



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“Sistema de información vía web para mejorar el control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos S.A”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTORES:**

Moreno Bejarano, Luis Gustavo (ORCID: 0000-0002-6592-3696)

Ponciano Camacho, Dixon Jhair (ORCID: 0000-0003-3078-6940)

**ASESOR:**

Dr. Romero Ruiz Hugo José Luis (ORCID: 0000-0002-6179-8736)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

**Trujillo - Perú**

**2019**

## **Dedicatoria**

A Dios por protegerme y por haberme dado la oportunidad de cumplir mi meta trazada. Y mi Madre por el apoyo incondicional.

**Moreno Bejarano, Luis Gustavo**

A mis Padres, Hermano y Familiares que con su cariño, confianza y apoyo incondicional no hubiera sido fácil lograr nuestros objetivos.

**Ponciano Camacho, Dixon Jhair**

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo, por habernos brindado a través de nuestros docentes los conocimientos adquiridos, a nuestros familiares, amigos.

Agradecer al Dr. Juan Francisco Pacheco Torres, por su conocimientos y asesorías brindadas para la culminación de nuestra tesis.

A la empresa “Los Viñedos SA.”, que nos dieron las facilidades para la realización del desarrollo de investigación, de corazón muchas gracias por todo.

**LOS AUTORES**

## **Página del Jurado**

## **Página del Jurado**

## Declaratoria de Autenticidad

Yo, Moreno Bejarano Luis Gustavo identificado con DNI N° 46447593 y Dixon Jhair Ponciano Camacho con DNI N° 72727039 DNI N° 72727039, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que se adjunta es veraz y auténtica; así mismo todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces, respetando los derechos de autor.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada; por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 20 de diciembre del 2019



.....  
Moreno Bejarano Luis Gustavo

DNI N° 46447593



.....  
Dixon Jhair Ponciano Camacho

DNI N° 72727039

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	vi
Índice .....	vii
Resumen .....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MÉTODO .....	7
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	7
2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN .....	7
2.1.1. Variables .....	7
2.1.2. Operacionalización de las Variables.....	8
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	12
2.3.1. Población .....	12
2.3.1. Muestra .....	12
2.3.2. Población, muestra y muestreo por indicador .....	12
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	13
2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
2.4.2. Confiabilidad del instrumento.....	13
2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	15
III. RESULTADOS .....	16
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES .....	44
VI. RECOMENDACIONES.....	45

VII. REFERENCIAS .....	46
ANEXOS .....	49



## RESUMEN

El objetivo general es mejorar el control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos S.A, a través de la implementación de un sistema de información vía web, la población de estudio es de 5 mil plantas de palta, en lo cual se obtuvo como muestra un total de 375 plantas de palta, además se usó el diseño de investigación experimental del tipo Pre-Experimental usando el método del Pre Test y Post Test, se utilizó la distribución T de Student porque sus indicadores cumple los criterios de selección. Se concluye que el tiempo promedio en el registro de la información de las plagas es de 185.36 segundos y con el sistema propuesto se tiene un tiempo de 30.26 segundos, obteniendo un porcentaje de 83.63%. Se muestra el tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas de 442.34 segundos, mediante la implementación del sistema de información vía web se tiene un tiempo de 49.96, obteniendo una reducción en 392.38 segundos en un porcentaje de 88.71%; En el tercer indicador el tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas es de 662.34 segundos y con la implementación del sistema de información vía web es de 48.88 segundos en un porcentaje de 7.37 %. Obteniendo un decremento en 613.46 segundos equivalente 92.63%. El tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas es 504.42 segundos y con el sistema propuesto es de 64.66 segundos representado en un porcentaje de 12.82%, obteniendo una reducción de 439.76 segundos en el cual se representa en 87.18%.

**Palabras Claves:** Sistema de Información vía Web, Control, Plagas, Planta de Palta.

## **ABSTRACT**

The general objective is to improve the control of plagues in the avocado cultivation of the company Viñedos SA, through the implementation of a web information system, the study population is 5 thousand avocado plants, in which obtained as a sample a total of 375 avocado plants, in addition the experimental research design of the Pre-Experimental type was used using the Pre Test and Post Test method, the Student's T distribution was used because its indicators meet the selection criteria. It is concluded that the average time in the registration of the information of the pests is 185.36 seconds and with the proposed system there is a time of 30.26 seconds, obtaining a percentage of 83.63%. It shows the average time in communicating to the technician about the pests of 442.34 seconds, by implementing the information system via the web it has a time of 49.96, obtaining a reduction in 392.38 seconds in a percentage of 88.71%; In the third indicator the average time in obtaining reports of pests is 662.34 seconds and with the implementation of the information system via the web is 48.88 seconds in a percentage of 7.37%. Obtaining a decrease in 613.46 seconds equivalent 92.63%. The average time in recording pest monitoring is 504.42 seconds and the proposed system is 64.66 seconds represented by a percentage of 12.82%, obtaining a reduction of 439.76 seconds in which shown in 87.18%.

**Keywords:** Web Information System, Control, Pests, Avocado Plant.

## I. INTRODUCCIÓN

El gran progreso de la agricultura a nivel internacional ha considerado un aumento de los sucesos de las plagas, las cuales en este momento ocasionan pérdidas continuas a través de la rebaja y descarte de las frutas dañadas y repercusión en la fruta de exportación por la apariencia de las plagas. (León, 2017).

La administración de las plagas es complicada debido al insuficiente recurso de los servicios químicos con registro, el problema de emplear en laderas, la gran dimensión de los árboles en algunas parcelas y la falta de averiguación sobre su inspección (Hilje, y otros, 2015).

Se indican los antecedentes internacionales, el autor (Bo Yang, 2015); manifiesta que la investigación trata acerca de un algoritmo de procesamiento de imágenes basado en computadora está diseñado para clasificar automáticamente imágenes microscópicas de células de levadura en un entorno de canal microfluídico.

Las imágenes se mejoraron para reducir el ruido de fondo, y se desarrolló un algoritmo de segmentación robusto para extraer las características geométricas, que incluyen la compacidad, la relación de ejes y el tamaño de la yema. Las características se usan para la clasificación y se compara la precisión de varios clasificadores de aprendizaje automático. La máquina de vector de soporte lineal, la clasificación basada en la distancia y el algoritmo k-vecino más cercano fueron los clasificadores utilizados en este experimento. El rendimiento del sistema bajo diversas condiciones de iluminación y enfoque también fue probado.

Los resultados sugieren que es posible clasificar automáticamente las células de levadura en función de sus características morfológicas con imágenes ruidosas y de bajo contraste.

El siguiente antecedente el autor (Aiguo Ouyang, 2016)”; manifiesta sobre el uso de la fotografía digital para registrar imágenes de pavimentos y la posterior detección y clasificación de grietas ha experimentado mejoras continuas durante la última década. Se ha aplicado el procesamiento digital de imágenes para detectar el crack del pavimento

por sus ventajas de gran cantidad de información y detección automática. La aplicación del procesamiento de imágenes digitales se revisó en detección de pavimentos, clasificación y evaluación de dificultades en el pavimento. Se analizaron los problemas clave, como la mejora de la imagen, el fraccionamiento de imágenes y la localización de los bordes. Algunos de los últimos algoritmos y sus aplicaciones fueron probados en este documento.

Los resultados respaldaron decididamente la siguiente conclusión: el ruido en el pavimento se elimina de manera efectiva del filtrado medio, la técnica de modificación del histograma es un enfoque de segmentación utilizable, la detección de borde astuto es la identificación óptima de las dificultades del pavimento.

Tenemos los antecedentes nacionales realizado por el autor (Barriga Pozada, 2015); Se manejó la información de las plagas de manera correcta, utilizando tecnología móvil para el registro de las plagas de manera rápida y oportuna. Se concluye que con el registro de las plagas a través del aplicativo móvil se redujo en un 75% el tiempo en el registro de las plagas. La investigación nos ayudara a verificar el proceso de registro de plagas y como lo involucra con la aplicación móvil.

Se menciona el ultimo antecedente nacional realizado por el autor (Viera Maza, 2018); cuyo objetivo es el desarrollo de un sistema de categorización de pizcas de cacao sanos. se presenta una descripción del sistema utilizado, del software y la interfaz gráfica. Finalmente, se presentan las conclusiones de la tesis obteniéndose un porcentaje promedio de acierto de 85.7%.

Mencionamos las bases teóricas de la investigación en lo cual el autor (Torres Beltran , 2014), el procesamiento de imágenes es un conjunto de técnicas y procesos para expresar o sobresalir información comprendida en una imagen utilizando como instrumento primordial un ordenador se le manifiesta como procesamiento digital de imágenes (PDI). Los procesos que empiezan en el procesamiento digital de imágenes y terminan en la visión computacional (Mejía Castillo, 2015).

El cultivo de palta según (Duran Ramirez, 2016): *“Es una planta de desarrollo habitual el cual se declara como las situaciones locales. En áreas de humedad constante el árbol crece todo el año. En regiones más secas o frías puede haber hasta el en cuatro etapas anuales de crecimiento y por periodos el árbol pierde follaje. Por lo común la etapa principal coincide con el inicio de las flores”*.

Según (Alfáu Ascuasiati, 2016): *“Si consideramos plagas a todo tipo de animal que compiten con el humano en busca de recursos para poder sobrevivir invadiendo los espacios donde se desarrollan las actividades humanas”*.

A continuación, mencionamos los lenguajes de programación según (Fresno Fernández, 2016); *ASP.NET* Framework para aplicaciones web diseñado por Microsoft, trabaja sobre los principales lenguajes de Microsoft como son C# y Visual Basic. Sus principales ventajas son mayor seguridad y velocidad, mejor rendimiento y es orientado a objetos.

*PHP* Es el lenguaje más flexible, poderoso y de valioso beneficio de este tipo de lenguajes de programación. Sus ventajas son fáciles de aprender, se puede enlazar con diferentes bases de datos y está orientado a objetos. Su principal desventaja es que todo lo realiza el servidor (Xampp o Wampserver).

*Python* Lenguaje de Programación descifrado cuya ideología crea una constancia en una sintaxis que beneficie un código claro. Sus principales ventajas son código más legible, orientado a objetos y es utilizado en diferentes multiplataforma.

La presente investigación tiene como justificación tecnológica que el sistema permite modernizar a la empresa los viñedos, debido a que estos ayudan a automatizar diferentes procesos y reconocer de manera inmediata los tipos de plagas, existen tecnologías para la realización del sistema como son: PHP, Java, JSP, .Net, C# C++. Además, se tiene las distintas bases de datos como son SQL Server, MySQL, Oracle.

Tenemos la justificación operativa que a través del sistema de procesamiento de imágenes permite detectar el diagnóstico de las plagas en tiempo real, además de que el personal técnico pueda tener la información adecuada sobre cada plaga encontrada y por

último se obtendrán los reportes de manera inmediata para la toma de decisiones del personal técnico con respecto a las plagas.

Y por último tenemos la justificación económica; al invertir en la implementación de la aplicación se disminuyó las pérdidas de producción y se redujo los costos de trabajo de personal.

### **Planteamiento del Problema.**

Actualmente se presentan problemas con el cultivo de la palta en donde no se puede saber que plaga le está afectando por el poco conocimiento de los agricultores o falta de especialistas en la materia, ya que dichas plagas arruinan las cosechas, así como el cultivo en donde se convierten en plagas molestos y causan pérdidas monetarias a los dueños del cultivo (Díaz Cipriano, 2016).

Se tiene entre las plagas más comunes de la palta a los trips (*Heliothrips Rubrocinctus Giard*) que se podrían decir que es la plaga más común que puede atacar a la palta alimentándose principalmente del follaje causando mucho daño a la plantación o cultivo, también existen las Caparretas o Cochinillas (*Saissetia Oleae Berna*) siendo estos unos insectos atacando principalmente a los árboles viejos de los cultivos siendo así que aún no se convierte en una plaga de envergadura que ataque a las plantas más jóvenes ( Schaffer, y otros, 2015).

Otra muy conocida son los gusanos (*Heilipues Lauri Boh*) siendo esta una plaga seria en lo que respecta a las paltas ya que hay datos que han arrasado con cultivos enteros y la única forma de controlarlo es mediante pulverización utilizando emulsiones de aceite. (Duran Ramirez, 2016).

Se dice que para el control de las plagas es necesario una adecuada higiene y mantenimiento los mismos que servirán para tener un plan integral de las estrategias para poder combatir y tener un adecuado manejo de las plagas entendiendo por manejo adecuado y plan integral al conjunto de operaciones químicas, de gestión para minimizar las plagas y físicas, todo esto nos ayudara para el control de las tan tediosas que no solo afectan a la palta sino a otras plantaciones convirtiéndose en molestas y generando

pérdidas para los propietarios de los cultivos (Jacas, y otros, 2015).

Según (Bernal, y otros, 2015): *“La producción de palta en el mundo a menudo corre el riesgo de que su cultivo en general sea atacado por las distintas plagas ocasionando fuertes pérdidas las mismas que a veces llegan hasta el 30% en un año y la fórmula más utilizada es combatir con insecticidas siempre y cuando la plaga se detecte a inicios”*.

Desde que Vivero los Viñedos SAC ha sido creado en el año 1990, en el proceso de globalización de las empresas en el sector con respecto al comercio nacional e internacional y estar a un paso adelante con respecto a la competencia, hace necesaria e importante para el proceso de crecimiento estar de la mano de la tecnología para cubrir nuestra necesidad. Entonces si para tener resultados favorables se tiene que detectar la plaga en sus inicios como podría darse ese hecho, sería afianzándonos en la tecnología para que nos ayude en la detección de las plagas en sus inicios para lo cual proponemos la creación de un sistema de procesamiento el mismo que se apoyara en imágenes para poder detectar las distintas plagas que aquejen a los cultivos de palta lo cual nos ayudara a evitar pérdidas completas de los cultivos mejorando así el producto a ofertar por parte de la empresa los Viñedos S.A.

Las tecnologías de información nos ayudaron en el registro de plagas de los cultivos de palta, después de observar la realidad problemática de la Empresa los Viñedos S.A., se pudo encontrar las siguientes dificultades; lentitud en el registro de las plagas que afectan al cultivo de palta; debido a que la información se encuentra en documentos físicos, ocasionando que el cultivo de palta no se realice su tratamiento adecuado en el tiempo indicado.

Demora en comunicación al personal técnico sobre la plaga de palta; debido a que cuando se encuentra una plaga se documenta o se registra en un cuadernillo elaborado por la empresa; ocasionando que la información no se encuentre en el momento indicado.

Demora en el seguimiento de las plagas; debido a que la información se encuentra en papeles y cuadernos; ocasionando pérdida de los cultivos y pérdida para la empresa.

Demora en la información en tiempo real sobre las distintas plagas que aquejan el cultivo; debido a que hay mucha documentación en cuadernos, en hojas y resulta tedioso buscar la información; ocasionado malestar entre los trabajadores al no encontrar toda la información y pérdidas para la empresa.

Demora en la obtención de los reportes, debido que no se tiene un consolidado de los reportes que se realizan al día sobre los diagnósticos de cada plaga, ocasionando malestar y pérdida de tiempo al encargado de procesar la información.

Se tiene la siguiente pregunta ¿De qué manera un sistema de información vía web influirá en el control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos S.A.?

La implementación de un sistema de información vía web mejorará significativamente el control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos S.A.

### **Objetivos**

Mejorar el control de plagas en el cultivo de palta en la empresa los viñedos s.a mediante la implementación del sistema de información vía web. A continuación, mencionamos los objetivos específicos de la investigación: Disminuir el tiempo en el registro de la información de las plagas. Disminuir el tiempo en comunicar al técnico sobre la plaga. Disminuir el tiempo en la obtención de reportes de las plagas. Disminuir el tiempo en el registro de monitoreo de las plagas.



## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

Experimental con tipo Pre Experimental utilizando el método Pre Test y Post Test



Dónde:

- ❖ G **➤** Grupo Experimental.
- ❖ O1 **➤** Control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos SA antes de x
- ❖ X **➤** Sistema de información vía web.
- ❖ O2 **➤** Control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos SA después de x

### 2.2. Variables, Operacionalización

#### 2.2.1. Variables

- ❖ **Dependiente:** Control de plagas en el cultivo de palta
- ❖ **Independiente:** Sistema de información vía web.

## 2.1.2. Operacionalización de las Variables

Tabla N° 1: Operacionalización variable dependiente.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
<p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Control de plagas en el cultivo de palta.</p>	<p>Servirá para poder analizar y reconocer la situación que se presenta en las distintas plagas que afectan a los cultivos de palta. (Mejía Castillo, 2015)</p>	<p>El diagnóstico de plagas en el cultivo de palta se medirá de acuerdo al tiempo empleado para diagnosticar, comunicar e informar y obtener los resultados en tiempo real.</p>	<p>Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas.</p> <hr/> <p>Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas.</p> <hr/> <p>Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas</p> <hr/> <p>Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas.</p>	<p>Razón</p>

**Tabla N° 2: Operacionalización variable independiente.**

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
<p><b>Variable Independiente:</b> Sistema de información vía web.</p>	<p>Es un conjunto de técnicas y procesos para expresar o sobresalir información comprendida en una imagen utilizando como instrumento primordial un ordenador se le manifiesta como procesamiento digital de imágenes (PDI) (Torres Beltran , 2014)</p>	<p>Software que ayudará en el control en el registro de las distintas plagas que aquejan a los cultivos de palta.</p>	<p>Usabilidad del Sistema</p>	<p>Razón</p>

Tabla N° 3: Indicadores.

N°	Indicador	Objetivo	Técnica / Instrumento	Periodo	Modo de Calculo
1	Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas.	Disminuir el tiempo en el registro de la información de las plagas.	Medición de Tiempo / Cronometro	Diario	$TPDDP = \frac{\sum_{i=1}^n (TDDP)_i}{n}$ <p>TPDDP = Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas.</p> <p>TDDP = Tiempo en el registro de la información de las plagas.</p> <p>n = Numero de plagas.</p>
2	Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas.	Disminuir el tiempo en comunicar al técnico sobre la plaga.	Medición de Tiempo / Cronometro	Diario	$TPCTP = \frac{\sum_{i=1}^n (TCTP)_i}{n}$ <p>TPCTP = Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas.</p> <p>TCTP = Tiempo en comunicar al técnico sobre las plagas.</p> <p>n = Numero de plagas.</p>

3	Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas	Disminuir el tiempo en la obtención de reportes de las plagas.	Medición de Tiempo / Cronometro	Diario	$TPORP = \frac{\sum_{i=1}^n (TORP)_i}{n}$ <p>TPORP = Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas.  TORP = Tiempo en la obtención de los reportes de las plagas.  n = Numero de plagas.</p>
4	Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas	Disminuir el tiempo en el registro de monitoreo de las plagas	Medición de Tiempo / Cronometro	Diario	$TPOIR = \frac{\sum_{i=1}^n (TOIR)_i}{n}$ <p>TPOIR = Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas.  TOIR = Tiempo en el registro de monitoreo de las plagas.  n = Numero de plagas.</p>

## 2.3. Población y muestra

### 2.3.1. Población

Figura N° 1: Población.

Cargo	Numero
Plantas de Palta	5000

### 2.3.1. Muestra

Calcula el tamaño de la muestra

Tamaño de la población: 5000

Nivel de confianza (%): 95

Margen de error (%): 5

Tamaño de la muestra: 357

Figura N° 2: Cálculo de la muestra.

Fuente: <https://es.surveymonkey.com>

### 2.3.2. Población, muestra y muestreo por indicador

Tabla N° 4: Indicador 01.

Población
se registran 50 plagas a la semana

Tabla N° 5: Indicador 02.

Población
Se comunica 50 veces al técnico a la semana sobre las plagas detectadas.

**Tabla N° 6: Indicador 03.**

Población
Se realizan 50 reportes de las plagas a la semana

**Tabla N° 7: Indicador 04.**

Población
se obtiene 50 registros de información sobre el monitoreo que se realizan a las plagas

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### 2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**Tabla N° 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Encuesta	Cuestionario	Personal Viñedos	Trabajadores encargados del proceso de cultivo de palta

### 2.4.2. Confiabilidad del instrumento

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pérdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR0001	Númérico	8	2	Actualmente que talyn seguido es encontrar alguna plaga en los cultivos de palta	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
2	VAR0002	Númérico	8	2	como es el diagnostico de las plagas que se aquejan los cultivos	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
3	VAR0003	Númérico	8	2	como es la comunicacion con el tecnico con respecto a las plagas	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
4	VAR0004	Númérico	8	2	cuando se detecta una plaga cual es el proceder sobre la misma	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
5	VAR0005	Númérico	8	2	Come es el seguimiento de las plagas detectadas en los cultivos	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
6	VAR0006	Númérico	8	2	Cual es la informacion que genera una plaga detectada	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada
7	VAR0007	Númérico	8	2	Actualmente la empresa tiene un control en tiempo real de las distintas plagas	Ninguno	Ninguno	8	☑ Derecha	Desconocida	Entrada

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	var
1	2	3	3	3	2	3	4	
2	3	2	4	2	2	2	3	
3	2	3	4	2	2	2	2	
4	3	2	3	3	2	2	2	
5	4	3	3	4	3	3	4	
6	3	2	3	3	1	3	3	
7	3	4	3	3	3	3	3	
8	3	2	2	2	2	3	3	
9								

### Escala: ALL VARIABLES

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	8	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,845	,834	7

Tabla N° 9: Valoración Alfa de Cronbach.

Valor	Apreciación
[ 0.95 a * >	Muy Elevada o Excelente
[ 0.90 – 0.95 >	Elevada
[ 0.85 – 0.90 >	Muy buena
[ 0.80 – 0.85 >	Buena
[ 0.75 – 0.80 >	Muy respetable
[ 0.70 – 0.75 >	Respetable
[ 0.65 – 0.70 >	Minimamente respetable
[ 0.40 – 0.65 >	Moderada
[ 0.00 – 0.40 >	Inaceptable



## 2.5. Procedimiento.

Se aplico encuestas dirigidas a los trabajadores de la empresa los viñedos para poder identificar la realidad en que se encuentra la empresa y que afectan los cultivos de palta. La aplicación móvil, se basó en que los trabajadores pueden registrar las plagas encontradas y poder ser enviadas al técnico de la empresa, teniendo la información en tiempo real sobre las plagas que se encontraron y poder tomar una decisión de la mejor manera. El aplicativo se realizó en el Framework jQuery Mobile y toda la información se manejó en el gestor de base de datos MySQL.

## 2.6. Métodos de análisis de datos

**T de Student** - (García Oré, 2014)

La fórmula para hallar T es la siguiente:

**Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

**Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{\sqrt{S_D}}$$

**Prueba de Shapiro Wilk**

Se utiliza para muestras menores a 50 y se utilizara la siguiente formula.

$$W = \frac{D^2}{nS^2}$$

## 2.7. Aspectos éticos

La sinceridad de toda la información que se obtuvo en la investigación es autentica y se respeta los derechos de los autores.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPRIP <sub>a</sub>	,108	50	,200 <sup>*</sup>	,941	50	,014
TPRIP <sub>p</sub>	,148	50	,008	,919	50	,002
Diferencia	,119	50	,074	,947	50	,027

<sup>\*</sup> Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura N° 3: Normalidad 01

#### A. Definición de Variables

**TPRIP<sub>a</sub>** = Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas.

**TPRIP<sub>p</sub>** = Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas propuesto.

#### B. Hipótesis Estadística

**Hipótesis H<sub>0</sub>** = Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas es menor o igual que el tiempo promedio en el registro de la información de las plagas propuesto.

$$H_0 = TPRIP_a - TPRIP_p \leq 0$$

**Hipótesis H<sub>a</sub>** = Tiempo promedio en el registro de la información de las plagas mayor que el tiempo promedio en el registro de la información de las plagas propuesto.

$$H_a = TPRIP_a - TPRIP_p > 0$$

#### C. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

#### D. Región de Rechazo

Valor crítico:  $t_{\infty-0.05} = 1.684$

#### E. Resultados de la Hipótesis Estadística

N.º	Pre-Test (Segundos)	Post-Test (Segundos)	$D_i$	$D_i^2$
	<i>TPRIP<sub>a</sub></i>	<i>TPRIP<sub>p</sub></i>		
1	203	33	170	28900
2	232	27	205	42025
3	228	36	192	36864
4	223	27	196	38416
5	240	35	205	42025
6	156	24	132	17424
7	239	38	201	40401
8	213	21	192	36864
9	162	21	141	19881
10	190	39	151	22801
11	126	31	95	9025
12	179	26	153	23409
13	144	28	116	13456
14	207	33	174	30276
15	124	29	95	9025

16	148	36	112	12544
17	219	22	197	38809
18	208	36	172	29584
19	177	22	155	24025
20	229	22	207	42849
21	197	36	161	25921
22	166	25	141	19881
23	146	34	112	12544
24	120	39	81	6561
25	189	36	153	23409
26	205	38	167	27889
27	204	21	183	33489
28	144	28	116	13456
29	146	39	107	11449
30	176	36	140	19600
31	147	25	122	14884
32	189	33	156	24336
33	225	34	191	36481
34	232	24	208	43264
35	176	21	155	24025

36	236	40	196	38416
37	122	26	96	9216
38	225	27	198	39204
39	151	28	123	15129
40	200	40	160	25600
41	158	34	124	15376
42	223	25	198	39204
43	214	23	191	36481
44	171	22	149	22201
45	206	33	173	29929
46	221	40	181	32761
47	158	28	130	16900
48	147	23	124	15376
49	131	36	95	9025
50	196	33	163	26569
<b>SUMATORIO</b>	9268	1513	7755	1267179
<b>PROMEDIO</b>	185,36	30,26	155,1	25343,58

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{TPRIPa} = \frac{\sum_{i=1}^n TPRIPa}{n} = \frac{9268}{50} = 185.36$$

$$\overline{TPRIPp} = \frac{\sum_{i=1}^n TPRIPp}{n} = \frac{1513}{50} = 30.26$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{7755}{50} = 155.10$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{50(1267179) - (7755)^2}{50(50-1)} = 1313.84$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\overline{D_i} - \overline{TPRIPp}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(155.10) - (30.26)}{\sqrt{1313.84}}$$

$$t_c = 30.257$$

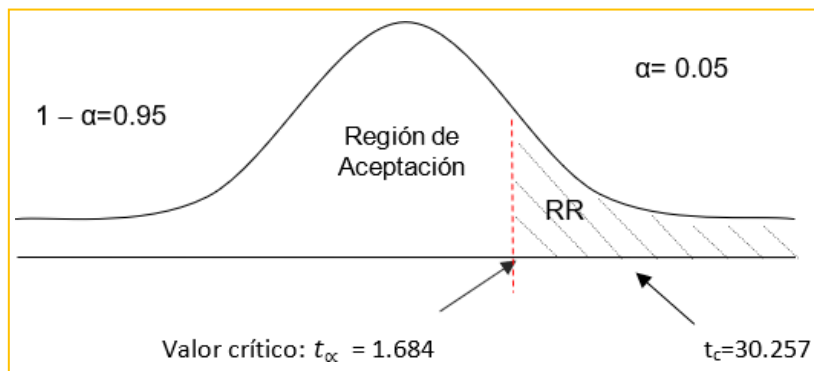


Figura N° 4: Región de Rechazo 01

Se tiene que  $t_c=30.257$  encontrado, es superior que  $t_\alpha = 1.684$  y existiendo en la región de rechazo  $< 1.684 >$ , se concluye que no se acepta  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas:					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TPRIPa - TPRIPp	155,10000	36,24703	5,12610	144,79871	165,40129	30,257	49	,000

**Tabla N° 10: Comparación de tiempos del indicador 01**

<i>TPRIPa</i>		<i>TPRIPp</i>		Decremento	
185.36	100.00%	30.26	16.32 %	155.10	83.63%

Se observa en la Tabla 10, los tiempos actuales y los tiempos propuestos mediante la implementación, además se detalla el decremento que existió mediante el la situación actual y la implementación del sistema.

### 3.2. Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ta	,078	50	,200 <sup>*</sup>	,962	50	,105
Tp	,117	50	,083	,933	50	,007
D	,069	50	,200 <sup>*</sup>	,959	50	,081

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura N° 5: Normalidad 01

#### F. Definición de Variables

$TPCTSP_a$  = Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas

$TPCTSP_p$  = Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas propuesto.

