



ACTUALIZACIÓN de herramienta software para el manejo de inventarios (muestras, cilindros, activos, equipos, etc.) área PVT

Modalidad: Practica Empresarial

Carlos Fernando Vega Serrano 1098824617
Brayan Giovanni Ibáñez Barajas 1005156318

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
TECNOLOGÍA EN DESARROLLOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS E INGENIERÍA
DE SISTEMAS
BUCARAMANGA, 25/03/2021



ACTUALIZACIÓN de herramienta software para el manejo de inventarios (muestras, cilindros, activos, equipos, etc.) área PVT

Modalidad: Práctica Empresarial

Carlos Fernando Vega Serrano 1098824617
Brayan Giovanni Ibáñez Barajas 1005156318

Informe de práctica para optar al título de
Tecnólogo en desarrollo de sistemas informáticos
Ingeniero de sistemas

DIRECTOR

José David Ortiz Cuadros

CO DIRECTOR

Abigail Tello Ríos

Carlos Eduardo Blanco Pinzón
Profesional de Proyectos

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE GRIIS
COL0064799–GRIS**

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

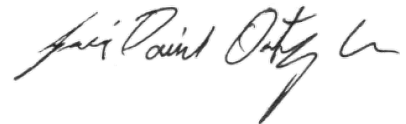
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en desarrollo de sistemas informáticos e Ingeniería de sistemas
BUCARAMANGA, 25/03/2021

Nota de Aceptación

APROBADO



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios que fui mi mayor guía e inspiración para nunca renunciar llenándome siempre de fuerzas para así poder cumplir esta meta. A mi madre Yenny Roció Barajas Cristiano por ser el pilar más importante en este proceso y siempre demostrarme su afecto y motivación sin importar las circunstancias.

A mi padre Sandro Giovanni Ibáñez Calderón por ser un gran apoyo cuando las cosas se ponían mal y por todos esos consejos que a día de hoy llevo presentes.

Principalmente le doy gracias a Dios, por haberme permitido llegar a esta etapa tan importante de mi vida y parte de mi formación profesional.

En especial darle las gracias a mi madre Ernestina Serrano de Vega y mi padre Carlos Arturo Vega Tavera que me han impulsado y apoyado en este proceso de gran importancia, que a pesar de las dificultades siempre me apoyaron incondicionalmente, gracias a su gran sacrificio y por alentarme a seguir cada día, esto es gracias a ustedes.

También quisiera darles las gracias a mis hermanas por todo su apoyo y en general a toda mi familia muchas gracias por sus oraciones y por apoyarme en este proceso y esta meta que algún día llegue a soñar y que hoy se está volviendo realidad.

A mis amigos y compañeros gracias a su apoyo moral me permitieron permanecer con empeño, dedicación y cariño, y a todos quienes contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito la meta propuesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en esta oportunidad a las Unidades Tecnológicas Santander, ya que, con su plan de estudios de la tecnología en desarrollo de sistemas informáticos e Ingeniería de Sistemas. De igual forma, agradezco a nuestro director José David Ortiz y al ICP, que gracias a sus consejos y correcciones hoy culminamos este trabajo, A los profesores que nos han visto crecer como persona, y gracias por su conocimiento hoy podemos sentirnos dichosos y contentos.

TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>11</u>
<u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD</u>	<u>12</u>
<u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>13</u>
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	13
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	14
2.3. OBJETIVOS.....	14
2.3.1 OBJETIVO GENERAL	14
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
A. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	16
<u>3 MARCO REFERENCIAL</u>	<u>17</u>
3.1 MARCO TEÓRICO	17
3.1.1 SOFTWARE	17
3.1.2 SISTEMA DE GESTIÓN	17
3.1.3 SOFTWARE DE INVENTARIO	18
3.1.4 INVENTARIO	18
3.1.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	18
3.1.6 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	19
3.1.7 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	19
3.1.8 BASE DE DATOS	19
3.2 MARCO CONCEPTUAL	20
3.2.1 INVENTARIO	20
3.2.2 ACTIVO.....	20
3.2.3 LARAVEL	20
3.2.4 CRUD	20
3.2.5 PHP.....	21
3.2.6 CILINDROS.....	21
3.3 MARCO LEGAL	21
3.3.1 E.T. – ART. 65. PAR. INCS, 1º, 2º Y 3º.....	21
3.3.2 ISO 27001	22
<u>4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</u>	<u>23</u>
4.1 FASE 1 DE RECONOCIMIENTO	23
4.2 FASE 2 DE DISEÑO.....	24
4.3 FASE 3 DE DESARROLLO.....	24

5	<u>RESULTADOS</u>	25
5.1	RECONOCIMIENTO DE LA PLATAFORMA ANTERIOR	25
5.2	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	29
5.3	RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES	31
5.4	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	33
5.4.1	<i>DIAGRAMA DE CASOS DE USO, ACCESO A ACTIVOS.</i>	33
5.4.2	<i>DIAGRAMA DE CASOS DE USO, ACCESO A EQUIPOS.</i>	34
5.4.3	<i>DIAGRAMA DE CASOS DE USO, ACCESO A REPUESTOS.</i>	35
5.5.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	36
5.5.1	<i>DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ACCESO A ACTIVOS</i>	37
5.5.2	<i>DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ACCESO A EQUIPOS</i>	38
5.5.3	<i>DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ACCESO A REPUESTOS.</i>	39
5.6.1	ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS	40
5.7.1	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MÓDULOS	41
5.7.1	MÓDULO DE ACTIVOS	41
5.7.2	MÓDULO DE EQUIPOS	44
5.7.3	MODULO REPUESTOS	47
5.8	ACTUALIZACIÓN DEL MÓDULO DE MUESTRAS	51
6	<u>CONCLUSIONES</u>	55
7	<u>RECOMENDACIONES</u>	56
8	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	57
9	<u>ANEXOS</u>	59
9.1	<i>ANEXO A MANUAL DE USUARIO</i>	59
9.2	<i>ANEXO B MANUAL DE INSTALACIÓN.</i>	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de Investigación	Figura 1. Fases.....	23
Figura 2. Diseño de la base de datos		25
Figura 3. Página de Inicio.....		26
Figura 4. Inicio de sesión		26
Figura 5. Interfaz de Usuario		27
Figura 6. Administración de Usuarios.....		27
Figura 7. Administración inventario de cilindros		28
Figura 8. Administración muestras de crudo		28
Figura 9. Administración tipos de cilindros		29
Figura 10. Documentos		30
Figura 11. Información de Tablas.....		30
Figura 12. Diagrama de casos de uso, acceso a activos.		33
Figura 13. Diagrama de casos de uso, acceso a equipos.....		34
Figura 14. Diagrama de casos de uso, acceso a repuestos.....		35
Figura 15. Diagrama de Secuencia acceso a activos.....		37
Figura 16. Diagrama de secuencia acceso a equipos.....		38
Figura 17. Diagrama de secuencia acceso a repuestos.....		39
Figura 18. Diseño de la base de datos "icp_database"		40
Figura 19. Módulo de Activos		41
Figura 20. Listar Activos		42
Figura 21. Edición de Activo		42
Figura 22. Eliminación de Activo		43
Figura 23. Registro de Activo		43
Figura 24. Importar Activos		44
Figura 25. Módulo de Equipos.....		44
Figura 26. Lista de Equipos.....		45
Figura 27. Edición de Equipo		45
Figura 28. Eliminación de Equipo.....		46
Figura 29. Registro de Equipo.....		46
Figura 30. Importar Equipos.....		47
Figura 31. Modulo de repuestos.....		47
Figura 32. Lista de repuestos.....		48
Figura 33. Edición de repuestos.....		48
Figura 34. Eliminación de repuestos.		49
Figura 35. Registro de repuestos.		49
Figura 36. Importar repuestos.		50
Figura 37. Módulo de Muestras.....		51
Figura 38. Lista de Muestras		52
Figura 39. Edición de Muestra.....		52
Figura 40. Eliminación de Muestra		53

Figura 41. Registro de Muestra	53
Figura 42. Importar Muestras	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fase Tabla 1. Requerimientos Funcionales	31
Tabla 2. Requerimientos no funcionales	32
Tabla 3. Tabla descripción Figura 12.	33
Tabla 4. Tabla descripción Figura 13.	34
Tabla 5. Tabla descripción Figura 14.	36

INTRODUCCIÓN

El uso de software para el manejo de inventario en lo que respecta a la maquinaria y los activos presentes de una empresa facilita la organización, planeación, evaluación y ejecución de los mismos (Castañeda & Silva, 2013). Según Delgado (2019), la implementación de dicho software ofrece un método de control que aumenta la eficiencia en el funcionamiento de la misma, ofreciendo un mejor manejo en el registro de entradas y salidas y la disminución de posibles riesgos y errores, como en el caso de pérdidas y/o robos. De la misma manera, otros autores definen que el uso de esta herramienta tecnológica dentro de un sistema productivo puede extrapolar su función a los procesos de gestión y el desarrollo de los objetivos de la organización.

Dado lo anterior, el área de almacenamiento es de gran importancia dentro de la empresa, debido a que en éste se controlan los inventarios sin que importe la rama a la cual pertenezcan, así sea industrial, comercial o de servicios. Es por esto que la mayoría de las empresas recurren a invertir un porcentaje fundamental de su economía en la implementación de este recurso, debido a que este le posibilita el desempeño eficiente y óptimo de su actividad, ofreciendo información relevante en la zona de control interno (Delgado, 2019).

A continuación, el presente proyecto tiene como fin el desarrollo de un software para facilitar el manejo y control de inventarios para el LTACHO (Laboratorio para la caracterización de Hidrocarburos y Compuestos Orgánicos) y el área de PVT (presión, volumen y temperatura).

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

Según Ecopetrol S.A. (2020), Ecopetrol S.A. es una Compañía organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía. Es una sociedad de economía mixta, de carácter comercial integrada del sector de petróleo y gas, que participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos: exploración, producción, transporte, refinación y comercialización.

Misión

Ecopetrol trabaja todos los días para construir un mejor futuro que sea rentable y sostenible, con una operación sana, limpia y segura. Así mismo, Ecopetrol asegura la excelencia operacional y la transparencia en cada una de sus acciones a través de la construcción de relaciones de mutuo beneficio con los grupos de interés.

Visión

Ecopetrol será una compañía integrada de clase mundial de petróleo y gas, orientada a la generación de valor y sostenibilidad, con foco en Exploración y Producción, comprometida con su entorno y soportada en su talento humano y la excelencia operacional.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática

Actualmente existe una herramienta para el control y manejo de inventarios del área de PVT (Presión, Volumen y Temperatura) que fue desarrollado en la cohorte 1 (Montaño Gómez, 2019) y actualmente se evidencian nuevas oportunidades de mejora, de forma que permita mejorar los procesos del control de inventarios.

En la literatura se ha demostrado que tener un control y manejo de los inventarios es de vital importancia para la entidad. Según Pavón D., Villa L. & Rueda M. (2019) una PyME de Guayaquil, “El control interno de inventario presenta debilidades que deben ser corregidas para establecerse como una PyME competitiva en el mercado nacional” (p.860). Asimismo, Guzmán (2013) afirma “En una empresa comercial el activo más importante es el inventario y mantener el control sobre el mismo es imprescindible para lograr el éxito de la compañía” (p.2). Por lo tanto, llevar el control adecuado genera beneficios para cualquier entidad, empresa u organización.

Por esto, la implementación de un nuevo módulo para activos, equipos y/o muestras influiría en la optimización del manejo de inventarios en el Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), de tal forma que se obtengan mejores utilidades y beneficios para la organización mencionada anteriormente.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, en este estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿De qué manera se puede optimizar la herramienta software que maneja el inventario del área PVT?

2.2. Justificación de la Práctica

Una página web es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeos, programas, enlaces, imágenes, y otros elementos, que podemos acceder mediante un navegador web. La página web sirve para mostrar información ya sea de la empresa, el negocio, información personal o educativa (Muñoz, 2018).

Por esto la implementación de un nuevo módulo en donde podamos apreciar de manera más detallada y organizada los activos y muestras con el fin de llevar de manera organizada toda la información de gran importancia. Según Velázquez L & Celedon C. (2014) “La información tiene un papel muy importante dentro de los procesos de administración de los negocios al igual que los inventarios” (p.10) La implementación de este nuevo apartado podría ser útil para el cliente, debido a que será más amigable al usuario y ofrecerá mayores opciones de búsqueda.

Debido a lo anterior, se busca mejorar el rendimiento y optimizar el proceso de inventarios, con el fin de obtener mejores beneficios y mayor productividad.

2.3. Objetivos

2.3.1 *Objetivo General*

Desarrollar de una herramienta informática para el manejo de inventarios (muestras, cilindros, equipos, repuestos, etc.) del área PVT en el ICP

2.3.2 Objetivos Específicos

- 1 Realizar el reconocimiento de la plataforma que se encuentra en uso en el área PVT en el ICP para el manejo de inventarios.
- 2 Diseñar una herramienta informática para el control de inventarios del área PVT.
- 3 Desarrollar una herramienta informática para el control de inventarios del área PVT considerando las buenas prácticas para el desarrollo de software.

a. Antecedentes de la Empresa

La reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, el 25 de agosto de 1951, dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos. La naciente empresa asumió los activos revertidos de la Tropical Oil Company que en 1921 inició la actividad petrolera en Colombia con la puesta en producción del Campo La Cira-Infantas en el Valle Medio del Río Magdalena, localizado a unos 300 kilómetros al nororiente de Bogotá. Ecopetrol emprendió actividades en la cadena del petróleo como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, encargada de administrar el recurso hidrocarburífero de la nación, y creció en la medida en que otras concesiones revirtieron e incorporó su operación.

El portafolio de combustibles de Ecopetrol está compuesto principalmente por gasolina, diésel, jet y combustibles marinos.

Tiene operaciones ubicadas en el centro, sur, oriente y norte de Colombia, al igual que en el exterior. Cuenta con dos refinerías en Barrancabermeja y Cartagena. A través de su filial Cenit, especializada en transporte y logística de hidrocarburos, es dueña de tres puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en Coveñas (Sucre) y Cartagena (Bolívar) con salida al Atlántico, y Tumaco (Nariño) en el Pacífico. Cenit también es propietaria de la mayor parte de los oleoductos y poliductos del país que intercomunican los sistemas de producción con los grandes centros de consumo y los terminales marítimos. Ecopetrol también tiene participación en el negocio de los biocombustibles y presencia en Brasil, México y Estados Unidos (Golfo de México y Permian Texas).

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Marco Teórico

3.1.1 Software

El termino de software es un conjunto de aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes (Porto & Gardey, 2008).

El software es desarrollado por medio de diversos idiomas de programación, que permiten mantener el control de la conducta de una máquina. Un lenguaje de programación posibilita a los programadores especificar en forma estricta, sobre qué datos debería operar una PC (Rock Content, 2019).

3.1.2 Sistema de gestión

Los sistemas de administración son programas creados para manejar las políticas y los métodos de una organización de una manera más eficiente. Aunque cada empresa tiene sus propias necesidades, como mayor prioridad todos los sistemas de administración tienen que tener las siguientes características (Siigo, 2018):

- Organización
- Políticas de calidad corporativas
- Objetivos de la empresa
- Procedimientos contables

3.1.3 Software de inventario

Es un conjunto de herramientas que permite la supervisión de elementos establecidos en una red, bien sea pública o privada (corporativa, administrativa, social, entre otros), que desarrolla el seguimiento de la configuración y el programa instalado en los pc de una red local, así como la instalación remota de aplicaciones a partir de un servidor Web (Rivera M, 2018).

3.1.4 Inventario

Los inventarios son la cantidad de bienes que una empresa mantiene en existencia en un momento dado”, bien sea para la venta ordinaria del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Constituye el nexo entre la producción y la venta de un producto y representa una inversión considerable para la empresa, lo cual debe ser controlado cuidadosamente por ser el activo corriente de menor liquidez (Díaz, 1999, como se citó en Durán, 2012).

3.1.5 Sistema de información

Según Artigas, Fernández & Useche (2010), los SI son combinaciones organizadas de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una empresa.

El objetivo de los SI es obtener información útil para el funcionamiento óptimo de las empresas, así como ayudar a la toma de decisiones de las mismas.

3.1.6 Protocolo de comunicación

En informática y telecomunicación, un protocolo de comunicaciones es un sistema de normas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellas, con el objetivo de transmitir información mediante cualquier tipo de alteración de una intensidad física. Así mismo define el conjunto de normas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación, así como los procedimientos de recuperación de errores. (Gobernanza publica, 2017).

3.1.7 Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un método conveniente y sencillo de describir las estructuras de información y las secuencias de actividades principales para realizar una tarea concreta (Urreña C, 2011). Este conjunto de reglas o normas permite asociar a cada programa con una acción que será llevada a cabo por un ordenado

3.1.8 Base de datos

Una base de datos es un grupo de datos almacenados en memoria externa que permanecen organizados por medio de una composición de datos. Cada base de datos fue diseñada para saciar los requisitos de información de una organización u otro tipo de organización, tales como, una universidad o un nosocomio. Previo a existir las bases de datos se trabajaba con sistemas de ficheros. Los sistemas de ficheros surgieron al informatizar el desempeño de los archivadores manuales para conceder una entrada más eficiente a los datos almacenados en los mismos. (Márquez M, 2011).

3.2 Marco Conceptual

3.2.1 *Inventario*

Según Cruz (2017), un inventario consiste en un listado ordenado, detallado y valorado de los bienes de una empresa.

3.2.2 *Activo*

Según Moreno (2014), el activo está integrado por los bienes y derechos que son propiedad de un ente económico, como el efectivo, las cuentas por cobrar a clientes, inventarios, propiedades muebles y enseres que poseen un valor monetario.

3.2.3 *Laravel*

Según García (2015), se trata de uno de los frameworks de código abierto más fáciles de asimilar para PHP. Es simple, muy potente y tiene una interfaz elegante y divertida de usar. Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

3.2.4 *CRUD*

Según Díaz (2019), el concepto CRUD está estrechamente vinculado a la gestión de datos digitales. CRUD hace referencia a un acrónimo en el que se reúnen las cuatro operaciones fundamentales de aplicaciones persistentes en sistemas de bases de datos: Crear, Leer, Actualizar y Borrar

3.2.5 PHP

Según Souza (2020), PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

3.2.6 Cilindros

Según Suesca (2020), los cilindros son recipientes o envases reutilizables (o de uso repetitivo) diseñados para el almacenamiento de gases comprimidos a presiones superiores a 40 psi y que tiene una sección transversal circular.

3.3 Marco Legal

3.3.1 E.T. – Art. 65. PAR. Incs, 1°, 2° y 3°

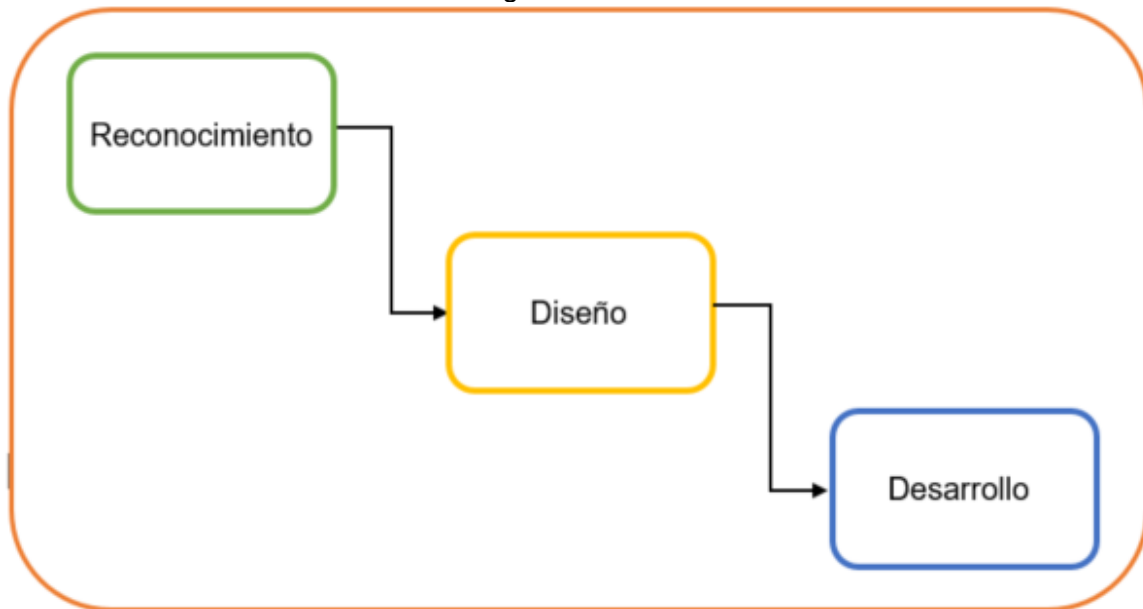
Uniformidad en el método para la valoración de inventarios. El método que se utilice para la valoración de los inventarios, de acuerdo con las normas de contabilidad generalmente aceptadas, deberá aplicarse en la contabilidad de manera uniforme, durante todo el año gravable, debiendo reflejarse en cualquier momento del período en la determinación del inventario y el costo de ventas. El valor del inventario detallado de las existencias al final del ejercicio, antes de descontar cualquier provisión para su protección, debe coincidir con el total registrado en los libros de contabilidad y en la declaración de renta (DIAN, 1996).

