad se desea eliminar la empresa, de ser así la empresa se elimina y se pasa a el index de empresas, de lo contrario solo pasamos a la interfaz de nuestra empresa sin eliminarla.

# Capítulo 5

## PRUEBAS Y RESULTADOS



**Figura 5.1 Vista principal del programa.**

En la imagen superior encontramos la caratula principal para nuestro programa en ella se encuentran nuestros tres sub menus que son para el logout, los reportes y la administracion si damos click en administracion podemos desplegar dos opciones que son tanto para clientes como para empresas. Seleccionando la pestaña de clientes nos devolvera la siguiente figura 5.2.

Listado de clientes, con un total de 2 clientes

Agregar nuevo

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Estado	Municipio	Localidad	Action
ISRAEL	SOLIS	CABALLERO	MICHOACAN	MORELIA	MORELIA	Informacion
KARLOZ	GONZALEZ	MAGALLON	MICHOACAN	MORELIA	MORELIA	Informacion

**Figura 5.2 Índice para clientes.**

En la figura 5.2 desglozamos nuestro index para clientes en esta página se encuentra un mini buscador para hacer búsquedas especiales por el nombre de nuestro cliente, la pagina desgloza la cantidad total de clientes, que tengamos hasta ese momento en nuestra base de datos, se crea una paginación de 50 clientes, para que se siga manteniendo de manera visible nuestra página, y más estética. Si se desea una búsqueda específica pues para eso está el buscador. En este desglose se encuentra una dirección de información, cual contiene los datos y especificaciones generales de nuestro cliente. Dando click en ella visualizaremos la siguiente figura.

Datos generales

TOTAL DE CULTIVOS: 0  
TOTAL DE MAQUINARIAS: 0  
TOTAL DE POSVENTAS: 0  
TOTAL DE PROSPECCIONES: 1

GANANCIAS TOTALES POR VENTA DE MAQUINARIA: 0 pesos.

KARLOZ GONZALEZ MAGALLON Cliente AAA

Estado	Municipio	Localidad	Telefono	Domicilio	Email	Sexo	Estado Civil	Nacionalidad	Fecha Nacimiento	Action
MICH-OACAN	MORELIA	MORELIA	44 32 46 86 40	ALBINO GARCIA 169	killersolo_456@hotmail.com	Masculino	Soltero	Mexicana	1991-05-01	<span style="color: #2c5e8c; border: 1px solid #2c5e8c; padding: 2px 5px;">Editar</span> <span style="color: white; background-color: #e74c3c; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">Eliminar</span>

Cultivos

Agregar nuevo cultivo

Superficie	Tipo Superficie	Aspercion	Tipo Cultivo	Tipo Siembra	Ciclo	Action
						<span style="color: #2c5e8c; border: 1px solid #2c5e8c; padding: 2px 5px;">Agregar</span>

Maquinarias

Agregar nueva maquinaria

Marca	Tipo Maquinaria	Vendedor	Sucursal	Modelo	Serie	Factura	Costo Inicial	Costo Venta	Ganancia	Action
										<span style="color: #2c5e8c; border: 1px solid #2c5e8c; padding: 2px 5px;">Agregar</span>

Posventas

Agregar nueva posventa

Fecha Visita	Info Refacciones	Info Servicio	Action
			<span style="color: #2c5e8c; border: 1px solid #2c5e8c; padding: 2px 5px;">Agregar</span>

Prospeccion

Agregar nueva prospeccion

Fecha Visita	Observaciones	Info Refacciones	Info Maquinaria	Info Servicio	Action
2015-10-15	KARLOZ IRA A ESTE LUGAR	BUS	BUS2	BUS3	<span style="color: #2c5e8c; border: 1px solid #2c5e8c; padding: 2px 5px;">Editar</span> <span style="color: white; background-color: #e74c3c; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">Eliminar</span>

**Figura 5.3 Interfaz reporte clientes.**

En la figura 5.3 vemos nuestro reporte de clientes en este mostramos toda la información que nuestro cliente puede tener, que cuales son sus cultivos, su maquinaria, posventas y prospecciones. En esta carátula también mostramos información general de nuestro cliente en la parte superior izquierda cual nos muestra la cantidad total de maquinaria, cultivos, posventas o prospección que nuestro cliente tenga, además de mostrar la cantidad de dinero que el cliente a hecho ganar a la empresa en cuanto a maquinaria. Los datos generales y completos del cliente se muestran en el panel superior de la página. En cuanto a los otros cuatro paneles podemos ver que cada uno cuenta con un botón individual, y este es para la creación de información dependiendo cual se elija, si se presiona cualquiera de estos botones, se dirigirá a la página de creación, cual fuera el botón que presionáramos, ya sea tanto para la creación de maquinaria, cultivos, prospecciones o posventas.