#### G. Hipótesis Estadística

**Hipótesis  $H_0$** = Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas es menor o igual que el tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas propuesto.

$$H_0 = TPCTSP_a - TPCTSP_p \leq 0$$

**Hipótesis  $H_a$** = Tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas mayor que el tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas propuesto.

$$H_a = TPCTSP_a - TPCTSP_p > 0$$

#### H. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.



## I. Región de Rechazo

Valor crítico:  $t_{\infty-0.05} = 1.684$

## J. Resultados de la Hipótesis Estadística

N.º	Pre-Test (Segundos)	Post-Test (Segundos)	$D_i$	$D_i^2$
	<i>TPCTSP<sub>a</sub></i>	<i>TPCTSP<sub>p</sub></i>		
1	477	51	426	181476
2	339	42	297	88209
3	497	48	449	201601
4	329	58	271	73441
5	486	58	428	183184
6	329	49	280	78400
7	423	40	383	146689
8	455	47	408	166464
9	494	50	444	197136
10	501	41	460	211600
11	304	53	251	63001
12	408	50	358	128164
13	416	41	375	140625
14	437	42	395	156025
15	531	40	491	241081

16	412	59	353	124609
17	427	42	385	148225
18	485	57	428	183184
19	408	42	366	133956
20	508	56	452	204304
21	454	59	395	156025
22	348	51	297	88209
23	300	53	247	61009
24	364	45	319	101761
25	496	59	437	190969
26	562	48	514	264196
27	468	57	411	168921
28	459	40	419	175561
29	570	53	517	267289
30	325	57	268	71824
31	465	47	418	174724
32	573	58	515	265225
33	578	56	522	272484
34	433	51	382	145924
35	306	49	257	66049

36	396	47	349	121801
37	513	47	466	217156
38	512	47	465	216225
39	325	59	266	70756
40	347	45	302	91204
41	533	45	488	238144
42	574	55	519	269361
43	365	56	309	95481
44	375	49	326	106276
45	556	55	501	251001
46	533	59	474	224676
47	457	44	413	170569
48	439	49	390	152100
49	442	46	396	156816
50	383	46	337	113569
<b>SUMATORIO</b>	22117	2498	19619	8016679
<b>PROMEDIO</b>	442,34	49,96	392,38	160333,58

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{TPCTSPa} = \frac{\sum_{i=1}^n TPCTSPa}{n} = \frac{22117}{50} = 442.34$$

$$\overline{TPCTSPp} = \frac{\sum_{i=1}^n TPCTSPp}{n} = \frac{2498}{50} = 49.96$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{19619}{50} = 392.38$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{50(8016679) - (19619)^2}{50(50-1)} = 6501.55$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\overline{D} - \overline{TPCTSPp}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(392.38)(\sqrt{50})}{\sqrt{6501.55}}$$

$$t_c = 34.410$$

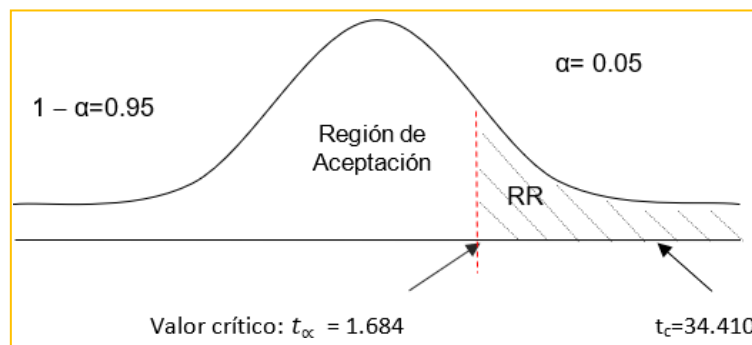


Figura N° 6: Región de Rechazo 01

Se tiene que  $t_c=34.410$  encontrado, es superior que  $t_\alpha = 1.684$  y existiendo en la región de rechazo  $< 1.684 >$ , se concluye que no se acepta  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Ta - Tp	392,380	80,632	11,403	369,465	415,295	34,410	49	,000

**Tabla N° 11: Comparación indicador 02**

<i>TPCTSP<sub>a</sub></i>		<i>TPCTSP<sub>p</sub></i>		Decremento	
442.34	100.00%	49.96	11.29 %	392.38	88.71%

Se observa en la Tabla 11, los tiempos actuales y los tiempos propuestos mediante la implementación, además se detalla el decremento que existió mediante el la situación actual y la implementación del sistema.

### 3.3. Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPORP <sub>a</sub>	,094	50	,200 <sup>*</sup>	,959	50	,082
TPORP <sub>p</sub>	,082	50	,200 <sup>*</sup>	,962	50	,104
Diferencia	,108	50	,200 <sup>*</sup>	,959	50	,079

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura N° 7: Normalidad 03

#### K. Definición de Variables

**TPORP<sub>a</sub>** = Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas

**TPORP<sub>p</sub>** = Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas propuesto.

#### L. Hipótesis Estadística

**Hipótesis H<sub>0</sub>**= Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas es menor o igual que el tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas propuesto.

$$H_0 = TPORP_a - TPORP_p \leq 0$$

**Hipótesis H<sub>a</sub>**= Tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas mayor que el tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas propuesto.

$$H_a = TPORP_a - TPORP_p > 0$$

#### M. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

## N. Región de Rechazo

Valor crítico:  $t_{\infty-0.05} = 1.684$

## O. Resultados de la Hipótesis Estadística

N.º	Pre-Test (Segundos)	Post-Test (Segundos)	$D_i$	$D_i^2$
	<i>TPORPa</i>	<i>TPORPp</i>		
1	796	40	756	571536
2	800	46	754	568516
3	606	58	548	300304
4	565	48	517	267289
5	797	40	757	573049
6	872	44	828	685584
7	771	48	723	522729
8	638	55	583	339889
9	628	42	586	343396
10	652	52	600	360000
11	482	48	434	188356
12	761	43	718	515524
13	506	60	446	198916
14	678	40	638	407044
15	752	47	705	497025

16	836	55	781	609961
17	760	58	702	492804
18	703	58	645	416025
19	716	41	675	455625
20	731	45	686	470596
21	518	43	475	225625
22	708	49	659	434281
23	653	54	599	358801
24	660	48	612	374544
25	688	55	633	400689
26	528	47	481	231361
27	619	49	570	324900
28	855	42	813	660969
29	778	50	728	529984
30	550	50	500	250000
31	628	44	584	341056
32	521	53	468	219024
33	551	46	505	255025
34	591	50	541	292681
35	787	57	730	532900



36	702	47	655	429025
37	615	49	566	320356
38	654	51	603	363609
39	745	43	702	492804
40	623	55	568	322624
41	549	41	508	258064
42	564	53	511	261121
43	481	40	441	194481
44	529	52	477	227529
45	496	56	440	193600
46	589	49	540	291600
47	532	48	484	234256
48	761	45	716	512656
49	819	50	769	591361
50	773	60	713	508369
<b>SUMATORIO</b>	33117	2444	30673	19417463
<b>PROMEDIO</b>	662,34	48,88	613,46	388349,26

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{TPORPa} = \frac{\sum_{i=1}^n TPORPa}{n} = \frac{33117}{50} = 662.34$$

$$\overline{TPORPp} = \frac{\sum_{i=1}^n TPORPp}{n} = \frac{2444}{50} = 48.88$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{30673}{50} = 613.46$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{50(19417463) - (30673)^2}{50(50 - 1)} = 12261.31$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\overline{D} - \overline{TPORPp}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(613.46) - (\sqrt{50})}{\sqrt{12261.31}}$$

$$t_c = 39.174$$

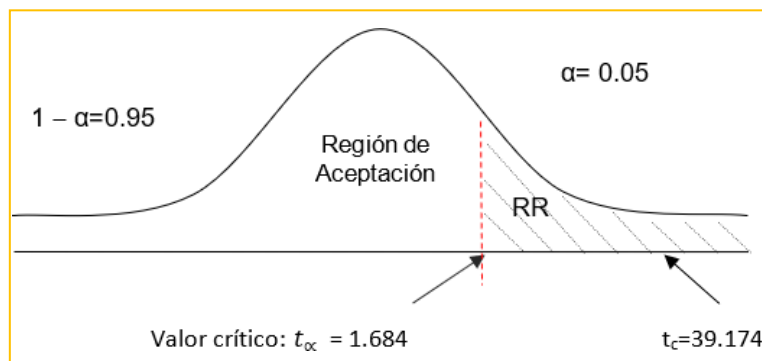


Figura N° 8: Región de Rechazo 03

Se tiene que  $t_c=39.174$  encontrado, es superior que  $t_\alpha = 1.684$  y existiendo en la región de rechazo  $< 1.684 >$ , se concluye que no se acepta  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par1	TPORPa - TPORPp	613,460	110,731	15,660	581,991	644,929	39,174	49	,000

**Tabla N° 12: Comparación indicador 03**

TPORPa		TPORPp		Decremento	
662.34	100.00%	48.88	7.37 %	613.46	92.63%

Se observa en la Tabla 12, los tiempos actuales y los tiempos propuestos mediante la implementación, además se detalla el decremento que existió mediante el la situación actual y la implementación del sistema.

### 3.4. Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPRMa	,088	50	,200 <sup>*</sup>	,952	50	,041
TPRMP	,151	50	,006	,926	50	,004
Diferencia	,093	50	,200 <sup>*</sup>	,967	50	,180

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura N° 9: Normalidad 04

#### P. Definición de Variables

$TPRMP_a$  = Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas

$TPRMP_p$  = Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas propuesto.

#### Q. Hipótesis Estadística

**Hipótesis Ho**= Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas es menor o igual que el tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas propuesto.

$$H_0 = TPRMP_a - TPRMP_p \leq 0$$

**Hipótesis Ha**= Tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas mayor que el tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas propuesto.

$$H_a = TPRMP_a - TPRMP_p > 0$$

#### R. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

### S. Región de Rechazo

Valor crítico:  $t_{\infty-0.05} = 1.684$

### T. Resultados de la Hipótesis Estadística

N.º	Pre-Test (Segundos)	Post-Test (Segundos)	$D_i$	$D_i^2$
	<i>TPRMP<math>\alpha</math></i>	<i>TPRMP<math>\rho</math></i>		
1	436	54	382	145924
2	460	53	407	165649
3	584	60	524	274576
4	532	65	467	218089
5	589	68	521	271441
6	566	74	492	242064
7	498	64	434	188356
8	512	55	457	208849
9	483	63	420	176400
10	542	72	470	220900
11	557	62	495	245025
12	543	76	467	218089
13	449	80	369	136161
14	476	62	414	171396
15	515	54	461	212521

16	501	50	451	203401
17	456	58	398	158404
18	447	70	377	142129
19	552	58	494	244036
20	552	57	495	245025
21	481	77	404	163216
22	498	58	440	193600
23	598	56	542	293764
24	468	63	405	164025
25	571	75	496	246016
26	517	51	466	217156
27	508	77	431	185761
28	439	79	360	129600
29	478	56	422	178084
30	546	58	488	238144
31	438	56	382	145924
32	567	75	492	242064
33	505	61	444	197136
34	450	69	381	145161
35	459	61	398	158404

36	500	56	444	197136
37	502	78	424	179776
38	447	55	392	153664
39	434	70	364	132496
40	567	72	495	245025
41	537	58	479	229441
42	468	64	404	163216
43	484	56	428	183184
44	470	74	396	156816
45	505	68	437	190969
46	445	77	368	135424
47	537	80	457	208849
48	510	77	433	187489
49	465	65	400	160000
50	577	56	521	271441
<b>SUMATORIO</b>	25221	3233	21988	9781416
<b>PROMEDIO</b>	504,42	64,66	439,76	195628,32

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{TPRMPa} = \frac{\sum_{i=1}^n TPRMPa}{n} = \frac{25221}{50} = 504.42$$

$$\overline{TPRMPp} = \frac{\sum_{i=1}^n TPRMPp}{n} = \frac{3233}{50} = 64.66$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{21988}{50} = 439.76$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{50(9781416) - (21988)^2}{50(50-1)} = 2285.16$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\overline{D} - \overline{D_0}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(439.76)(\sqrt{50})}{\sqrt{2285.16}}$$

$$t_c = 65.049$$

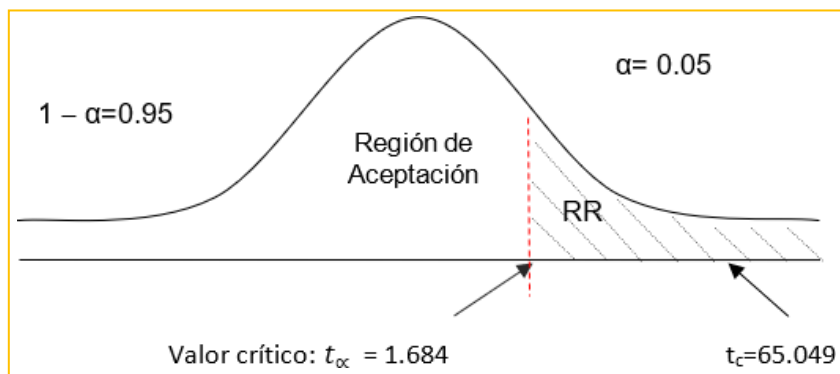


Figura N° 10: Región de Rechazo 04



Se tiene que  $t_c=65.049$  encontrado, es superior que  $t_\alpha = 1.684$  y existiendo en la región de rechazo  $< 1.684 >$ , se concluye que no se acepta  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TPRMa - TPRMp	439,760	47,803	6,760	426,174	453,346	65,049	49	,000

**Tabla N° 13: Comparación indicador 03**

<i>TPORPa</i>		<i>TPORPp</i>		Decremento	
504.42	100.00%	64.66	12.82 %	439.76	87.18%

Se observa en la Tabla 13, los tiempos actuales y los tiempos propuestos mediante la implementación, además se detalla el decremento que existió mediante el la situación actual y la implementación del sistema.

#### IV. DISCUSIÓN.

La investigación tiene el propósito de mejorar el control de plagas en el cultivo de palta en la empresa los Viñedos, de este modo se disminuye el tiempo en el registro de la información de las plagas, además en determinar tiempo en comunicar al técnico sobre la plaga y disminuir el tiempo en el registro de monitoreo de las plagas. Se plantea implementar un sistema de información vía web para mejorar el control de plagas en el cultivo de palta.

Se considera a las plagas según (Alfáu Ascuasiati, 2012): “Si consideramos plagas a todo tipo de animal que compiten con el humano en busca de recursos para poder sobrevivir invadiendo los espacios donde se desarrollan las actividades humanas”.

La producción de palta según (Bernal, y otros, 2015): “La producción de palta en el mundo a menudo corre el riesgo de que su cultivo en general sea atacado por las distintas plagas ocasionando fuertes pérdidas las mismas que a veces llegan hasta el 30% en un año y la fórmula más utilizada es combatir con insecticidas siempre y cuando la plaga se detecte a inicios”.

Según (Duran Ramirez, 2011) existen 5 principales plagas que afectan los cultivos de palta: Trips: Insectos que se alimentan del follaje y con frecuencia causan demasiado daño. Caparretas o Cochinillas: Insectos que atacan a los árboles viejos siendo una molestia para los cultivos de palta. Gusanos: Considerada una plaga seria y se recomienda para su control la pulverización con emulsiones de aceite. Especies aladas: Provocan agallas en las hojas de la planta y son frecuentemente un número elevado de moscas que atacan a la vez.

El sistema de información vía web, se manejó en PHP según (Fresno Fernández, 2016); es el lenguaje más flexible, poderoso sus principales beneficios son fáciles de aprender y capacidad para enlazar con múltiples BD. Según (Starbook, 2015) MySQL es de software libre.

Se manifiesta en la figura 1; los requisitos principales los cuales son: gestionar personal, gestionar cargo, gestionar usuarios, gestionar cultivo de plagas, registrar plagas, registrar monitoreo de las plagas, registrar acción de las plagas y la obtención de los reportes. También se observa en la figura 2, los requerimientos no funcionales del sistema como son la aplicación móvil se utilizaron el framework JQuery mobile, tendrá acceso al sistema con privilegios, realiza copia de seguridad para mantener la información estable y será fácil de usar y tendrá acceso en cualquier navegador web.

En la figura 24 se observa los representantes principales del sistema el administrador encargado de la funcionalidad del sistema, el técnico encargado de monitorear el cultivo de planta de palta, trabajador es el encargado de verificar las plagas que aparecen en el cultivo de palta. En la figura 25 se muestra los casos de usos principales del sistema, caso de uso registrar personal, caso de uso registrar enfermedad, caso de uso registrar ubicación, caso de uso registrar plagas, caso de uso registrar monitoreo, caso de uso registrar acción y caso de uso reportes.

En la Fase II, se observa la figura 31 robustecida registrar plagas en donde el trabajador tiene que seleccionar la ubicación o sector en donde fue encontrada dicha plaga, además se tiene que seleccionar que tipo de plaga puede ser la que apareció en los cultivos de platas, para que la información se guarde correctamente se tiene que llenar todos los campos del sistema.

En la figura 32 se muestra robustecida de registrar monitoreo en donde el personal capacitado como el encargado del cuidado de las plantas de cultivo de palta, busca la plaga que fue previamente registrado y tiene que verificar que control o monitoreo se le dio a dicha plaga y verificar en qué nivel se encuentra la plaga encontrada.

Además, se tiene proceso registrar acción, en donde se verifica que acción se tomó para poder combatir con la plaga y qué medidas se tomó para radicar dicha plaga. Y por último se tiene el modelo de dominio del sistema como se observa en la figura 34, que esta previamente relacionada con su respectiva cardinalidad.

En la Fase III, diseño detallado se tiene el modelado de la base datos que consta de 13 tablas y que esta previamente relacionada con sus respectivos atributos, claves primarias y claves foráneas. Las tablas principales son detectar plaga, monitoreo y acción. En la figura 36 se tiene el diagrama de componentes lo cual contiene las vistas (se muestran todos los formularios del sistema), controlador (encargado de las peticiones del sistema), modelo (se encuentra todas las consultas del sistema y esta enlazada con la conexión a la base de datos). Y por último se tiene el diagrama de despliegue el cual es una representación física de cómo estará ubicado los sistemas (router, servidor web y de base de datos, Switch, computadoras y dispositivos móviles).

En la fase IV, se realizó las pruebas unitarias en donde se verifica los caminos que tiene la función registrarplagas.js, en la figura 38 se observa las pruebas funcionales, se utilizó el ID de Firbug para hacer las pruebas del sistema.

El primer indicador tiempo promedio en el registro de la información de las plagas con el sistema actual es de 185.36 segundos, mediante la implementación del sistema de información vía web se tiene un tiempo de 30.26 segundos en un porcentaje de 16.32%, reduciendo un tiempo de 155.10 segundos representada en un porcentaje de 83.63%, con la implementación del sistema se redujo los tiempos debido a que ahora se registrara en tiempo real mediante una aplicación móvil mejorando el registro que se realizaba de forma manual.

En el segundo indicador el tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas con el sistema actual es de 442.34 segundos, mediante la implementación del sistema de información vía web se tiene un tiempo de 49.96 segundos representado en un 11.29%. obteniendo una reducción en 392.38 segundos en un porcentaje de 88.71%; debido a que el personal encargada de ver las plagas envía un mensaje de texto al técnico informando que se ha encontrado dicha plaga.

En el tercer indicador el tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas con el sistema actual es de 662.34 segundos y con la implementación del sistema de información vía web es de 48.88 segundos en un porcentaje de 7.37 %. Obteniendo un decremento en la obtención de los reportes de plagas en 613.46 segundos equivalente 92.63%.

En el cuarto indicador el tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas con el sistema actual es 504.42 segundos y con el sistema propuesto es de 64.66 segundos representado en un porcentaje de 12.82%, obteniendo una reducción de 439.76 segundos en el registro de monitoreo de las plagas en el cual se representa en 87.18%, debido a que el personal registra todos los monitoreos que se realiza en las plantas de cultivo mediante un aplicativo móvil.

Los resultados fortalecen que se mejora el sistema de información vía web, debido a que se logró una mejora significativamente con la implementación del sistema propuesto.

## V. CONCLUSIONES

Se logro mejorar el control de plagas en el cultivo de palta de la empresa los Viñedos S.A mediante la implementación de un sistema de información vía web.

- ✓ Se logro reducir el tiempo promedio en el registro de la información de las plagas en 155.10 segundos representado en 83.63%
- ✓ Se logro reducir el tiempo promedio en comunicar al técnico sobre las plagas en 392.38 segundos en un porcentaje de 88.71%
- ✓ Se logro reducir el tiempo promedio en la obtención de reportes de las plagas en 613.49 segundos representado en un 92.63%
- ✓ Se logro reducir el tiempo promedio en el registro de monitoreo de las plagas en 439.76 segundos en un porcentaje de 87.18%.
- ✓ Mencionamos la factibilidad económica de la investigación.
  - $VAN = S/ 8,771.71$
  - $B/C = S/ 1.73$
  - $TIR = 62\%$
  - $TRC = 9$  meses y 29 días

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda lo siguiente;

- incrementar la capacidad de almacenamiento, para toda la información acumulada en el sistema.
- Capacitar al personal técnico sobre el uso de los sistemas de información.
- Crear un módulo de los reportes en la aplicación móvil.
- Manejar la investigación como apoyo para futuras investigación.

## VII. REFERENCIAS

Schaffer, Bruce, Wolstenholme, Nigel y Whiley, William . 2015. *The avocado*. Croydon : Tracy Head, 2015. 978-1-84593-701-0.

—. 2013. *The avocado*. Croydon : Tracy Head, 2013. 978-1-84593-701-0.

Aiguo Ouyang. 2016. *Surface Distresses Detection of Pavement Based on Digital Image Processing*. Nanchang - China : Key Laboratory of Conveyance and Equipment, 2016.

Alfáu Ascuasiati, Antonio. 2012. *Plagas domésticas*. España : Publicaciones Agrícolas de Oasis Colonial, 2012. 978-1-4633-2482-7.

—. 2016. *Plagas domésticas*. España : Publicaciones Agrícolas de Oasis Colonial, 2016. 978-1-4633-2482-7.

Barriga Pozada, Alfonzo Carlos. 2015. *Aplicación Movil para controlar el registro de plagas*. Lima - Perú : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015.

Bernal, Jorge y Díaz, Cipriano. 2015. *Tecnología para el cultivo del aguacate*. Colombia : Porpoica, 2015. 978-958-8311-74-6.

Bo Yang, Yu et. 2015. *Image processing and classification algorithm for yeast cell morphology in a microfluidic chip*. Ontario - Canadá : s.n., 2015.

Cobo Yera, Ángel. 2012. *Diseño y Programación de Base de Datos*. España : Vision Libros, 2012. 978-84-9821-459-8.

Díaz Cipriano, Bernal Jorge. 2016. *Tecnología para el cultivo del aguacate*. Antiquia : Corporacion Colombiana, 2016. 978-958-83311-74-6.

—. 2012. *Tecnología para el cultivo del aguacate*. Antiquia : Corporacion Colombiana, 2012. 978-958-83311-74-6.

Duran Ramirez, Felipe. 2016. *Cultivo de aguacate o palta*. Colombia : Brodart Spanish Titles, 2016. 9587360184.

—. 2011. *Cultivo de aguacate o palta*. Colombia : Brodart Spanish Titles, 2011. 9587360184.



- Fresno Fernández, Víctor. 2016. *Lenguajes de programación y procesadores*. Madrid : Centro de Estudios Ramón Areces, 2016. 978-84-9961-249-2.
- García Oré, Celestino. 2014. *Estadística descriptiva y probabilidades para ingenieros*. Lima : Macro, 2014. 978-612-304-027-7.
- . 2011. *Estadística descriptiva y probabilidades para ingenieros*. Lima : Macro, 2011. 978-612-304-027-7.
- González et. 2010. *Operaciones con Imágenes*. 2010.
- Hilje, Luko y Saunders, Joseph. 2015. *Manejo Integrado de plagas en mesoamerica*. Costa Rica : Tecnológica de Costa Rica, 2015. 978-9977-66-199-5.
- . 2008. *Manejo Integrado de plagas en mesoamerica*. Costa Rica : Tecnológica de Costa Rica, 2008. 978-9977-66-199-5.
- Jacas, Josep, Caballero, Primitivo y Avilla, Jesus. 2015. *Control biologico de plagas y enfermedades*. Mexico : Color Impres, 2015. 84-8021-514-3.
- León, Gabriel. 2017. *La ciencia POP*. España : Libros y Libros, 2017. 9788417001414.
- McIver McHoes, Ann y Flynn, Ida. 2011. *Sistemas operativos*. Mexico : Ediciones OVA, 2011. 978-1-4390-7920-1.
- Mejía Castillo, Carlos. 2015. *Procesos de Procesamiento Digital de Imagenes*. 2015.
- . 2010. *Procesos de Procesamiento Digital de Imagenes*. 2010.
- Periche Seminario, Edith Mariela . 2015. *Planeamiento Estratégico de la Palta en el Perú*. 2015.
- Robinson Vargas, Renato Ripa. 2017. *Plagas de Palto*. Valparaiso - Chile : s.n., 2017.
- Starbook. 2011. *Administración de sistemas gestores de bases de datos*. Madrid : Starbook Editorial, 2011. 8492650788, 9788492650781.
- Starbook, Starbook. 2015. *Administración de sistemas gestores de bases de datos*. Madrid : Starbook Editorial, 2015. 8492650788, 9788492650781.
- Talledo San Miguel, José. 2016. *Administración y monitorización de los SGBD*. España : Cimapress, 2016. 978-84-283-3473-0.

Torres Beltran , Carlos. 2014. *Procesamiento Digital de Imagenes*. Lima - Perú : s.n., 2014.

Viera Maza, Gabriela Isamar. 2018. *Aplicación Movil de procesamiento de imagenes de cacao*. Piura - Perú : Universidad de Piura, 2018.

## ANEXOS

### Anexo 01: Encuesta a los trabajadores de la empresa los Viñedos S.A.

**“Encuesta dirigida a los trabajadores de la empresa los Viñedos S.A.”**

**Objetivo:** La presente encuesta tiene la finalidad Identificar la realidad en la que se encuentra la empresa con respecto a las plagas que afectan el cultivo de palta.

- Marque su respuesta con  o
- Seleccione sólo una respuesta por pregunta.

1. ¿Actualmente que tan seguido es encontrar alguna plaga en los cultivos de palta?

---

---

---

---

---

2. ¿Cómo es el diagnostico de las plagas que aquejan los cultivos de la empresa los viñedos?

---

---

---

---

---

3. ¿Cuándo se detecta una plaga cual es el proceder sobre la misma?

---

---

---

---

---

4. ¿Cómo es la comunicación con el técnico con respecto a las plagas del cultivo de palta?

---

---

---

---

---

5. ¿Cómo es el seguimiento de las plagas ya detectadas en los cultivos?

---

---

---

---

---

6. ¿Cuál es el detalle o la información que genera una plaga detectada y en que medios son apuntados los datos de las mismas?

---

---

---

---

---

7. ¿Actualmente la empresa tiene control en tiempo real de las distintas plagas que aquejan los cultivos de palta?

---

---

---

---

---

8. ¿Ud., cree que el uso de la tecnología como por ejemplo en el desarrollo de un sistema de procesamiento de imágenes ayude en lo que respecta al diagnóstico de las plagas de los cultivos?

---

---

---

---

---

## Anexo 02: Validación del instrumento



### PLANTILLAS PARA LA EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 1. IDENTIFICACION DEL EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Victor Juan Cuando  
 DNI: 786663 PROFESION: \_\_\_\_\_  
 LUGAR DE TRABAJO: UCV Tarma  
 CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente  
 DIRECCION: \_\_\_\_\_  
 TELEFONO FIJO: 949806040 MOVIL: 982526  
 DIRECCION ELECTRONICA: spanca@ucv.edu.pe  
 FECHA DE EVALUACIÓN: 20 de 2018

FIRMA DEL EXPERTO: \_\_\_\_\_

*spanca*

#### 2. PLANILLA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	DEFICIENTE (1)
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

APRECIACION CUALITATIVA: Excelente

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

3. JUICIO DE EXPERTOS:

- En líneas generales, considera Ud. que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
------------	----------------------------	--------------

OBSERVACION:

---

---

---

- Considera que los reactivos del cuestionario miden los indicadores seleccionados para la variable de manera:

SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
------------	----------------------------	--------------

OBSERVACION:

---

---

---

- El instrumento diseñado mide la variable de manera:

SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
------------	----------------------------	--------------

OBSERVACION:

---

---

---

- El instrumento diseñado es:

---

---

---

*Paula Cecilia*

4. VALIDACION DEL INSTRUMENTO:

ITEMS	ESCALA				OBSERVACIONES
	DEJAR	MODIFICAR	ELIMINAR	INCLUIR	
01	X				
02	X				
03	X				
04	X				
05	X				
06	X				
07	X				
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

*[Handwritten signature]*

DESEARIA INCLUIR	COMO LO MODIFICARIA

## Anexo 03: Selección de la metodología

### Formato de Encuesta a Expertos para la Selección de Metodología

**Objetivo:** Reunir información esencial para la selección de la metodología a aplicar en el desarrollo de la tesis.

**Dirigido a:** Profesionales con experiencia en metodologías de desarrollo para la elaboración de la tesis.

1. Nombres y Apellidos: Yury Deyvis Caceres

#### 2. Generalidades:

##### 2.1. Profesión:

Ing. de Sistemas  Ing. Informático   
Ing. de Software  Otros

##### 2.2. Años de Experiencia:

1 - 5  5 - 10  10 a más años

##### 2.3. Elección de la Metodología:

Para la elección de la Metodología se aplicarán los siguientes criterios:

- ✓ **Flexibilidad:** Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el proceso de desarrollo de software.
- ✓ **Información:** Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología.
- ✓ **Compatibilidad:** Si es o no compatible para el desarrollo web.
- ✓ **Costo de desarrollo:** Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.