3.3.2 ISO 27001

Una de las primeras actividades a realizar en la implementación de la norma ISO 27001 en una organización es elaborar un inventario de activos que recoja cuáles son los principales activos de información en la organización. Se deben identificar el conjunto de activos de la información, entendiendo un activo como cualquier elemento que represente valor para la organización. Estos activos serán aquellos que queden enmarcados dentro de los procesos seleccionados para la definición del alcance. Un activo en relación con la seguridad de la información se refiere a cualquier información o sistema relacionado con el tratamiento de la misma que tenga valor para la organización (Montaño, 2019).

4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Figura 1. Fases



Fuente: Autor

4.1 Fase 1 de Reconocimiento

En esta fase se planea realizar el reconocimiento del software, realizando una revisión detallada de todos los módulos (Usuarios, cilindros, muestras y tipos de cilindro). Igualmente, revisar la base de datos presentada en la cohorte 1, para proceder a realizar la actualización requerida, con la información suministrada por el funcionario del ICP.

4.2 Fase 2 de Diseño

En esta fase se planea realizar el nuevo script para actualizar la base de datos en el que se deberá incluir la tabla de activos y quipos para el manejo de inventarios. También se realizarán los diagramas de casos de uso y de secuencia.

4.3 Fase 3 de Desarrollo

En esta fase se planea realizar la actualización del software con base en la información sustraída del laboratorio LTACHO, en el que se deben implementar dos nuevos módulos para la parte de activos y equipos con el objetivo de llevar el control de inventarios.

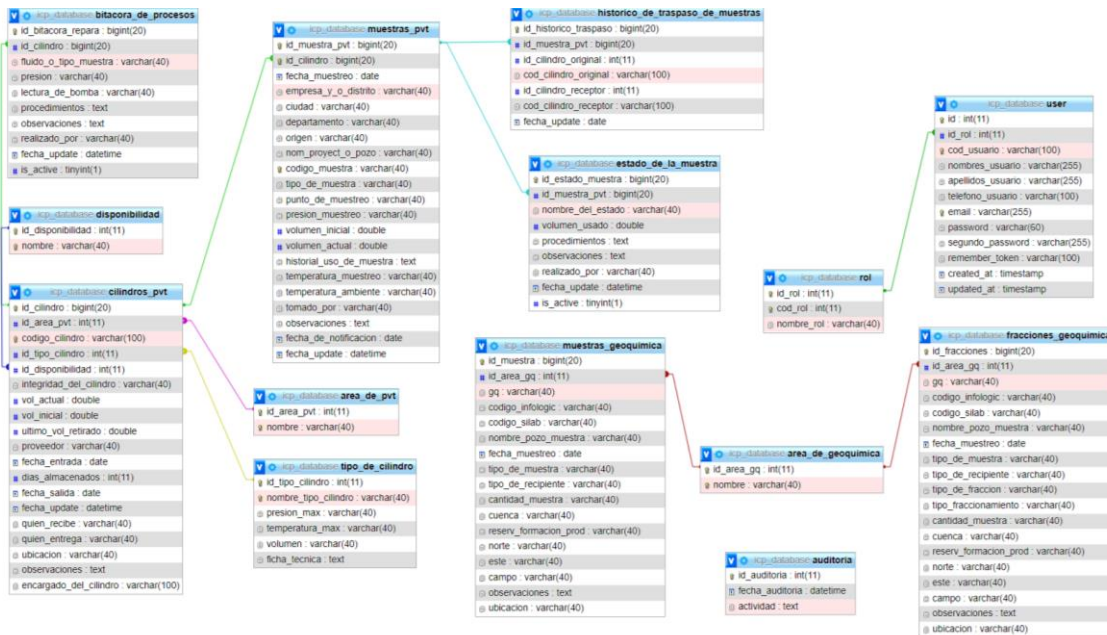
Adicionalmente, se propone un sistema de ejecución de pruebas, con el fin de contemplar y revisar todo el sistema implementado en la cohorte 1 y, realizar las mejoraras pertinentes de los hallazgos encontrados. De esta manera contribuir a mejorar el software desarrollado para el uso en el ICP. Por último, se entregará un informe final en donde se evidencie toda la información y el trabajo realizado durante las tres fases.

5 RESULTADOS

5.1 Reconocimiento de la plataforma anterior

Actualmente existe una herramienta para el control y manejo de inventarios del área de PVT (Presión, Volumen y Temperatura) que fue desarrollada en la cohorte 1 (Montaño Gómez, 2019), la cual contiene diversos módulos para el registro, actualización, eliminación y visualización del inventario de cilindros, muestras y tipos de cilindros, donde para acceder se requiere el inicio de sesión por parte del usuario.

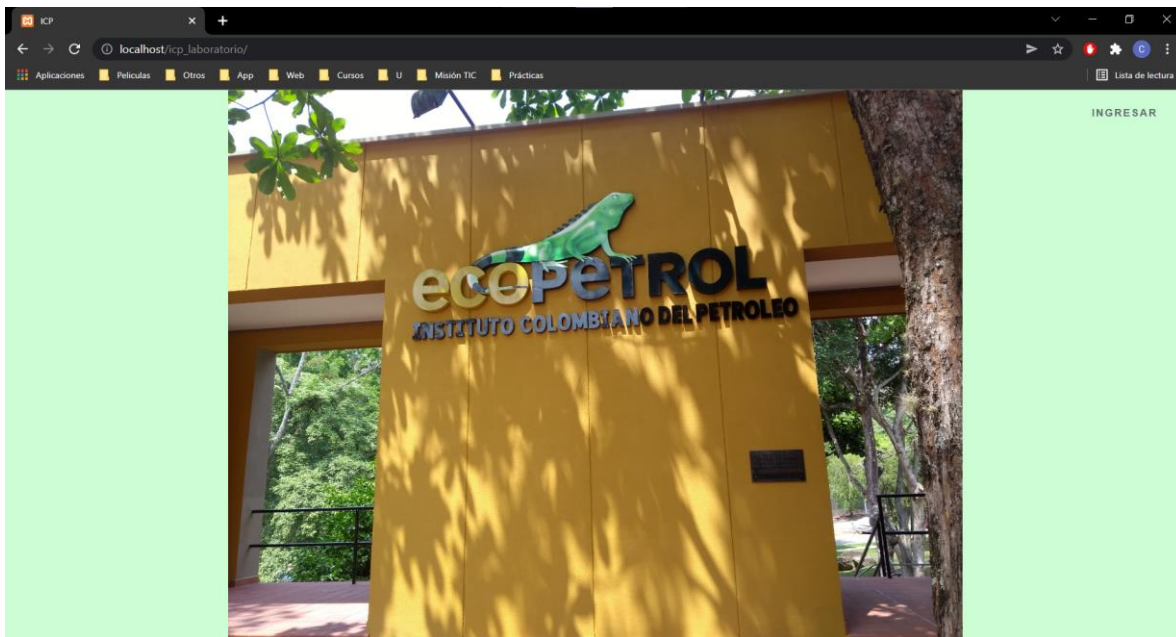
Figura 2. Diseño de la base de datos



Fuente: Diseño elaborado por Montaño Gómez

Como podemos observar en la figura 3 se evidencia la página de inicio del software de inventarios donde se muestra el botón para acceder al sistema iniciando sesión.

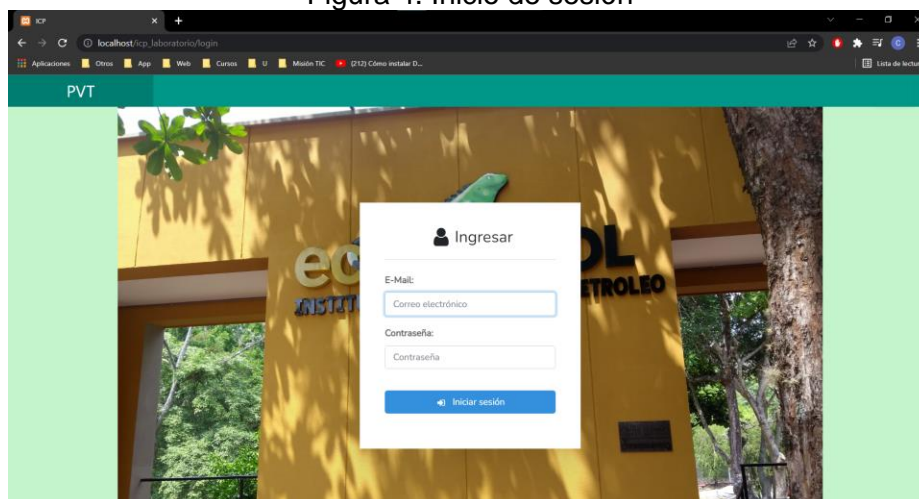
Figura 3. Página de Inicio



Fuente: Autor

En la figura 4 se muestra el login donde el usuario podrá digitar su usuario y contraseña para poder acceder al software.

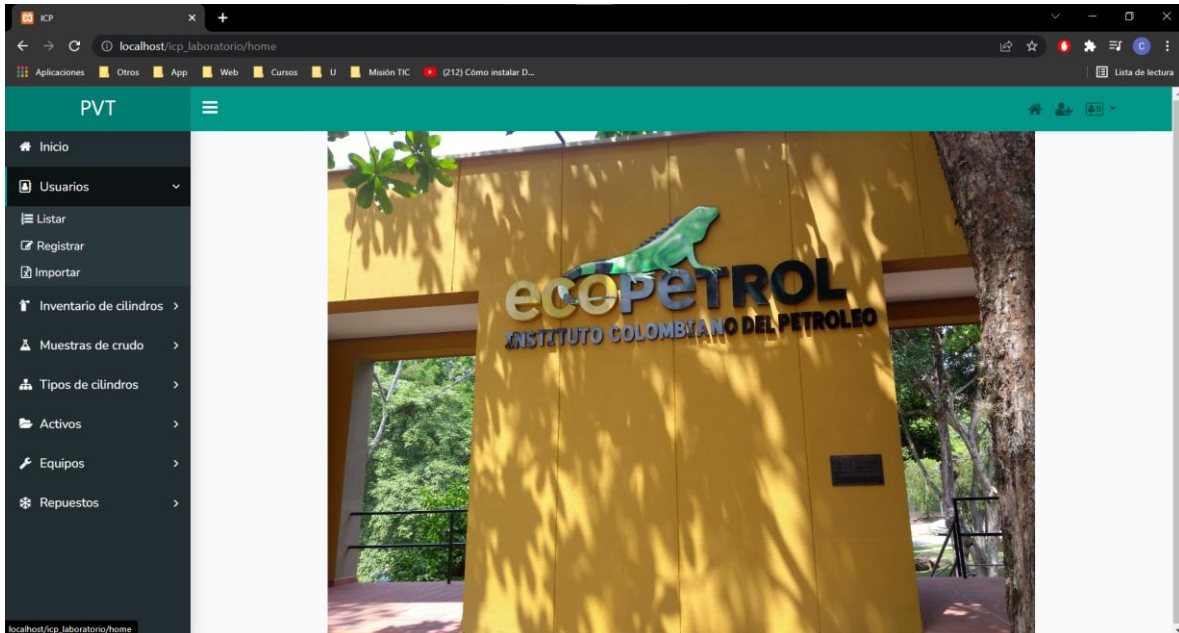
Figura 4. Inicio de sesión



Fuente: Autor

En la figura 5 se evidencia la interfaz que el usuario puede ver una vez se loguea.

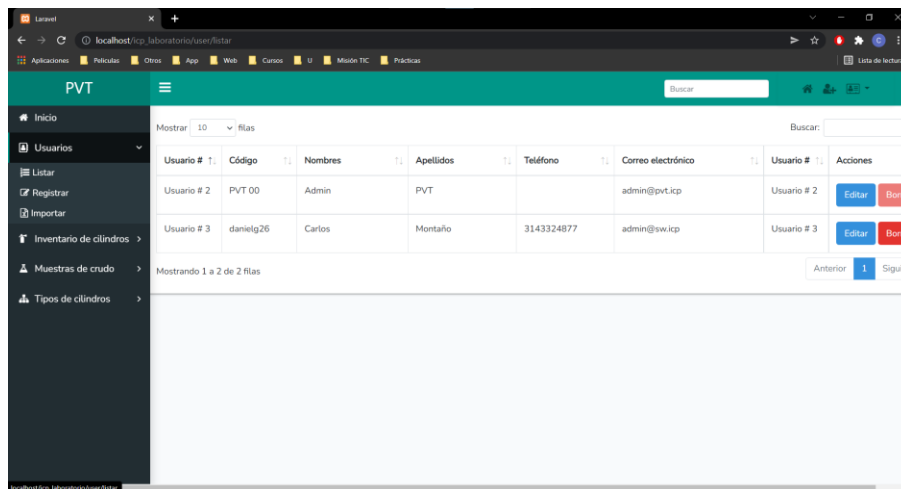
Figura 5. Interfaz de Usuario



Fuente: Autor

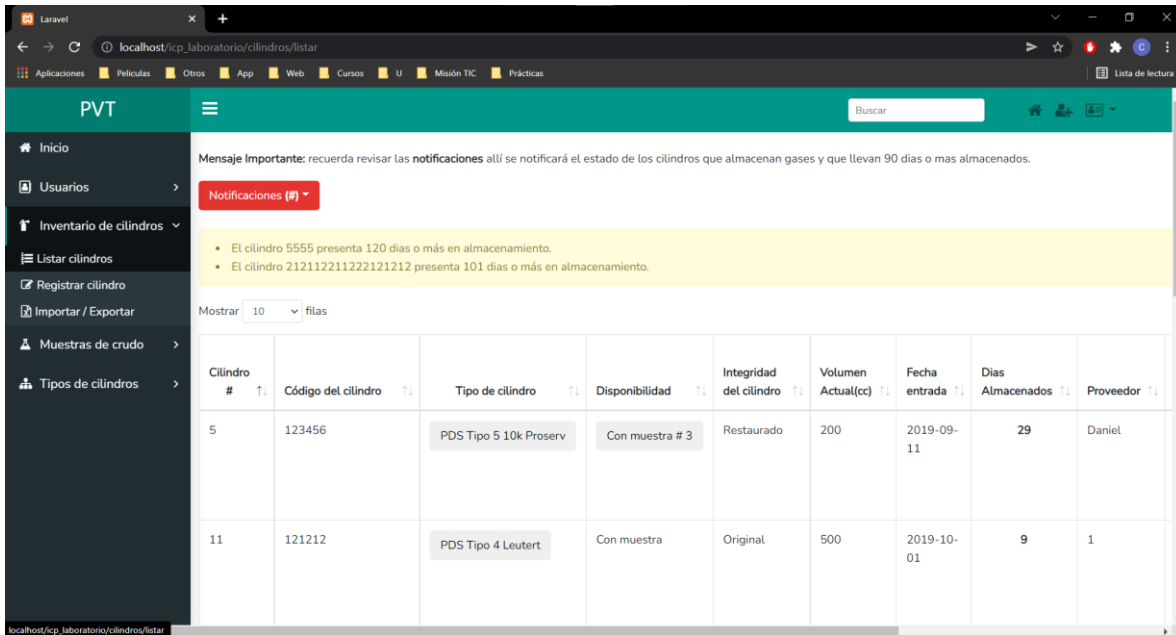
En la figura 6 se evidencia el módulo de usuarios que cuenta con listar, registrar e importar.

Figura 6. Administración de Usuarios



En la figura 7 se evidencia el módulo de Inventario de cilindros que cuenta con listar, registrar e importar.

Figura 7. Administración inventario de cilindros

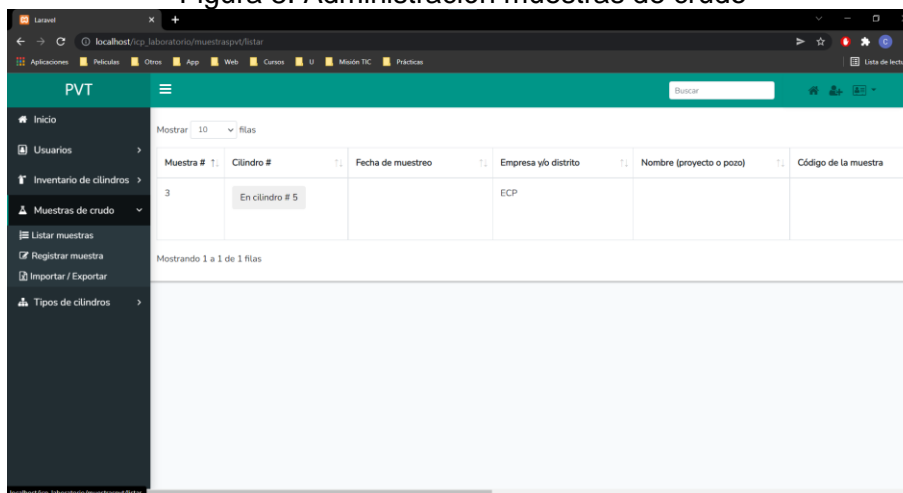


Cilindro #	Código del cilindro	Tipo de cilindro	Disponibilidad	Integridad del cilindro	Volumen Actual(cc)	Fecha entrada	Dias Almacenados	Proveedor
5	123456	PDS Tipo 5 10k Proserv	Con muestra # 3	Restaurado	200	2019-09-11	29	Daniel
11	121212	PDS Tipo 4 Leutert	Con muestra	Original	500	2019-10-01	9	1

Fuente: Autor

En la figura 8 se puede evidenciar el módulo de muestras de crudo que cuenta con listar, registrar e importar.

Figura 8. Administración muestras de crudo



Muestra #	Cilindro #	Fecha de muestreo	Empresa y/o distribo	Nombre (proyecto o pozo)	Código de la muestra
3	En cilindro # 5		ECP		

Fuente: Autor

En la figura 9 se puede evidenciar el módulo de tipos de cilindro que cuenta con listar, registrar e importar.

Figura 9. Administración tipos de cilindros

Tipo #	Tipo de cilindro	Presión máxima	Temperatura máxima	Volumen	Tipo #	Acciones
1	PDS Tipo 4 Leutert	10.000 psi	150 °C	700 cc	1	Detalles Editar Borrar
2	PDS Tipo 5 10k Proserv	10.000 psi	150 °C	700 cc	2	Detalles Editar Borrar
3	PDS Tipo 5 15k Proserv	15.000 psi	150 °C	700 cc	3	Detalles Editar Borrar
4	SPS Tipo 6 10k Proserv	10.000 psi	150 °C	700 cc	4	Detalles Editar Borrar
5	SPS Tipo 6 15k Proserv	15.000 psi	150 °C	700 cc	5	Detalles Editar Borrar
6	PDS Ruska	8.000 psi	150 °C	750 cc	6	Detalles Editar Borrar
7	PDS Jefri-300	10.000 psi	200 °C	300 cc	7	Detalles Editar Borrar
8	PDS Jefri-500	10.000 psi	200 °C	500 cc	8	Detalles Editar Borrar

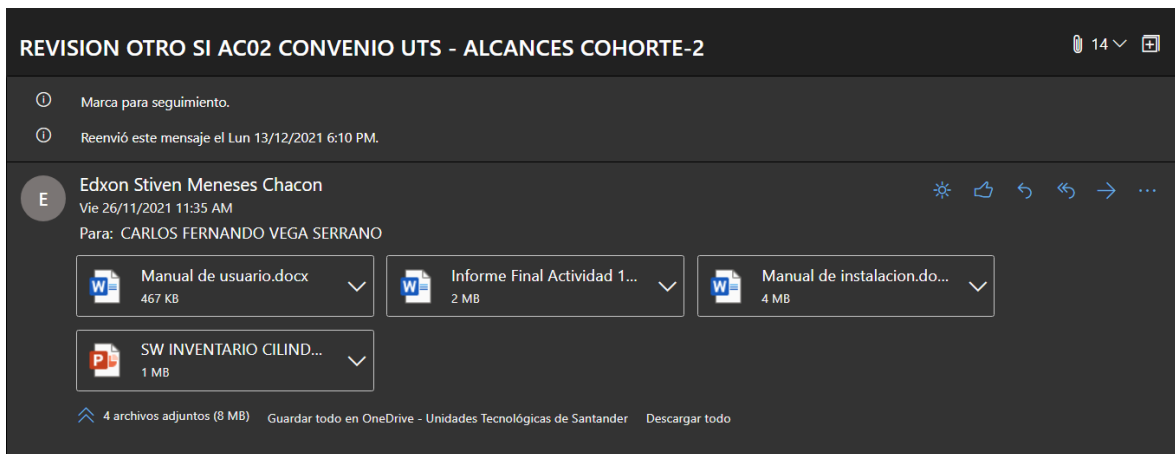
Fuente: Autor

5.2 Recopilación de información

En esta fase, En la figura 10 se recopiló toda la información relacionada al desarrollo del proyecto, siendo fundamental para continuar el proceso de actualización del sistema; la información fue recolectada a través del correo electrónico con el siguiente contenido:

- Manual de Usuario.
- Manual de Instalación.
- Informe Final.
- Presentación SW Inventario.