Listado de empresas, con un total de 2 empresas

Agregar nuevo

Razon social de la empre  Buscar

Razon Social	Rfc	Estado	Municipio	Telefono	Domicilio	
Tractores y Maquinaria de Morelia S.A de C.V	TMM840303827	Michoacán	Morelia	014433220743	Av morelos norte	<a href="#">Informacion</a>
Gtics Sa de Cv	GTMS1234	Michoacán	Morelia	44 32 46 86 40	Av morelos norte	<a href="#">Informacion</a>

Figura 5.4 Índice para empresas.

En la figura 5.4 desglosamos nuestro index para empresas en esta página se encuentra un buscador para hacer búsquedas especiales por la razón social de nuestra empresa, la página desglosa la cantidad total de empresas, que tengamos hasta ese momento en nuestra base de datos, se crea una paginación de 50 empresas, para que se siga manteniendo de manera visible nuestra página, y más estética. Si se desea una búsqueda específica pues para eso está el buscador. En este desglose se encuentra una dirección de información, cuál contiene los datos y especificaciones generales de nuestra empresa. Dando click en ella visualizaremos la siguiente figura.

Datos generales

TOTAL DE CULTIVOS: 0  
 TOTAL DE MAQUINARIAS: 0  
 TOTAL DE POSVENTAS: 0  
 TOTAL DE PROSPECTACIONES: 0

GANANCIAS TOTALES POR VENTA DE MAQUINARIA: 0 pesos.

Tractores y Maquinaria de Morelia S.A de C.V Empresa

Razon Social	Rfc	Estado	Municipio	Telefono	Domicilio	Action
Tractores y Maquinaria de Morelia S.A de C.V	TMM840303827	Michoacán	Morelia	014433220743	Av morelos norte	<a href="#" style="color: #007bff; text-decoration: none;">Editar</a> <a href="#" style="color: #dc3545; text-decoration: none; margin-left: 10px;">Eliminar</a>

Cultivos

Agregar nuevo cultivo

Superficie	Tipo Superficie	Aspersion	Tipo Cultivo	Tipo Siembra	Ciclo	Action

Maquinarias

Agregar nueva maquina

Marca	Tipo Maquinaria	Vendedor	Sucursal	Modelo	Serie	Factura	Costo Inicial	Costo Venta	Garancia	Action

Posventas

Agregar nueva posventa

Fecha Visita	Info Refacciones	Info Servicio	Action

Prospectacion

Agregar nueva prospectacion

Fecha Visita	Observaciones	Info Refacciones	Info Maquinaria	Info Servicio	Action

Figura 5.5 Interfaz reporte empresas.



En la figura 5.5 vemos nuestro reporte de empresas en este mostramos toda la información que la empresa maneja, que cuales son sus cultivos, su maquinaria, posventas y prospectaciones. En esta carátula también mostramos información general de nuestra empresa en la parte superior izquierda cuál nos muestra la cantidad total de maquinaria, cultivos, posventas o prospectacion que nuestro cliente tenga, además de mostrar la cantidad de dinero que el cliente a hecho ganar a la empresa en cuanto a maquinaria. Los datos generales y completos de la empresa se muestran en el panel superior de la pagina. En cuanto a los otros cuatro paneles podemos ver que cada uno cuenta con un botón individual, y este es para la creación de información dependiendo cual se elija, si se presiona cualquiera de estos botones, se dirigirá a la página de creación, cual fuera el botón que presionaramos, ya sea tanto para la creación de maquinaria, cultivos, prospecciones o posventas.

Regresando a los submenus de nuestra pagina principal, encontramos el que dice reportes, si seleccionamos este podemos desglosar, los reportes de nuestro programa entre los cuales tenemos, reporte de clientes, empresas, cultivos, maquinarias, prospecciones y posventas. Cada reporte es individual y sirve para información específica que se guardo en la base de datos en relación a su selección.