- ✓ **Tiempo de desarrollo:** Si la metodología ayuda a extender un poco de tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
- ✓ **Herramienta a medida:** Se refiere a que si hay una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
- ✓ **Participación del cliente:** Se refiere a la participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.

Para la adición de la puntuación de seguirá la siguiente escala de Valorización:

VALORACIÓN	ESCALA
Pésimo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Excelente	5

Calificación de la Metodología de acuerdo a Criterios y Escala de Valoración:

CRITERIO	RUP	XP	ICONIX	SCRUM
Flexibilidad	4	5	5	4
Información	3	7	5	7
Compatibilidad	2	7	5	5
Costo de Desarrollo	2	5	5	4
Tiempo de Desarrollo	3	4	5	4
Herramienta a medida	4	7	5	5
Simplicidad	3	5	5	5
Participación del cliente	4	5	5	5

## Segundo Experto

### Formato de Encuesta a Expertos para la Selección de Metodología

**Objetivo:** Reunir información esencial para la selección de la metodología a aplicar en el desarrollo de la tesis.

**Dirigido a:** Profesionales con experiencia en metodologías de desarrollo para la elaboración de la tesis.

1. **Nombres y Apellidos:** Pedro Manuel Mendoza Helendez

#### 2. Generalidades:

##### 2.1. Profesión:

Ing. de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/>	Ing. Informático	<input type="checkbox"/>
Ing. de Software	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

##### 2.2. Años de Experiencia:

1 - 5       5 - 10       10 a más años

##### 2.3. Elección de la Metodología:

Para la elección de la Metodología se aplicarán los siguientes criterios:

- ✓ **Flexibilidad:** Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el proceso de desarrollo de software.
- ✓ **Información:** Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología.
- ✓ **Compatibilidad:** Si es o no compatible para el desarrollo web.
- ✓ **Costo de desarrollo:** Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.

- ✓ **Tiempo de desarrollo:** Si la metodología ayuda a extender un poco de tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
- ✓ **Herramienta a medida:** Se refiere a que si hay una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
- ✓ **Participación del cliente:** Se refiere a la participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.

Para la adición de la puntuación de seguirá la siguiente escala de Valorización:

VALORACION	ESCALA
Pésimo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Excelente	5

Calificación de la Metodología de acuerdo a Criterios y Escala de Valoración:

CRITERIO	RUP	XP	ICONIX	SCRUM
Flexibilidad	4	3	4	3
Información	4	4	4	3
Compatibilidad	3	3	4	3
Costo de Desarrollo	3	4	5	4
Tiempo de Desarrollo	4	4	5	3
Herramienta a medida	4	4	4	3
Simplicidad	3	3	4	3
Participación del cliente	4	3	5	4

## Tercer Experto

### Formato de Encuesta a Expertos para la Selección de Metodología

**Objetivo:** Reunir información esencial para la selección de la metodología a aplicar en el desarrollo de la tesis.

**Dirigido a:** Profesionales con experiencia en metodologías de desarrollo para la elaboración de la tesis.

1. Nombres y Apellidos:

Marcelino Torres Villanor

2. Generalidades:

2.1. Profesión:

Ing. de Sistemas  Ing. Informático

Ing. de Software  Otros

2.2. Años de Experiencia:

1-5  5-10  10 a más años

2.3. Elección de la Metodología:

Para la elección de la Metodología se aplicarán los siguientes criterios:

- ✓ **Flexibilidad:** Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el proceso de desarrollo de software.
- ✓ **Información:** Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología.
- ✓ **Compatibilidad:** Si es o no compatible para el desarrollo web.
- ✓ **Costo de desarrollo:** Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.

- ✓ **Tiempo de desarrollo:** Si la metodología ayuda a extender un poco de tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
- ✓ **Herramienta a medida:** Se refiere a que si hay una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
- ✓ **Participación del cliente:** Se refiere a la participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.

Para la adición de la puntuación de seguirá la siguiente escala de Valorización:

VALORACIÓN	ESCALA
Pésimo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Excelente	5

Calificación de la Metodología de acuerdo a Criterios y Escala de Valoración:

CRITERIO	RUP	XP	ICONIX	SCRUM
Flexibilidad	4	3	4	4
Información	3	4	4	4
Compatibilidad	4	3	5	4
Costo de Desarrollo	3	3	4	3
Tiempo de Desarrollo	3	4	4	3
Herramienta a medida	4	3	5	4
Simplicidad	4	3	4	4
Participación del cliente	3	4	5	3

# DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA ICONIX

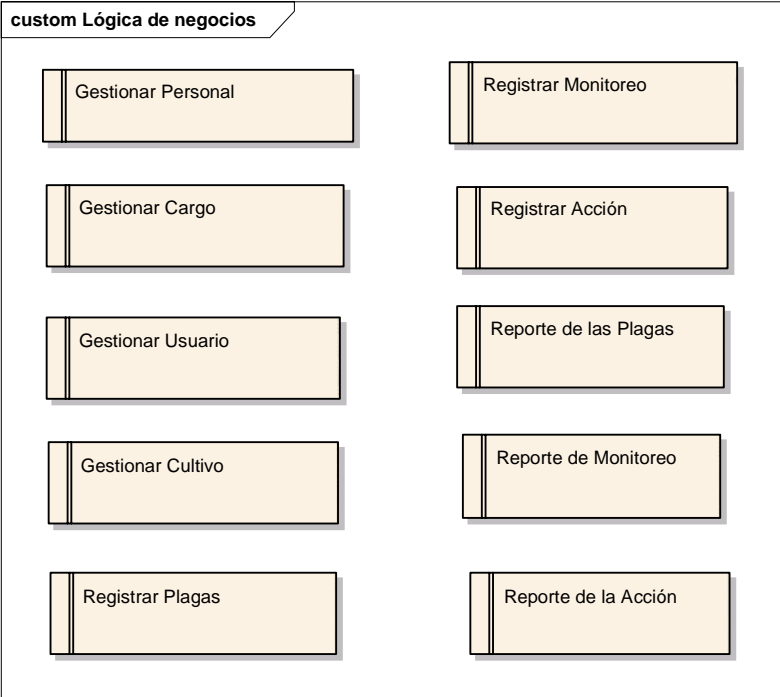


Figura N° 11: Requerimientos Funcionales

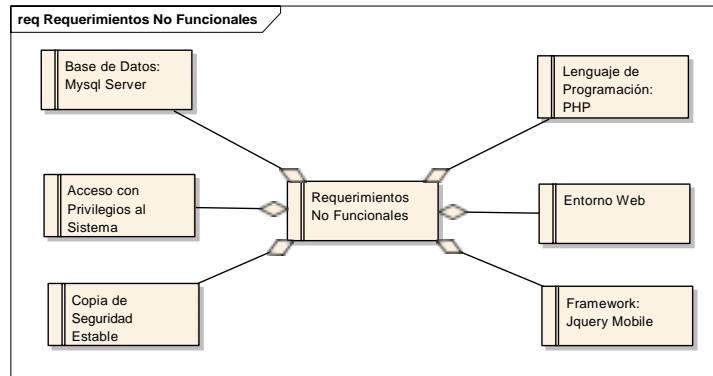
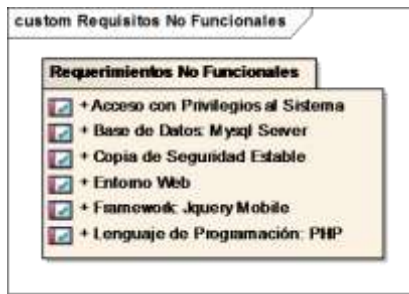