Figura 10. Documentos



Fuente: Autor

Adicionalmente en la figura 11 la información fue solicitada al Ingeniero Juan Carlos Jaimes Rodríguez, funcionario coinvestigador por parte de Ecopetrol, cuya información fue recibida por medio de correo electrónico, el cual contiene los datos de las tablas que se implementarán en los módulos de activos y equipos.

Figura 11. Información de Tablas

Información para ,muestras de crudo

Juan Carlos Jaimes Rodríguez <juanca.jaimes@ecopetrol.com.co>
Jue 30/12/2021 10:14 AM
Para: CARLOS FERNANDO VEGA SERRANO; BRAYAN GIOVANNY IBAÑEZ BARAJAS
CC: JENNY ROCIO GUTIERREZ PITTA; Jose David Ortiz Cuadros; Maria del Rosario Sanchez Fuentes

Buenos días a Carlos – Brayan,

De acuerdo con la revisión Coworking el día de hoy, adjunto formatos preliminares revisados.

- Plantilla que podríamos utilizar para archivo de muestras de crudo.

DATOS DE MUESTREO												
PROYECTO	#CILINDRO/PORTAMUESTRA	MUESTRA TOMADA POR (Compañía)	FORMACIÓN	TIPO DE MUESTRA	FECHA DE MUESTREO	PROFUNDIDAD (ft) (Especifique si es MD / TVD)	INTERVALOS CANONEADOS (ft) (Especifique si es MD / TVD)	PRESIÓN DE MUESTREO	TEMPERATURA DE MUESTREO	VOLUMEN MUESTREO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE

- Plantilla que podríamos utilizar para archivo de activos

CONTROL DE ACTIVOS									
CANTIDAD SOLICITADA	LAB	RESPONSABLE	# INVENTARIO	ORDEN DE COMPRA	CATEGORIA	MATERIAL	CÓDIGO SAP	F. ORDEN	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Plantilla que podríamos utilizar para archivo de equipos.

EVENTOS DE MANTENIMIENTO						PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO				
FECHA DEL EVENTO	# ASESO	# INVENTARIO	# SAP	EQUIPO	DETALLE DEL EVENTO	#	EQUIPO	SAP	# INVENTARIO	FECHA PROGRAMADA

5.3 Recopilación de requerimientos funcionales y no funcionales

Se recopilaron los requerimientos funcionales y no funcionales, teniendo como base los presentados en el documento “Informe Final” elaborado por (Montaño Gómez, 2019).

Así mismo, se agregan los nuevos requerimientos funcionales del sistema, a partir del ID RF-13 al RF-16.

Tabla 1. Requerimientos Funcionales

ID	REQUERIMIENTO FUNCIONAL
RF-01	Permitir el acceso de usuarios registrados.
RF-02	Registrar/modificar usuarios, muestras de crudo, cilindros y tipos de cilindros.
RF-03	Listar usuarios, muestras de crudo, cilindros y tipos de cilindros.
RF-04	Borrar los registros de cilindros, muestras de crudo, usuarios y tipos de cilindros.
RF-05	Mostrar el volumen actual que contiene el cilindro ya registrado.
RF-06	Mostrar el volumen inicial y último volumen retirado del cilindro con muestra.
RF-07	Modificar el volumen actual y último volumen retirado del cilindro con muestra.
RF-08	Mostrar advertencias de los cilindros que contienen muestras (gases).
RF-09	Buscar usuarios, muestras de crudo, cilindros, y cilindros con muestras.
RF-10	Buscar por medio de código de barras o QR la información sobre los cilindros registrados
RF-11	Importar la información desde un archivo Excel.
RF-12	Exportar la información ingresada y listada a un archivo Excel.

RF-13	Listar activos, equipos y repuestos
RF-14	Registrar activos, equipos y repuestos
RF-15	Actualizar activos, equipos y repuestos
RF-16	Eliminar los registros de activos, equipos y repuestos

Fuente: Tabla elabora por Montaña Gómez, adicional ID RF-13/16 Autor.

Para los requerimientos no funcionales, se mantienen los estipulados en el “Informe Final”.

Tabla 2. Requerimientos no funcionales

ID	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
RNF-01	Rendimiento	Debe dar un óptimo funcionamiento sin errores y debe poder soportar una gran cantidad de información.
RNF-02	Seguridad	Se debe requerir un autenticador de inicio de sesión, para acceso al sistema con usuario y contraseña.
RNF-03	Confiabilidad	Con el paso del tiempo debe mantener su rendimiento operacional con el paso del tiempo.
RNF-04	Usabilidad	La interfaz debe ser de fácil manejo y intuitiva a usuario.
RNF-05	Multiplataforma	Debe poder funcionar en los distintos navegadores web y en los pc(s) que cumplan los requisitos.
RNF-06	Escalabilidad	Debe tener la capacidad de poder realizar actualizaciones y optimizaciones al software.
RNF-07	Mantenibilidad	Debe tener un proceso de mantenimiento y actualización para que siga cumpliendo con sus especificaciones.

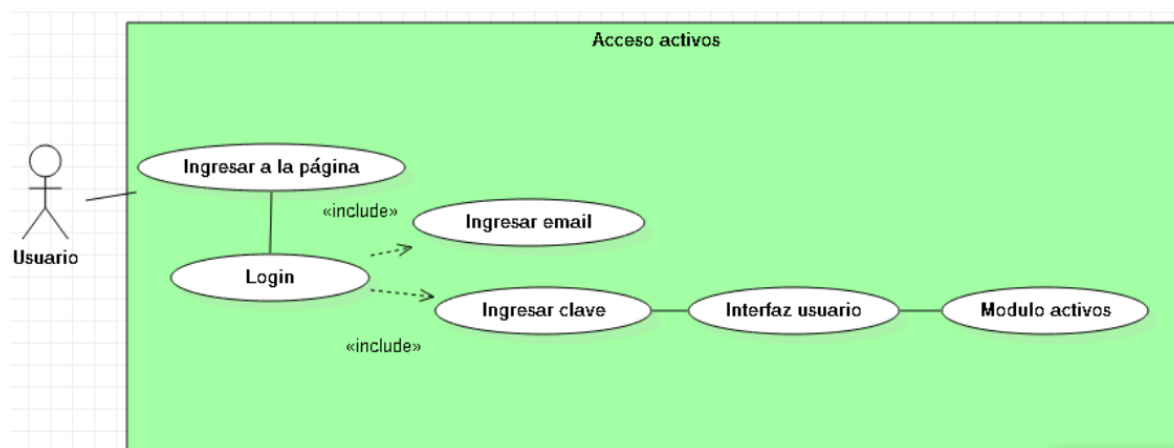
Fuente: Tabla elaborada por Montaña Gómez.

5.4 Diagramas de casos de uso

Se realizaron los respectivos diagramas de casos de uso que se podrán evidenciar en las figuras 12, 13 y 14, para el acceso a los módulos respectivos de activos y equipos que se van a integrar al aplicativo de control y manejo de inventarios ya existente.

5.4.1 Diagrama de casos de uso, acceso a activos.

Figura 12. Diagrama de casos de uso, acceso a activos.



Fuente: Autor

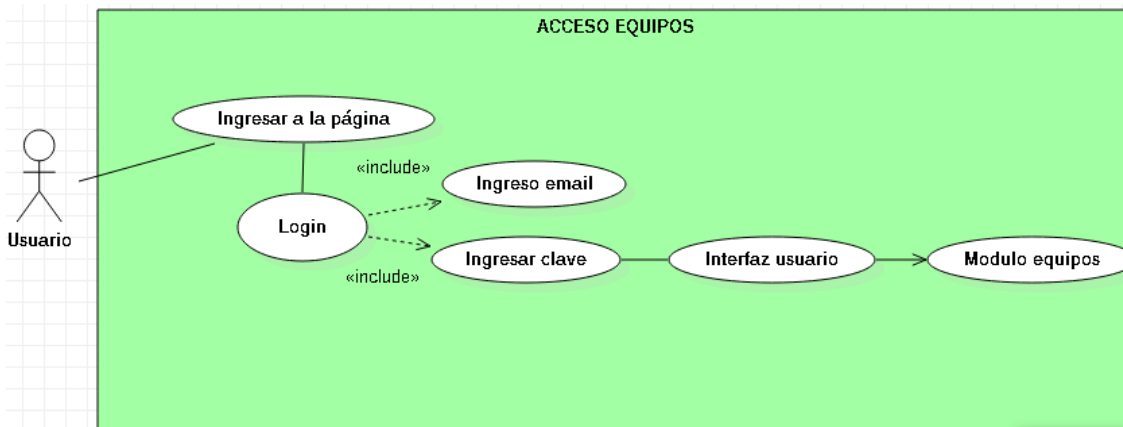
Tabla 3. Tabla descripción Figura 12.

Ítem	Definición
Nombre	Acceso a activos
Descripción	Para acceder al módulo de activos deberá iniciar sesión en la página y posteriormente ubicar el módulo e ir allí.
Actor	Usuario
Precondición	El usuario deberá suministrar los datos requeridos correctamente
Quien lo inicia	Usuario

Quien lo finaliza	Usuario
Secuencia de pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario ingresa a la página. 2. Procede a iniciar sesión. 3. Ingresa email y clave. 4. Accede a interfaz de usuario. 5. Accede al módulo de activos.
Excepciones	Si se presenta alguna falla al registrar los datos puede ser que no se estén ingresando correctamente o sean datos inválidos

5.4.2 Diagrama de casos de uso, acceso a equipos.

Figura 13. Diagrama de casos de uso, acceso a equipos



Fuente: Autor

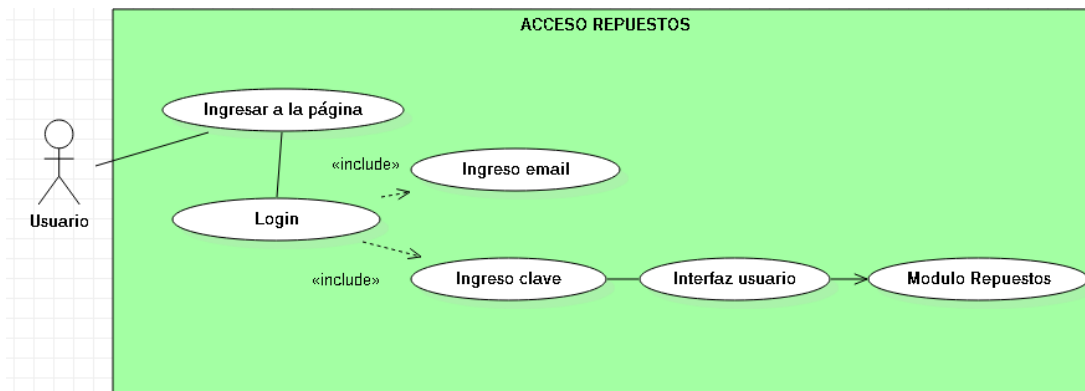
Tabla 4. Tabla descripción Figura 13.

Item	Definición
Nombre	Acceso a equipos
Descripción	Para acceder al módulo de equipos deberá iniciar sesión en la página y posteriormente ubicar el módulo e ir allí.
Actor	Usuario

Precondición	El usuario deberá suministrar los datos requeridos correctamente
Quien lo inicia	Usuario
Quien lo finaliza	Usuario
Secuencia de pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario ingresa a la página. 2. Procede a iniciar sesión. 3. Ingresa email y clave. 4. Accede a interfaz de usuario. 5. Accede al módulo de equipos.
Excepciones	Si se presenta alguna falla al registrar los datos puede ser que no se estén ingresando correctamente o sean datos inválidos

5.4.3 Diagrama de casos de uso, acceso a repuestos.

Figura 14. Diagrama de casos de uso, acceso a repuestos



Fuente: Autor

Tabla 5. Tabla descripción Figura 14.

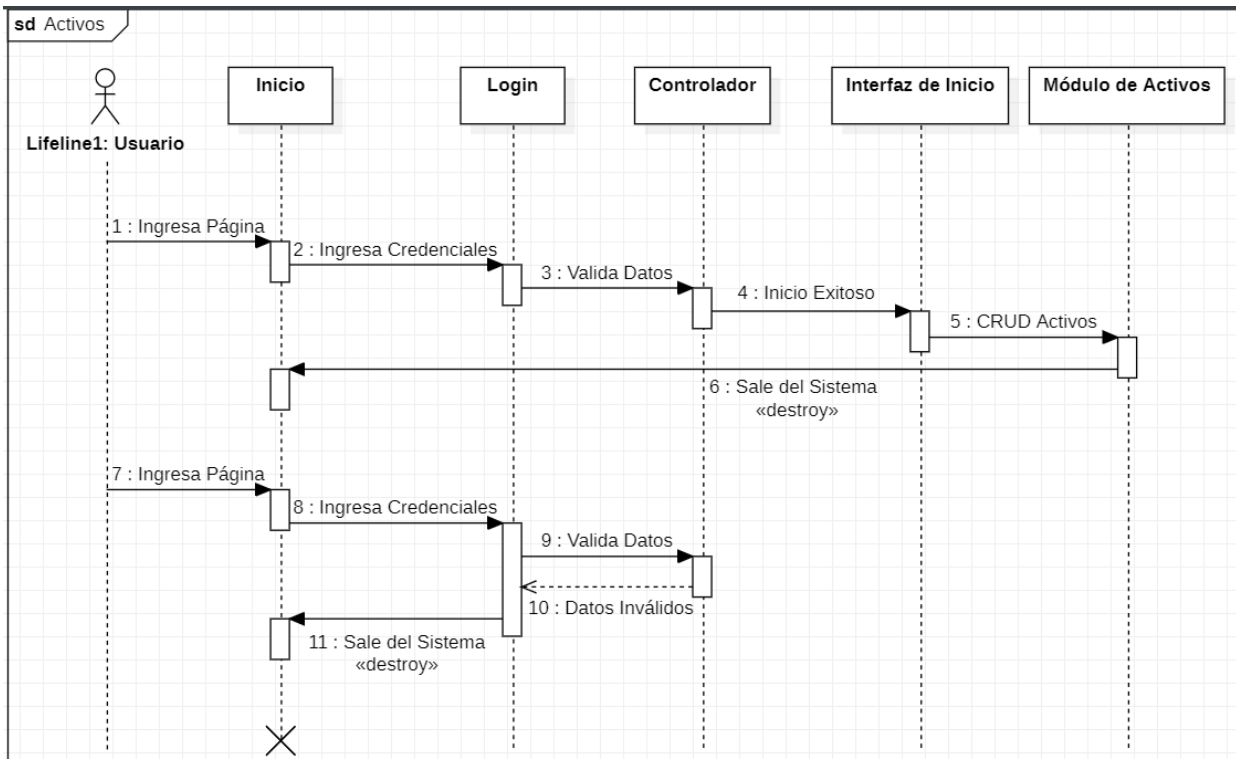
Item	Definición
Nombre	Acceso a repuestos
Descripción	Para acceder al módulo de repuestos deberá iniciar sesión en la página y posteriormente ubicar el módulo e ir allí.
Actor	Usuario
Precondición	El usuario deberá suministrar los datos requeridos correctamente
Quien lo inicia	Usuario
Quien lo finaliza	Usuario
Secuencia de pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario ingresa a la página. 2. Procede a iniciar sesión. 3. Ingresa email y clave. 4. Accede a interfaz de usuario. 5. Accede al módulo de repuestos.
Excepciones	Si se presenta alguna falla al registrar los datos puede ser que no se estén ingresando correctamente o sean datos inválidos

5.5.1 Diagramas de secuencia

Se implementarán los respectivos diagramas de secuencia como se puede evidenciar en las figuras 15, 16 y 17, los cuales se tendrán en cuenta para el proceso de desarrollo de los nuevos módulos para el respectivo CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) de activos y equipos, en esta fase de actualización del software ya existente.

5.5.1 Diagrama de secuencia de acceso a activos

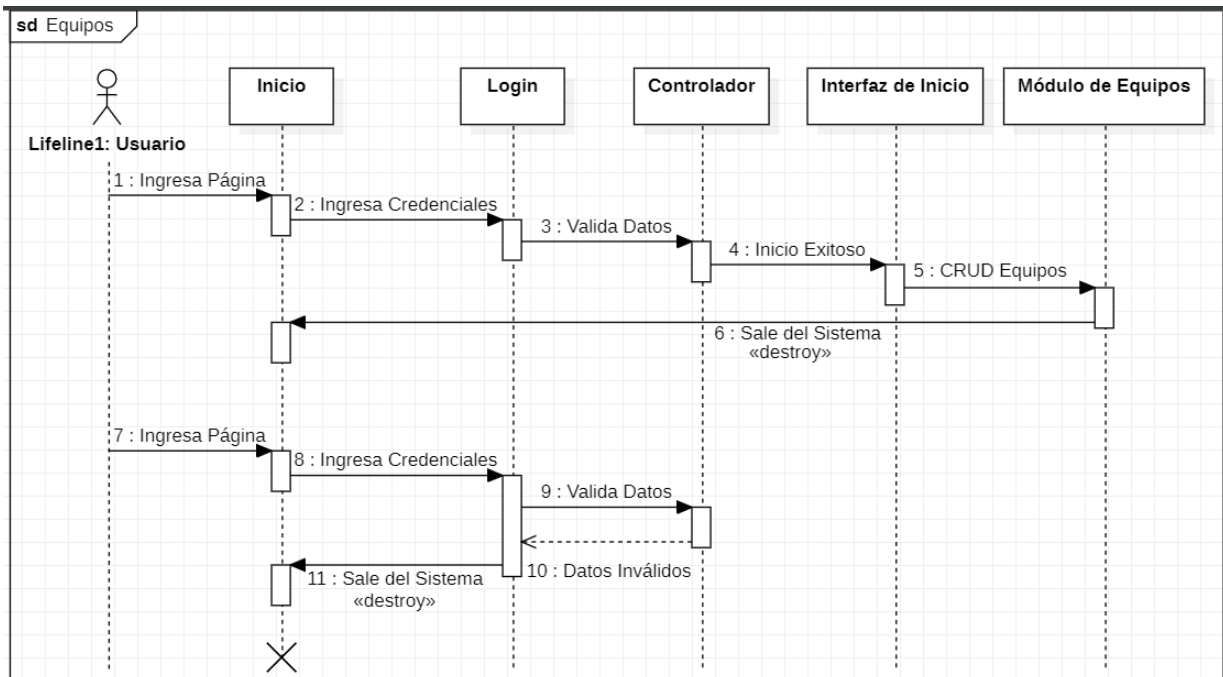
Figura 15. Diagrama de Secuencia acceso a activos.



Fuente: Autor

5.5.2 Diagrama de secuencia de acceso a equipos

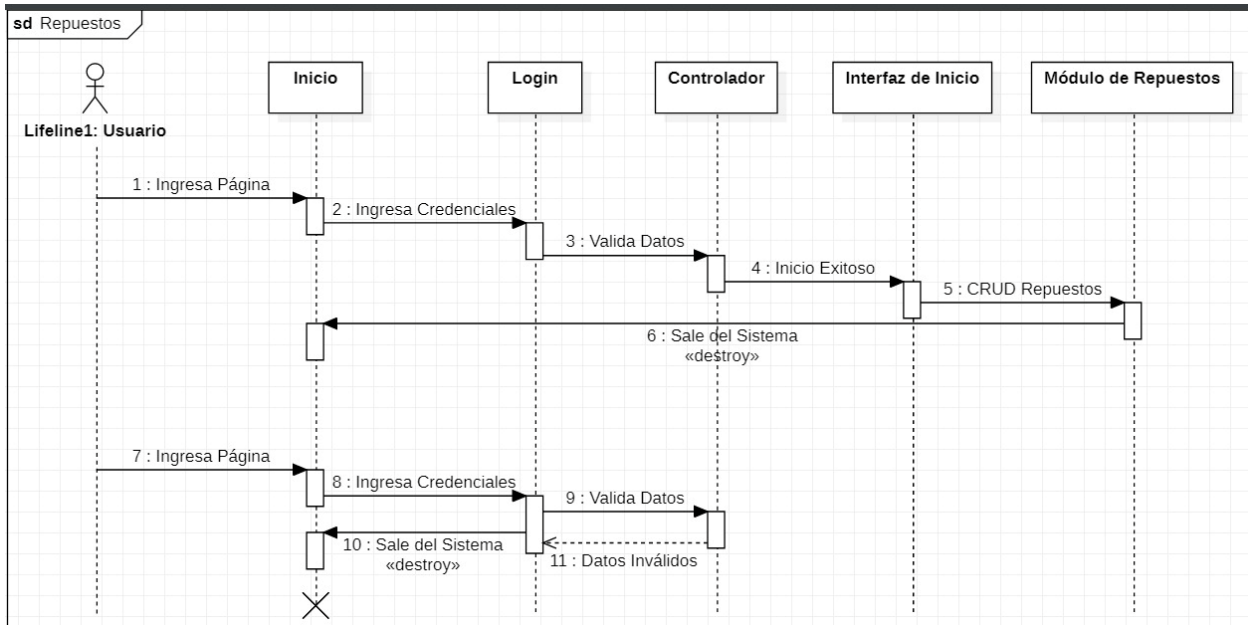
Figura 16. Diagrama de secuencia acceso a equipos.



Fuente: Autor

5.5.3 Diagrama de secuencia de acceso a repuestos

Figura 17. Diagrama de secuencia acceso a repuestos.