## Capítulo 6 CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Un framework de PHP extremadamente versátil y fácil de usar una vez que se entiende la estructura del mismo, puedes crear infinidad de combinaciones y manejo de software en él, sin duda alguna una buena aplicación para crear sistemas de manera rápida, fluida y sencilla. Le encuentro muchas ventajas, orientado a objetos, sistema con buena estructura, lleva consigo las buenas prácticas para la programación entre muchas cosas más. Todo lo antes mencionado me ayudó a crear de manera rápida la página para la empresa en la que laboro. Es una página sencilla pero de mucha dedicación y tiempo a invertir, con laravel se lograron los resultados. Claro que me hubiera gustado hacerlo más extenso y con más cosas a probar, en el futuro se implementarían nuevas cosas a como la empresa las necesite o vea viable cambiar ciertos criterios sobre la mismo sistema, como recursos humanos, prospección entre otras cosas.

Por supuesto que volvería a utilizar laravel para programación vía web, de hecho creo que es una manera de programar en la actualidad, dejando a un lado el código revoltoso o plano. Es una manera muy rápida y sencilla de resolver los problemas, además de que existe muchísima documentación en la web que pueden resolver tus problemas o alguna cosa en la cual te estancarás a la hora de realizar algún proyecto. Además de la amplia documentación y Apis que existen en la web también se cuenta con una extensa cantidad de foros para resolver dudas específicas o pedir ayuda en ellos, incluso la página oficial cuenta con un foro específico para eso llamado Laracast.

Aunado a todo eso, el componente composer instalado sobre el framework laravel, hace de este una excelente herramienta de programación pudiendo así utilizar dependencias o códigos antes hechos por otros usuarios y así no tener que volver a reinventar la rueda por así decirlo, solo instalarlo e importar las dependencias y librerías, para hacer buen uso de ellos, una ventaja inmensa que le veo a esto es que la mayoría de los repositorios o dependencias se encuentran en github y sobre de

ellas trabajan miles de programadores para hacer del ambiente laravel una mejor experiencia y forma sencilla de trabajar, en github uno puede dar a conocer errores que los paquetes contienen además de dar solución a ellos o en el mejor de los casos tratar de ayudar de manera directa a los creadores del api o dependencia. Muy recomendable e interactivo sin duda uno de los mejores frameworks en la actualidad, volveré a trabajar con él y mejorar en lo posible.

**BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Vicente Javier Eslava Muñoz. *El nuevo PHP, conceptos avanzados*. Ed. Bubok (31 de Octubre, 2013). 1a. Edición. Spanish Edition.
- [2] Sonia Jaramillo Valbuena, Sergio Augusto Cardona, Dumar Antonio Villa Zapata. *Programacion Avanzada en Java*. Ed Elizcom (Diciembre, 2008). 1a. Edición. Colombia.
- [3] Mik Mann, Sergio. *Ingeniería del software*.
- [4] Damian de Luca. *HTML 5 entienda el cambio aproveche su potencial*. Ed Fox Adina (Dalaga 2011). 1a. Edición. Buenos Aires Argentina
- [5] Olivier HEURTEL, *PHP y MySQL domine el desarrollo de un sitio web dinamico e interactivo*, Ed ENI. 2a Edición Barcelona.
- [6] Cyril THIBAUD, *MySQL 5 instalación, implementación, administración, programación*. Ed ENI. 1a Edición Barcelona.
- [7] Angel Cobo, Patricia Gomez, Daniel Perez, Rocio Rocha, *PHP y MySQL tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*, Ed Diaz de Santos, 1a . Edicion España.
- [8] Rafael Camps Pare, *Base de Datos*, Ed La universidad virtual. 1a . Edición.
- [9] [Fecha de consulta: Agosto del 2015] Disponible en: <https://styde.net>
- [10] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <http://desarrollandowebsdinamicas.blogspot.mx/2013/03/que-es-laravel.html/>
- [11] [Fecha de consulta: Agosto del 2015] Disponible en: <http://www.nubelo.com/blog/ventajas-del-framework-moda-laravel>
- [12] [Fecha de consulta: Agosto del 2015] Disponible en: <http://laraveles.com/docs/4.1/artisan/>
- [13] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <http://laravel.com/docs/5.0>
- [14] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <https://getcomposer.org/>
- [15] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <https://styde.net/como-generar-crud-con-laravel-5-api-generator/>
- [16] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <https://github.com/barryvdh/laravel-dompdf/>
- [17] [Fecha de consulta: Septiembre del 2015] Disponible en: <https://github.com/Zizaco/entrust/>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 2.1 Relación entre el controlador, vista y modelo.....	3
Figura 2.2 Proceso de archivo PHP en el servidor.....	11
Figura 2.3 Representación gráfica de una base de datos.....	13
Figura 4.1 Vista general para creación o modificación de cultivo.....	22
Figura 4.2 Diagrama para la creación de cultivos.....	23
Figura 4.3 Diagrama para la modificación de cultivos.....	24
Figura 4.4 Diagrama para eliminar cultivos.....	25
Figura 4.5 Vista general para creación o modificación de maquinaria.....	26
Figura 4.6 Diagrama para la creación de maquinaria.....	27
Figura 4.7 Diagrama para la modificación de maquinaria.....	28
Figura 4.8 Diagrama para eliminar maquinaria.....	29
Figura 4.9 Vista general para creación o modificación de posventas.....	30
Figura 4.10 Diagrama para la creación de posventa.....	31
Figura 4.11 Diagrama para la modificación de posventa.....	32
Figura 4.12 Diagrama para eliminar posventas.....	33
Figura 4.13 Vista general para creación o modificación de prospecciones.....	34
Figura 4.14 Diagrama para la creación de prospección.....	35
Figura 4.15 Diagrama para la modificación de prospección.....	36
Figura 4.16 Diagrama para eliminar prospección.....	37
Figura 4.17 Vista general del reporte sobre clientes.....	38
Figura 4.18 Diagrama para reporte de clientes.....	39
Figura 4.19 Vista general del reporte sobre empresas.....	40
Figura 4.20 Diagrama para reporte de empresas.....	41
Figura 4.21 Vista general del reporte de maquinaria.....	42
Figura 4.22 Diagrama para reporte de maquinarias.....	43
Figura 4.23 Vista general del reporte de cultivo.....	44
Figura 4.24 Diagrama para reporte de cultivos.....	45
Figura 4.25 Vista general del reporte de posventa.....	46
Figura 4.26 Diagrama para reporte de posventas.....	47
Figura 4.27 Vista general del reporte de prospección.....	48
Figura 4.28 Diagrama para reporte de prospección.....	49
Figura 4.29 Vista general para creación o modificación de clientes.....	50
Figura 4.30 Diagrama para la creación de clientes.....	51
Figura 4.31 Diagrama para la modificación de clientes.....	52
Figura 4.32 Diagrama para eliminar clientes.....	53
Figura 4.33 Vista general para creación o modificación de empresas.....	54
Figura 4.34 Diagrama para la creación de empresas.....	55
Figura 4.35 Diagrama para la modificación de empresas.....	56
Figura 4.36 Diagrama para eliminar empresas.....	57
Figura 5.1 Vista principal del programa.....	58
Figura 5.2 Índex para clientes.....	58
Figura 5.3 Interfaz reporte clientes.....	59
Figura 5.4 Índex para empresas.....	60
Figura 5.5 Interfaz reporte empresas.....	60

---

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

*MVC*: Siglas usadas en informática para referirse a el Modelo Vista Controlador.

*RAD*: Siglas usadas en informática para referirse a Rapid Application Development.

*GUI*: Siglas usadas en informática para referirse a Graphical User Interface.

*PHP*: Siglas usadas en informática para referirse a él Personal Home Page.

*CRUD*: Siglas usadas en informática para referirse a Create, Read, Update, Delete.

*HTML*: Siglas usadas en informática para referirse a HyperText Markup Lenguaje.

*AJAX*: Siglas usadas en informática para referirse a Asynchronous JavaScript and XML.

*ORM*: Siglas usadas en informática para referirse a Object Relational Mapping.

*CMS*: Siglas usadas en informática para referirse a Content Management System.

*PEAR*: Siglas usadas en informática para referirse a PHP Extension and Application Repository.

*WWW*: Siglas usadas en informática para referirse Worl Wide Web.

*CSS*: Siglas usadas en informática para referirse a Cascading Style Sheets.

*ASP*: Siglas usadas en informática para referirse a Active Server Pages.

*JSP*: Siglas usadas en informática para referirse a Java Server Pages

*CGI*: Siglas usadas en informática para referirse a Common Gateway Interface.

*PERL*: Siglas usadas en informática para referirse a Practical Extraction and Reporting Lenguaje.