Figura N° 12: Requerimientos No Funcionales



Figura N° 13: Prototipo login del sistema

http://localhost/losvinedos/admin.php

Inicio Mantenimiento Cultivo Tratamiento

Mantenimiento - Gestionar Personal

Nombres  Apellidos  DNI

Dirección  Celular

Email  Estado

Registrar personal Listar Personal

Figura N° 14: Prototipo registrar personal

http://localhost/losvinedos/admin.php

Inicio Mantenimiento Cultivo Tratamiento

Mantenimiento - Listar Personal

Personal	DNI	Dirección	Celular	Email	Cargo	Estado

Figura N° 15: Prototipo Listado del personal



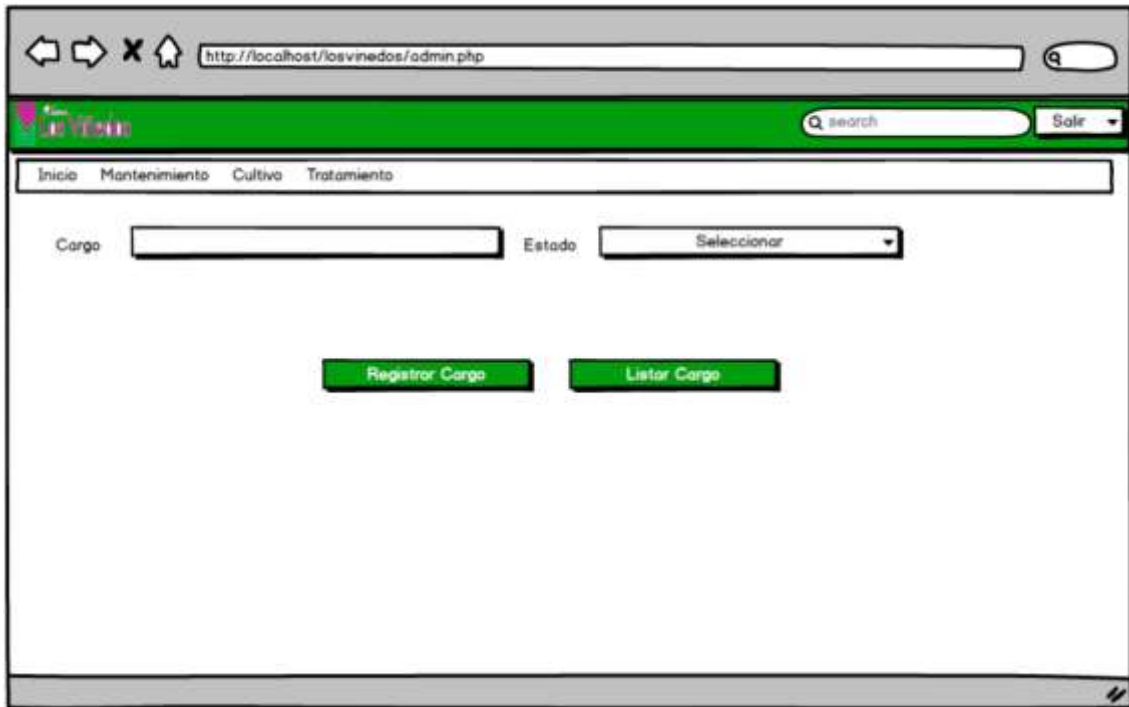


Figura N° 16: Prototipo registrar Cargo

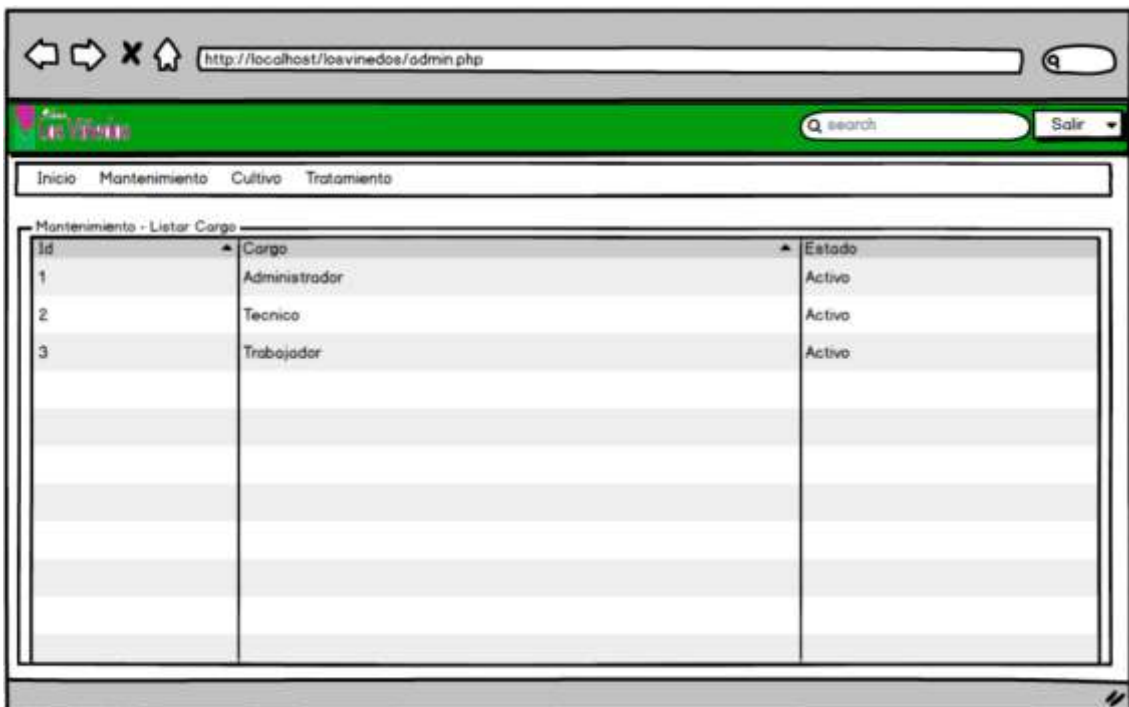


Figura N° 17: Prototipo Listado de los Cargo

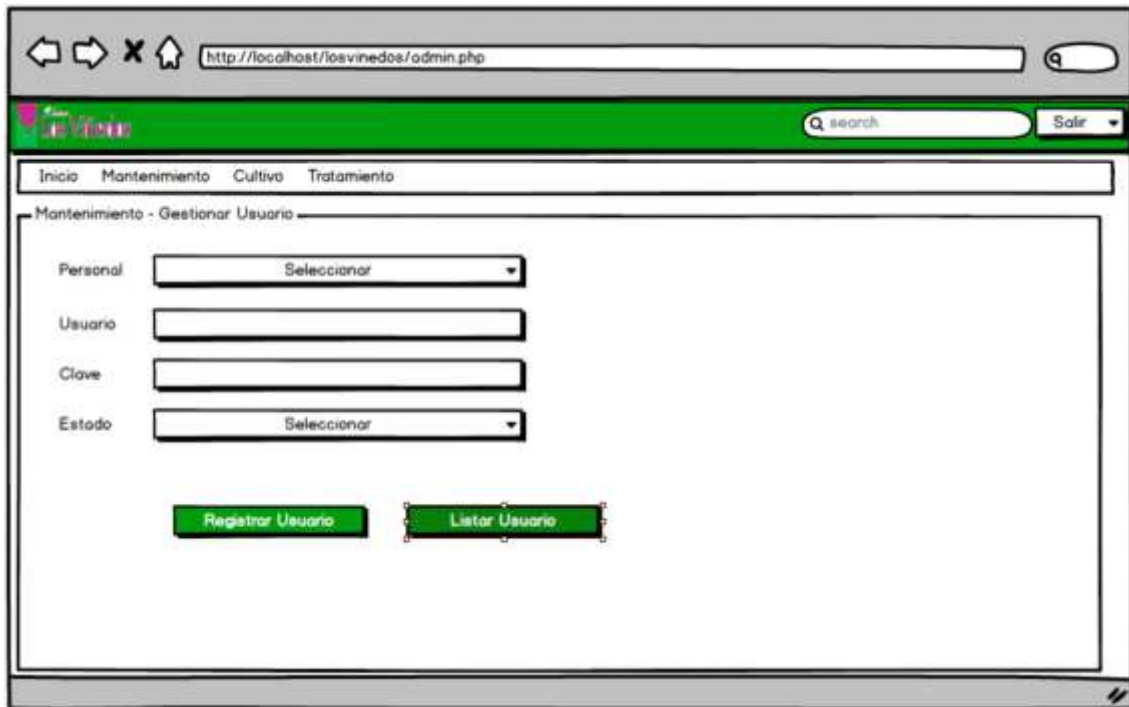


Figura N° 18: Prototipo registrar Usuario

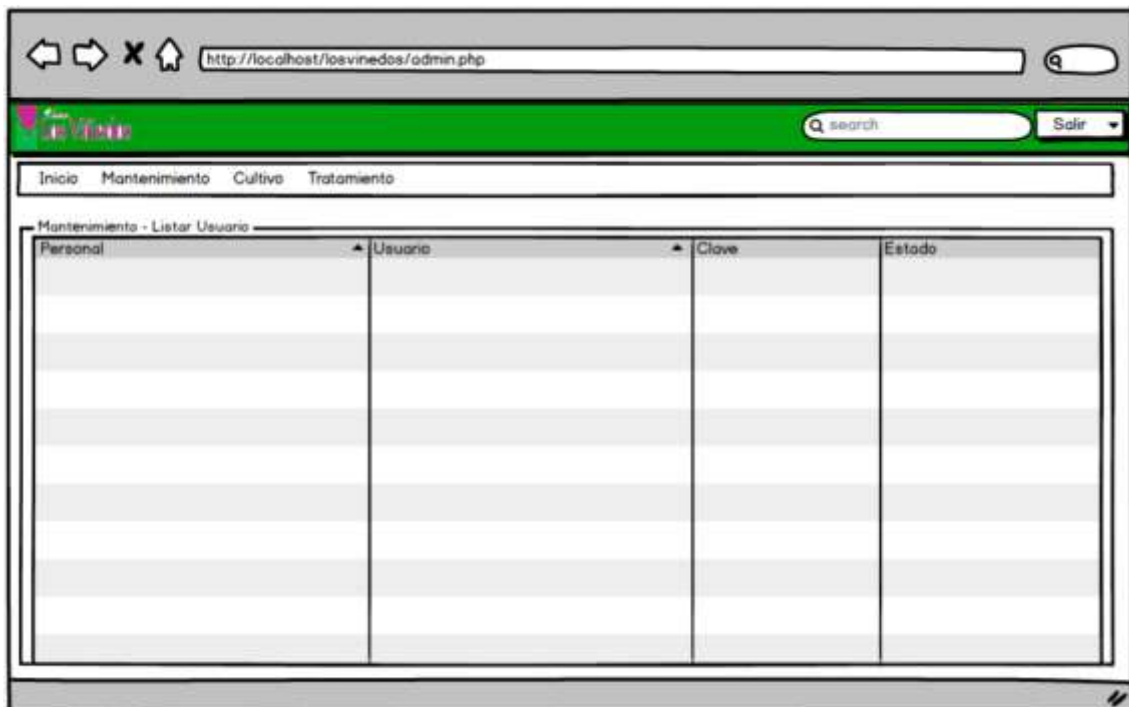


Figura N° 19: Prototipo Listado de los usuarios

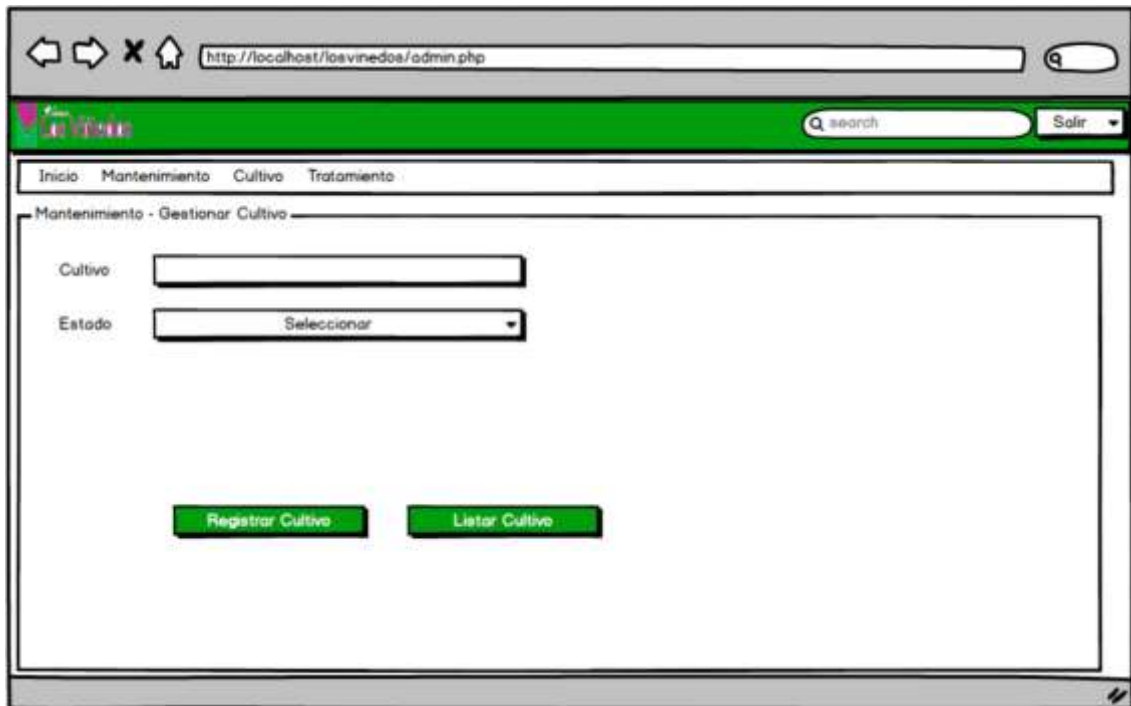


Figura N° 20: Prototipo registrar Cultivo

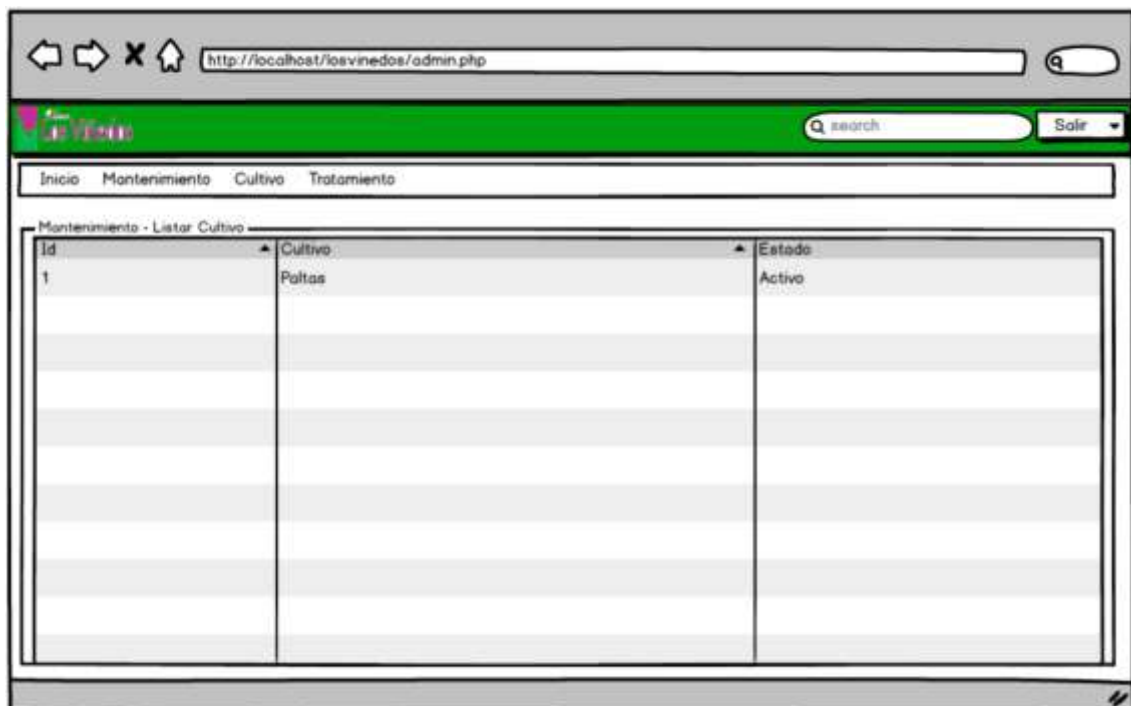


Figura N° 21: Prototipo Listado de los Cultivo

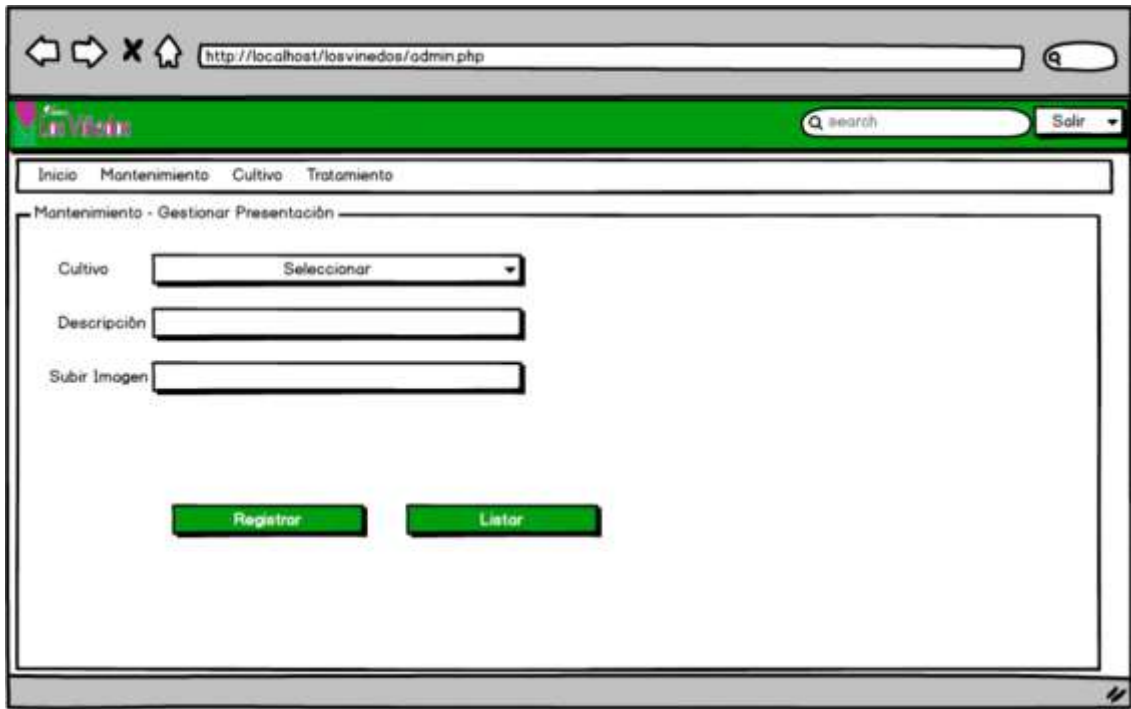


Figura N° 22: Prototipo registrar plagas



Figura N° 23: Prototipo login del Móvil

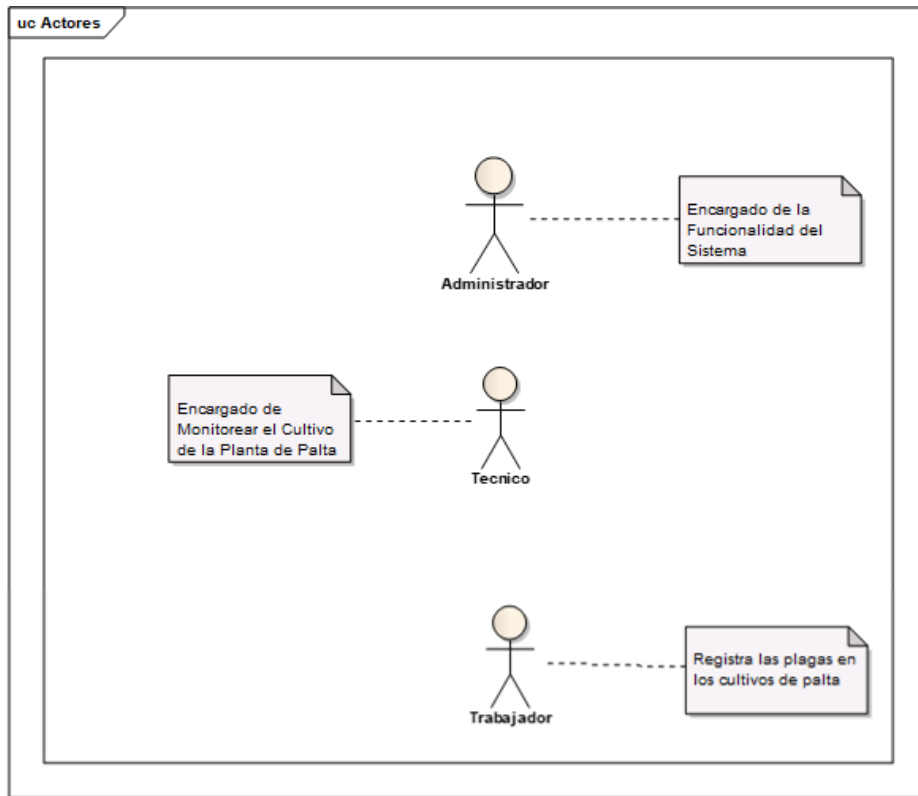


Figura N° 24: Actores del Sistema

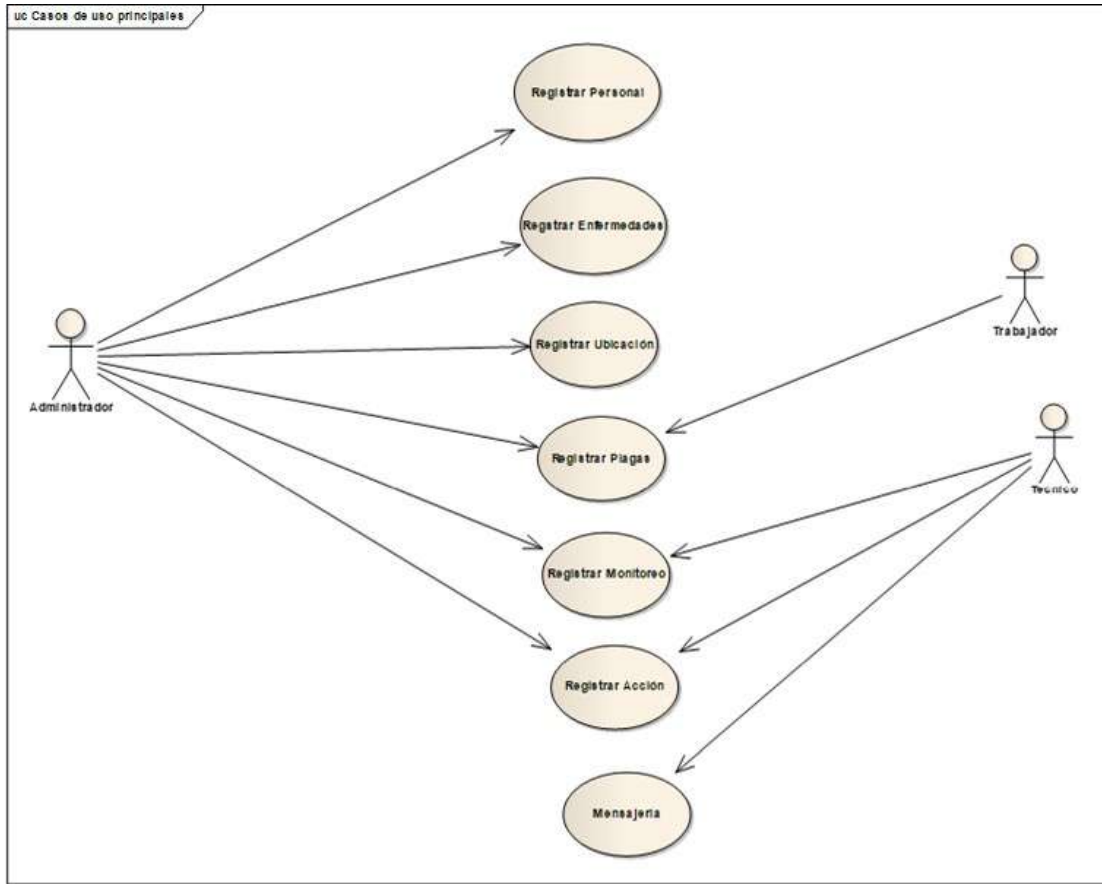


Figura N° 25: Caso de uso principal del sistema

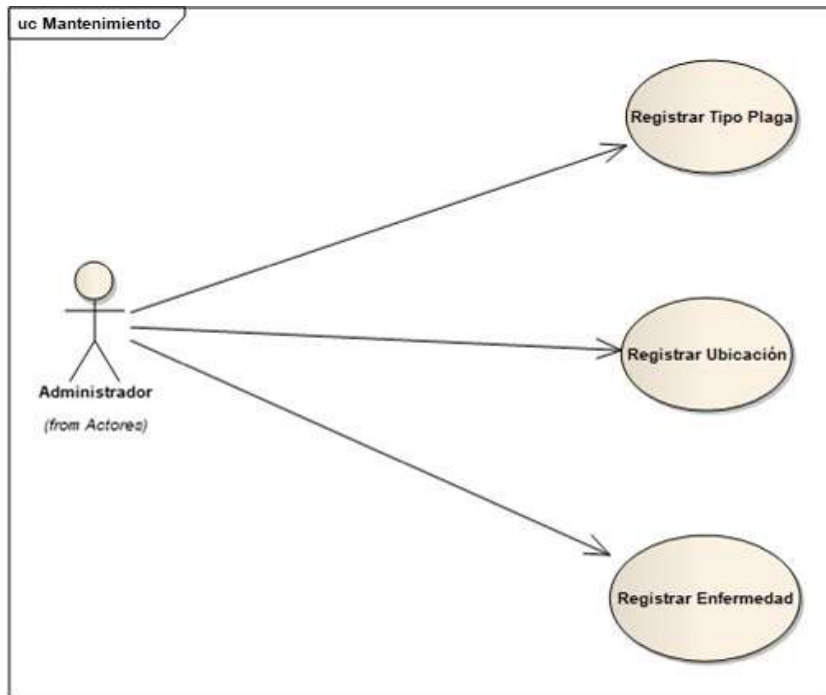


Figura N° 26: Caso de Uso Mantenimiento

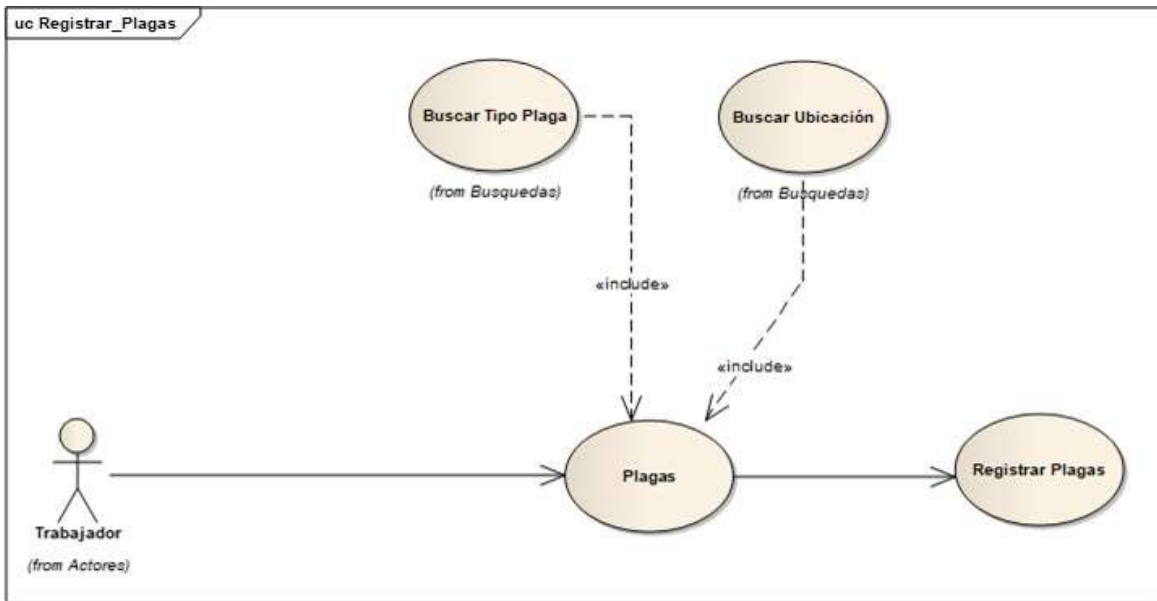


Figura N° 27: Caso de Uso Registrar Plagas

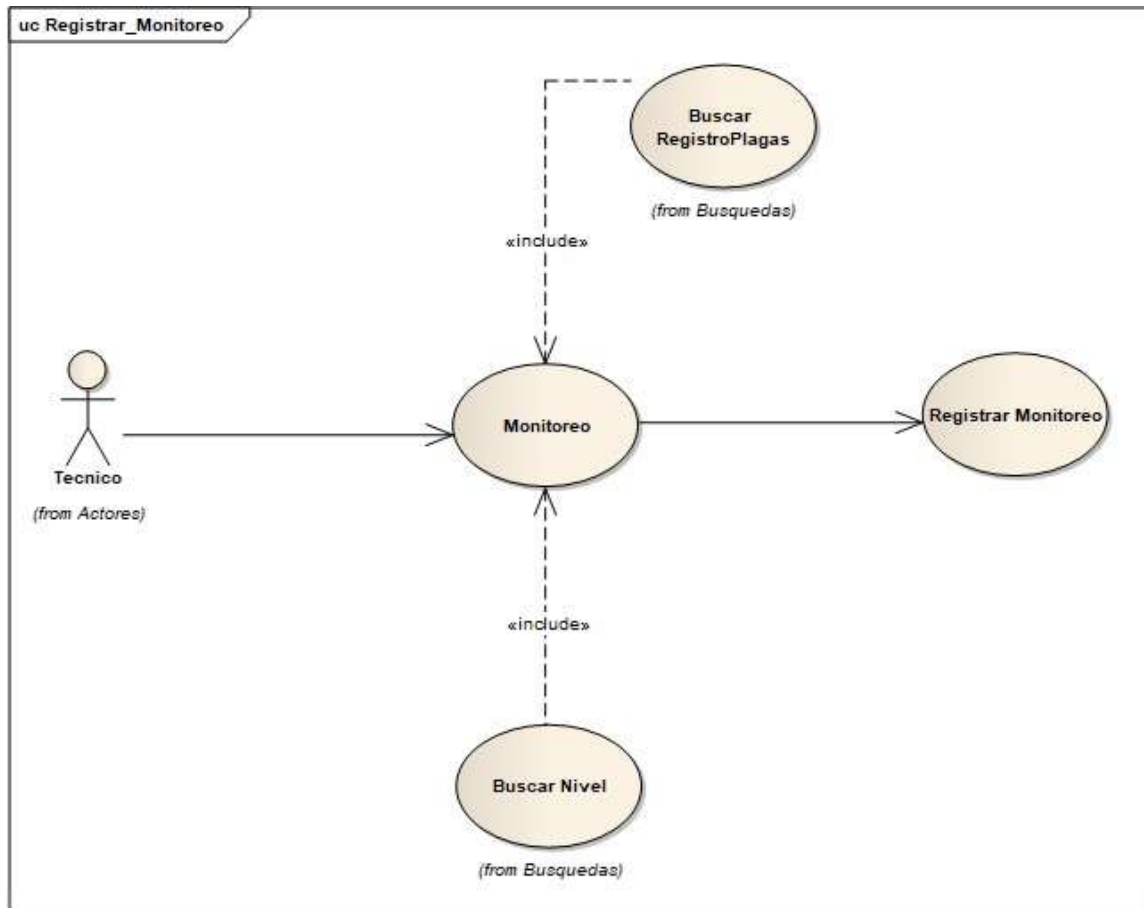


Figura N° 28: Caso de Uso Registro de Monitoreo

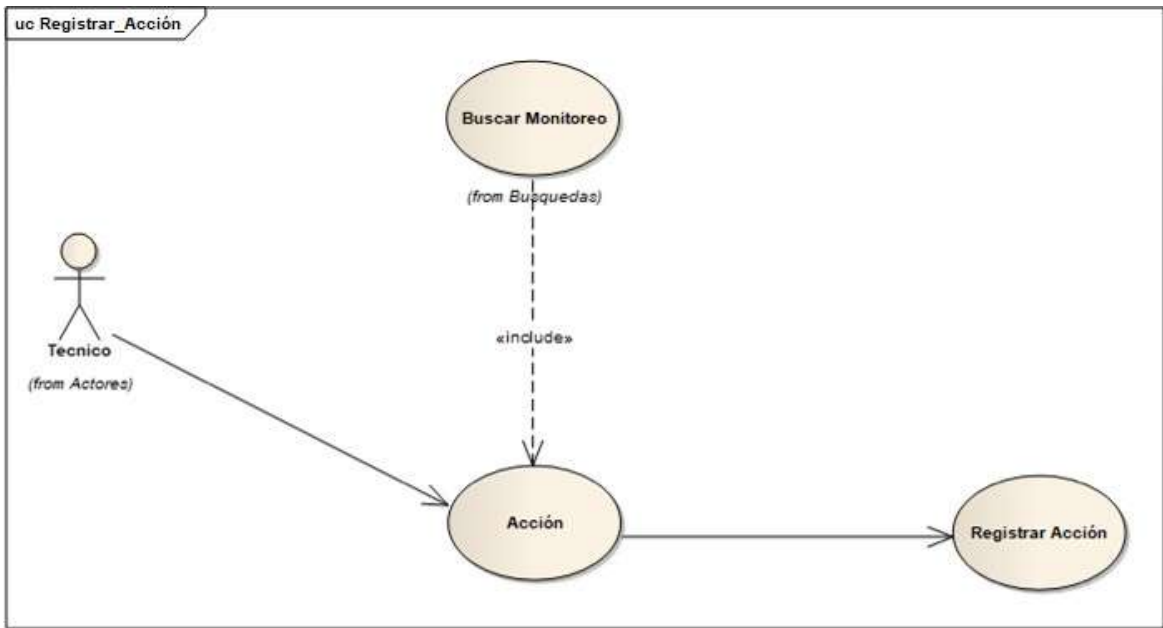


Figura N° 29: Caso de Uso Registrar Acción



## 1.5. Modelo de Dominio Inicial

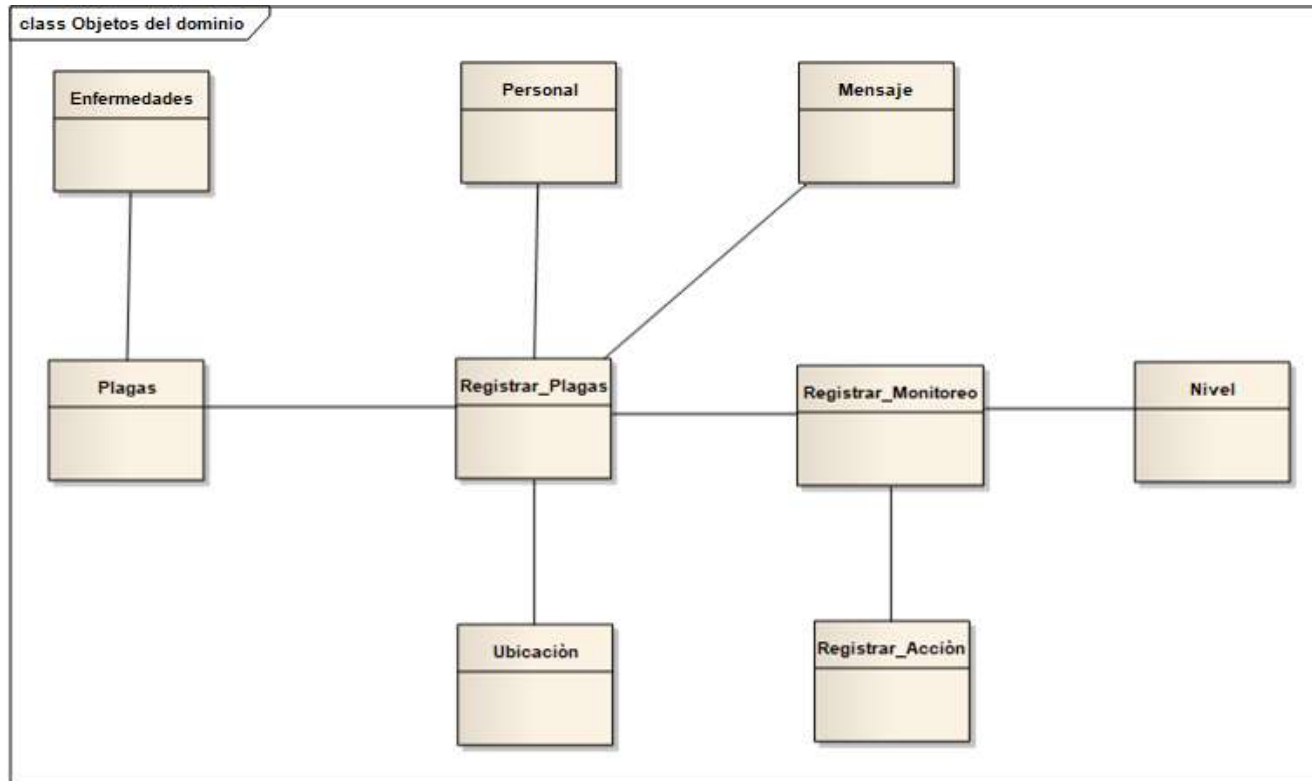


Figura N° 30: Modelo de Dominio

## FASE II: ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

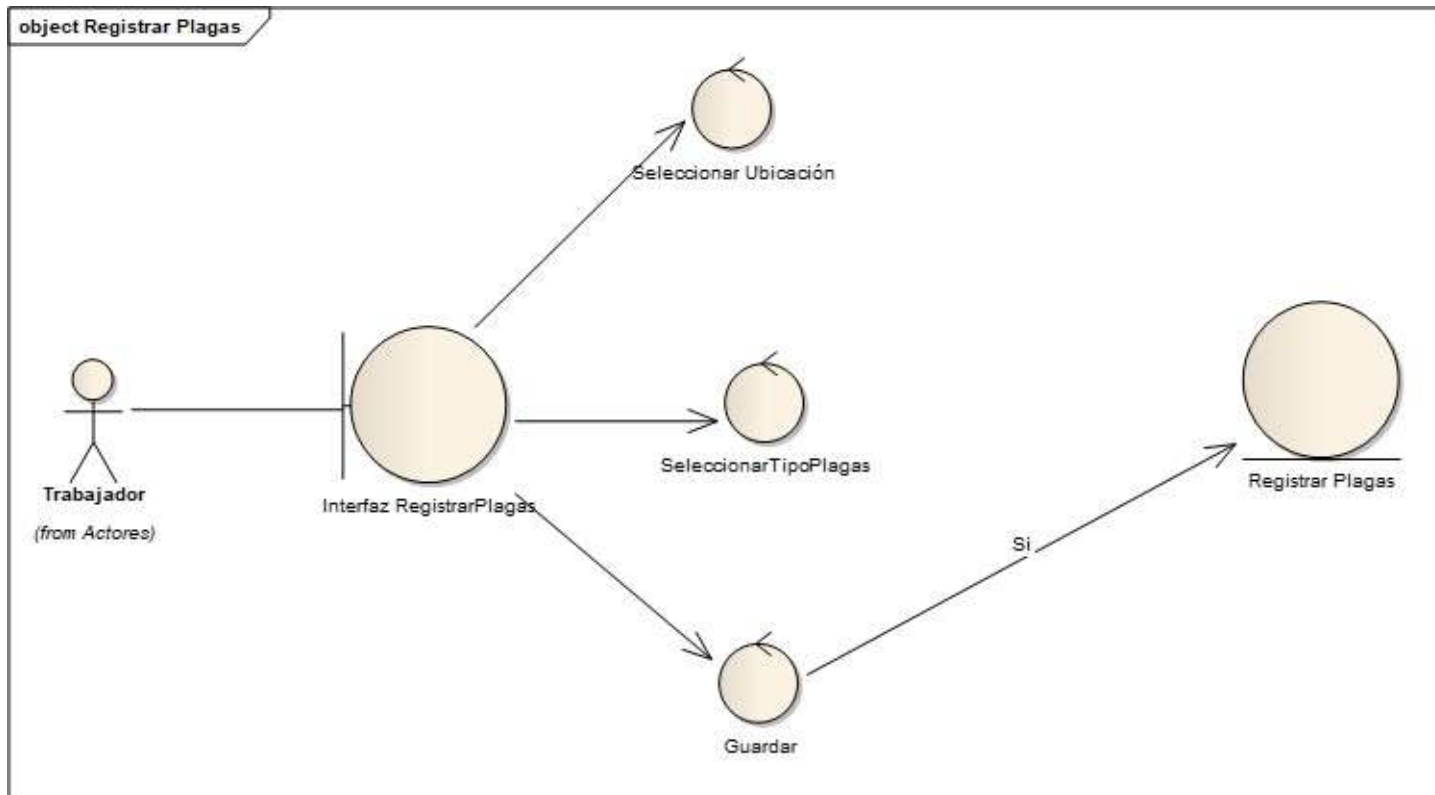


Figura N° 31: Robustecida registrar Plagas

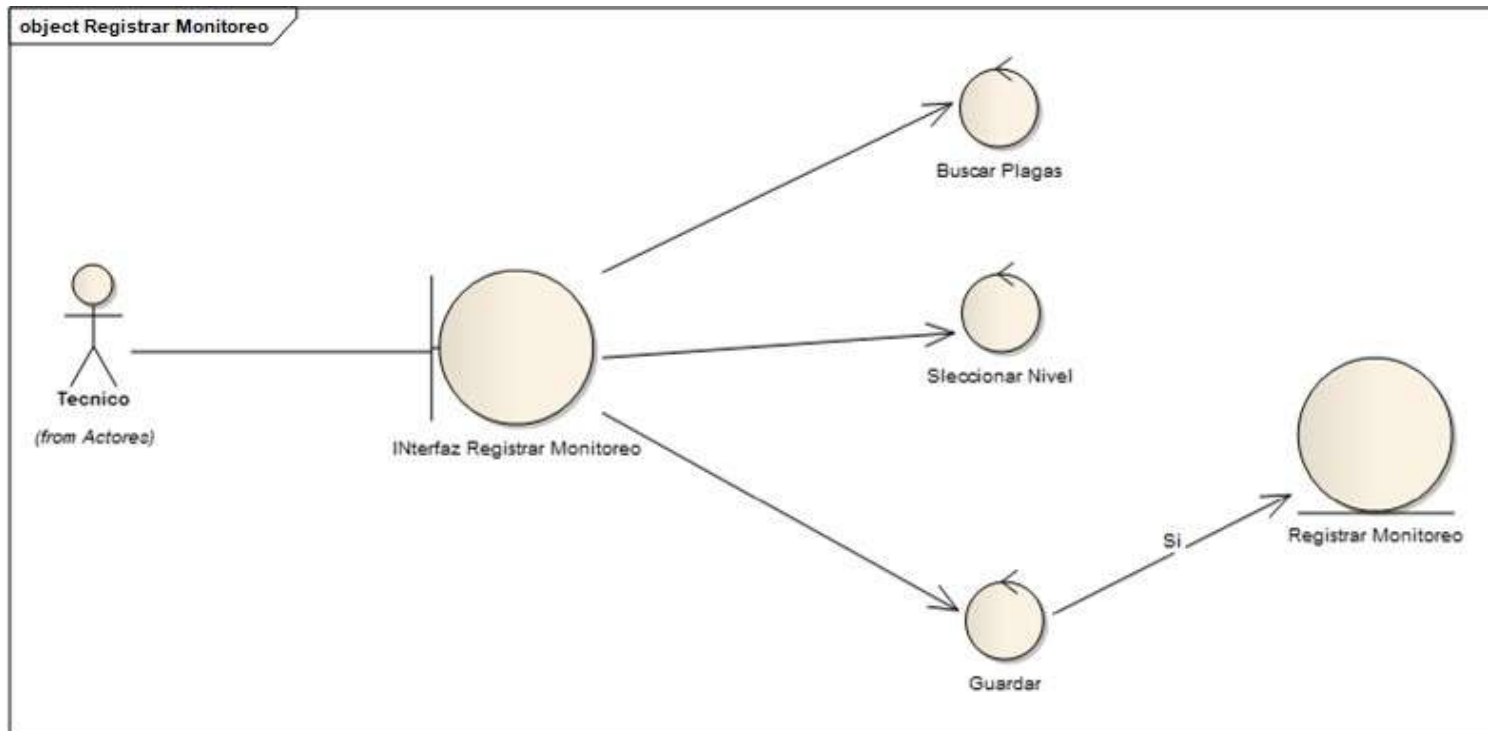


Figura N° 32: Robustecida registrar Monitoreo

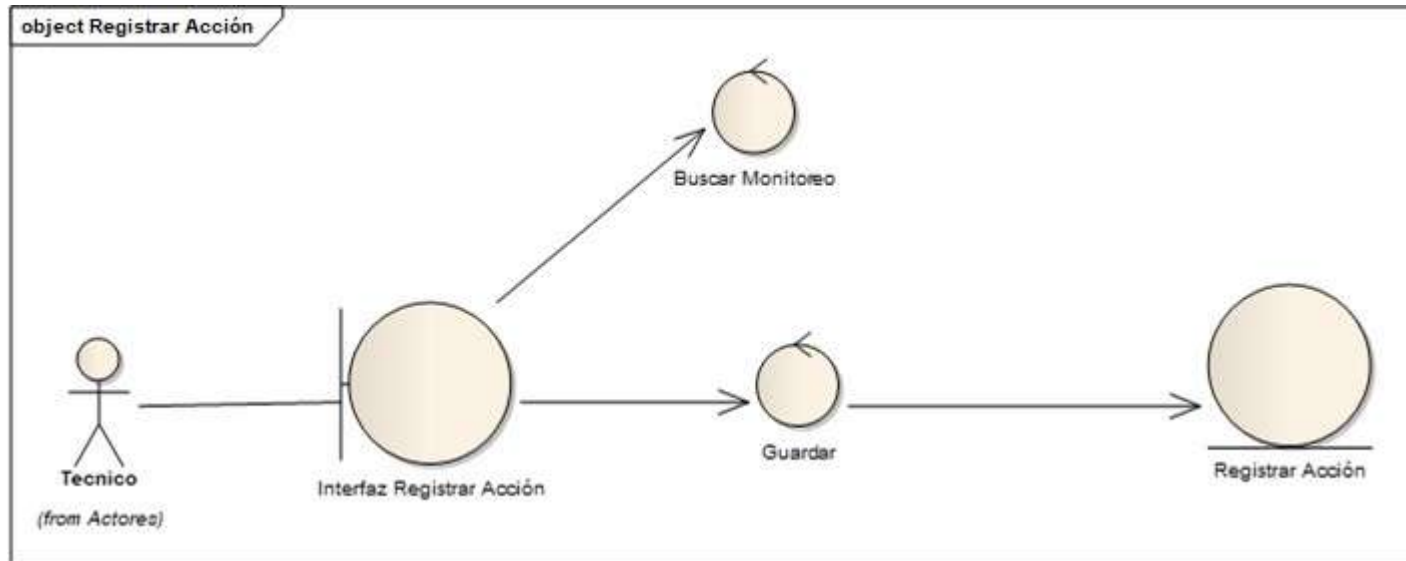


Figura N° 33: Robustecida registrar Acción

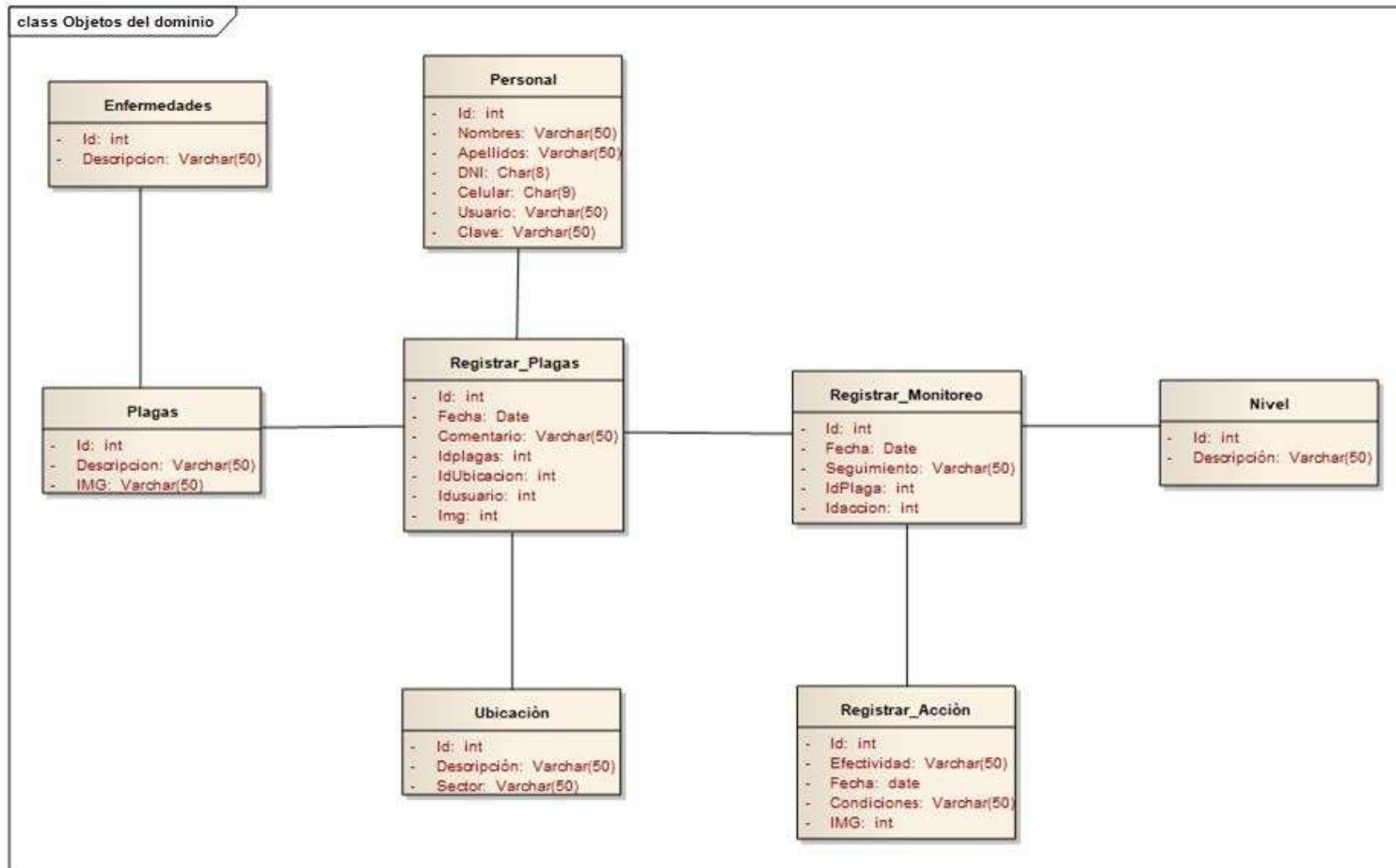


Figura N° 34: Modelo de Dominio Actual

### FASE III: DISEÑO DETALLADO

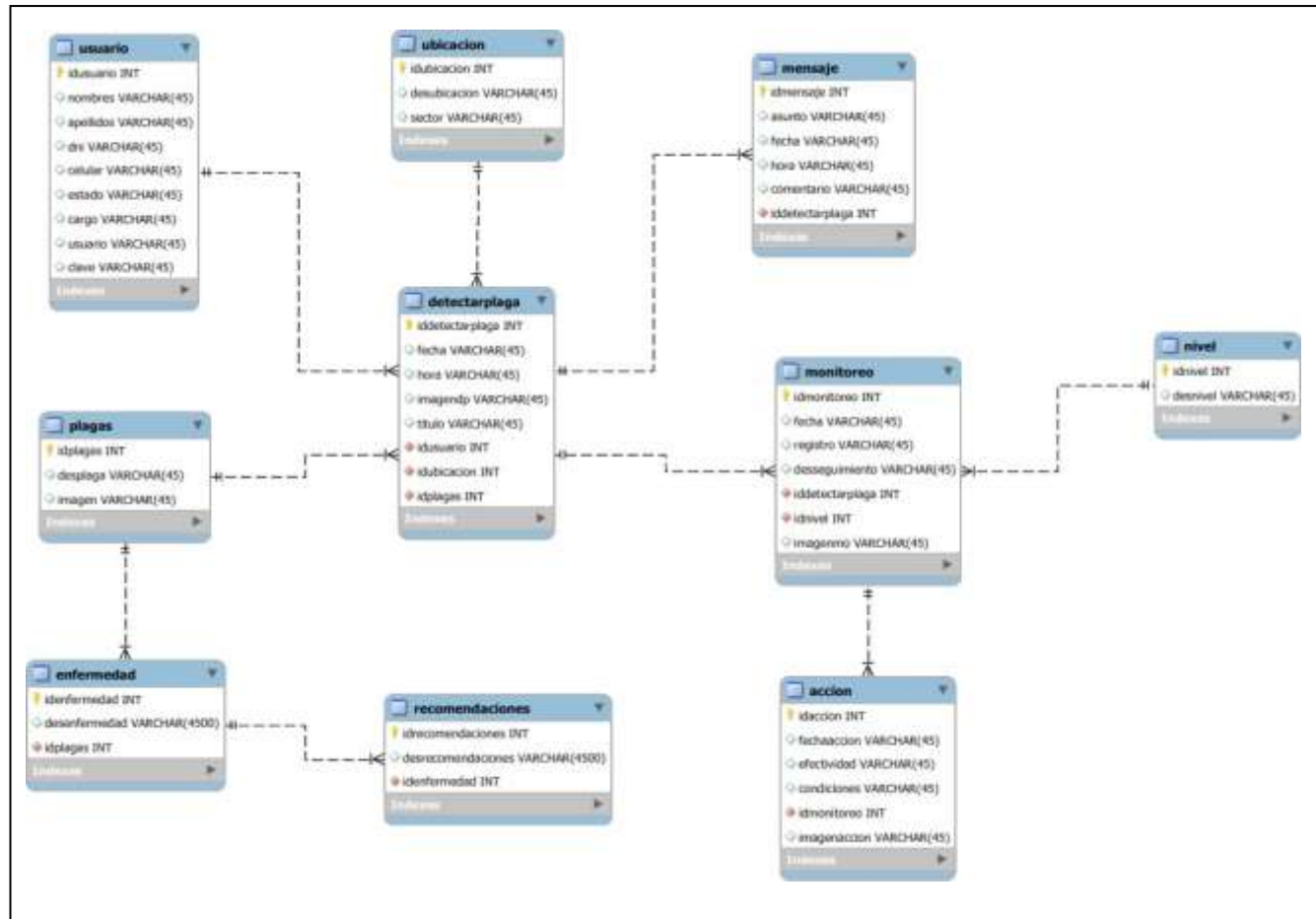


Figura N° 35: Modelado de la Base de Datos

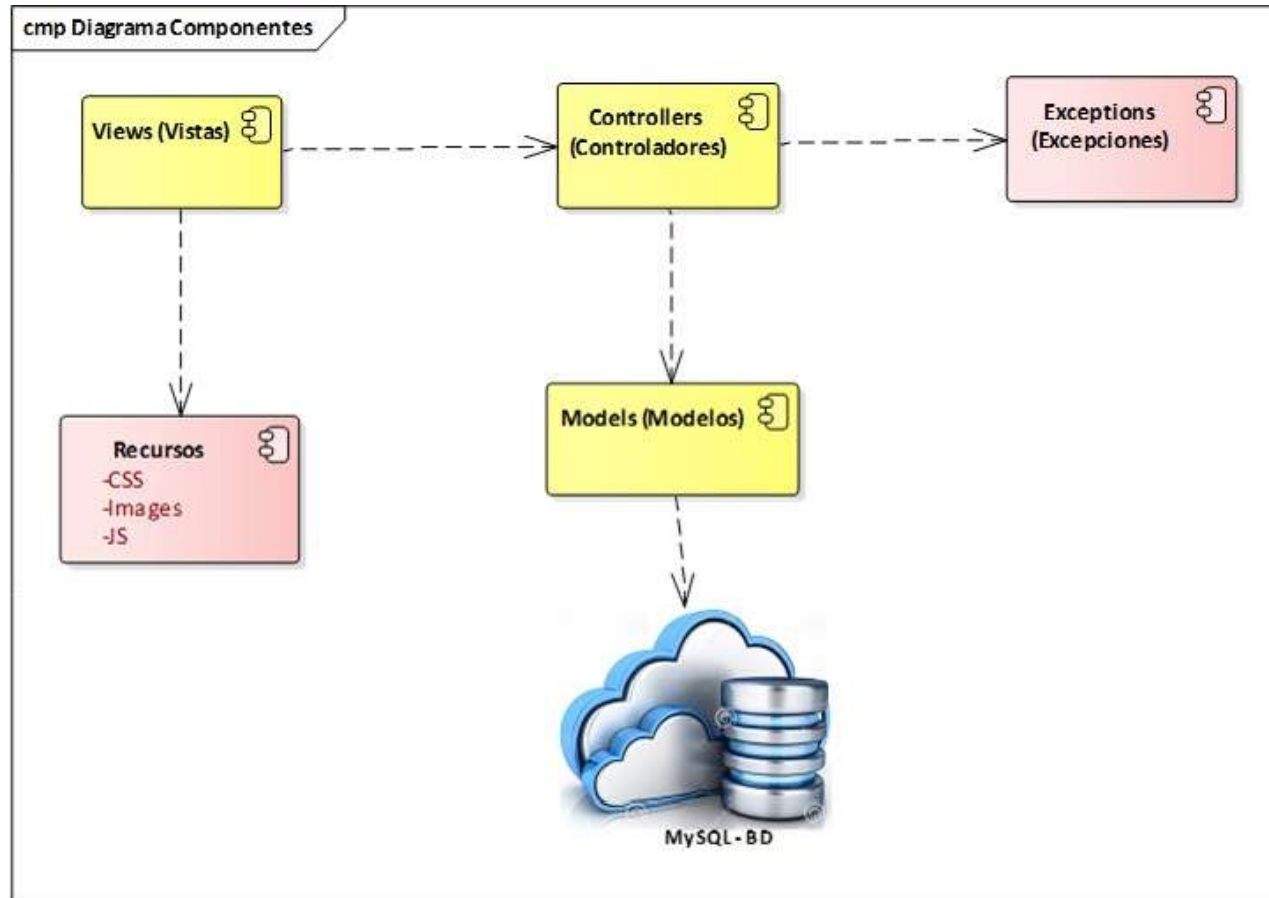


Figura N° 36: Componentes

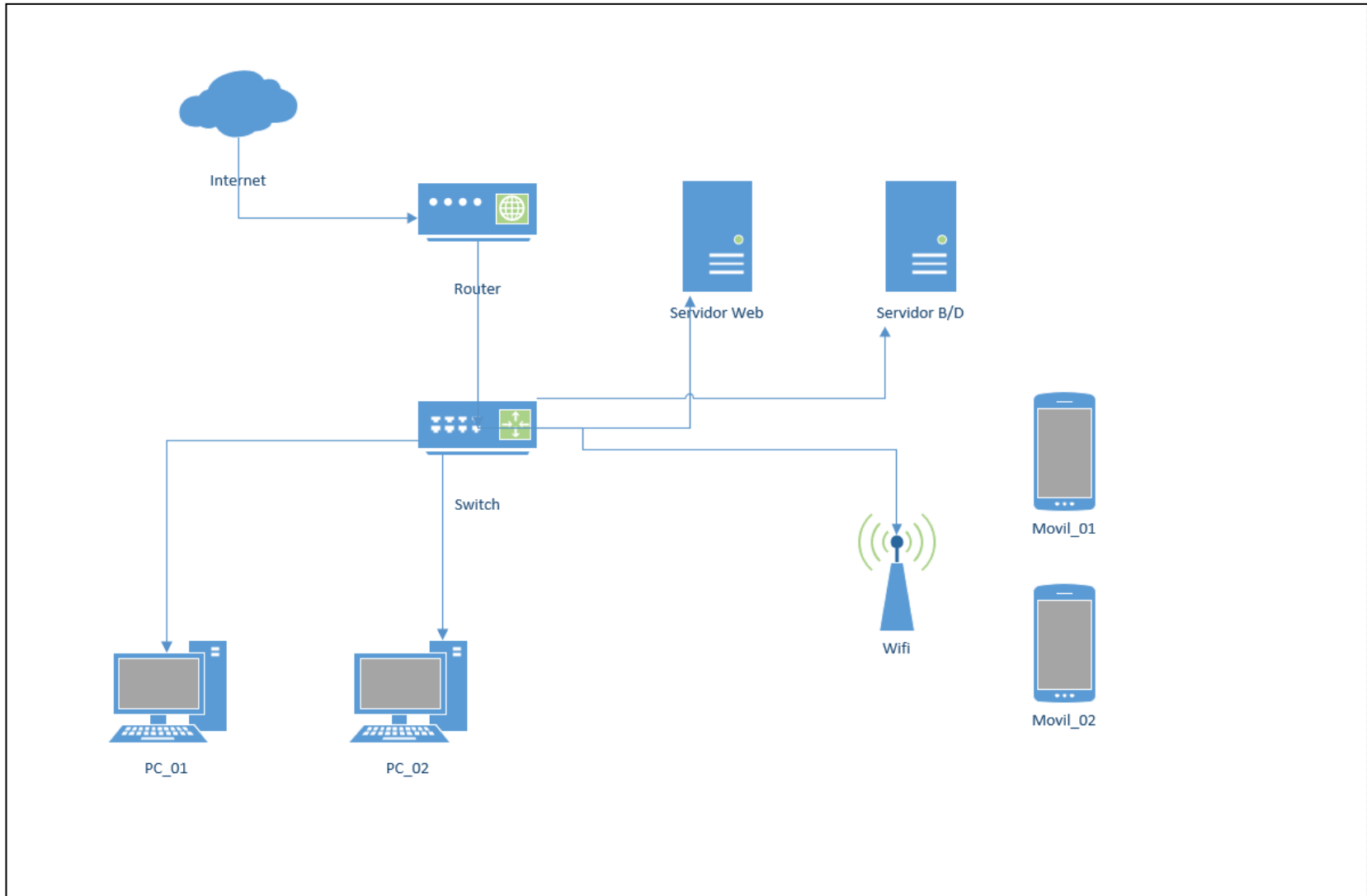


Figura N° 37: Despliegue



## FASE IV: IMPLEMENTACIÓN

### ✓ Pruebas Unitarias

```
function verificarguardarregistrarplaga()
{
    v1 = document.getElementById("cbotip").value;
    v2 = document.getElementById("cbosector").value;
    v3 = document.getElementById("txtdescripcion").value;