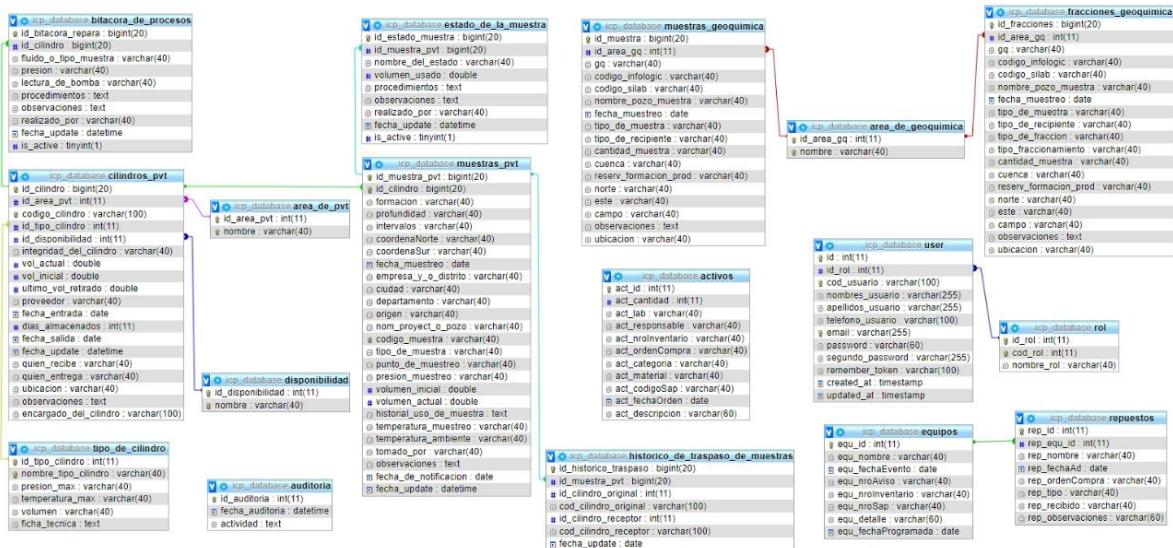


Fuente: Autor

5.6.1 Actualización de la base de datos

En la figura 18 se evidencia que se realizó la fase de actualización de la base de datos existente llamada "icp_database", agregando las dos (2) nuevas tablas que se van a implementar para el proceso del CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) del módulo de activos y equipos.

Figura 18. Diseño de la base de datos "icp_database"



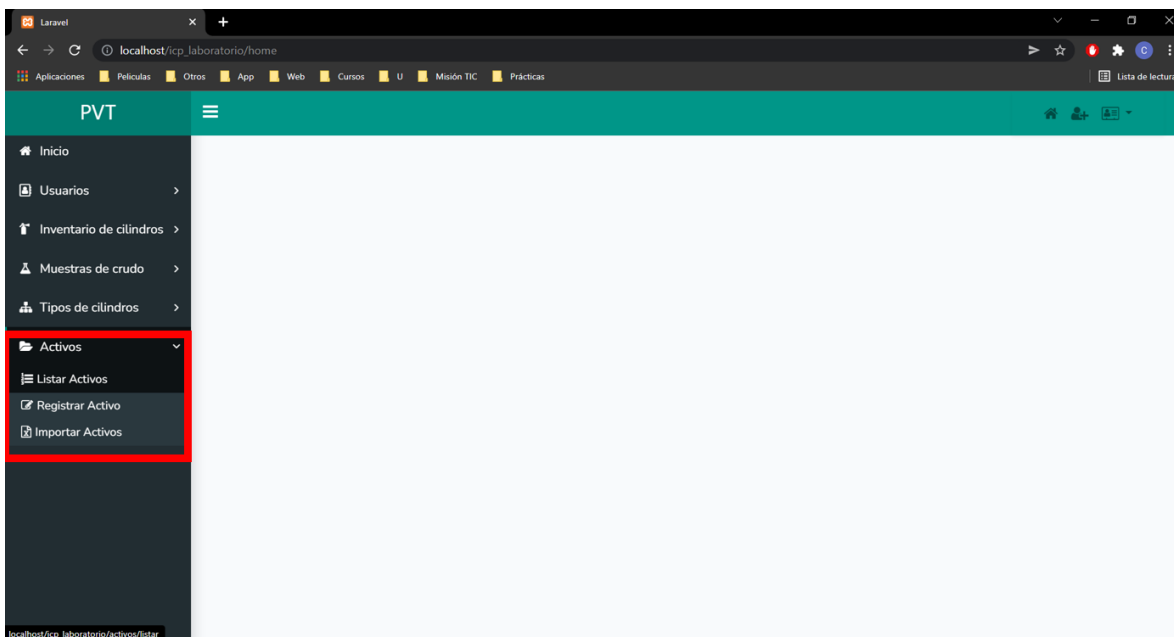
Fuente: Autor

5.7.1 Implementación de nuevos módulos

5.7.1 Módulo de Activos

En la figura 19 se implementó el módulo para el manejo y control de inventario de Activos, donde se podrá listar los activos existentes, registrar nuevos activos, actualizarlos y eliminarlos, cumpliendo con los requerimientos funcionales estipulados a partir del RF-13 al RF-16, según Tabla 1.

Figura 19. Módulo de Activos



Fuente: Autor

En la figura 20 se muestra el apartado de listar del módulo de activos.

Figura 20. Listar Activos

Cantidad Solicitada	Laboratorio	Responsable	# Inventario	Orden de Compra	Categoría	Material	Código SAP	Fecha de Orden	Descripción	Acciones
100	nn	nn	15	15a	f	nn	1598a	2019-01-31	nn	Editar Eliminar
101	nn	nn	16	16a	f	nn	1599a	2019-02-01	nn	Editar Eliminar
102	nn	nn	17	17a	f	nn	1600a	2019-02-02	nn	Editar Eliminar

Fuente: Autor

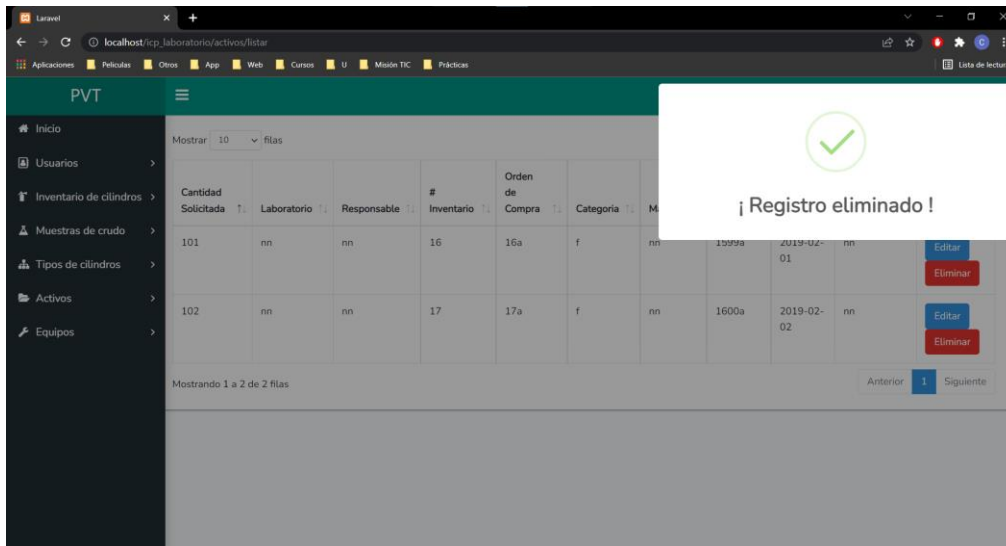
En la figura 21 se muestra el apartado de editar del módulo de activos.

Figura 21. Edición de Activo

Fuente: Autor

En la figura 22 se muestra el apartado de eliminar del módulo de activos.

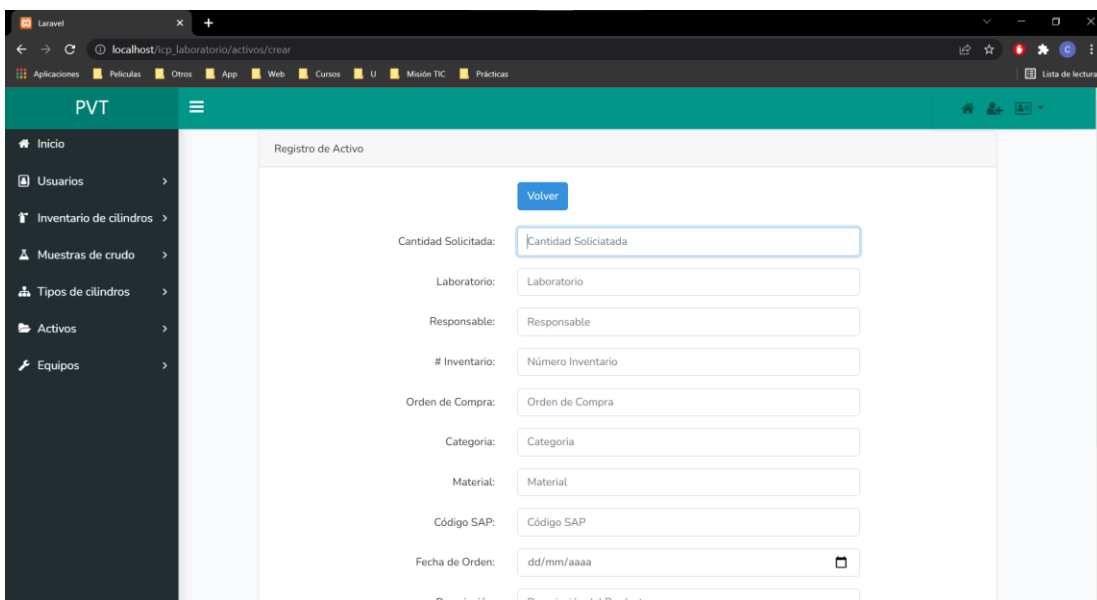
Figura 22. Eliminación de Activo



Fuente: Autor

En la figura 23 se muestra el apartado de registrar del módulo de activos.

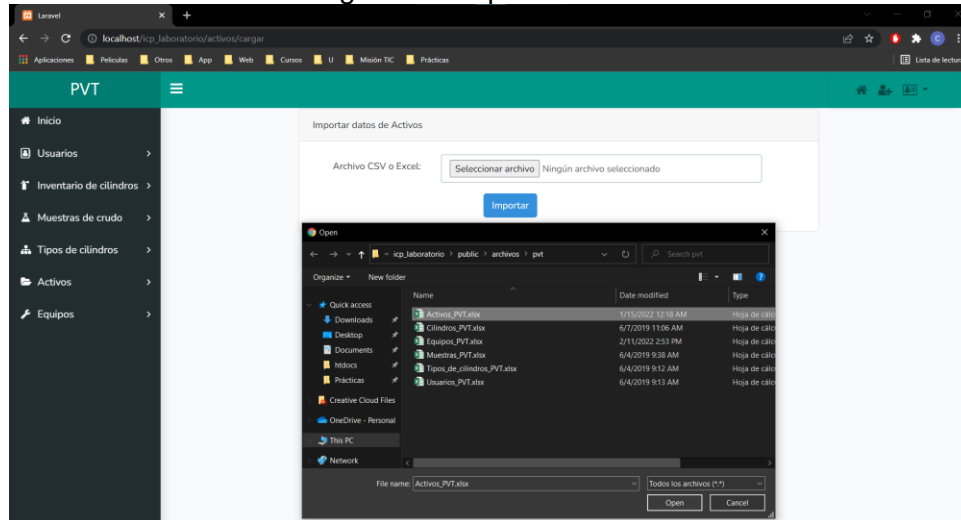
Figura 23. Registro de Activo



Fuente: Autor

En la figura 24 se muestra el apartado de importar del módulo de activos.

Figura 24. Importar Activos

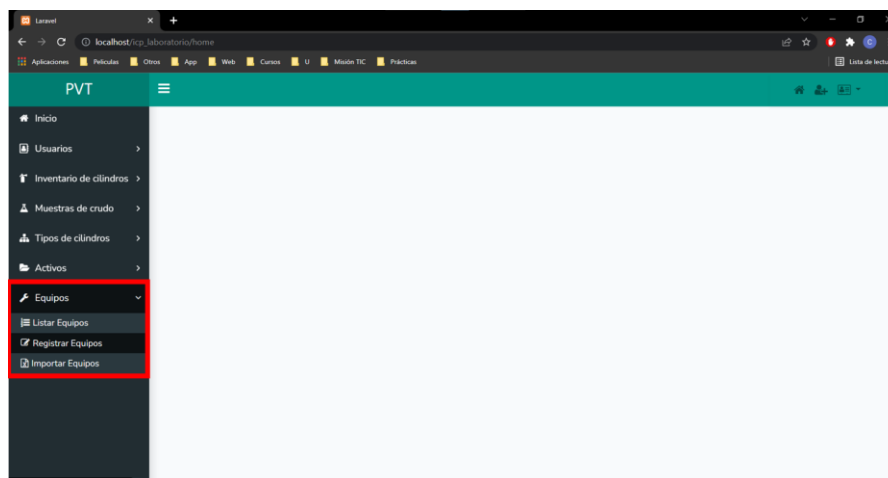


Fuente: Autor

5.7.2 Módulo de Equipos

En la figura 25 se evidencia el módulo de equipos, el cual contiene el apartado de listar, crear e importar equipos.

Figura 25. Módulo de Equipos



Fuente: Autor

En la figura 26 se muestra el apartado de listar del módulo de equipos.

Figura 26. Lista de Equipos

ID	Nombre del Equipo	Fecha Evento	# Aviso	# Inventario	# Sap	Detalle	Fecha Programada	Acciones
9	nn	2019-01-31	15	15a	f	nn	2019-01-31	Editar, Borrar
10	nn	2019-02-01	16	16a	f	nn	2019-02-01	Editar, Borrar
11	NN	2022-02-11	17A	17B	F	FF	2022-02-11	Editar, Borrar
16	Monitor	2022-02-11	12AB	AB24	A2	n	2022-02-12	Editar, Borrar
18	nn	2019-01-31	15	15a	f	nn	2019-01-31	Editar, Borrar
19	nn	2019-02-01	16	16a	f	nn	2019-02-01	Editar, Borrar
20	nn	2019-02-02	17	17a	f	nn	2019-03-31	Editar, Borrar

Fuente: Autor

En la figura 27 se muestra el apartado de editar del módulo de equipos.

Figura 27. Edición de Equipo

Formulario de actualización

Número del Equipo: 9

Nombre del Equipo: nn

Fecha Evento: 31/01/2019

Nro Aviso: 15

Nro Inventario: 15a

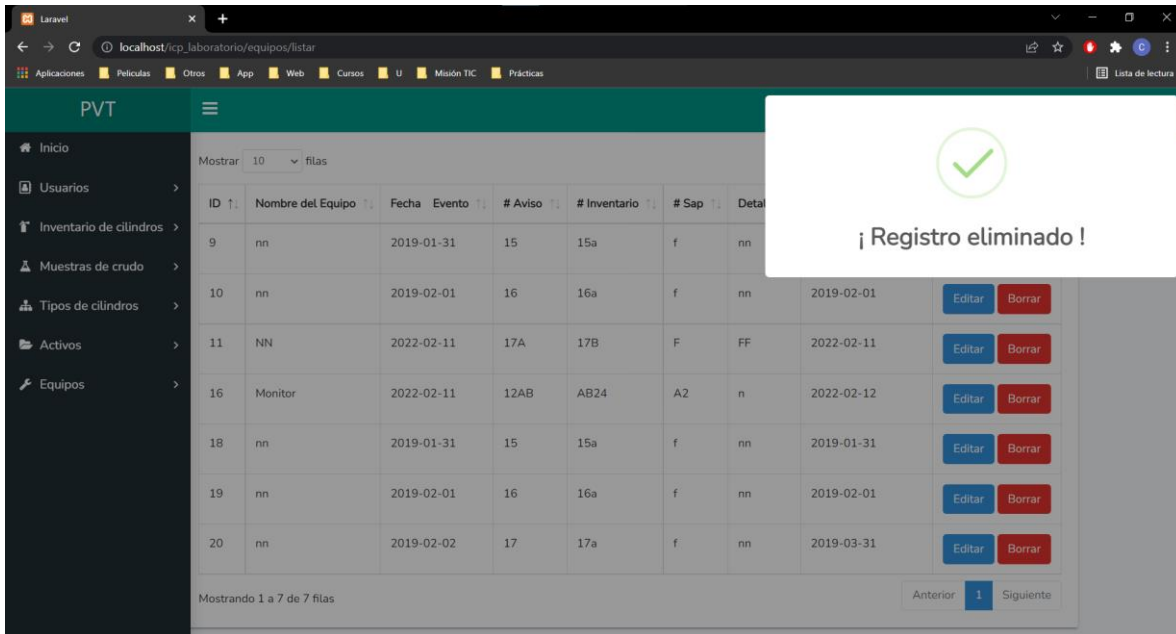
Nro Sap: f

Detalle: nn

Fuente: Autor

En la figura 28 se muestra el apartado de eliminar el módulo de equipos.

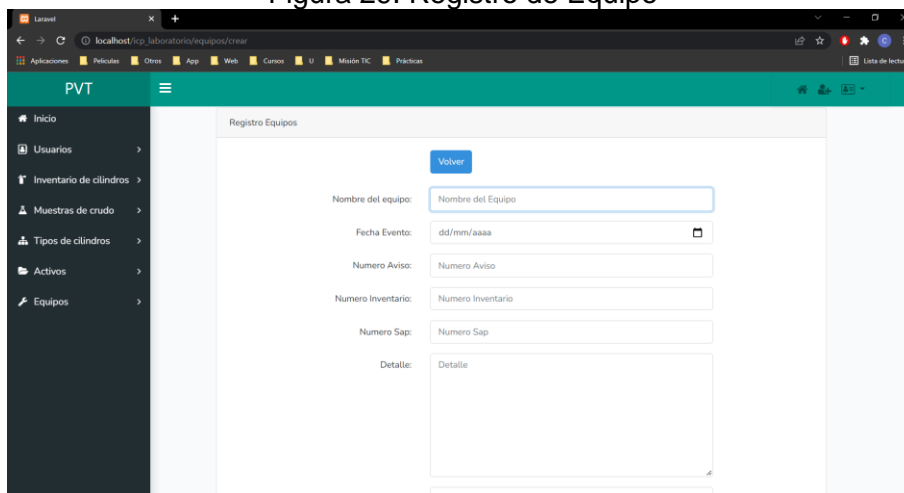
Figura 28. Eliminación de Equipo



Fuente: Autor

En la figura 29 se muestra el apartado de registrar del módulo de equipos.

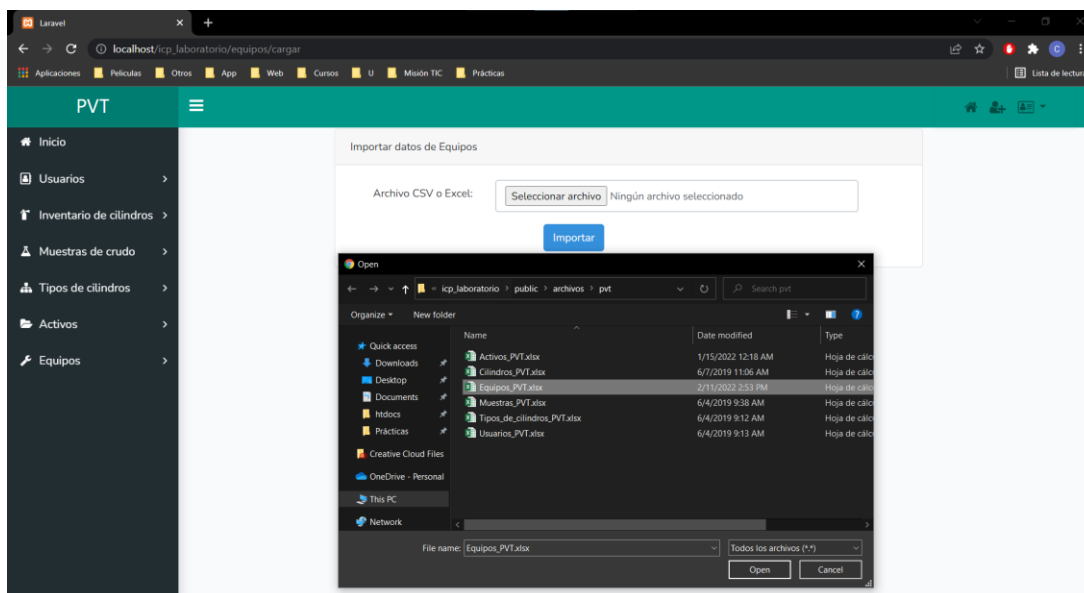
Figura 29. Registro de Equipo



Fuente: Autor

En la figura 30 se muestra el apartado de importar del módulo de equipos.

Figura 30. Importar Equipos



Fuente: Autor

5.7.3 Modulo Repuestos

En la figura 31 se evidencia el módulo de repuestos, el cual contiene el apartado de listar, crear e importar repuestos.

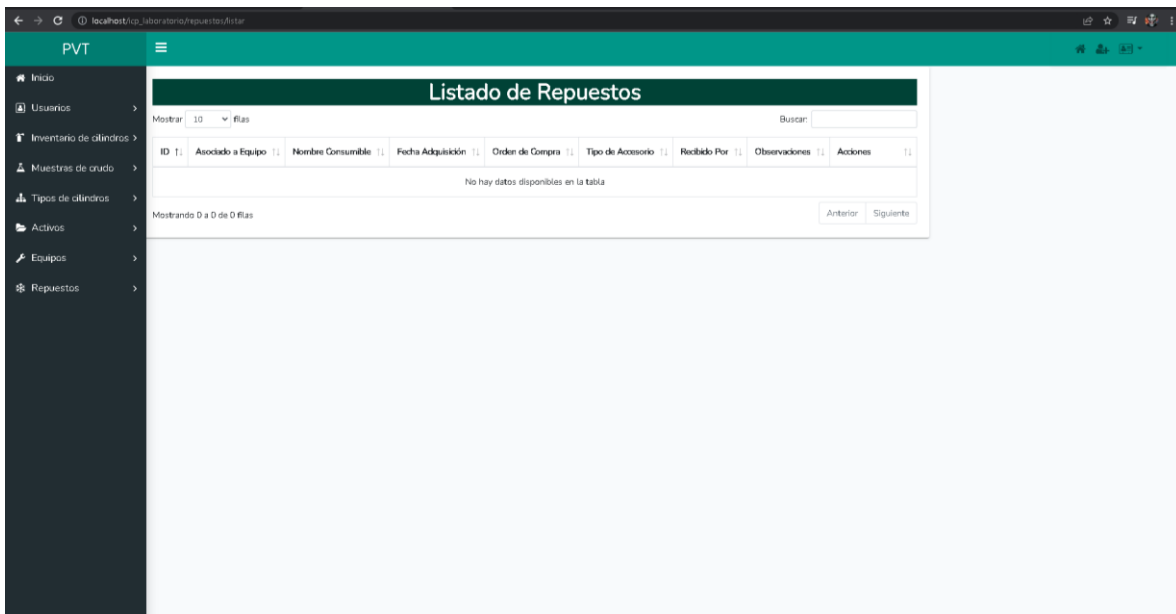
Figura 31. Modulo de repuestos.



Fuente: Autor

En la figura 32 se muestra el apartado de listar del módulo de repuestos.

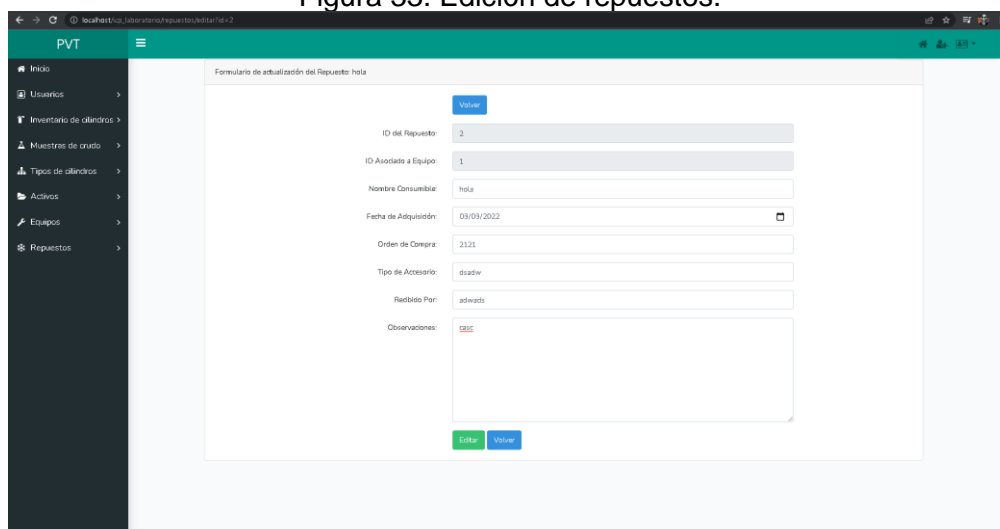
Figura 32. Lista de repuestos.



Fuente: Autor

En la figura 33 se muestra el apartado de editar del módulo de repuestos.

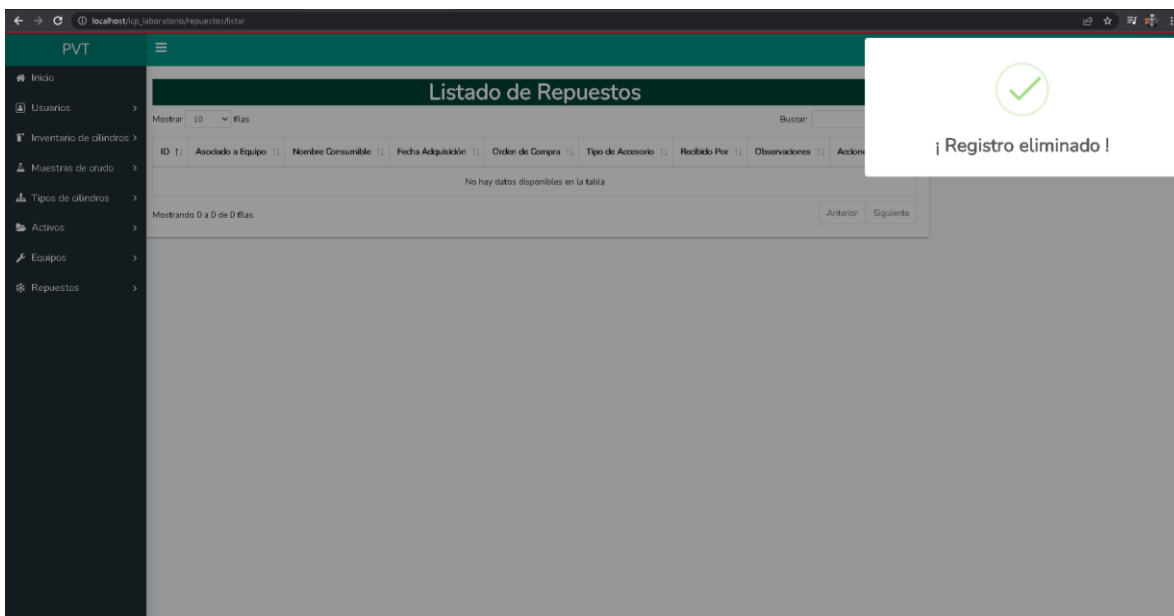
Figura 33. Edición de repuestos.



Fuente: Autor

En la figura 34 se muestra el apartado de eliminar del módulo de repuestos.

Figura 34. Eliminación de repuestos.



Fuente: Autor

En la figura 35 se muestra el apartado de registrar del módulo de repuestos.

Figura 35. Registro de repuestos.

Registro de Repuestos de Equipos

Volver

Asociado a Equipo: monitor

Nombre Consumible: Nombre Consumible

Fecha de Adquisición: dd/09/2022

Orden de Compra: Orden de Compra

Tipo de Accesorio: Tipo de Accesorio

Recibido Por: Recibido Por en el Área de PVT

Observaciones: Observaciones del Repuesto

Registrar Volver

Fuente: Autor

En la figura 36 se muestra el apartado de importar del módulo de repuestos.

Figura 36. Importar repuestos.

Importar / Exportar datos de Repuestos

Archivo CSV o Excel: Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado

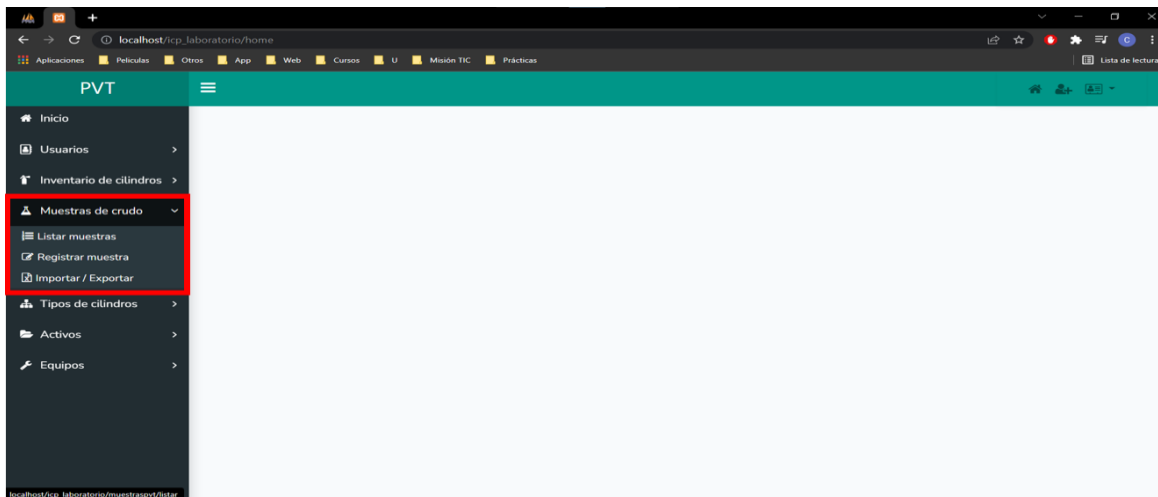
Importar Exportar en Excel Bajar plantilla Volver

Fuente: Autor

5.8 Actualización del módulo de Muestras

En la figura 37 se evidencia el módulo de muestras actualizado, se evidencia el apartado de Listar, Registrar e Importar Muestras.

Figura 37. Módulo de Muestras



Fuente: Autor

En la figura 38 se muestra el apartado de listar del módulo de muestras.

Figura 38. Lista de Muestras

Muestra #	Cilindro #	Formacion	Profundidad	Intervalos	Coordena Norte	Coordena Sur	Fecha de muestreo	Empresa y/o distrito	Nombre (proyecto o pozo)	Código
5	En cilindro # 19	nn	100	15	20-10-15	25-30-18	2019-12-31	Empresa new	Nombre pozo	4452

Fuente: Autor

En la figura 39 se muestra el apartado de editar del módulo de muestras.

Figura 39. Edición de Muestra

Formulario de actualización

Número de la muestra: Muestra # 5

Número del cilindro: Cilindro # 19

Formación: nn

Profundidad: 100

Intervalos: 15

Coordena Norte: 20-10-15

Coordena Sur: 25-30-18

Fecha de muestreo: 31/12/2019

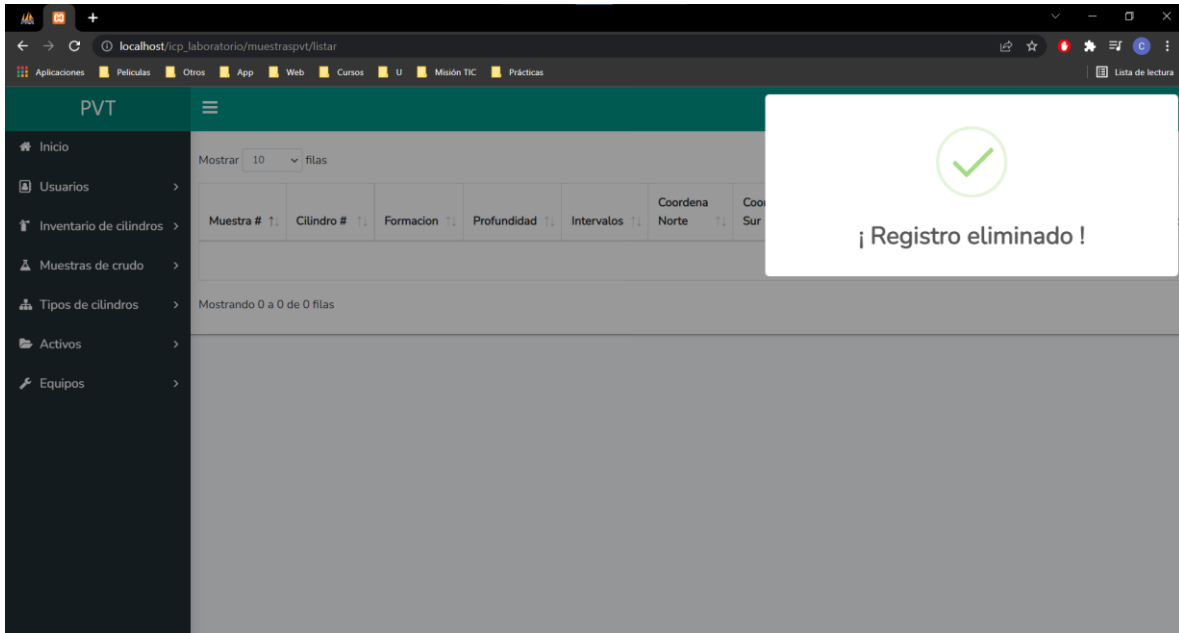
Empresa y/o distrito: Empresa new

Ciudad: Bucaramanga

Fuente: Autor

En la figura 40 se muestra el apartado de eliminar del módulo de muestras.

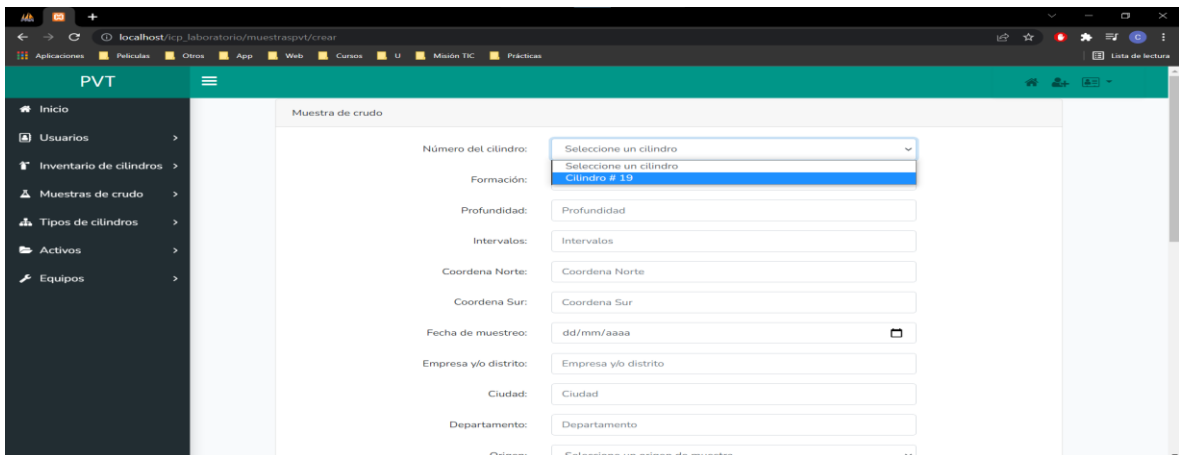
Figura 40. Eliminación de Muestra



Fuente: Autor

En la figura 41 se muestra el apartado de registrar del módulo de muestras.

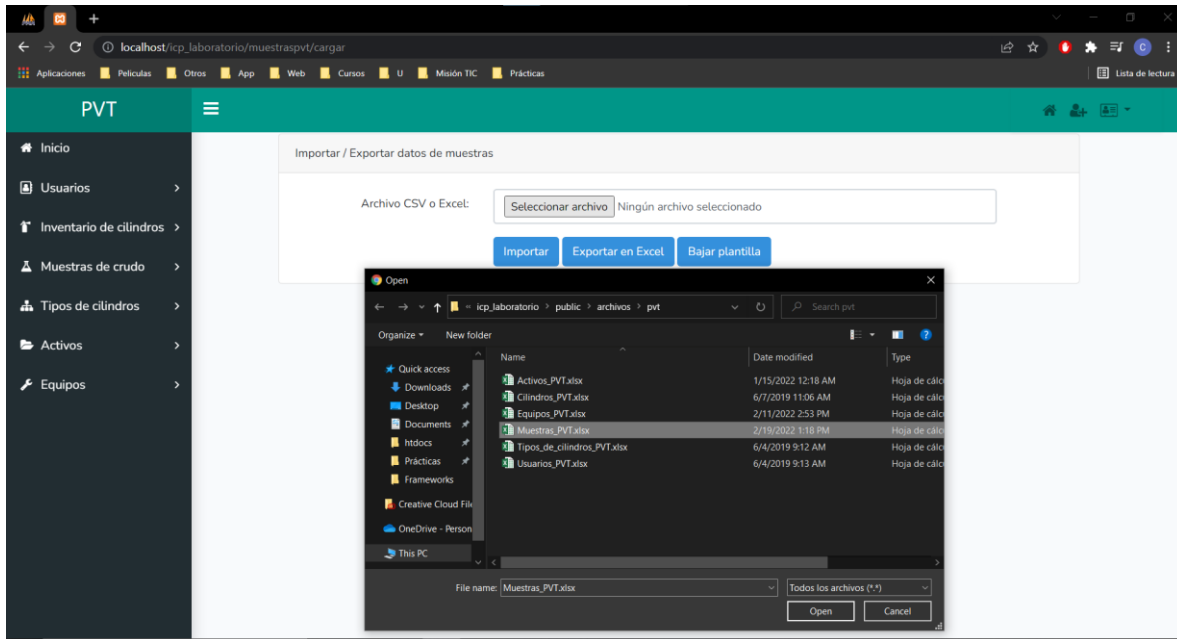
Figura 41. Registro de Muestra



Fuente: Autor

En la figura 42 se muestra el apartado de importar del módulo de muestras.

Figura 42. Importar Muestras



Fuente: Autor

6 CONCLUSIONES

En el proceso de desarrollo del proyecto, las actualizaciones realizadas al software de control y manejo de inventarios para el área de PVT (Presión, Volumen, Temperatura) de Ecopetrol, se obtuvieron los resultados esperados, teniendo en cuenta lo planteado en las fases de desarrollo del proyecto, obteniendo la correcta actualización de la base de datos, sin afectaciones al sistema.

Dado lo anterior, al tener implementada la base de datos y desarrollar el módulo de activos, permite la visualización de información de activos, el registro, actualización, eliminación de los activos e importación del mismo, con una vista amigable y de fácil manejo para el usuario.

Teniendo en cuenta, al tener implementada la base de datos y desarrollar el módulo de equipos, permite la visualización de información de equipos, el registro, actualización, eliminación de los equipos e importación del mismo, con una vista amigable y de fácil manejo para el usuario.

De igual manera, al tener implementada la base de datos y desarrollar el módulo de repuestos, permite la visualización de información de repuestos, el registro, actualización, eliminación de los repuestos e importación del mismo, con una vista amigable y de fácil manejo para el usuario.

También se realizó la modificación del módulo de muestras implementando así unos nuevos campos solicitados por el ICP.

7 RECOMENDACIONES

- Realizar mantenimientos regulares en el software para optimizar su rendimiento y potenciar posibles mejoras.
- Realizar la recopilación de datos de inventario de forma periódica para mantener el sistema actualizado.
- Implementar un hosting local que facilite el acceso al software.
- Exploración de nuevas herramientas que sean innovadoras para el desarrollo de softwares futuros.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigas W., Fernández Y. & Useche M. (2010). Adquisición de sistemas de información en empresas petroleras ¿estrategia para la competitividad empresarial? *10(2)*, 155-162. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90415607007>

Cristóbal L., Ascencio E. & Robles M. (2017). El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. *7(13)*, 124-142. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86182017000100231

Ecopetrol S.A. (2020). *Acerca de Ecopetrol*. Obtenido de <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/QuienesSomos/>

Fraguela J., Carral L., Iglesias G., Castro A. & Rodríguez M. (2011). La Integración de los Sistemas de Gestión. Necesidad de una Nueva Cultura Empresarial. *78(167)*, 44-49. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532011000300005

Guzmán, N. S. (2013). Mejora en los costos operativos de una empresa manufacturera a través del rediseño del sistema de control y manejo de inventario. *UCE Ciencia, Revista de postgrado*, *1(3)*, 1-18. Obtenido de <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/17/14>

Montaño Gómez, C. D. (2019). *Creación de un software para el manejo de inventarios de cilindros*. Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander. Obtenido de <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/5622>

Pavón D., Villa L. & Rueda M. (2019). Control interno de inventario como recurso competitivo en una PyME de Guayaquil. *24(87)*, 860-873. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29060499014/29060499014.pdf>

Velázquez L., Celedon C. (2014). Sistema de inventario y facturación de la tienda de accesorios de computadoras y celulares “Decosys Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29060499014/29060499014.pdf>

Delgado E., Cruz L., Lince E. (2019) El uso de software libre en el control de inventarios: caso de estudio. Adaptado de:
<https://www.uv.mx/iiesca/files/2019/10/08CA201901.pdf>

Castañeda Y., Silva D., (2013) Implementación de un sistema de gestión de inventarios en melexa S.A. Obtenido de <https://bit.ly/3qhxwoP>

Cruz A., (2017) Gestión de inventarios. Obtenido de: <https://bit.ly/3tnk98u>

Moreno, J. (2014). Partida Doble. Contabilidad Básica Obtenido de:
http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3044/1/Activo_Pasivo_Capital.pdf

Garcia, F (2015) Laravel PHP. Obtenido de:
<https://www.arsys.es/blog/programacion/que-es-laravel>

Diaz., M (2019) CRUD: la base de la gestión de datos, obtenido de:
<https://es.scribd.com/document/411385764/Crud>

Souza, I (2020) Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil. Obtenido de: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>

Suesca, H (2020) seguridad en el manejo comprimidos y líquidos de gases criogénicos. Obtenido de: <https://bit.ly/3HXcdPu>

9 ANEXOS

9.1 Anexo A Manual de Usuario

En este anexo se puede contemplar el correcto uso del software para el usuario. Este mismo contiene información sobre todo el software en su versión 1.0 que fue realizada en la cohorte 1 y sobre la versión 2.0 que fue realizada en la cohorte 2.