    v4 = document.getElementById("archivo").value;
    if (v1 == "" || v2 == "" || v3 == "" || v4 == "")
    {
        return false;
    }
    else
    {
        return true;
    }
}

function guardarregistraroplaga()
{
    if (verficarguardarregistrarplaga() == true)
    {
        var archivo = document.getElementById("archivo");
        var file = archivo.files[0];
        var filedata = new FormData();
        filedata.append('foto', file);
        filedata.append('cbotip', $("#cbotip").val());
        filedata.append('cbosector', $("#cbosector").val());

        filedata.append('txtdescripcion', $("#txtdescripcion").val());
        filedata.append('archivo', $("#archivo").val());

        filedata.append('txtcodigo', $("#txtcodigo").val());
        filedata.append('txthora', $("#txthora").val());
        filedata.append('txtfecha', $("#txtfecha").val());

        $.ajax(
        {
            url: '../Controller/registrarplagas.php',
            type: 'post',
            contentType: false,
            data: filedata,
            processData: false,
            success: function (data)
            {
                $("#mensajefrm").html(data);
            }
        });
    }
    else
    {
        alert("Ingresar Todos los Campos");
    }
}
```

Diagram annotations: Circled numbers 1 through 7 are placed around the code. A bracket labeled '1' groups the variable declarations. A bracket labeled '2' groups the if-condition. A bracket labeled '3' groups the return false block. A bracket labeled '4' groups the else block. A bracket labeled '5' groups the return true block. A large bracket labeled '6' groups the entire guardarregistraroplaga function. A bracket labeled '7' groups the alert call in the else block.

### Calcular la complejidad ciclomatica

✓  $V(G) = a - n + 2$

✓  $V(G) = 7 - 7 + 2$

✓  $V(G) = 2$

✓ **Encontrar los caminos básicos**

✓  $C1 = 1, 2, 7.$

✓  $C2 = 1, 3, 4, 5, 6 \text{ Fin.}$

## ✓ Pruebas Funcionales

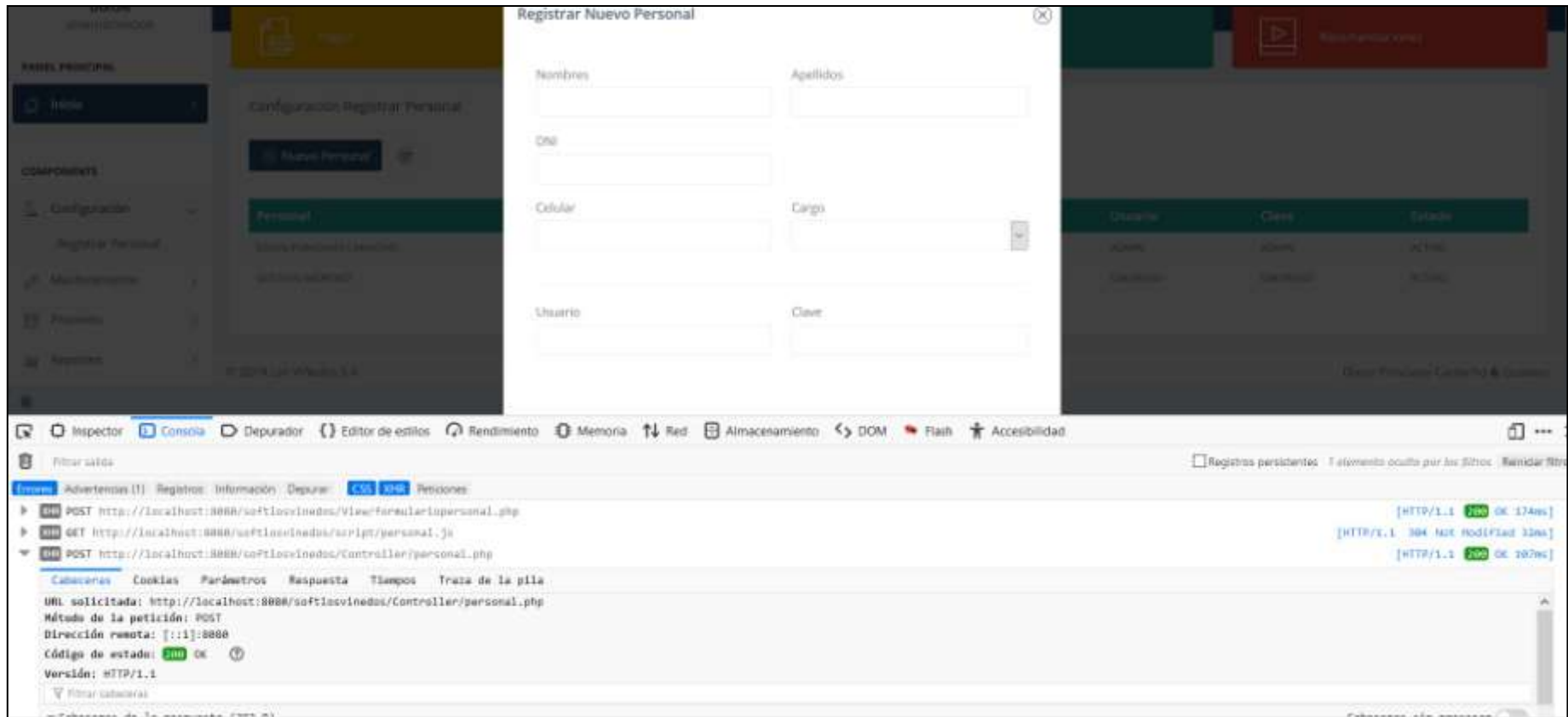


Figura N° 38: Registrar Personal

Se utilizó la herramienta Firebug del navegador Mozilla Firefox, en donde se detalla en la consola los procedimientos que realiza el sistema para que pueda guardar al trabajador.

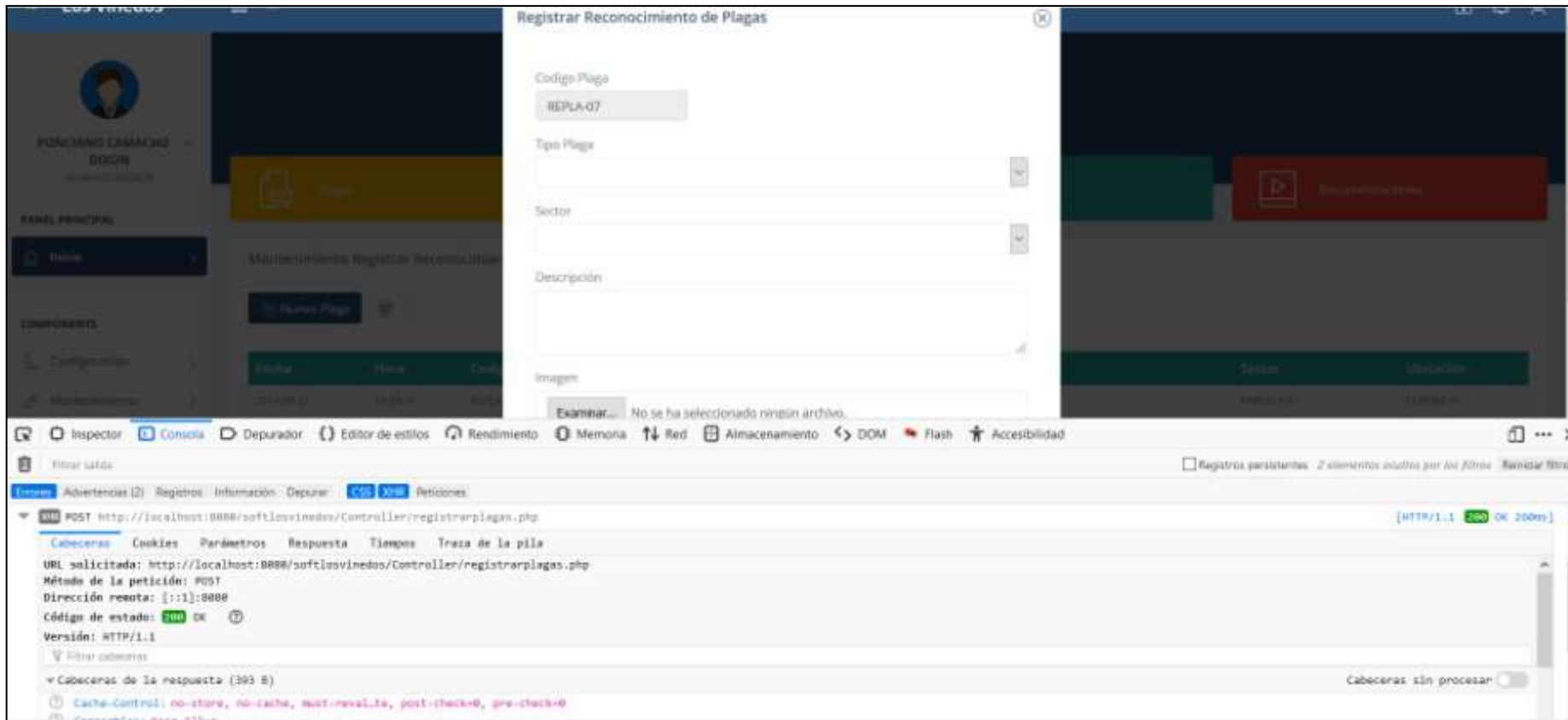


Figura N° 39: Registrar Reconocimiento de Plagas

Se utilizó la herramienta Firebug del navegador Mozilla Firefox, en donde se detalla en la consola los procedimientos que realiza el sistema para que pueda guardar las plagas encontradas.

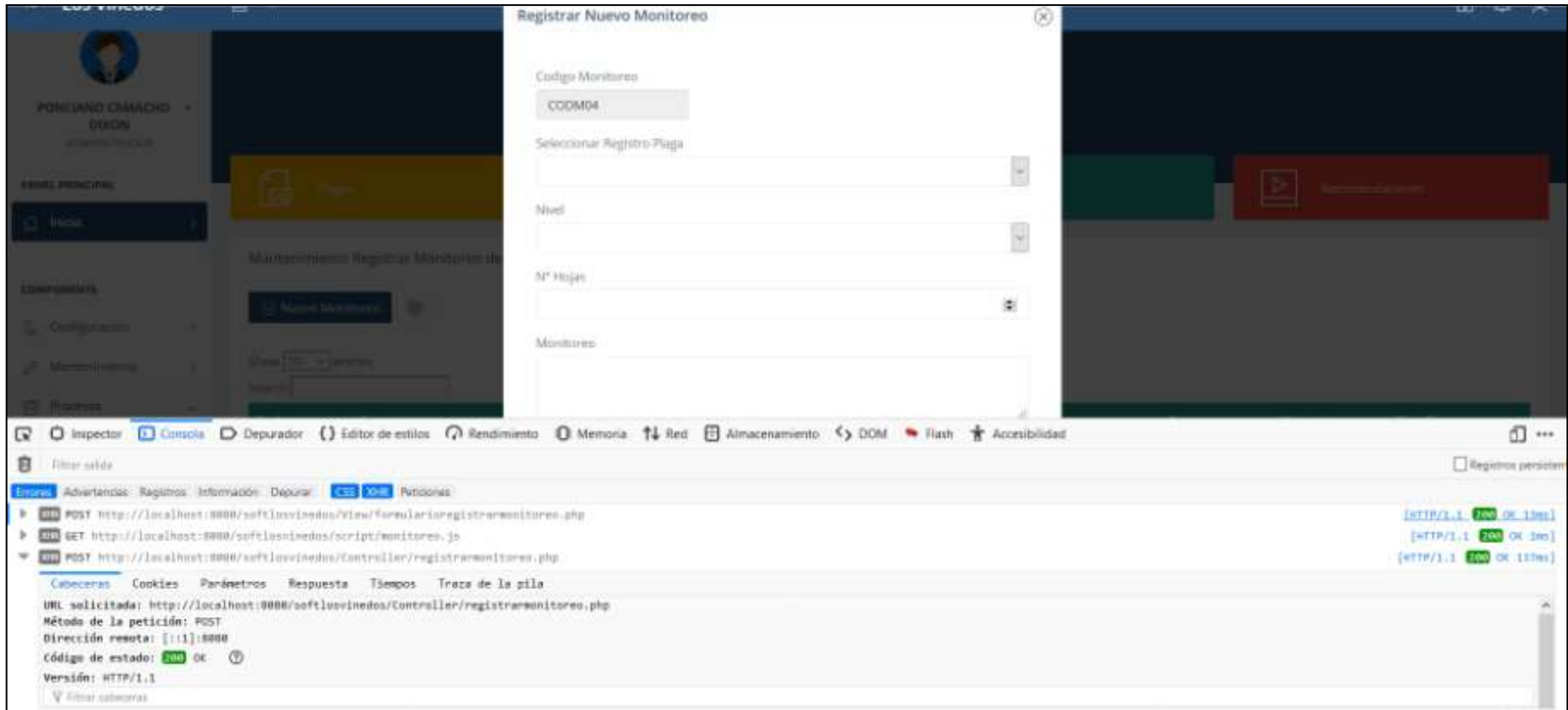


Figura N° 40: Registrar Monitoreo de las Plagas

Se utilizó la herramienta Firebug del navegador Mozilla Firefox, en donde se detalla en la consola los procedimientos que realiza el sistema para que pueda guardarse el monitoreo de las plagas.