Este documento nos da información detallada con todos y cada uno de los módulos para así aprovechar de manera más eficiente este software.

MANUAL DE USUARIO

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (ICP)

LABORATORIO PVT



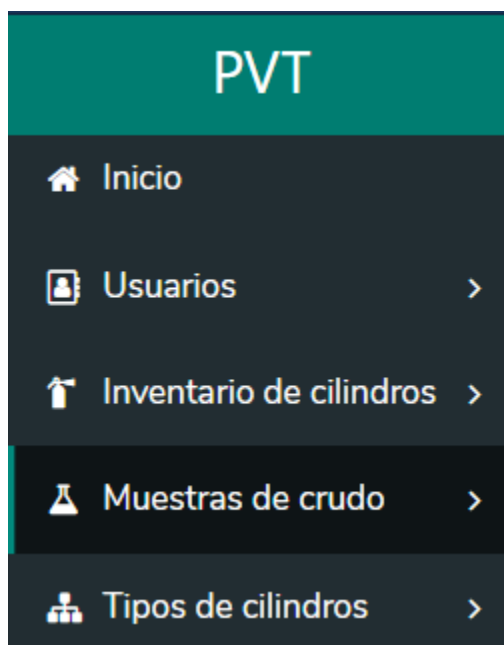
2022

MANUAL DE USO DEL SOFTWARE

Al tener el software cargado en el servidor local el usuario podrá realizar el login con su respectivo usuario o en caso de ser el administrador con el usuario Admin.

Después de realizar el ingreso al software de manera correcta, se podrá interactuar con las secciones del mismo como se puede evidenciar en la figura 1. En el área Cilindros se manejan varias secciones que son:

Figura 1 menú del software entregado en la cohorte 1 cuenta con 4 módulos.

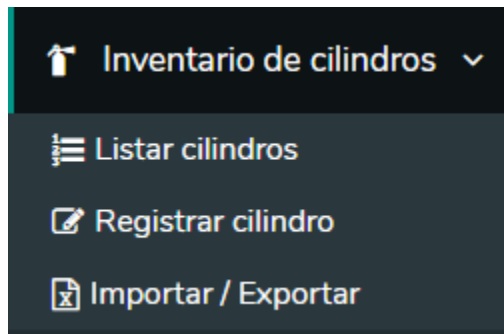


1

INVENTARIO DE CILINDROS
Funcionalidades

Para realizar el registro de cilindros es necesario desplegar el menú “**Inventario de cilindros**” como se puede evidenciar en la figura 2:

Figura 2 módulo de inventario de cilindros



En el cual “**Listar cilindros**”, será la vista que muestra la tabla con los cilindros que ya ha registrado en el software como se puede evidenciar en la figura 3.

Figura 3 Listar cilindros.

Mensaje importante: recuerda revisar las **notificaciones** allí se notificará el estado de los cilindros que almacenan gases y que llevan 90 días o más almacenados.

Notificaciones (#) ▾

- El cilindro 5555 presenta 148 días o más en almacenamiento.
- El cilindro 21211221122212121212 presenta 129 días o más en almacenamiento.
- El cilindro 76356 presenta 280 días o más en almacenamiento.

Mostrar 10 ▾ filas

Cilindro #	Código del cilindro	Tipo de cilindro	Disponibilidad	Integridad del cilindro	Volumen Actual(cc)	Fecha entrada	Días Almacenados	Proveedor
5	123456	PDS Tipo 5 10k Proserv	Con muestra # 3	Restaurado	200	2019-09-11	57	Daniel
11	121212	PDS Tipo 4 Leutert	Con muestra	Original	500	2019-10-01	37	1
12	2121212121	PDS Jefri-500	Con muestra	Restaurado	400	2019-09-09	59	33
13	12345	PDS Ruska	Con muestra	Con modificaciones	0	2019-10-09	29	33
14	144245	SPS Tipo 6 15k Proserv	Disponible	Original	0	2019-10-04	34	1
15	111111	PDS Tipo 5 10k Proserv	Con muestra	Original	100	2019-08-16	83	

Al presionar en el botón **“Registrar cilindro”**, enviará a la vista con un formulario donde se deberá ingresar la información correspondiente para el registrar en el

Cilindro de muestra

Código del cilindro:	<input type="text" value="Código del cilindro"/>
Tipo de cilindro:	<input type="text" value="Seleccione un tipo de cilindro"/>
Disponibilidad:	<input type="text" value="Seleccione una disponibilidad"/>
Integridad del cilindro:	<input type="text" value="Seleccione la integridad del cilindro"/>
Volumen Inicial:	<input type="text" value="volumen inicial (cc)"/>
Volumen Actual:	<input type="text" value="volumen actual (cc)"/>
Proveedor:	<input type="text" value="Proveedor"/>
Fecha de entrada:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Quién recibe:	<input type="text" value="Quién recibe"/>
Fecha de salida:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Quién entrega:	<input type="text" value="Quién entrega"/>
Ubicación:	<input type="text" value="Ubicación"/>
Observaciones:	<input type="text" value="Observaciones"/>
Encargado del cilindro:	<input type="text" value="Encargado del cilindro"/>

aplicativo un cilindro como se puede evidenciar en la figura 4.

Figura 4 Registrar cilindros, se evidencia el proceso para agregar un cilindro al software,

Donde los campos **“Código cilindro”**, **“Tipo de cilindro”**, **“Disponibilidad”**, **“Integridad del cilindro”**, **“Volumen Inicial”**, **“Fecha de entrada”** y **“ubicación”**, son campos que se debe ingresar obligatoriamente para que el software permita el registro de ese cilindro.

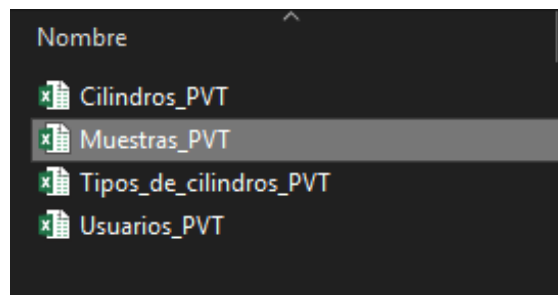
También se puede realizar la importación y exportación de información por medio de un documento Excel.

Para exportar la información basta con dar click en el botón **“Exportar en Excel”** y el software automáticamente descargará el Excel, con la información correspondiente como se puede evidenciar en la figura 5.

Figura 5 Importar/ Exportar datos del cilindro.

Para importar información es necesario usar una plantilla predefinida que también puede ser descargada presionando en el botón **“Bajar plantilla”**, que se llama **“Cilindros_PVT”** como se puede evidenciar en la figura 6.

Figura 6 plantillas.



El campo **“codigo_cilindro”** solo puede existir una solo vez en la base de datos, es decir, no se puede repetir, debe ser único para cada cilindro.

El campo **“id_tipo_cilindro”** se llena de acuerdo a los tipos de cilindros existentes en la base de datos, para saber cuáles son, se va a la sección **“Tipos de cilindros”** y se presiona el ítem de **“Listar”**, aparecerá una lista con los tipos de cilindros existentes, se requiere el valor numérico del campo **“Tipo #”**, ese valor es el que debe ir en la plantilla, correspondiente al tipo de cilindro que se necesite.

Importar / Exportar datos de cilindros

Archivo CSV o Excel: Ningún archivo seleccionado

Para
el

campo “**id_disponibilidad**”, se debe seleccionar el valor numérico correspondiente a la disponibilidad que se le desee asociar al cilindro como se puede evidenciar en la figura 7.

Figura 7 tipos de disponibilidad.

id_disponibilidad	nombre
1	Disponible
2	En uso
3	Con muestra
4	En acondicionamiento
5	En reparación
6	En fase de proceso de muestra
7	Reservado
8	Despachado
9	Dado de baja
10	No disponible
11	Dañado

Para el campo integridad del cilindro se debe colocar uno de los cuatro valores como se evidencia en la figura 8.

Figura 8 tipos de integridad del cilindro.

	A
1	Integridad del cilindro
2	Original
3	Con modificaciones
4	Con reparación
5	Restaurado

Por último, los campos “**fecha_entrada**” y “**fecha_salida**”, tienen que deben estar en formato “aaaa-mm-dd”, es decir, año de 4 dígitos, guion“-”, mes de dos dígitos, guion “-” y día de dos dígitos, por ejemplo, para la fecha 14 de junio de 2019 quedaría “2019-06-14”. Los demás campos no tienen ninguna restricción.

La importación de usuarios funciona de la misma manera, solo es necesario descargar la plantilla requerida, llenar los datos e importarla.

En el **Listar cilindros** el software tiene otras funciones adicionales tales como: Detalles, Editar, Borrar y Buscar cómo se puede evidenciar en la figura 9.

Figura 9 funciones listar cilindro.



En las cuales el software permitirá mostrar la información detallada que se ha ingresado en el sistema, editar algunos campos y también borrar el registro completo de ese cilindro.

Para eliminar un cilindro que contenga una muestra de crudo, primero se debe eliminar la muestra, sino no será posible realizar la eliminación.

También podrá generar y descargar una etiqueta con código de barras en caso de que se requiera como se puede evidenciar en la figura 10.

Figura 10 detalles del cilindro.

Al dar click en el botón imprimir, el software generará un pdf con la información relevante de ese cilindro y también el código de barras para próximos usos.

También se puede realizar la búsqueda de la información por medio de la barra de navegación que presenta el software en todas las secciones como se puede evidenciar en la figura 11.

Figura 11 barra de navegación.



Por este método se podrá buscar la información de la lista de cilindros, usuarios, tipos de cilindros y muestras de crudo.

En esta barra de navegación también se cerrará sesión, volverá a la vista home y se desplegará el menú de opciones.

2

MUESTRAS DE CRUDO Funcionalidades

Al igual que en el Inventario de cilindros, Muestras de crudo se relaciona con los cilindros ya que crear una muestra de crudo es necesario ya tener creado y almacenado un cilindro.

Muestras de crudo también presenta las mismas opciones mencionadas anteriormente que se pueden evidenciar en la figura 12.

Figura 12 módulo de inventario de cilindros.



En las cuales se puede registrar muestras de crudo, Listar las muestras de crudo existentes y de igual manera Importar/Exportar las muestras.

En “**Listar muestras**”, el software también permite ver la información completa, editar y borrar si es requerido como se puede evidenciar en la figura 13.

Figura 13 funciones listar muestras.



En “**Registrar muestra**”, es obligatorio llenar los siguientes campos: “**Numero de cilindro**”, “**Origen**” y “**Volumen Inicial**” para que el registro se realice correctamente como se puede evidenciar en la figura 14.

Figura 14 registrar muestras, se evidencia el proceso para agregar una muestra al software.

En el

módulo de muestra se realizó la modificación en la parte de registrar muestra agregando los siguientes campos: Formación, Profundidad, Intervalos, Coordenada norte, Coordenada sur como se puede evidenciar en la figura 15.

Figura 15 modificación en registrar muestra.

Figura 16 Importar/ Exportar datos del cilindro.

Importar / Exportar datos de cilindros

Archivo CSV o Excel: Ningún archivo seleccionado

También se puede exportar la información a un archivo Excel de forma sencilla, solo basta con dar click en **“Exportar en Excel”**.

Para importar información por Excel de las muestras de crudo es necesario tener en cuenta unas condiciones requeridas.

En el caso de importar Muestras de crudo usando el Excel Muestras_PVT es necesario tener en cuenta la siguiente información:

Para importar muestras de crudo en el área de PVT, se debe tener en cuenta que es necesario tener un cilindro existente en el software disponible, es decir, sin ninguna muestra de crudo asociada. Para saber que cilindros están disponibles, se requiere de visualizar la sección de “Inventario de cilindros” y dar clic en el ítem “Listar cilindros” en la lista que aparecerá, se prioriza mirar el campo “Disponibilidad”, en el cual, si aparece un botón que diga “Con muestra # X”, donde la “X” puede ser cualquier número, significa que el cilindro ya tiene una muestra asociada, lo que significa que no se podrá asociar con un nuevo registro de muestra de crudo, los que no tengan un botón es porque están disponibles para ser asociados con un registro de muestra de crudo.

También es importante tener en cuenta que el campo “codigo_muestra”, el cual debe ser único, ósea, no se puede repetir, solo puede existir una sola vez en la base

de datos. El campo “volumen_inicial” es de carácter obligatorio y debe ser tipo numérico, es decir, solo acepta números, no acepta letras, ni caracteres especiales.

Y finalmente, los campos “fecha_muestreo” y “fecha_de_notificacion”, que deben estar en formato “aaaa-mm-dd”, es decir, año de 4 dígitos, guion“-”, mes de dos dígitos, guion “-” y día de dos dígitos, por ejemplo, para la fecha 7 de junio de 2019 quedaría “2019-06-7”. Los demás campos no tienen ninguna restricción.

De esta forma usando la plantilla requerida para sección se puede realizar la importación de los datos de manera óptima como se puede evidenciar en la figura 14.

Figura 17 plantillas.

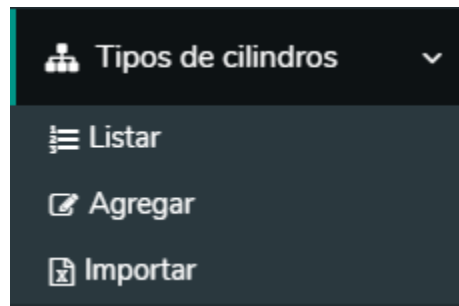
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Activos_PVT	15/01/2022 0:18	Hoja de cálculo d...	10 KB
Cilindros_PVT	07/06/2019 11:06	Hoja de cálculo d...	10 KB
Equipos_PVT	02/03/2022 17:43	Hoja de cálculo d...	10 KB
Muestras_PVT	07/03/2022 16:02	Hoja de cálculo d...	10 KB
Repuestos_PVT	02/03/2022 17:46	Hoja de cálculo d...	10 KB
Tipos_de_cilindros_PVT	04/06/2019 9:12	Hoja de cálculo d...	11 KB
Usuarios_PVT	04/06/2019 9:13	Hoja de cálculo d...	11 KB

3

TIPOS DE CILINDROS
Funcionalidades

Las funcionalidades para los registros de tipos de cilindros son registrar, modificar, listar y borrar registros de la base de datos. Adicional a eso, está la funcionalidad de permitir importar datos por medio una plantilla de Excel pre-establecida. Se podrá acceder a estas funcionalidades, mediante la barra lateral como lo muestra la siguiente imagen como se puede evidenciar en la figura 18.

Figura 18 módulo de tipos de cilindros.



Mediante un formulario se lleva a cabo el registro de los tipos de cilindros, estos datos deben ser agregados con exactitud ya que es requerido al momento de

como

en la

Figura
tipo de

Tipo de cilindro

Nombre del tipo de cilindro:

Presión máxima:

Temperatura máxima:

Volumen:

Ficha técnica:

ingresar un
cilindro
se
evidencia
figura 19.

19 registrar
cilindro.

La siguiente tabla permite listar los registros de tipos de cilindros almacenados en la base de datos y nos permite realizar las acciones de mostrar el registro, de editarlo o borrarlo, igual que las todas las tablas en el aplicativo como se puede evidenciar en la figura 20.

Figura 20 listar tipo de cilindro.

Tipo #	Tipo de cilindro	Presión máxima	Temperatura máxima	Volumen	Tipo #	Acciones
1	PDS Tipo 4 Leutert	10.000 psi	150 °C	700 cc	1	Detalles Editar Borrar
2	PDS Tipo 5 10k Proserv	10.000 psi	150 °C	700 cc	2	Detalles Editar Borrar
3	PDS Tipo 5 15k Proserv	15.000 psi	150 °C	700 cc	3	Detalles Editar Borrar
4	SPS Tipo 6 10k Proserv	10.000 psi	150 °C	700 cc	4	Detalles Editar Borrar
5	SPS Tipo 6 15k Proserv	15.000 psi	150 °C	700 cc	5	Detalles Editar Borrar
6	PDS Ruska	8.000 psi	150 °C	750 cc	6	Detalles Editar Borrar
7	PDS Jefri-300	10.000 psi	200 °C	300 cc	7	Detalles Editar Borrar
8	PDS Jefri-500	10.000 psi	200 °C	500 cc	8	Detalles Editar Borrar
9	PDS Jefri-700	10.000 psi	200 °C	700 cc	9	Detalles Editar Borrar
10	Cilindro de gas Proserv	3.190 psi	100 °C	20 Litros	10	Detalles Editar Borrar

Mostrando 1 a 10 de 11 filas

Anterior 1 2 Siguiente

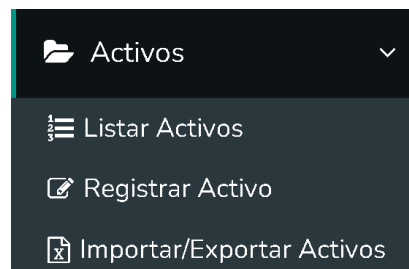
También permite editar la información ingresada, como lo es en las otras secciones.

4

ACTIVOS
Funcionalidades

Las funcionalidades para los registros de activos son registrar, modificar, listar y borrar registros de la base de datos. Adicional a eso, está la funcionalidad de permitir importar datos por medio una plantilla de Excel pre-establecida. Se podrá acceder a estas funcionalidades, mediante la barra lateral como se puede evidenciar en la figura 21.

Figura 21 módulo de activos.



Mediante un formulario se lleva a cabo el registro de los activos, estos datos deben ser agregados con exactitud ya que es requerido al momento de ingresar un activo.

Figura 22 registro de activos.

La siguiente tabla permite ver la lista de activos registrados ingresados en el anterior formulario y nos permite realizar acciones como editar y borrar el activo, al igual que todas las tablas del aplicativo como se puede evidenciar en la figura 23.

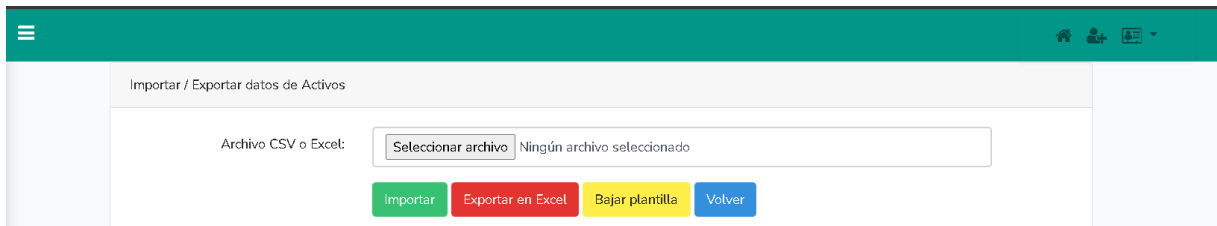
Figura 23 Listar activos.

Cantidad Solicitada	Laboratorio	Responsable	Número Inventario	Orden de Compra	Categoria	Material	Código SAP	Fecha de Orden	Descripción	Acciones
10	pvt	Manuel	1234	1	mafodm	piedra	123	2022-03-11	activo registrado correctamente	 

Cabe resaltar que los ejemplos usados en esta imagen son datos aleatorios para poder dar un ejemplo de cómo usar el módulo de activos.

También se puede exportar la información a un archivo Excel de forma sencilla, solo basta con dar click en **“Exportar en Excel”** como se puede evidenciar en la figura 24.

Figura 24 Importar/ Exportar datos del activo.



Se debe tener en cuenta que los datos la plantilla deben ser llenados de acuerdo al tipo de dato establecido en la base de datos para que así se realice de manera correcta la importación del documento para el registro de activos, una vez se tengan los datos solo basta con dar click en **“Importar”** y seleccionar el documento como se evidencia en la figura 25.

Figura 25 plantillas.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Activos_PVT	15/01/2022 0:18	Hoja de cálculo d...	10 KB
Cilindros_PVT	07/06/2019 11:06	Hoja de cálculo d...	10 KB
Equipos_PVT	02/03/2022 17:43	Hoja de cálculo d...	10 KB
Muestras_PVT	07/03/2022 16:02	Hoja de cálculo d...	10 KB
Repuestos_PVT	02/03/2022 17:46	Hoja de cálculo d...	10 KB
Tipos_de_cilindros_PVT	04/06/2019 9:12	Hoja de cálculo d...	11 KB
Usuarios_PVT	04/06/2019 9:13	Hoja de cálculo d...	11 KB

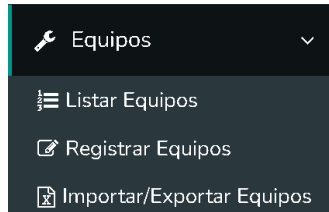
5

EQUIPOS Funcionalidades

Las funcionalidades para los registros de equipos son registrar, modificar, listar y borrar registros de la base de datos. Adicional a eso, está la funcionalidad de permitir importar datos por medio una plantilla de Excel pre-establecida. Se podrá

acceder a estas funcionalidades, mediante la barra lateral como se puede evidenciar en la figura 26.