## Factibilidad Económica

### ❖ Recursos Humanos

*Tabla N° 14: Recursos humanos.*

Código	Personal	Cargo	Duración en meses	Pago Mensual	Pago Total
2.3.27.2 Servicios de consultoría, asesorías y similares desarrollados por personas naturales	Ing. Hugo José Luis Romero Ruiz	Asesor	4	60.00	240.00
	Luis Gustavo Moreno Bejarano	Tesista	4	400.00	1600.00
	Dixon Jhair Ponciano Camacho	Tesista	4	400.00	1600.00
	Total				3,440.00

### ❖ Materiales e insumos

*Tabla N° 15: Materiales e insumos.*

Código	Descripción	Cantidad	Unidad (S/)	Total (S/)
2.3.15.12 Papelería en general, útiles y materiales de oficina	Pasajes	02	50.00	100.00
	Impresiones	15	0.50	7.50
	Copias	150	0.10	15.00
	Anillados	02	3.00	6.00
	Sobre Manila	5	0.50	2.50

	Lapiceros	2	1.00	2.00
	TOTAL			133.00

❖ **Hardware**

*Tabla N° 16: Hardware.*

Código	Equipo	Cantidad	Total (S/)
2.6.71.2 Sistema de Información Tecnológicas	Laptop Hp 15 – da00231a, Core I5, 4 Gb de RAM, Tarjeta gráfica Intel UHD 620	01	1499.00

❖ **Software**

*Tabla N° 17: Software.*

Descripción	Cantidad	Total (S/)
Windows 10 Home (Incluye Laptop)	01	0.00
Office 2016 (Incluye Laptop)	01	0.00
Sublime Text (Software Libre)	01	0.00
MySQL (Software Libre)	01	0.00
Xampp (Software Libre)	01	0.00
Total		0.00

❖ **Servicios y otros**

*Tabla N° 18: Servicios y otros.*

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
<b>2.3.22.2</b> Servicios de Telefonía e Internet	Hosting y Dominio	01	149.00	149.00
	Internet	8 meses	65.00	520.00
	Electricidad	8 meses	25.00	200.00
	Total			869.00

*Tabla N° 19: Beneficio Tangible.*

<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Total</b>
<b>Material de Oficina (Papel, Lapiceros)</b>	350	12	4200
<b>2 equipos de celular</b>	158	12	1896
<b>Total</b>			<b>6096.00</b>



*Tabla N° 20: Flujo de caja.*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
<b>INVERSIÓN (S/)</b>				
Recursos Humanos	3,440.00			
Materiales e insumos	133.00			
Hardware	1,499.00			
Software	0.00			
Servicios y otros		869.00	869.00	869.00
<b>COSTO TOTAL (S/)</b>	<b>5,072.00</b>	<b>869.00</b>	<b>869.00</b>	<b>869.00</b>
<b>BENEFICIOS</b>				
Beneficios Tangibles		6,096.00	6,096.00	6,096.00
<b>TOTAL (S/)</b>		<b>5,227.00</b>	<b>5,227.00</b>	<b>5,227.00</b>
<b>FLUJO DE CAJA (S/)</b>	<b>-5,072.00</b>	<b>155.00</b>	<b>5,382.00</b>	<b>10,609.00</b>

### 1. Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Qt}{(1+k)^t}$$
$$VAN = -5,072.00 + \sum \left[ \frac{155.00}{(1+0.06)^1} + \frac{5,382.00}{(1+0.06)^2} + \frac{10,609.00}{(1+0.06)^3} \right]$$
$$VAN = 8,771.71$$

**Comentario:** VAN es 8,771.71 > 0, se obtiene ganancias muy importantes en la investigación.

### 2. Relación Beneficio / Costo (B/C)

$$BC = \frac{\text{Valor Actual}}{\text{Desembolso Inicial}}$$
$$BC = \frac{8,771.71}{5,072.00}$$
$$BC = 1.73$$

**Comentario:** Se manifiesta que por cada S/ 1.00 invertido se conseguirá un ingreso de S/ 0.73

### 3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = -Ci + \sum_{i=1}^n \frac{(\text{Flujo de Caja})}{(1+i)^n} = 0$$
$$TIR = -5,072.00 + \frac{155.00}{(1+0.06)^1} + \frac{5,382.00}{(1+0.06)^2} + \frac{10,609.00}{(1+0.06)^3}$$

**Comentario:** El TIR de la investigación salió (62%) es mayor a la tasa de interés del banco (45%).

#### 4. Tiempo de Recuperación del capital

$$TRC = \frac{InversionInicial}{PromedioBeneficioNeto}$$

$$TRC = \frac{5,072.00}{6,096.00}$$

$$TRC = 0.83$$

#### Convertir a Meses y Días

$$0.83 * 12 \text{ Meses} = 9.96$$

$$0.96 * 31 \text{ Dias} = 29.76$$

**Comentario:** El TRIC es de 9 meses y 29 días.



**Figura 1: Proforma Laptop.**

## HOSTING BÁSICO

# S/ 149

+ IGV anual

- > 1.5 GB Espacio Total
- > 10 Cuentas Mail
- > 20 GB Trasanferencia Mensual
- > 1 Bases MySQL
- > 1 Parking
- > 150 correos x hora
- > Respaldo Diarios, Semanal y Mensual
- > **DOMINIO GRATIS .com .net .org**
- > **Certificado SSL GRATIS**

Performance: ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶

Contratar Hosting

Ver más Detalles del Plan ▼

**Figura 2: Dominio y Hosting.**

Figura 4: Netbeans 8.1

NetBeans IDE 8.1 Download 8.0.2 | 8.1 | 8.2 | Development | JDK9 Branch | Archive

Email address (optional):

Subscribe to newsletters:  Monthly  Weekly

NetBeans can contact me at this address

IDE Language: Español Platform: Windows

Note: Greyed out technologies are not supported for this platform.

---

**NetBeans IDE Download Bundles in community contributed languages<sup>1</sup>**

Supported technologies *	Java SE	Java EE	HTML5/JavaScript	PHP	C/C++	All
<input type="checkbox"/> NetBeans Platform SDK	•	•				•
<input type="checkbox"/> Java SE	•	•				•
<input type="checkbox"/> Java FX	•	•				•
<input type="checkbox"/> Java EE		•				•
<input type="checkbox"/> Java ME						•
<input type="checkbox"/> HTML5/JavaScript		•	•	•		•
<input type="checkbox"/> PHP			•	•		•
<input type="checkbox"/> C/C++					•	•
<input type="checkbox"/> Groovy						•
<input type="checkbox"/> Java Card™ 3 Connected						•
<b>Bundled servers</b>						
<input type="checkbox"/> GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1		•				•
<input type="checkbox"/> Apache Tomcat 8.0.27		•				•

Download Download Download x86 Download x86 Download x86 Download  
Download x64 Download x64 Download x64

Free, 100 MB Free, 196 MB Free, 107 - 110 MB Free, 107 - 110 MB Free, 109 - 113 MB Free, 217 MB

Figura 5: MYSQL

The world's most popular open source database.

MySQL.com Downloads Documentation Developer Zone

Enterprise Community Yum Repository APT Repository SUSE Repository Windows Archives

## MySQL Downloads

**Oracle MySQL Cloud Service** (commercial)  
Oracle MySQL Cloud Service is built on MySQL Enterprise Edition and powered by Oracle Cloud, providing an enterprise-grade MySQL database service.  
[Learn More >](#)

**MySQL Enterprise Edition** (commercial)  
MySQL Enterprise Edition includes the most comprehensive set of advanced features and management tools for MySQL.

- MySQL Database
- MySQL Storage Engines (InnoDB, MySAM, etc.)
- MySQL Connectors (JDBC, ODBC, .NET, etc.)
- MySQL Replication
- MySQL Fabric
- MySQL Partitioning
- MySQL Utilities
- MySQL Workbench
- MySQL Enterprise Backup
- MySQL Enterprise Monitor
- MySQL Enterprise HA
- MySQL Enterprise Scalability
- MySQL Enterprise Security
- MySQL Enterprise Audit

[Learn More >](#)  
[Customer Downloads >](#) (Select Products & Updates Tab, Product Search)  
[Trial Downloads >](#) (Role - Select Product Pack, MySQL Database)

**Contact Sales**  
 USA: +1-888-221-0634  
 Canada: +1-866-221-0634  
 Germany: +49-89-149-01280  
 France: +33-1-57-43-83-57  
 Italy: +39-02-249-59-120  
 UK: +44-207-552-8447  
 Japan: 0120-061946  
 China: 10600-811-0823  
 India: 008001004870  
[More Countries >](#)  
[Contact Us Online >](#)

**Oracle MySQL Cloud Service**  
[Learn More >](#)

Figura 6: TOTAL DE KW/H AL MES

Hidrandina

NUESTRA EMPRESA
ASPECTOS FINANCIEROS
NUESTROS SERVICIOS
ATENCIÓN AL CLIENTE
COMO CRECEMOS
RESULTADOS OBTENIDOS

- Oficinas comerciales y centros de pago
- Atención telefónica
- Serviluz
- Calcule su consumo
- Información general

### Calcule su consumo de energía y facturación

[Dormitorio](#) / [Oficina](#) / [Baño](#) / [Lavandería](#) / [Sala-Comedor](#) / [Cocina](#) / [Otras](#)

En esta sección le ofrecemos sencillas pautas que le servirán de ayuda para obtener un cálculo aproximado del consumo diario de energía eléctrica de su suministro. El principio del cálculo es multiplicar la potencia del aparato (que se mide en Watts) por el tiempo promedio de uso diario, esto nos dará el consumo promedio de un día que luego multiplicado por 30 días nos dará un consumo promedio mensual.

**Ayuda de Cálculo:**

- Elija la opción del recinto a evaluar.
- Elija el número de aparatos en uso.
- Determine el tiempo promedio de uso en horas diarias.
- El sistema determinará el consumo por cada equipo y el consumo total por recinto.
- De igual forma se debe proceder a realizar el consumo de energía para todas las opciones de recinto seleccionados.
- Para obtener un cálculo aproximado del consumo total de energía, deberá elegir la opción: **Total Acumulado día y mes.**

\* Se debe tener en cuenta que el consumo obtenido es un valor referencial.

Aparato	Potencia	Cantidad	Tiempo		Consumo
Computadora	200	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
Ventilador de techo	200	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
Aire acondicionado	1800	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
Ventilador	150	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
Fax	150	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
Impresora láser	150	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="900"/> W.h
Equipo de sonido	110	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/> hor	<input type="text" value="0"/> minutc	<input type="text" value="0"/> W.h
<b>Total</b>					<b>0.9 KW.h</b>
<b>Total acumulado en un día(*)</b>					<b>0.9 KW.h</b>
<b>Total acumulado en un mes(*)</b>					<b>27 KW.h</b>

## Manual de Instalación del Sistema

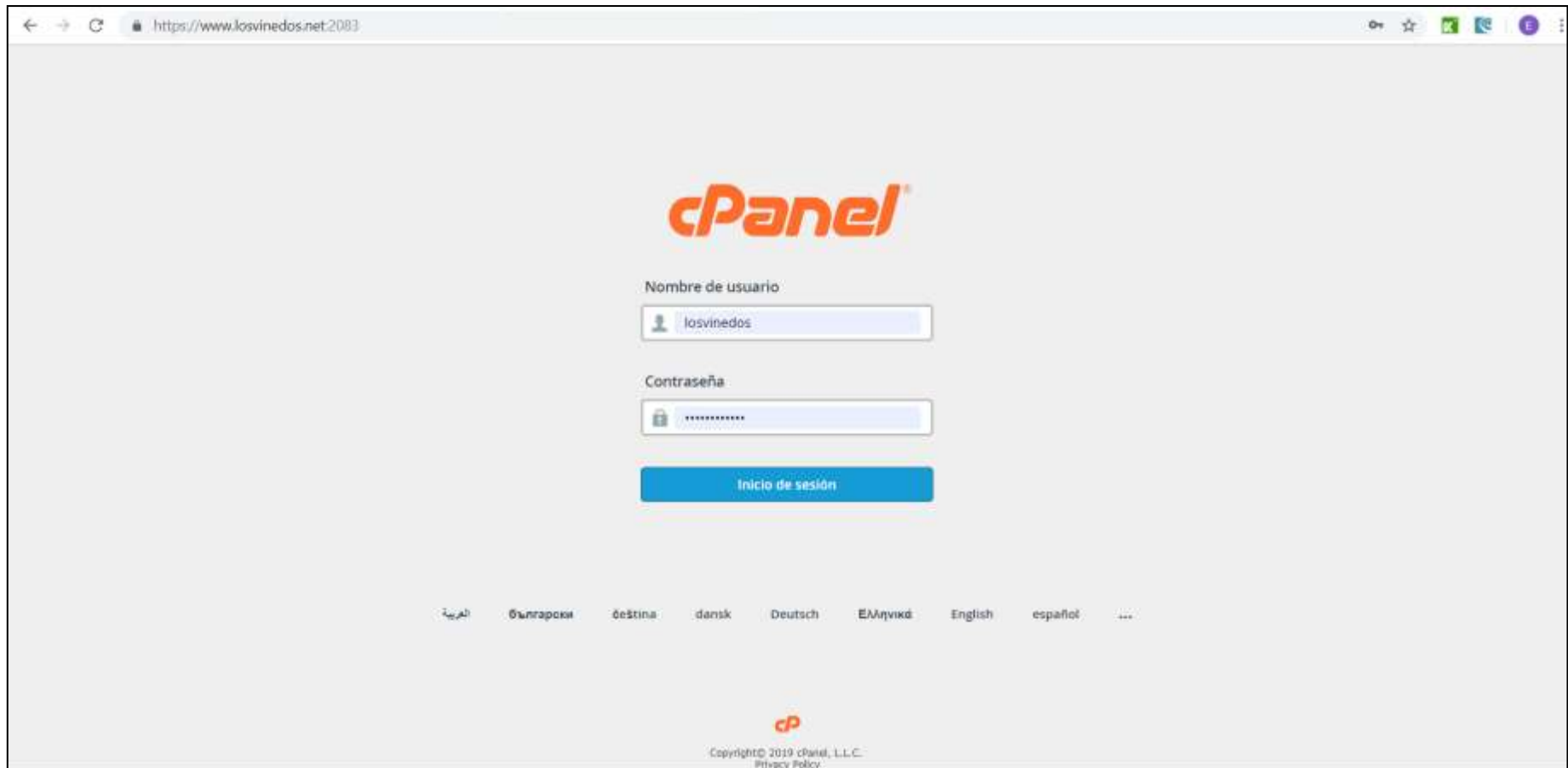


Figura N° 41: Cpanel del sistema

Se tiene que ingresar las credenciales para poder ingresar al cpanel del sistema en donde se tendrá que subir el sistema

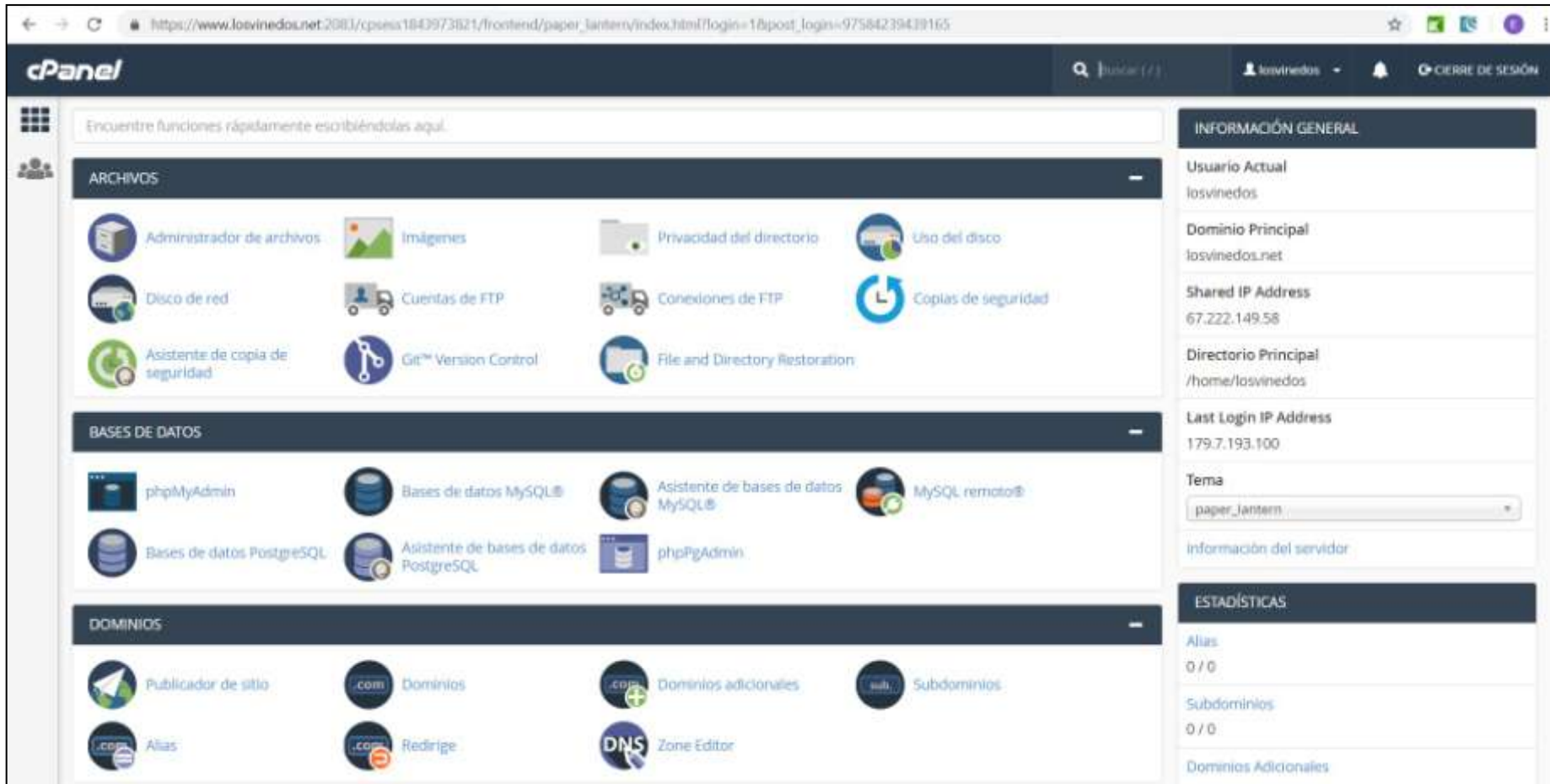


Figura N° 42: Cpanel panel administrativo

Se muestran todas las opciones que tiene el cpanel. En la parte derecha se muestra la información general del servidor.



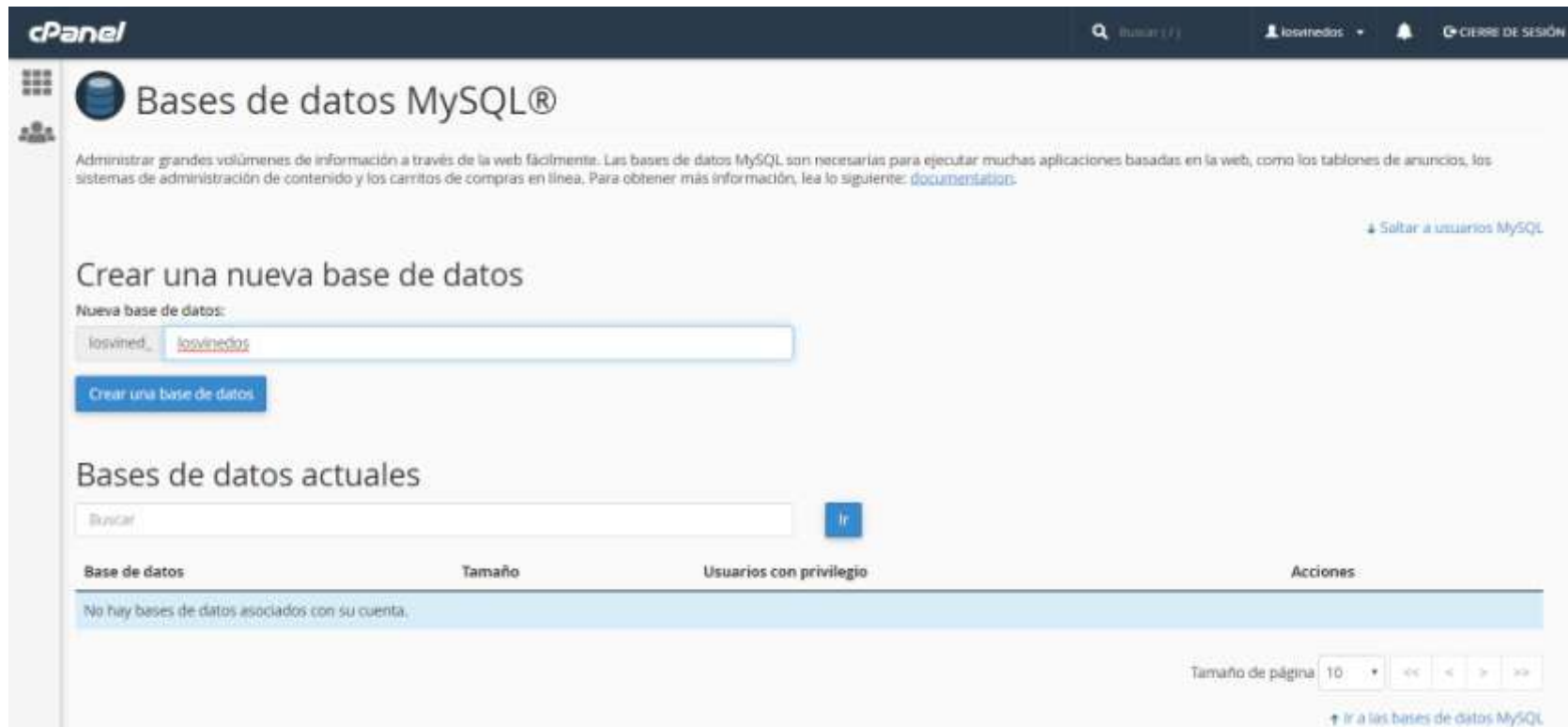


Figura N° 43: Base de datos

Creación de la base de datos.

**cPanel** Buscar ( / ) losvinedos CIERRE DE SESIÓN

## Usuarios MySQL

### Añadir nuevo usuario

Nombre de usuario

Contraseña

Contraseña (nuevamente)

Seguridad ⓘ  

Segura (75/100)

[Generador de contraseñas](#)

[Crear usuario](#)

## Bases de datos MySQL®

✔ Creó un usuario MySQL, llamado "losvinedos\_vinedos" correctamente.

[Ver](#)



Usuario: losvined\_vinedos



Base de datos: losvined\_losvinedos

TODOS LOS PRIVILEGIOS

ALTER

ALTER ROUTINE

CREATE

CREATE ROUTINE

CREATE TEMPORARY TABLES

CREATE VIEW

DELETE

DROP

EVENT

EXECUTE

INDEX

INSERT

LOCK TABLES

REFERENCES

SELECT

SHOW VIEW

TRIGGER

UPDATE

Hacer cambios

Resetear



Usuario: losvined\_vinedos



Base de datos: losvined\_losvinedos

TODOS LOS PRIVILEGIOS

ALTER

ALTER ROUTINE

CREATE

CREATE ROUTINE

CREATE TEMPORARY TABLES

CREATE VIEW

DELETE

DROP

EVENT

EXECUTE

INDEX

INSERT

LOCK TABLES

REFERENCES

SELECT

SHOW VIEW

TRIGGER

UPDATE

Hacer cambios

Resetear

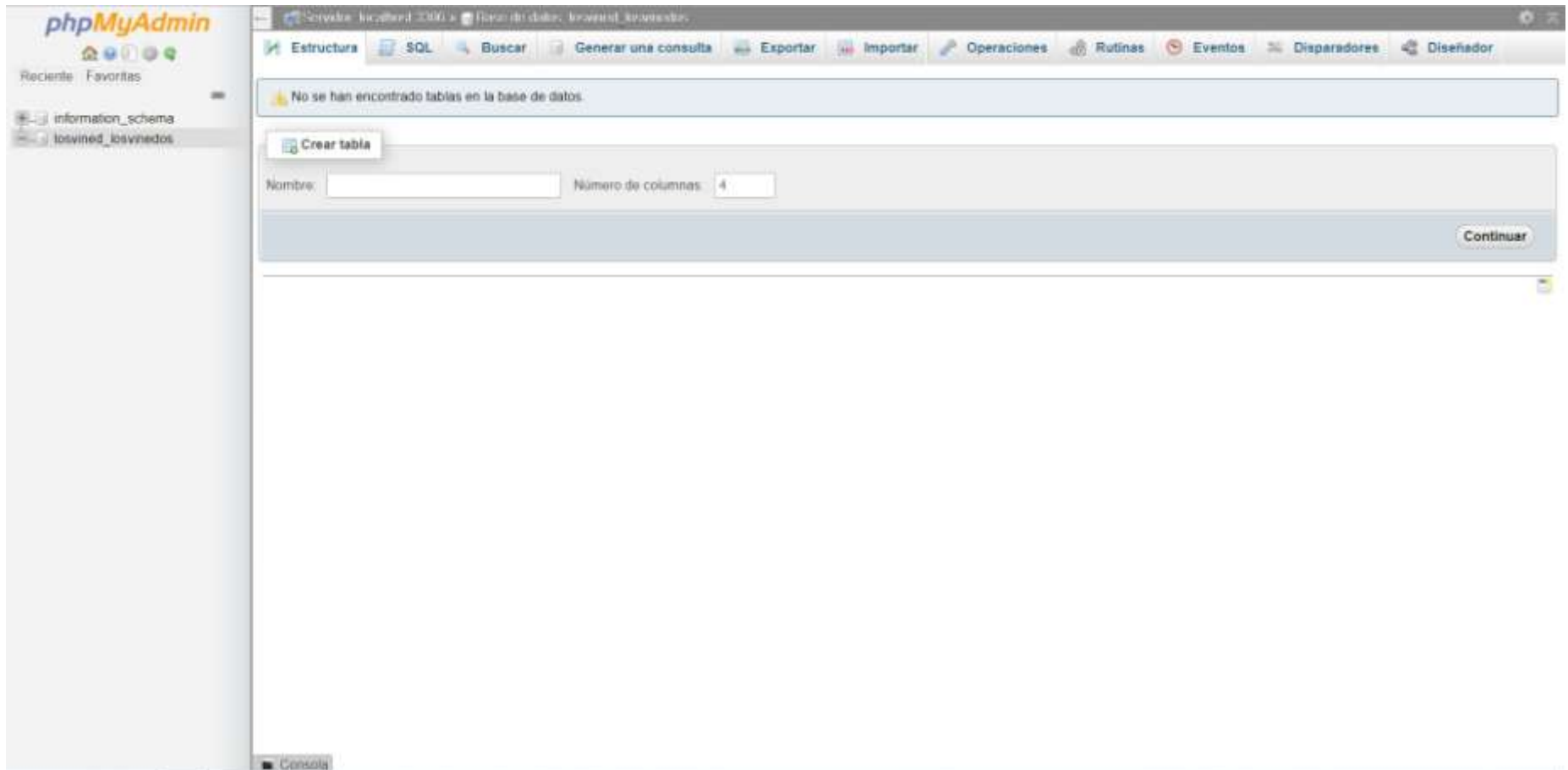
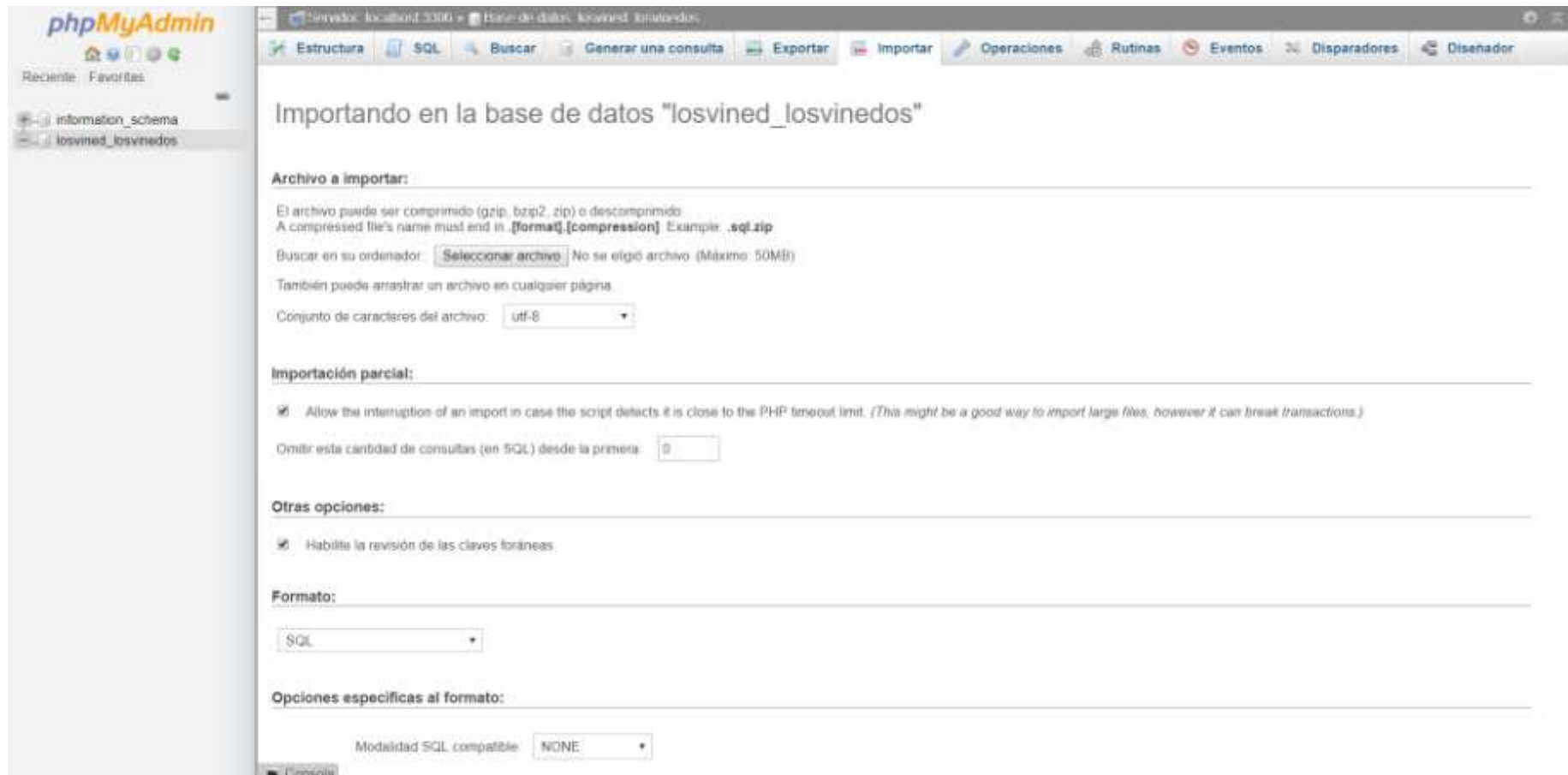


Figura N° 44: Cpanel del sistema

En esta opción se puede verificar la base de datos.



En la opción importar se tiene que buscar el script de la base de datos para poder ser creada.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a local MySQL server. The top navigation bar includes options like 'Bases de datos', 'SQL', 'Estado actual', 'Exportar', 'Importar', 'Configuración', 'Variables', 'Juegos de caracteres', 'Motores', and 'Complementos'. The left sidebar lists various databases and tables, including 'information\_schema', 'losvined\_losvinedos', and several tables like 'Nueva', 'accion', 'ciclovidaplaga', etc.

The main content area is divided into three sections:

- Configuraciones generales:** Shows the 'Colocamiento de la conexión al servidor' set to 'utf8mb4\_unicode\_ci'.
- Configuraciones de apariencia:** Shows the 'Idioma - Language' set to 'Español - Spanish', the 'Tema' set to 'pmahomme', and the 'Tamaño de fuente' set to '82%'. A link for 'Más configuraciones' is also present.
- Servidor de base de datos:** Lists server details: 'Servidor: Localhost via UNIX socket', 'Tipo de servidor: MySQL', 'Conexión del servidor: No se está utilizando SSL', 'Versión del servidor: 5.7.26 - MySQL Community Server (GPL)', 'Versión del protocolo: 10', 'Usuario: losvinedos@localhost', and 'Conjunto de caracteres del servidor: UTF-8 Unicode (utf8)'.
- Servidor web:** Lists web server details: 'cpanel 11.80.0.22', 'Versión del cliente de base de datos: libmysql - 5.1.75', 'extensión PHP: mysqli, curl, mbstring', and 'Versión de PHP: 7.2.7'.
- phpMyAdmin:** Lists version and resource information: 'Acercá de esta versión: 4.8.5', 'Documentación', 'Página oficial de phpMyAdmin', 'Contribuir', 'Obtener soporte', 'Lista de cambios', and 'Licencia'.

A 'Consola' tab is visible at the bottom left of the interface.

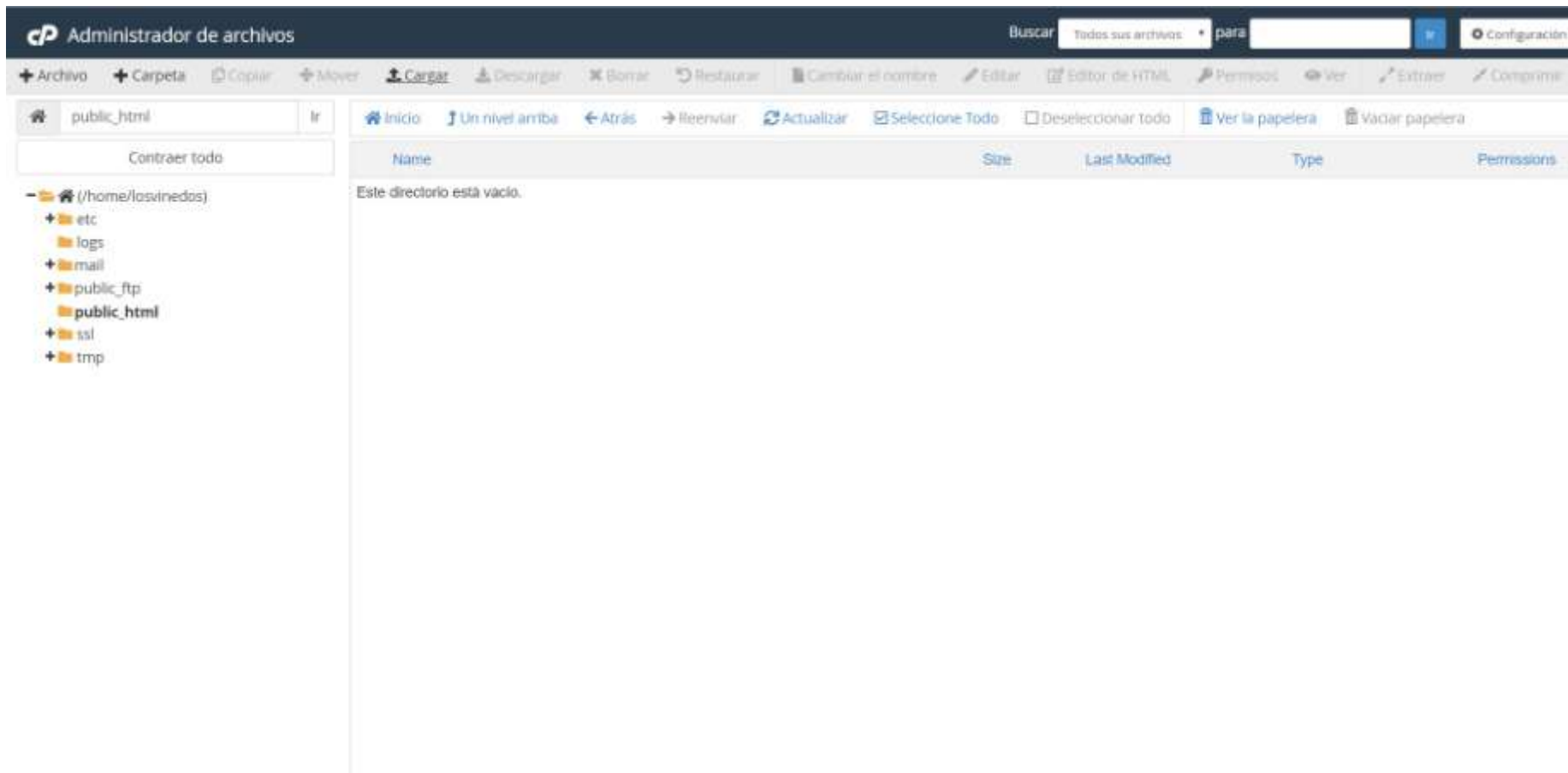


Figura N° 45: Cpanel del sistema

En esta opción es donde se pueda ver la publicación del sistema



Seleccione el archivo que quiere cargar en "/home/losvinedos/public\_html".

Tamaño máximo de archivo permitido para cargar: 291,46 MB

Sobrescribir los archivos existentes

Suelte los archivos aquí para comenzar a cargarlos



Seleccionar archivo

[Volver a "/home/losvinedos/public\\_html"](#)

Figura N° 46: Cpanel del sistema

Se tiene que buscar el sistema que se desea subir. El cual se mostrará en la web de la empresa.

Seleccione el archivo que quiere cargar en "/home/losvinedos/public\_html".

Tamaño máximo de archivo permitido para cargar: 291,46 MB

Sobrescribir los archivos existentes

Suelte los archivos aquí para comenzar a cargarlos

o

Seleccionar archivo

**softlosvinedos.zip**

1%

✕

976 KB / 29.47 MB (3%) complete

[Volver a "/home/losvinedos/public\\_html"](#)

Seleccione el archivo que quiere cargar en `"/home/losvinedos/public_html"`.

Tamaño máximo de archivo permitido para cargar: 262,98 MB

Sobrescribir los archivos existentes

Suelte los archivos aquí para comenzar a cargarlos

o

Seleccionar archivo

**softlosvinedos.zip**

100%

28.47 MB complete

[Volver a `"/home/losvinedos/public\_html"`](#)

Administrador de archivos

Buscar  para  [Configuración](#)

[+ Archivo](#) [+ Carpeta](#) [Copiar](#) [Mover](#) [Cargar](#) [Descargar](#) [Borrar](#) [Restaurar](#) [Cambiar el nombre](#) [Editar](#) [Editor de HTML](#) [Permisos](#) [Ver](#) [Extraer](#) [Comprimir](#)

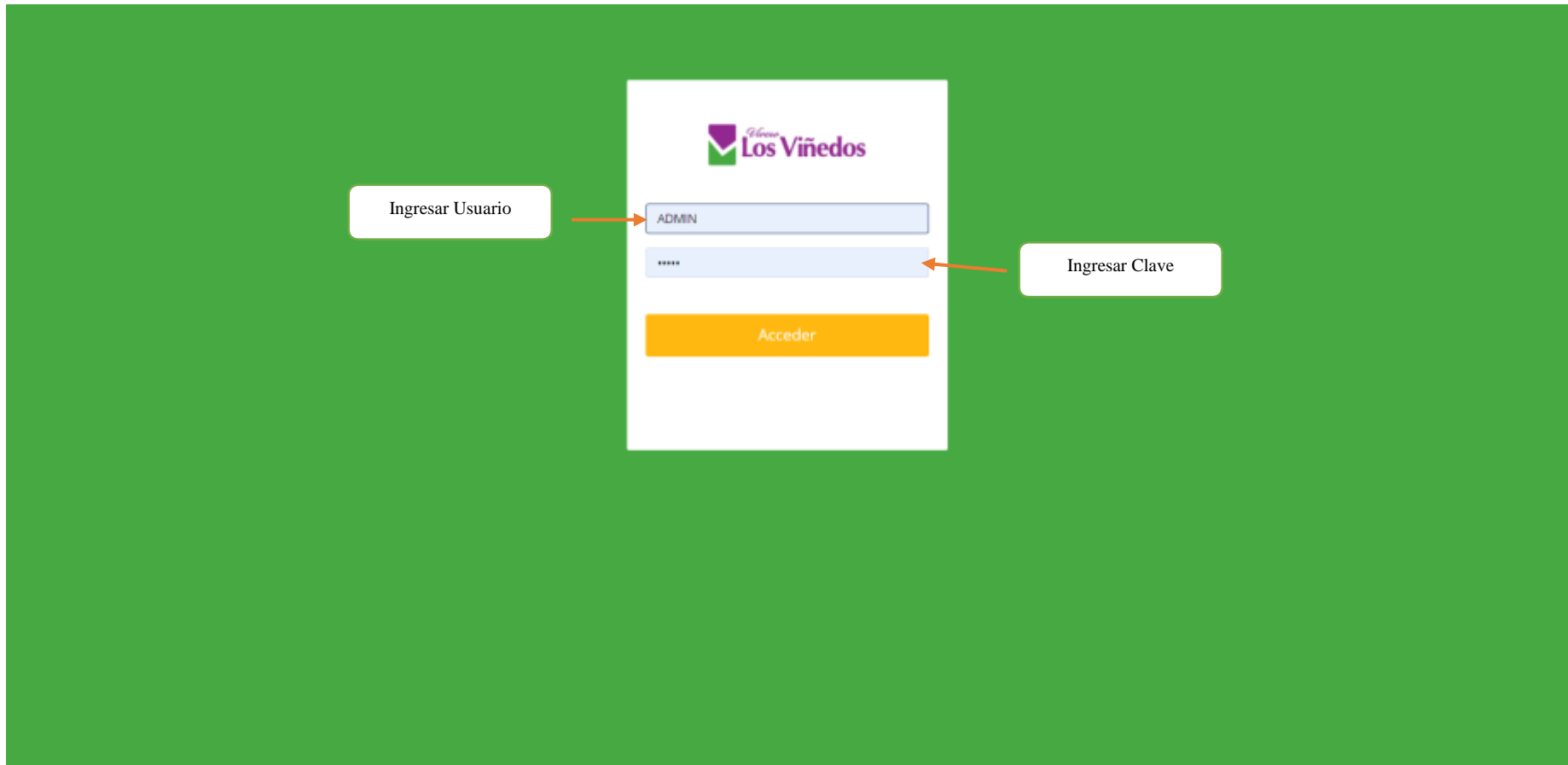
[Inicio](#) [Un nivel arriba](#) [Atrás](#) [Reenviar](#) [Actualizar](#) [Seleccionar Todo](#) [Deseleccionar todo](#) [Ver la papelera](#) [Vaciar papelera](#)

public\_html Ir [Contraer todo](#)

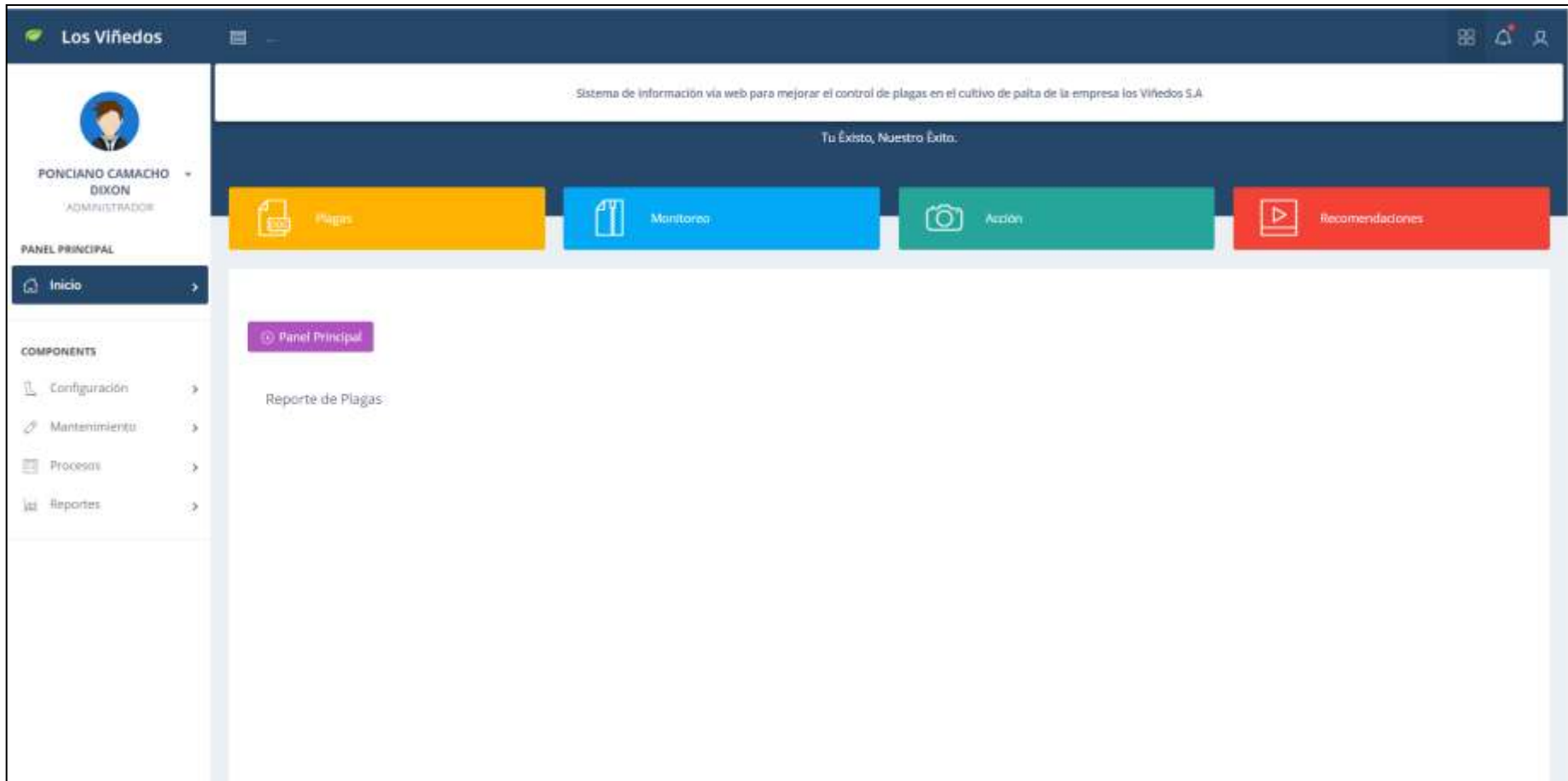
- /home/losvinedos
  - etc
  - logs
  - mail
  - public\_ftp
    - public\_html**
    - ssl
    - tmp

Name	Size	Last Modified	Type	Permissions
app	4 KB	Hoy 12:34	httpd/unix-directory	0755
Conexion	4 KB	Hoy 12:34	httpd/unix-directory	0755
Controller	4 KB	Hoy 12:34	httpd/unix-directory	0755
highcharts	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
nbproject	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
ReportesGraficos	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
script	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
View	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
webroot	4 KB	Hoy 12:35	httpd/unix-directory	0755
index.php	4,09 KB	29 jun. 2019 11:10	application/x-httpd-php	0644
softlosvinedos.zip	28,47 MB	Hoy 13:00	package/x-generic	0644

## MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA



Los usuarios para ingresar al sistema tienen que ingresar sus credenciales.



Es la pantalla principal del sistema, se tiene los datos del usuario, en la parte inferior se tiene los procesos principales del sistema

Los Viñedos

Vivero Los Viñedos S.A  
Tu Éxito, Nuestro Éxito.

PONCIANO CAMACHO  
DIXON  
ADMINISTRADOR

PANEL PRINCIPAL

Inicio

COMPONENTES

- Configuración
- Registrar Personal
- Mantenimiento
- Procesos
- Reportes

Plagas

Monitoreo

Acción

Recomendaciones

Configuración Registrar Personal

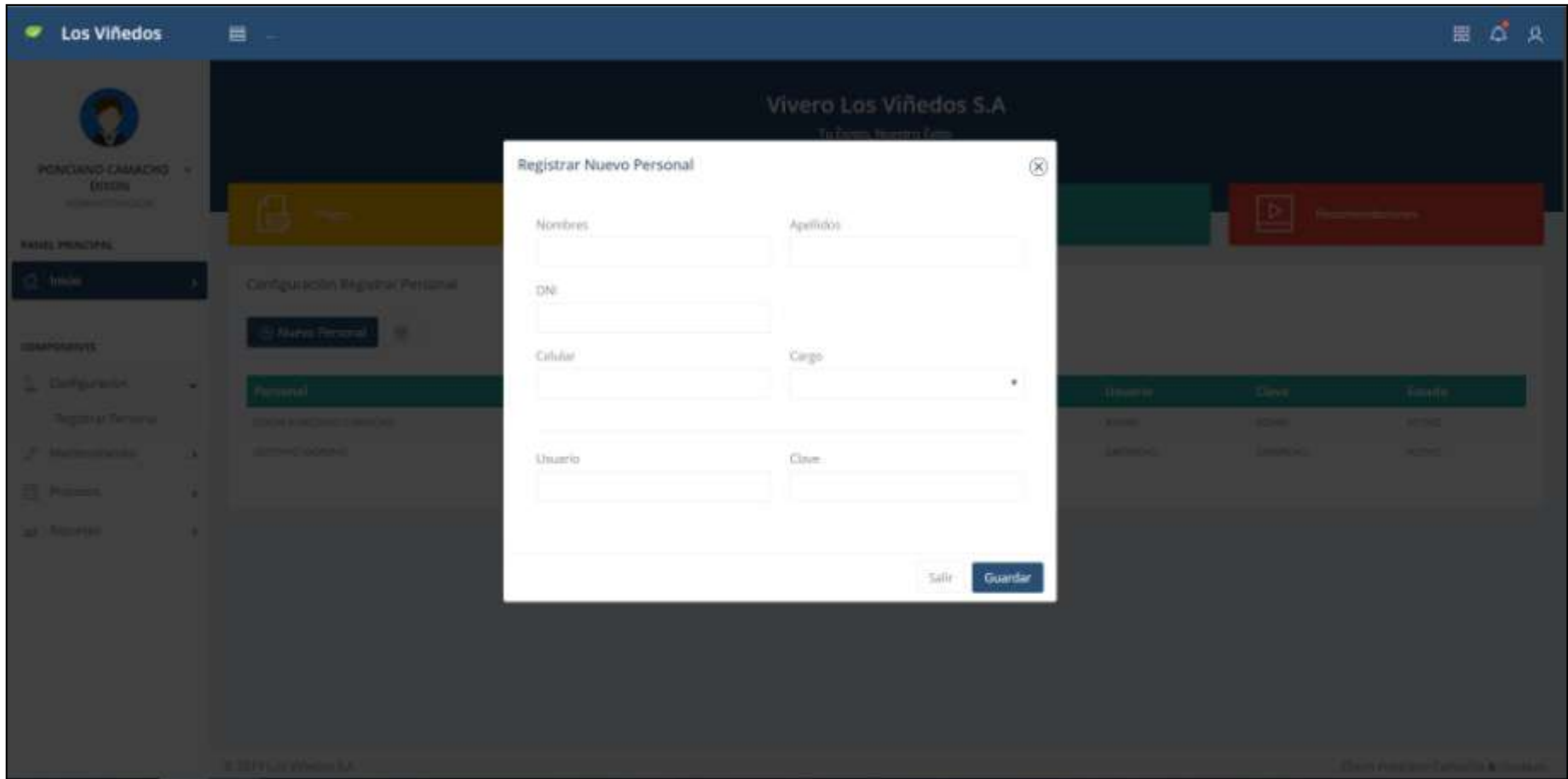
Nuevo Personal

Personal	DNI	Celular	Cargo	Usuario	Clave	Estado
DIXON PONCIANO CAMACHO	12345678	987654321	ADMINISTRADOR	ADMIN	ADMIN	ACTIVO
GUSTAVO MORENO	12345678	987654321	TECNICO	GMORENO	GMORENO	ACTIVO

© 2019 Los Viñedos S.A

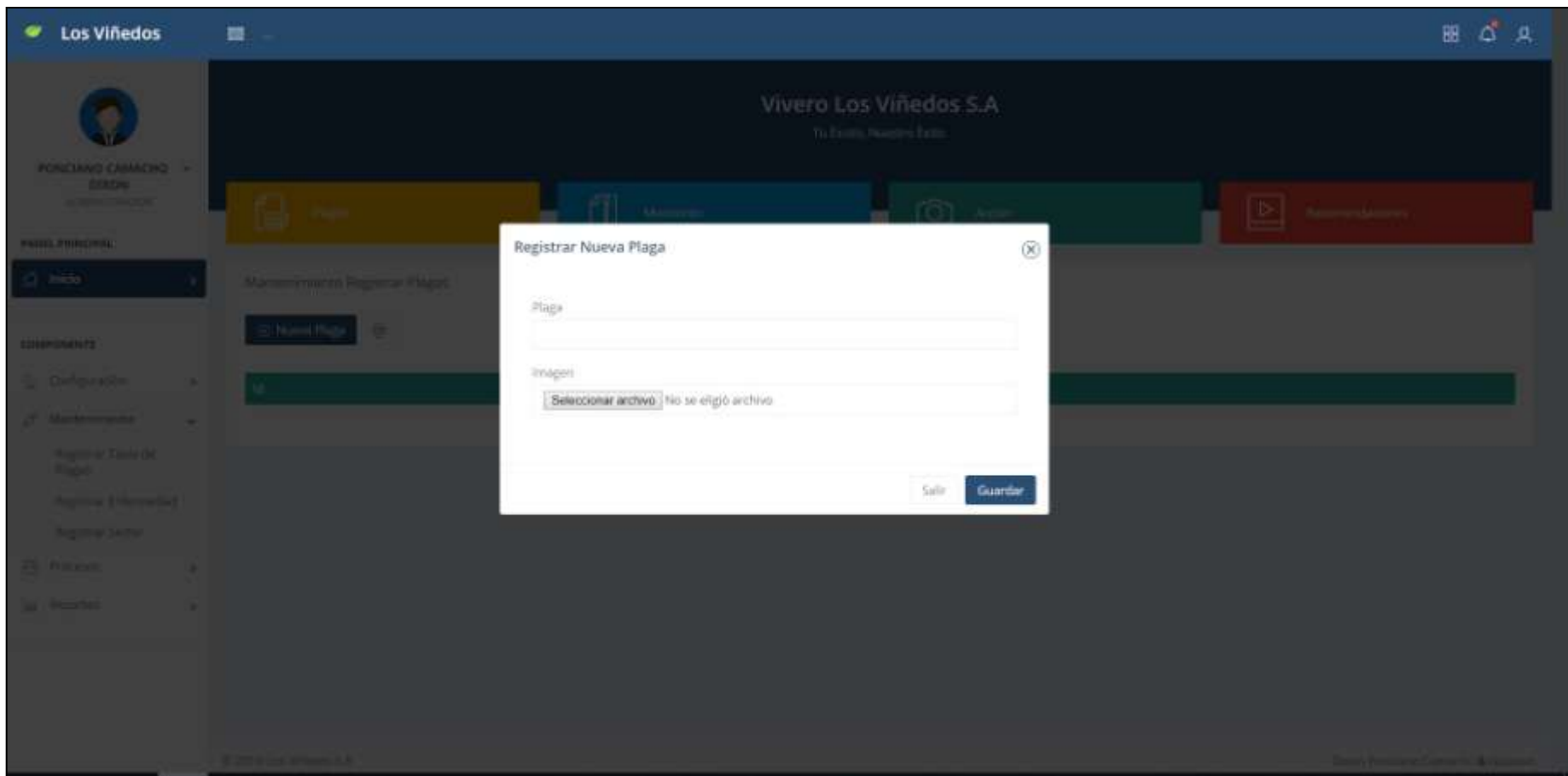
Dixon Ponciano Camacho & Gustavo

Se lista la información del personal.