Figura 26 módulo de tipos de equipos.



Mediante un formulario se lleva a cabo el registro de los equipos, estos datos deben ser agregados con exactitud ya que es requerido al momento de ingresar un activo como se puede evidenciar en la figura 27.

Figura 27 registrar equipos.

The image shows a web form titled 'Registro Equipos'. At the top left, there is a blue 'Volver' button. The form contains several input fields: 'Nombre del equipo:' with a text box containing 'Nombre del Equipo'; 'Fecha Evento:' with a date picker showing 'dd/mm/aaaa'; 'Numero Aviso:' with a text box containing 'Numero Aviso'; 'Numero Inventario:' with a text box containing 'Numero Inventario'; 'Numero Sap:' with a text box containing 'Numero Sap'; 'Detalle:' with a large text area containing 'Detalle'; and 'Fecha Programada:' with a date picker showing 'dd/mm/aaaa'. At the bottom, there are two buttons: a green 'Registrar' button and a blue 'Volver' button.

La siguiente tabla permite ver la lista de equipos registrados ingresados en el anterior formulario y nos permite realizar acciones como editar y borrar el activo, al igual que todas las tablas del aplicativo como se evidencia en la figura 28.

Figura 28 listar equipos.

Listado de Equipos								
ID ↑↓	Nombre del Equipo ↑↓	Fecha Evento ↑↓	Número Aviso ↑↓	Número Inventario ↑↓	Número Sap ↑↓	Detalle ↑↓	Fecha Programada ↑↓	Acciones ↑↓
1	monitor	2022-03-12	123456	12225	1235	Equipo registrado correctamente	2022-03-11	 

Mostrar 10 filas Buscar:

Mostrando 1 a 1 de 1 filas Anterior  1  Siguiente

Cabe resaltar que los ejemplos usados en esta imagen son datos aleatorios para poder dar un ejemplo de cómo usar el módulo de activos.

También se puede exportar la información a un archivo Excel de forma sencilla, solo basta con dar click en “**Exportar en Excel**” como se puede evidenciar en la figura 29.

Figura 29 Importar/Exportar datos del equipo.

☰
🏠 👤 📄

Importar / Exportar datos de Equipos

Archivo CSV o Excel: Ningún archivo seleccionado

Importar
Exportar en Excel
Bajar plantilla
Volver

Se debe tener en cuenta que los datos la plantilla deben ser llenados de acuerdo al tipo de dato establecido en la base de datos para que así se realice de manera correcta la importación del documento para el registro de equipos, una vez se

tengan los datos solo basta con dar click en “Importar” y seleccionar el documento como se puede evidenciar en la figura 30.

Figura 30 plantillas.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Activos_PVT	15/01/2022 0:18	Hoja de cálculo d...	10 KB
Cilindros_PVT	07/06/2019 11:06	Hoja de cálculo d...	10 KB
Equipos_PVT	02/03/2022 17:43	Hoja de cálculo d...	10 KB
Muestras_PVT	07/03/2022 16:02	Hoja de cálculo d...	10 KB
Repuestos_PVT	02/03/2022 17:46	Hoja de cálculo d...	10 KB
Tipos_de_cilindros_PVT	04/06/2019 9:12	Hoja de cálculo d...	11 KB
Usuarios_PVT	04/06/2019 9:13	Hoja de cálculo d...	11 KB

5

REPUESTOS Funcionalidades

Las funcionalidades para los registros de equipos son registrar, modificar, listar y borrar registros de la base de datos. Adicional a eso, está la funcionalidad de permitir importar datos por medio una plantilla de Excel pre-establecida. Se podrá acceder a estas funcionalidades, mediante la barra lateral como se evidencia en la figura 31.

Figura 31 módulo de repuestos.



Mediante un formulario se lleva a cabo el registro de los repuestos, estos datos deben ser agregados con exactitud ya que es requerido al momento de ingresar un repuesto como se puede evidenciar en la figura 32.

Figura 32 registro de repuestos.

Para poder agregar un repuesto debe existir un equipo en el módulo anterior, ya que este es un requisito obligatorio como se puede evidenciar en la figura 33.

Figura 33 listar repuestos.

Listado de Repuestos								
ID	Asociado a Equipo	Nombre Consumible	Fecha Adquisición	Orden de Compra	Tipo de Accesorio	Recibido Por	Observaciones	Acciones
1	monitor	fnhasnf	2022-03-11	2121	dawdf	addaf	agregado con éxito	 

Mostrando 1 a 1 de 1 filas

Anterior 1 Siguiente

Cabe resaltar que los ejemplos usados en esta imagen son datos aleatorios para poder dar un ejemplo de cómo usar el módulo de activos.

También se puede exportar la información a un archivo Excel de forma sencilla, solo basta con dar click en **“Exportar en Excel”** como se puede evidenciar en la figura 34.

Figura 34 Importar/Exportar datos del repuesto.

Importar / Exportar datos de Repuestos

Archivo CSV o Excel: Ningún archivo seleccionado

Se debe tener en cuenta que los datos la plantilla deben ser llenados de acuerdo al tipo de dato establecido en la base de datos para que así se realice de manera correcta la importación del documento para el registro de repuestos, una vez se tengan los datos solo basta con dar click en **“Importar”** y seleccionar el documento como se evidencia en la figura 35.

Figura 35 plantillas.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Activos_PVT	15/01/2022 0:18	Hoja de cálculo d...	10 KB
Cilindros_PVT	07/06/2019 11:06	Hoja de cálculo d...	10 KB
Equipos_PVT	02/03/2022 17:43	Hoja de cálculo d...	10 KB
Muestras_PVT	07/03/2022 16:02	Hoja de cálculo d...	10 KB
Repuestos_PVT	02/03/2022 17:46	Hoja de cálculo d...	10 KB
Tipos_de_cilindros_PVT	04/06/2019 9:12	Hoja de cálculo d...	11 KB
Usuarios_PVT	04/06/2019 9:13	Hoja de cálculo d...	11 KB

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (ICP)

LABORATORIO PVT



SOFTWARE DE INVENTARIOS

9.2 Anexo B Manual de Instalación.

En este anexo se puede contemplar un manual detallado con unos requisitos mínimos que debe cumplir el pc para poder instalar el software y que funcione de manera correcta, cabe resaltar que si el equipo no cumple estos requisitos no será posible realizar la instalación.

GUIA DE INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (ICP)



2022

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA

Antes de instalar el software descrito en este manual, asegúrese de que el ordenador reúna los siguientes requisitos.

	REQUISITO DEL HARDWARE
MEMORIA RAM	4 gigabytes (GB) o más.
PROCESADOR	2.5 gigahertz (GHz) o más.
ESPACIO EN DISCO DURO	2 gigabytes (GB).

	REQUISITO DEL SOFTWARE
SISTEMA OPERATIVO (OS)	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 64 Bits • Windows 8 64 Bits • Windows 10 64 Bits • Macintosh X 10.6 o superior. • Linux
NAVEGADOR WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Chrome 64 Bits Última versión • Mozilla Firefox • Opera
XAMPP	7.3.2
PHP	7.3.2

INSTALACIÓN EN UN ENTORNO WINDOWS

Esta sección explica cómo instalar el software y configurarlo de modo que funcione de manera óptima en un ordenador de Windows 10 de 64 bits.

1

INSTALACION DEL SOFTWARE XAMPP

Lo primero que se debe hacer es descargar el instalador de la página oficial, el link es el siguiente: <https://www.apachefriends.org/es/download.html>

Posteriormente, ir a *más descargas* como se muestra en la **Figura 1**.

Figura 43 Más Descargas XAMPP

XAMPP para Windows 7.4.27, 8.0.15 & 8.1.2

Versión	Suma de comprobación	Tamaño
7.4.27 / PHP 7.4.27	¿Qué está incluido?., md5 sha1	160 Mb
8.0.15 / PHP 8.0.15	¿Qué está incluido?., md5 sha1	161 Mb
8.1.2 / PHP 8.1.2	¿Qué está incluido?., md5 sha1	164 Mb

Requisitos Complementos **Más Descargas »**

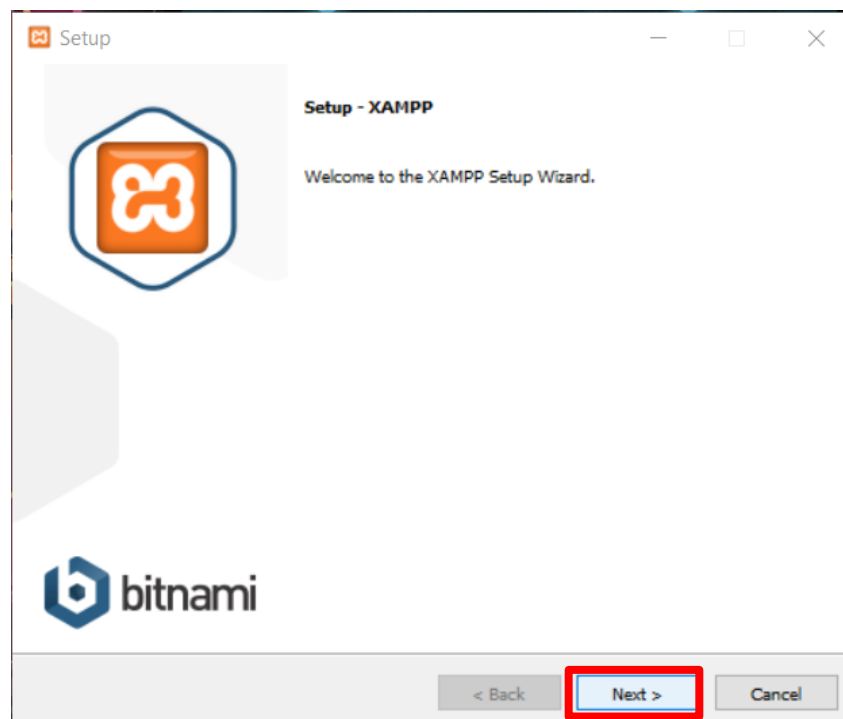
Estando en más descargas, seleccionar **XAMPP Windows** y proceder a buscar la versión **7.3.2**, aparecerán varias opciones, hay que escoger según lo muestra la **Figura 2**.

Figura 44 Instalador de XAMPP

[xampp-windows-x64-7.3.2-1-VC15-installer.exe](#)

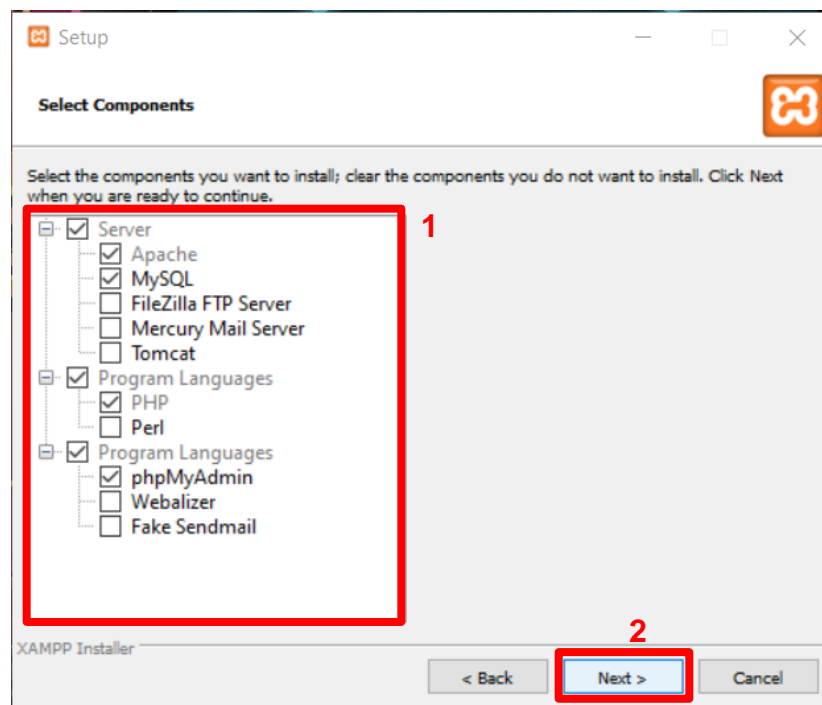
En unos instantes comenzara la descarga, al terminar, proceder a realizar la instalación de la siguiente forma, dar clic en **Next** como lo indica la **Figura 3**.

Figura 45 Setup XAMPP



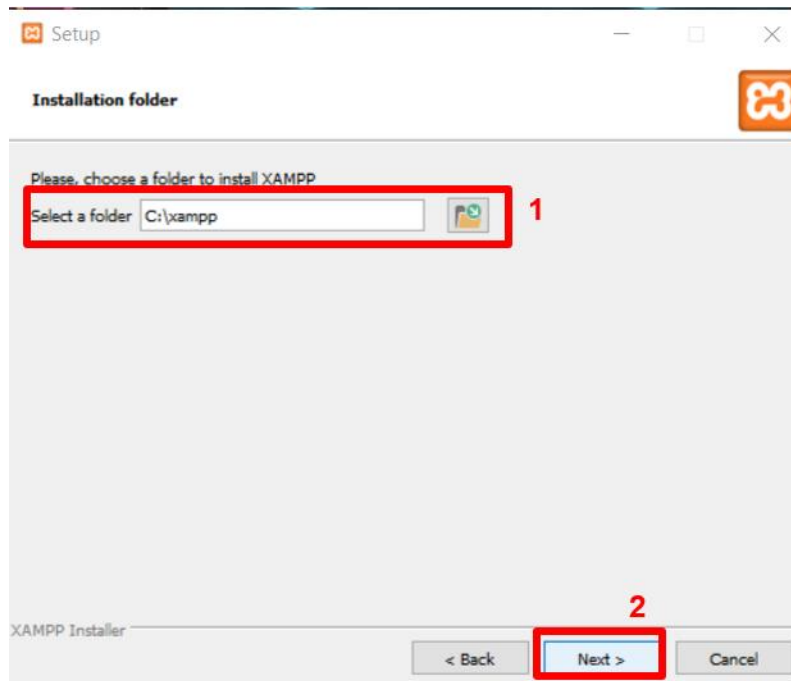
Al dar al botón **Next**, el instalador muestra los componentes que se desean instalar, se seleccionan los que son necesarios para la ejecución del software como se indica en la **Figura 4** y dar **Next**.

Figura 46 Selección de Componentes XAMPP



La siguiente ventana que aparecerá, es la ubicación de donde se instalara la carpeta del XAMPP con los componentes, el instalador por defecto define una ruta que se puede cambiar a cualquier otra ubicación (Ver **Figura 5**).

Figura 47 Carpeta de Instalación



Después de seleccionar la ruta de instalación, se muestra una ventana de información, desmarcar la casilla que dice: “*Learn more about Bitnami for Xampp*” y dar **Next**, aparecerá que esta listo para ser instalado, dar **Next** nuevamente y se iniciara con el proceso de instalación de Xampp y sus componentes como se indica de la **Figura 6 a la 8**.

Figura 48 Ventana de Información

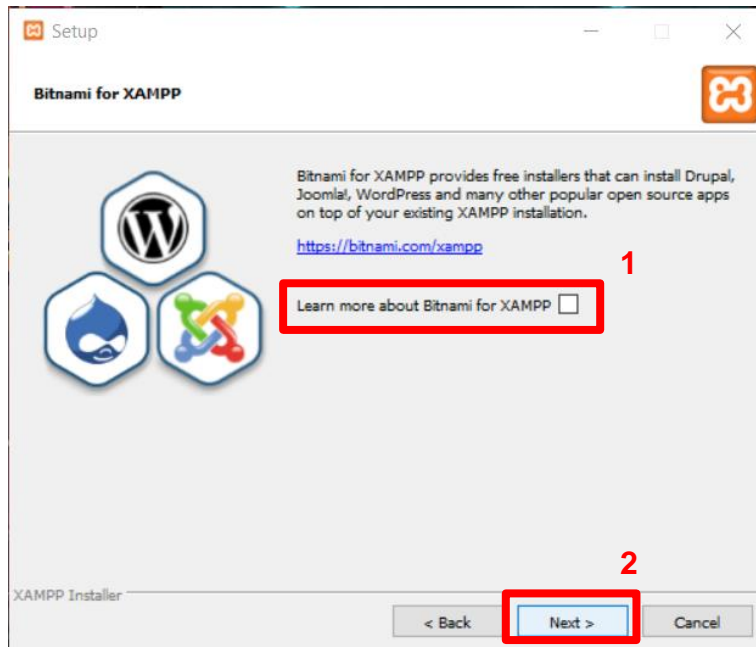


Figura 49 Listo para instalar XAMPP

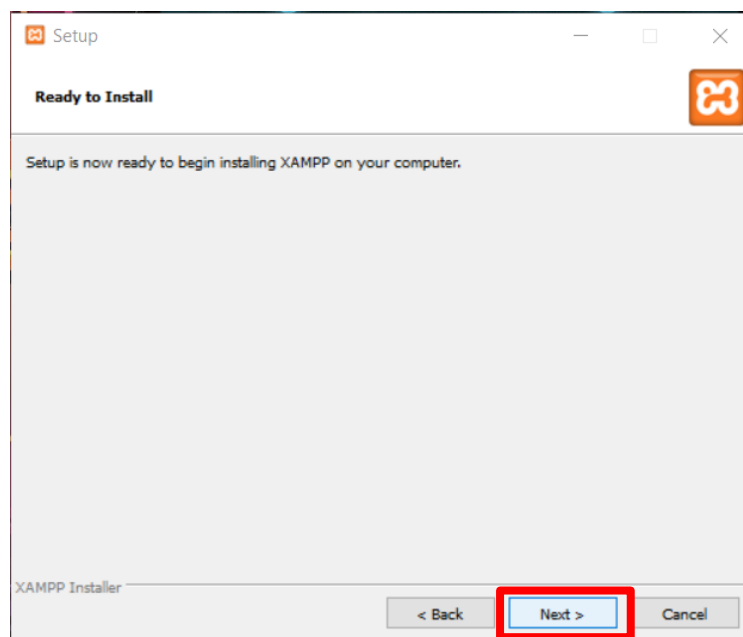
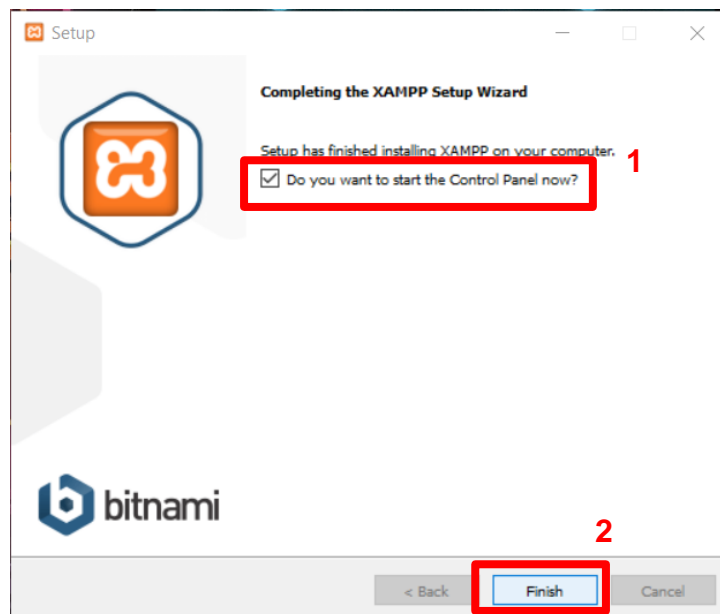


Figura 50 Instalando XAMPP



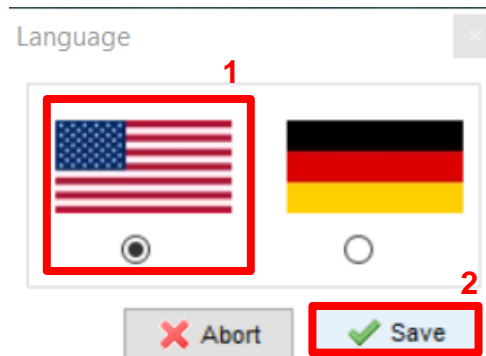
Al finalizar la instalación, el instalador muestra la última ventana que al darle **Finish** abrirá el panel de control de XAMPP (ver **Figura 9**).