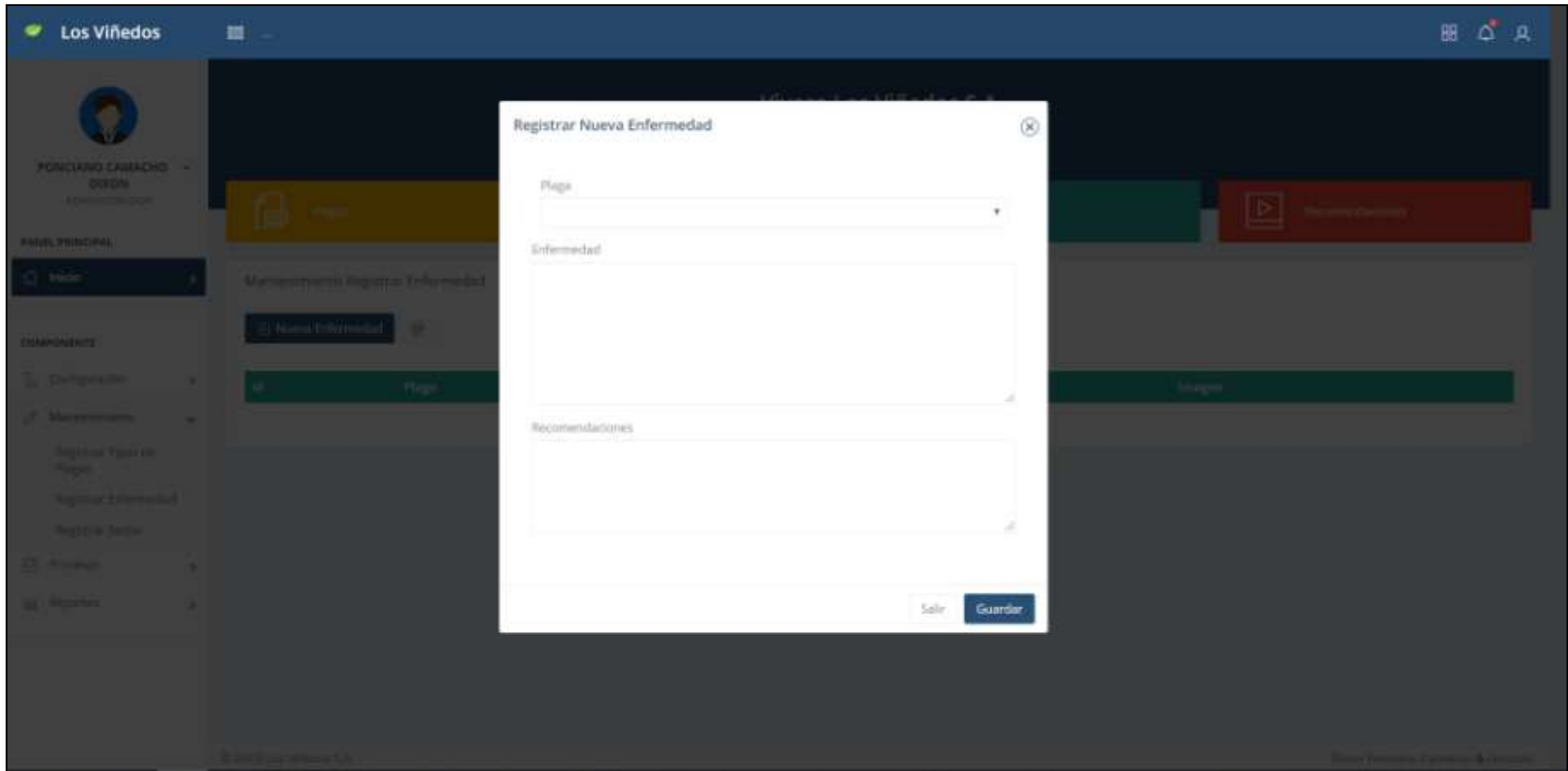


En la opción nuevo personal, sirve para registrar a las personas que laboran en la empresa. Para que la información sea la correcta se tiene que aprovechar y llenar todos los campos del aplicativo.

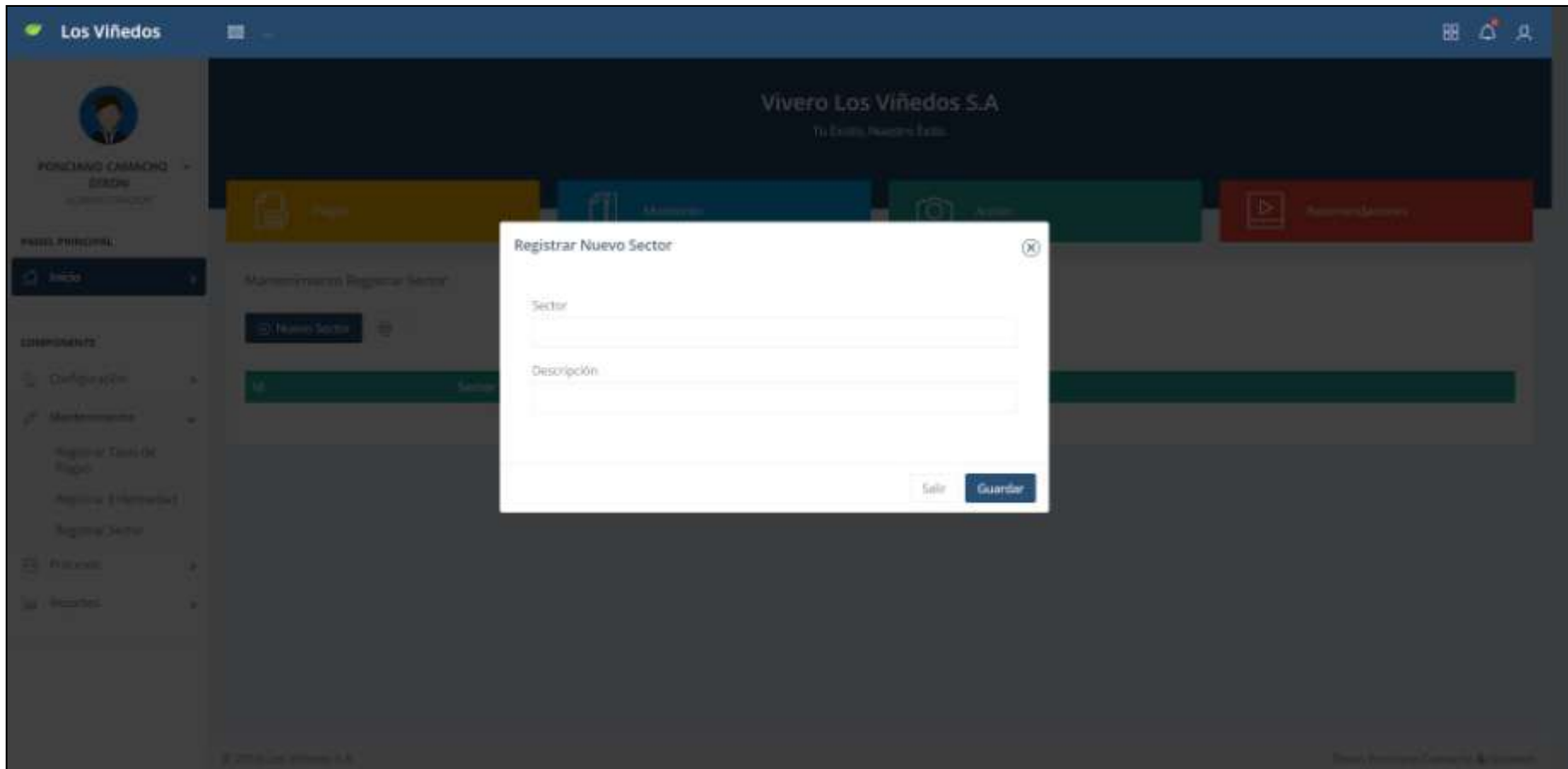




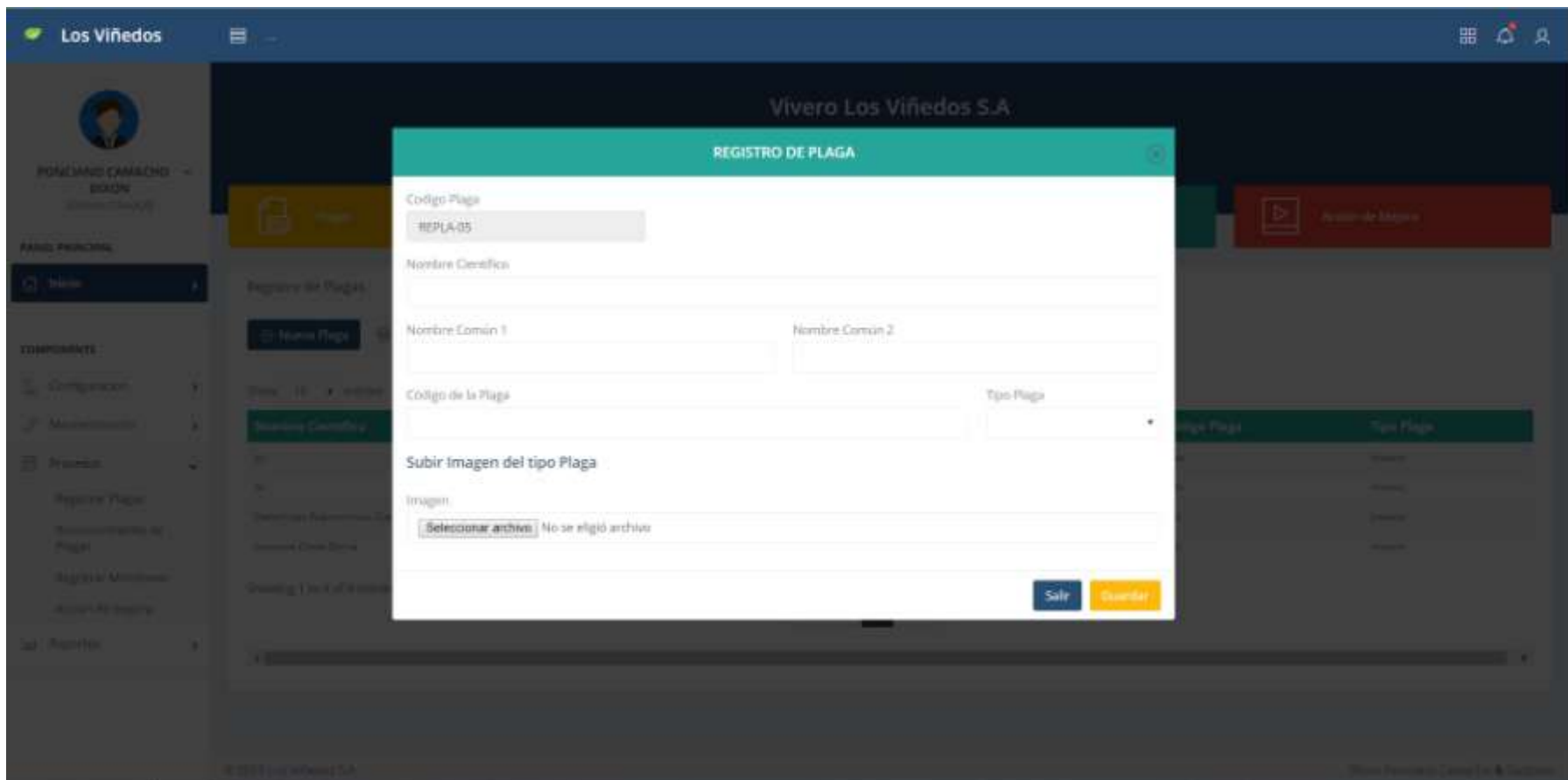
Se registra la plaga, y además se busca su respectiva imagen.



En la enfermedad de la plaga se tiene que registrar sus enfermedades que tiene y además que se puede recomendar, para que el mismo personal pueda tomar las decisiones.



Se registran las ubicaciones y sectores de los cultivos de la empresa.



Los Viñedos

Vivero Los Viñedos S.A  
Tu Éxito, Nuestro Éxito.

PONCIANO CAMACHO DIXON  
ADMINISTRADOR

PANEL PRINCIPAL

- Inicio

COMPONENTS

- Configuración
- Mantenimiento
- Procesos
  - Registrar Plagas
  - Reconocimiento de Plagas
  - Registrar Monitoreo
  - Acción de mejora
- Reportes

Plagas

Reconocimiento de Plagas

Monitoreo

Acción de Mejora

Datos de la Zona

Valle: [dropdown] Zona: [dropdown] Departamento: [dropdown]

Ubicación: [input]

Datos del Monitoreo

Numero de Monitoreo: FM00-012

Evaluador: [input]

Numero de plantas: [input]

Fecha: 18/07/2019

Hora: 11:55:01

GUARDAR

- Mantenimiento
- Procesos
  - Registrar Plagas
  - Reconocimiento de Plagas
  - Registrar Monitoreo
  - Acción de mejora
- Reportes

Ubicación

Datos del Monitoreo

Número de Monitoreo: 
 Evaluador:

Número de plantas: 
 Fecha: 
 Hora: 
GUARDAR

Evidencia 01:  No se eligió archivo
 Evidencia 02:  No se eligió archivo
 Evidencia 03:  No se eligió archivo

T, 1, 2,

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	21	22	23	24	25	Total	Porcentaje(%)
Trips (Heliothrips Bursarius/Giard.)	N° Hojas Infectadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	N° Brotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nro Frutos Infectados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gusano (Gonosia Clava Berna)	N° Hojas Infectadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	N° Brotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nro Frutos Infectados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© 2019 Los Viñedos S.A
Oliver Ponceano Camacho & Guzmán

Los Viñedos

PONCIANO CAMACHO DIXON ADMINISTRADOR

Vivero Los Viñedos S.A  
Tu Éxito, Nuestro Éxito.

Plagas Reconocimiento de Plagas Monitoreo Acción de Mejora

PANEL PRINCIPAL

Inicio

COMPONENTS

- Configuración
- Mantenimiento
- Procesos
  - Registrar Plagas
  - Reconocimiento de Plagas
  - Registrar Monitoreo
  - Acción de mejora
- Reportes

Información del Monitoreo

Código Monitoreo: FM00-08

Ubicación: CHINCHA VIVERO LA LIBER

Evaluador: TTT

Fecha: 2019-07-16

Hora: 22:50:47

GUARDAR

Acción de Mejora

Plaga	N°Hojas infectadas	N° Brotes	N° Frutos infectados	Total	Acciones
Trips <i>Heliothrips rubrocapitatus</i> Gard	2 - 20%	3 - 40%	2 - 20%	7	5
Gusanos <i>Gaebeilia oleae</i> Berni	3 - 30%	4 - 40%	3 - 30%	10	5

Plaga

Mejora a Implementar

GUARDAR

© 2019 Los Viñedos S.A. Dixon Ponciano Camacho & Cústimo.

Los Viñedos

Vivero Los Viñedos S.A  
Tu Éxito, Nuestro Éxito.

PONCIANO CAMACHO  
DIXÓN  
ADMINISTRADOR

PANEL PRINCIPAL

- Inicio

COMPONENTS

- Configuración
- Mantenimiento
- Procesos
  - Registrar Plagas
  - Reconocimiento de Plagas
  - Registrar Monitoreo
  - Acción de mejora
- Reportes

Plagas

Reconocimiento de Plagas

Monitoreo

Acción de Mejora

Información del Monitoreo

Código Monitoreo  
FM00-08

Ubicación  
CHINCHA VIVERO LA LIBEF

Evaluador  
TTT

Fecha  
2019-07-16

Hora  
22:50:47

GUARDAR

Acción de Mejora

Plaga	N° Hojas infectadas	N° Bratos	N° Frutas infectadas	Total	Acciones
Trips (Heliothrips rubroinfectus Gard)	2 - 20%	3 - 40%	2 - 20%	7	5
Gusano (Gusano Chica Santa)	3 - 30%	4 - 40%	3 - 30%	10	5

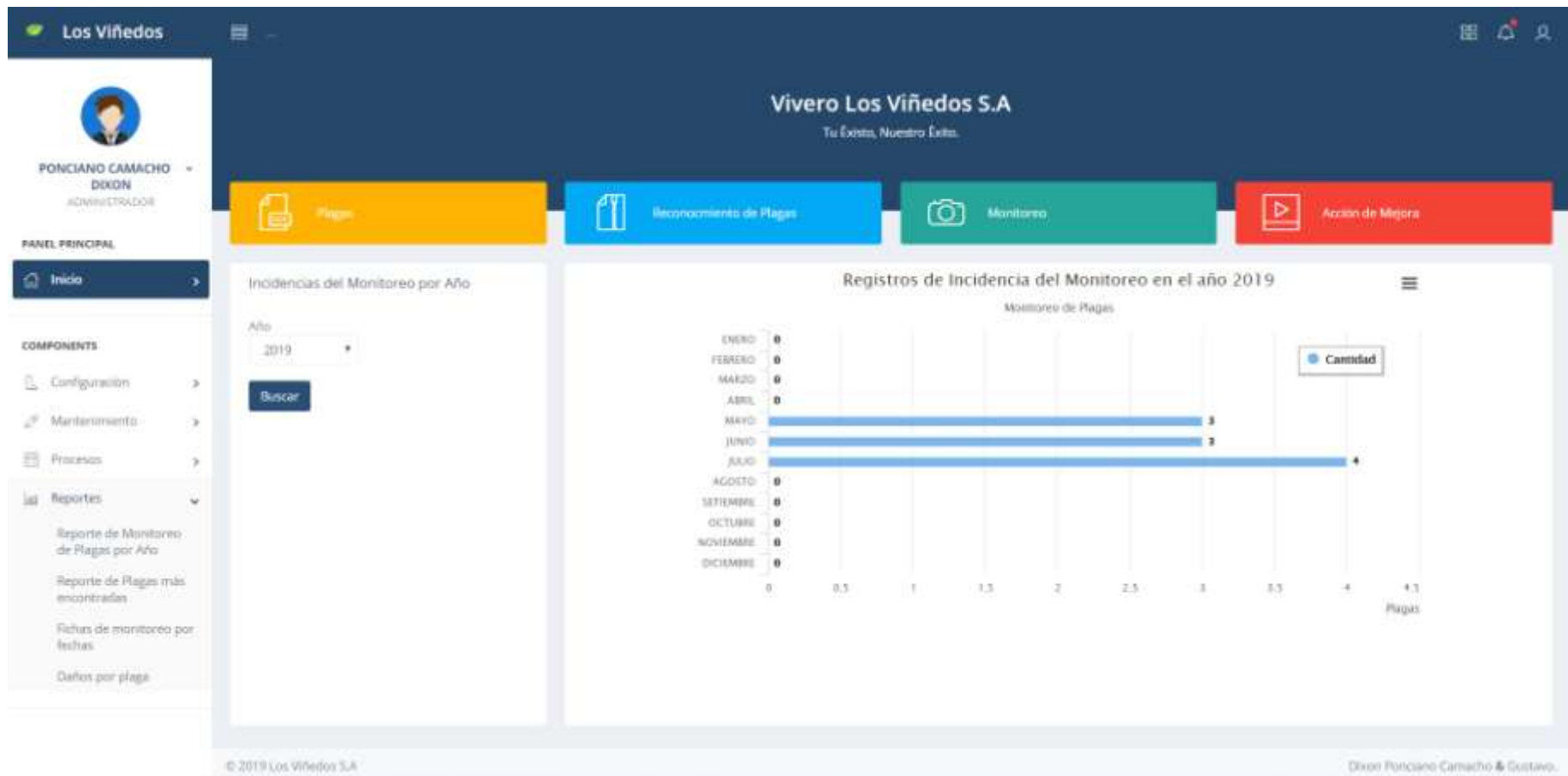
Plaga  
TRIPS (HELIOTHRIPS RUBROINCTUS GIARD)

Mejora a Implementar

GUARDAR

© 2019 Los Viñedos S.A. Dixon Ponciano Camacho & Gustavo.





Los Viñedos

**Vivero Los Viñedos S.A**  
Tu Éxito, Nuestro Éxito.

PONCIANO CAMACHO  
DIXON  
ADMINISTRADOR

PANEL PRINCIPAL

Inicio

COMPONENTS

- Configuración
- Mantenimiento
- Procesos
- Reportes
  - Reporte de Monitoreo de Plagas por Año
  - Reporte de Plagas más encontradas
  - Fichas de monitoreo por fechas
  - Daños por plaga

Plagas

Reconocimiento de Plagas

Monitoreo

Acción de Mejora

Fichas de monitoreo por fecha

DESDE: 02/07/2019

HASTA: 18/07/2019

Buscar

Listado de fichas para impresión

Código Monitoreo	Ubicación	Evaluador	Numero de plantas	fecha	hora	Acción
PM00-07	CHINCHA VIVERO LA LIBERTAD	Jose marcelo	6	2019-07-16	22:11:15	
PM00-08	CHINCHA VIVERO LA LIBERTAD	Jose marcelo	15	2019-07-16	22:50:47	
PM00-09	CHINCHA VIVERO LA LIBERTAD	Jose marcelo	25	2019-07-17	22:55:47	
PM00-010	CHINCHA VIVERO LA LIBERTAD	Jose marcelo	31	2019-07-17	23:53:28	

© 2019 Los Viñedos S.A

Dixon Ponciano Camacho & Gustavo

Los Viñedos

**FONSIANO CAMACHO**  
SUXON

ADMINISTRADOR

---

MENÚ PRINCIPAL

- + Inicio
- + Fichas de monitoreo
- + DATOS
- + 44433
- + 18/03/2019
- + Reportes
- + Reporte de Monitoreo de Plagas por Año
- + Reporte de Plagas más abundantes
- + Fichas de monitoreo por fecha
- + Datos por uva

**LOS VIÑEDOS S.A.C**

**FICHA DE MONITOREO DE PLAGAS**

**FM00-010**

Vale	CHINCHA	Zona	VIVERO	Departamento	LA LIBERTAD
Ubicación	888	Nº de Planta	31		
Evaluador	jose mantilla		FECHA	2019-07-17	22:52:39

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total	Porcentaje(%)
Trigo (Heliothis ruby bimittus Germ.)	Nº Hojas infectadas					1																					1	33
	Nº Brotes					1																						1
Guano (Drosophila melanogaster)	Nº Hojas infectadas			1																							1	33
	Nº Brotes			1																							1	33
Bataca (Drosophila melanogaster)	Nº Hojas infectadas	1																									1	33
	Nº Brotes	1																									1	33

Porcentaje de Hojas infectadas =  $\frac{\text{Total de Hojas infectadas} * 100}{\text{Total de hojas de muestreo}}$

Porcentaje de Brotes =  $\frac{\text{Total de Hojas infectadas} * 100}{\text{Total de hojas de muestreo}}$

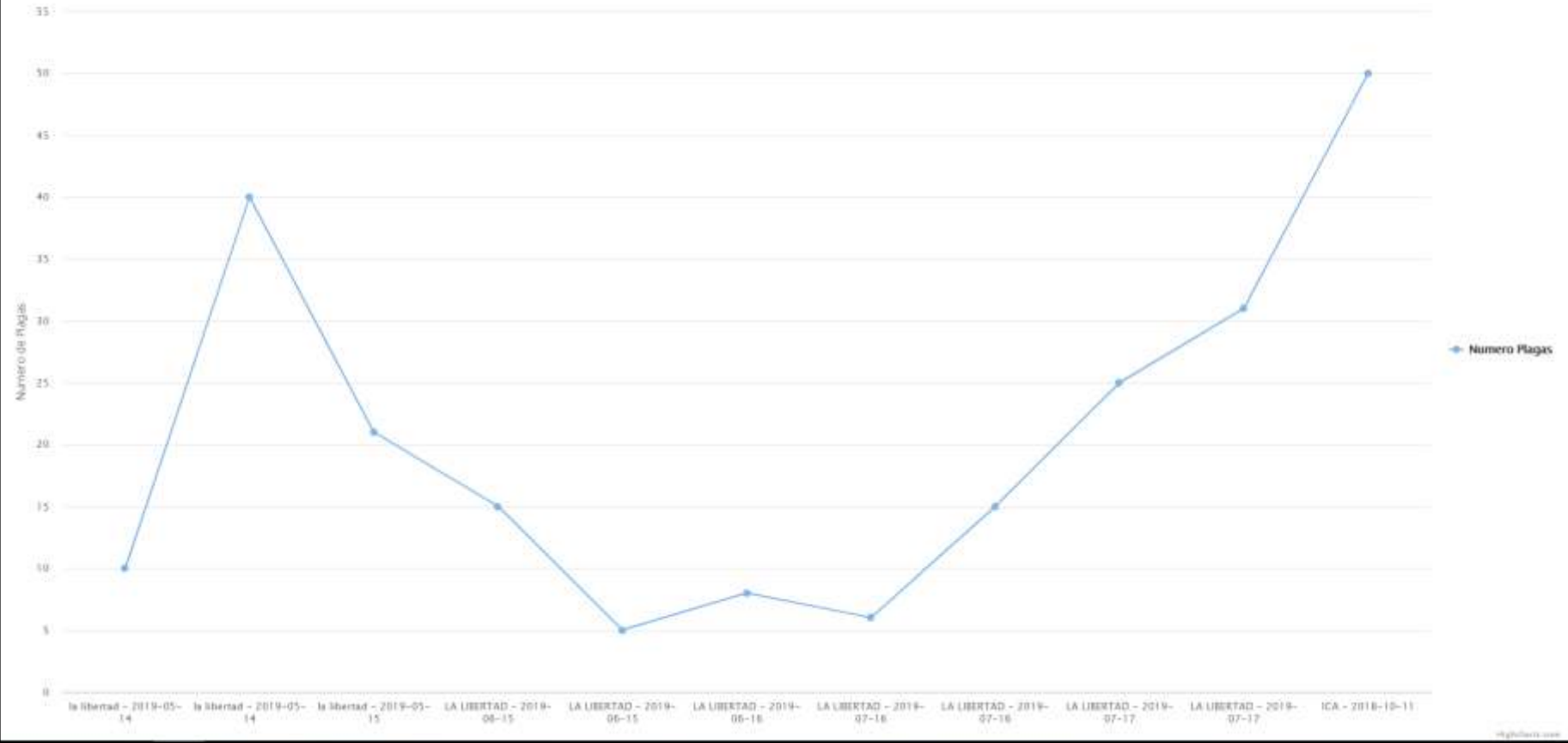
Porcentaje de Frutos infectados =  $\frac{\text{Total de Hojas frutos infectados} * 100}{\text{Total de frutos de muestreo}}$

Cerrar
Imprimir

Reporte Monitoreo

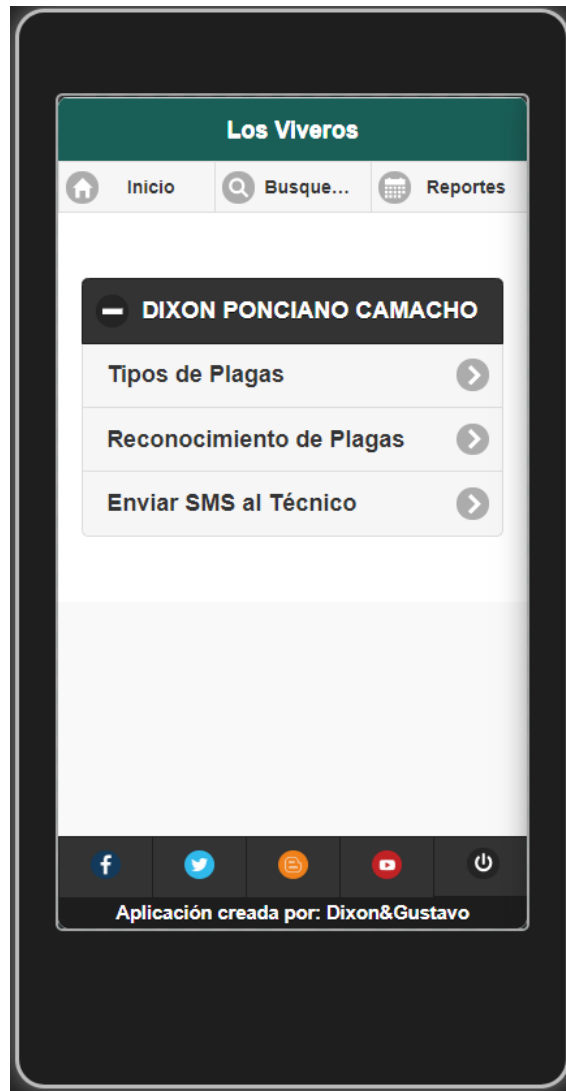
Fecha	Fecha	Uva	Acción
2019-07-17	2019-07-17	31	33
2019-07-18	2019-07-18	31	33
2019-07-19	2019-07-19	31	33
2019-07-20	2019-07-20	31	33

Reporte de Monitoreo por Ubicación





El personal de la empresa podrá acceder al sistema ingresado su usuario y clave



Se muestra los procesos principales del aplicativo móvil.



El personal de la empresa puede crear un nuevo sector.

**Nueva Plaga**

---

**Posible Plaga**

Seleccionar ▼

**Sector**

Seleccionar ▼

**Foto**

Seleccionar archivo No se...chivo

**Descripción**

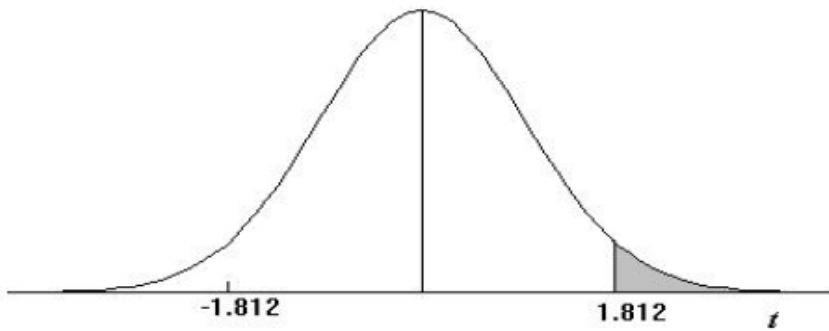
**Fecha**

29/06/2019





**Puntos de porcentaje de la distribución t**



**Ejemplo**

Para  $\phi = 10$  grados de libertad:

$P[t > 1.812] = 0.05$   
 $P[t < -1.812] = 0.05$

$\alpha$ $\Gamma$	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	636,578
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,600
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
$\infty$	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290