Figura 51 Final de Instalación



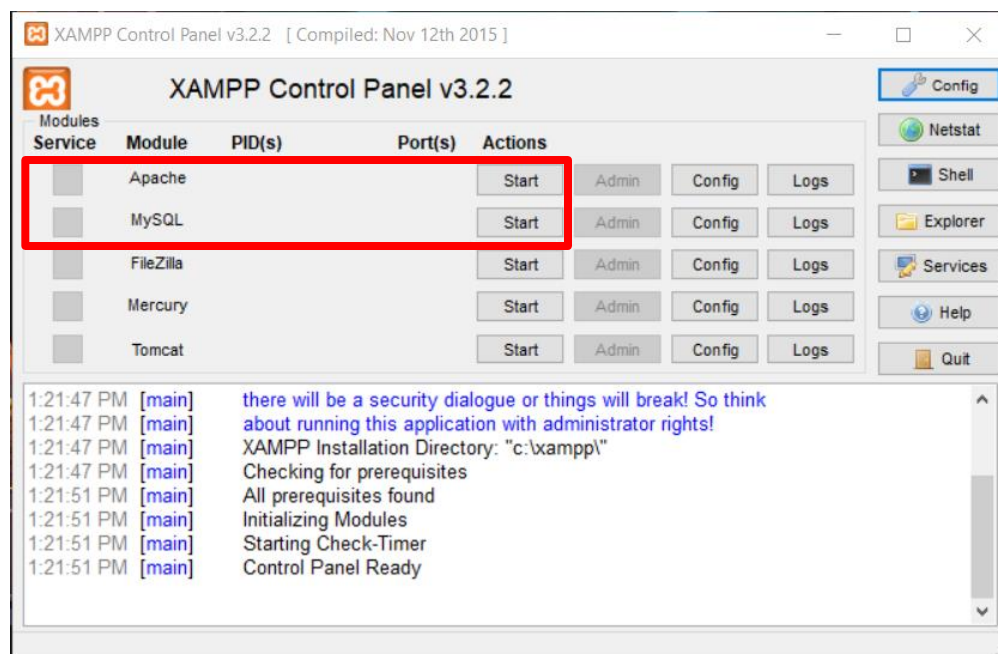
Pedirá escoger el idioma en el que se ejecutará el software. En este caso el software solo cuenta con dos idiomas, seleccionar Ingles y Save (Ver **Figura 10**),

Figura 52 Lenguaje XAMPP



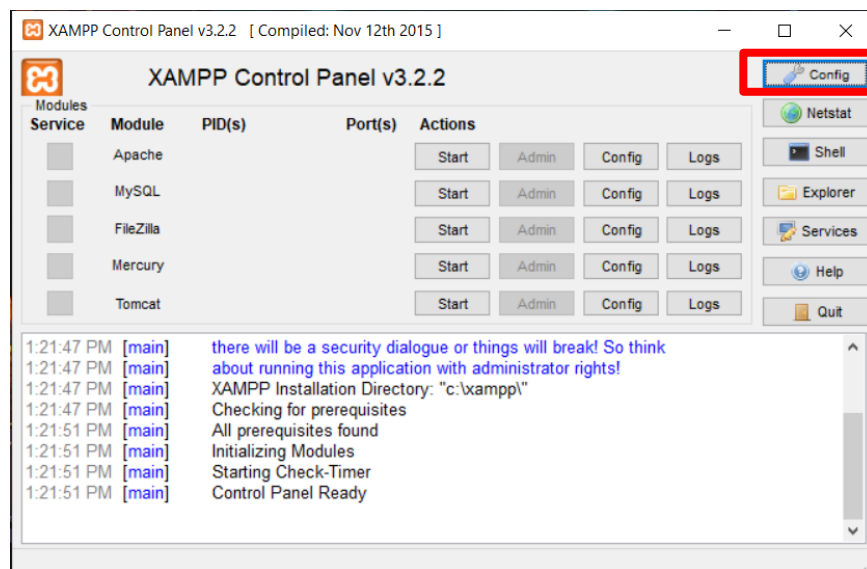
Al dar al botón **Save**, se guardará el idioma y mostrará El Panel de Control, el cual contiene el servicio de Apache y de MySQL como gestor de base de datos como lo indica la **Figura 11**.

Figura 53 Panel de Control



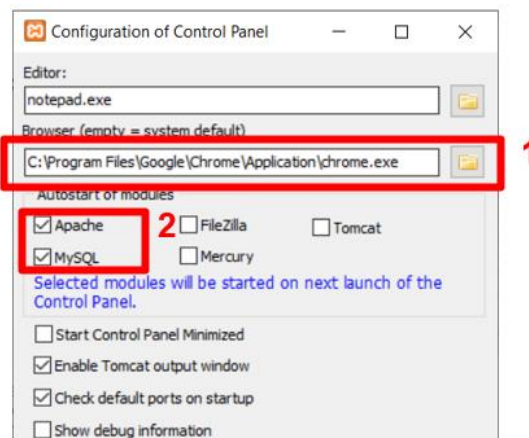
Antes de activar el Apache y el MySQL se recomienda configurar el navegador web con el cual se ejecutará el software, para esto se debe ir a **config** como se indica en la **Figura 12**.

Figura 54 Configuración Navegador Web



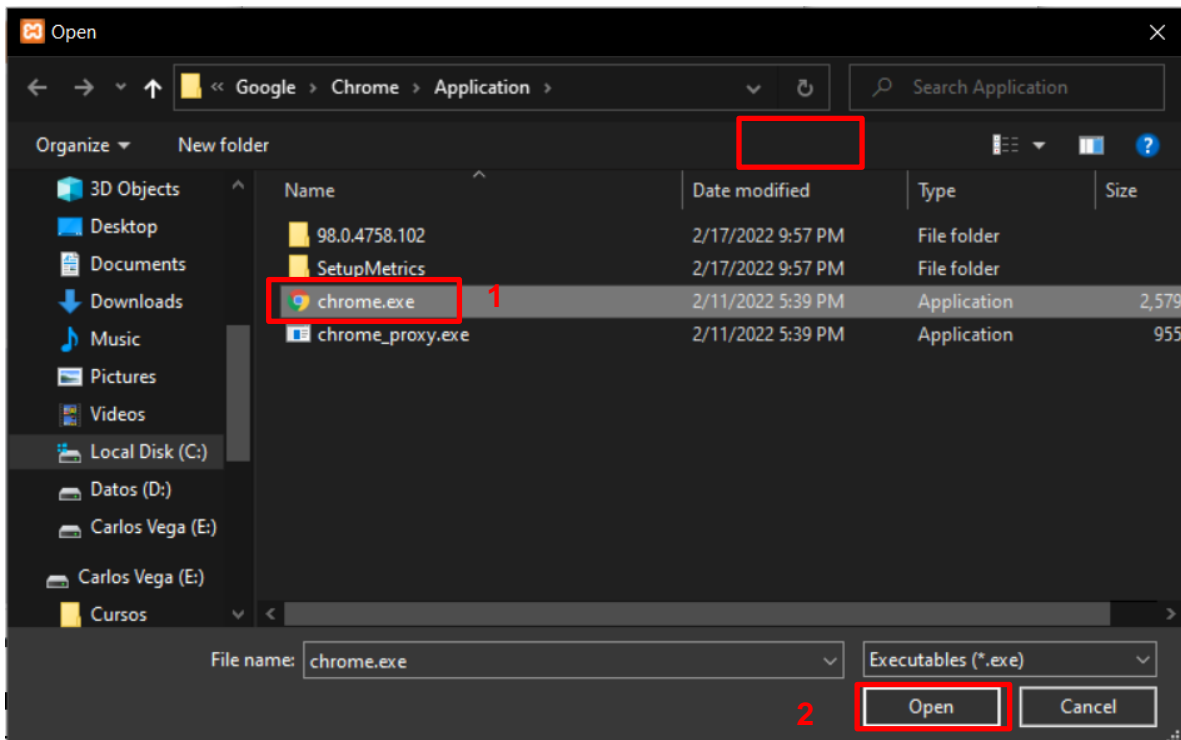
Abrirá una ventana con las configuraciones respectivas del XAMPP, luego se debe buscar el archivo **.exe** del navegador que se usará para la instalación en este caso será el de Google Chrome, activamos los módulos que se activaran automáticamente, se selecciona y se guarda, presionando en el botón **Save**. (Ver **Figura 13**).

Figura 55 Configuración XAMPP



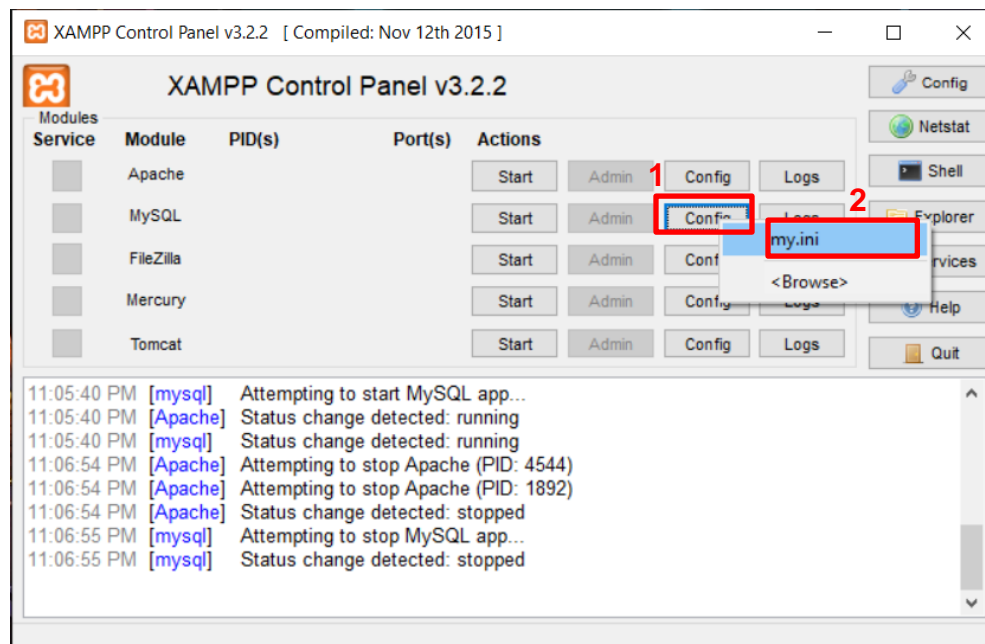
En este caso el Google Chrome estaba instalado en la siguiente ruta: **C:\Program Files\Google\Chrome\Application** se selecciona el **chrome.exe** y luego al botón **Open** (Ver **Figura 14**).

Figura 56 Ruta de Chrome



Al guardar el navegador, es necesario activar los Eventos del MySQL, para esto es necesario en el Panel de Control de XAMPP, verificar si el servicio de Apache y MySQL se iniciaron, para proceder a detenerlos. En el módulo MySQL ir a **Config** y posteriormente escoger **my.ini** como se indica en la **Figura 15**.

Figura 57 Config MySQL



My.ini se abrirá en un Bloc de Notas, donde se va copiar la sentencia **event_scheduler = 1** y se pegará al final del archivo, luego guardarlo (Ver **Figura 16**).

Figura 58 Archivo my.ini

```

my.ini - Notepad
File Edit Format View Help
# Remove the next comment character if you are not familiar with SQL
#safe-updates

[isamchk]
key_buffer = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[myisamchk]
key_buffer = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[mysqlhotcopy]
interactive-timeout

event_scheduler = 1
    
```

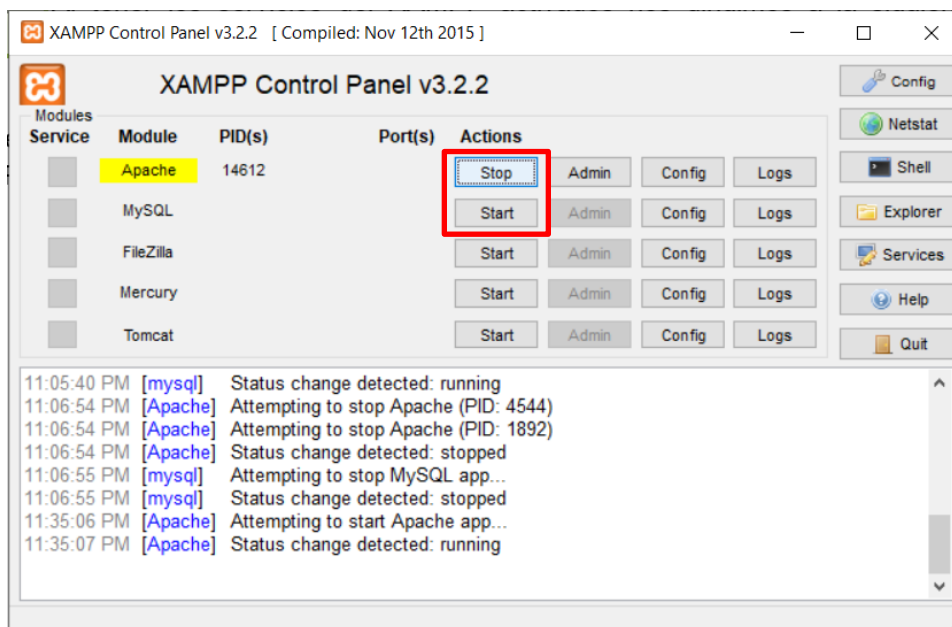
Luego iniciar nuevamente los servicios de Apache y MySQL con el botón **Start** en el Panel de Control (Ver **Figura 17**),

2

MONTAR SCRIPT DE LA BASE DE DATOS EN WINDOWS 10

Al tener los servicios del XAMPP activados nos dirigimos a la siguiente URL en el navegador: <http://localhost/phpmyadmin/>

Figura 59 Iniciar Servicio de Apache y MySQL



Para proceder a realizar la carga de la base de datos, damos en **admin** del servicio de **MySQL** y automáticamente abrirá el gestor de base de datos como lo muestra la **Figura 18 y 19**.

Figura 60 Admin MySQL

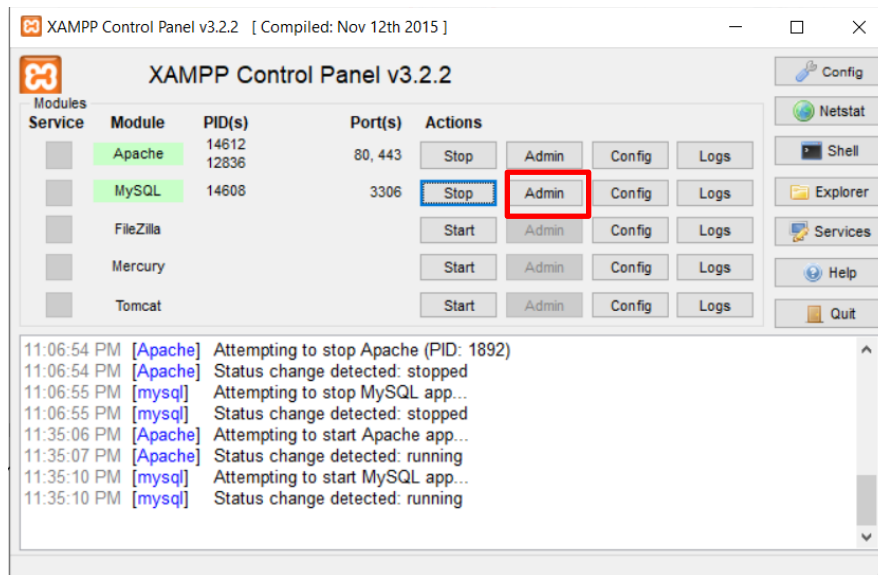
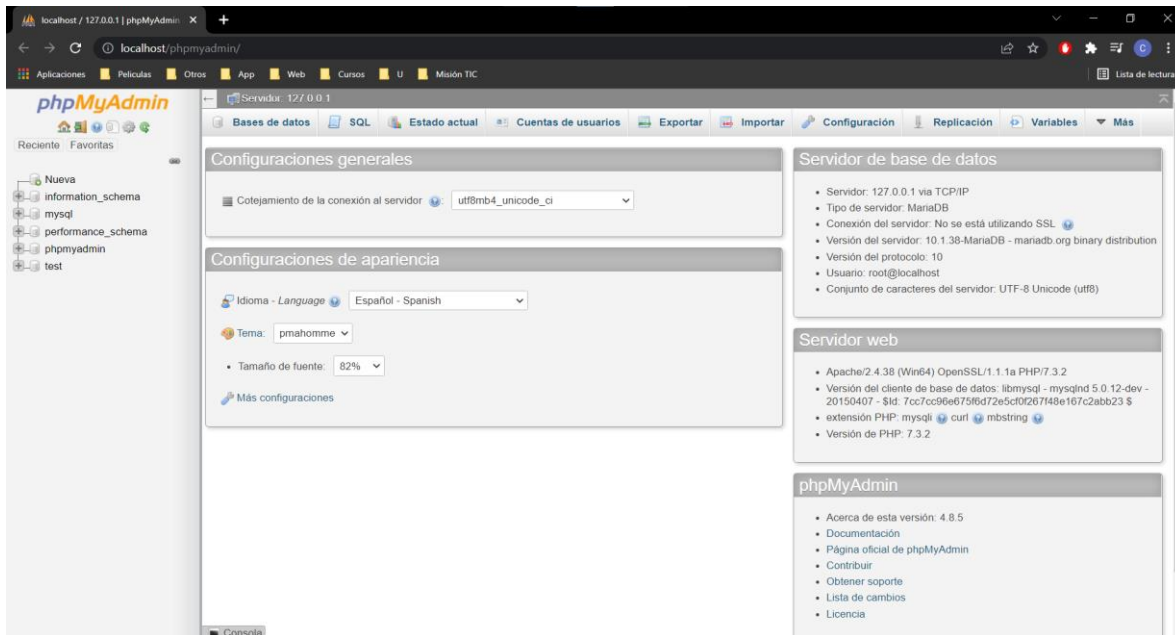
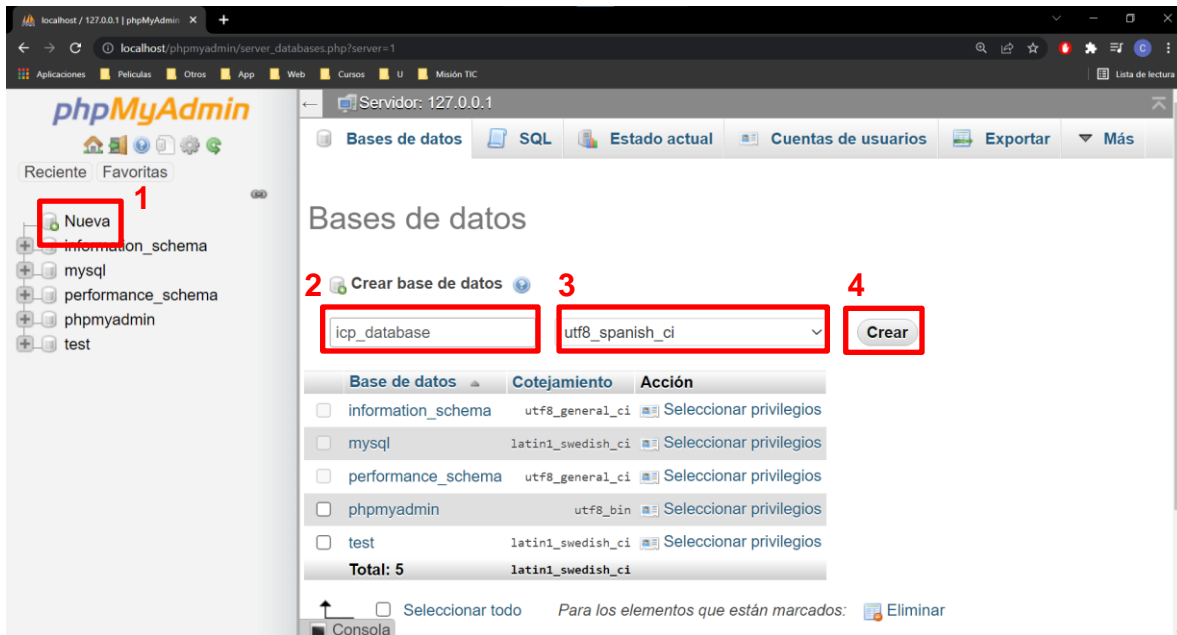


Figura 61 localhost/phpmyadmin Gestor de Base de Datos



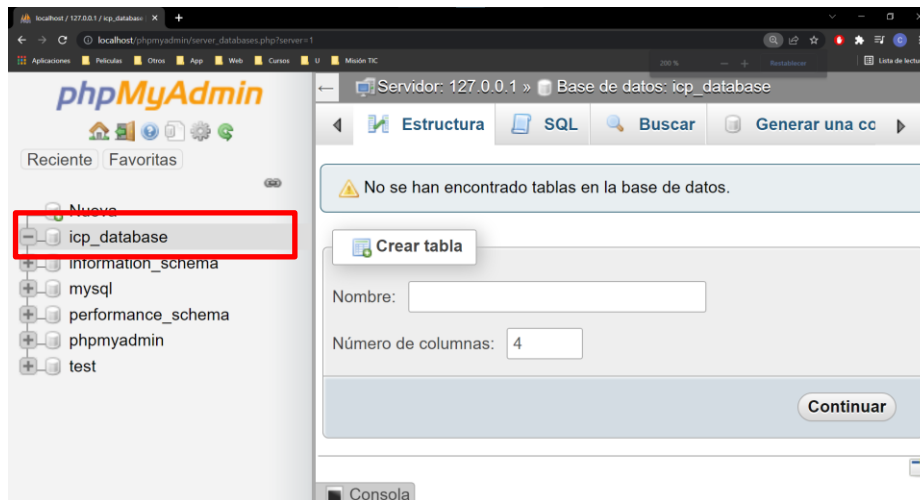
Para realizar la importación del Script de la base de datos es necesario crear una nueva base datos, dando clic en **Nueva** y con nombre **icp_database** y en el campo de selección escoger **utf8_spanish_ci** y por último dar en **crear** según se indica en la **Figura 20 (Es necesario escribir el nombre de esa forma)**.

Figura 62 Creación de la Base de Datos



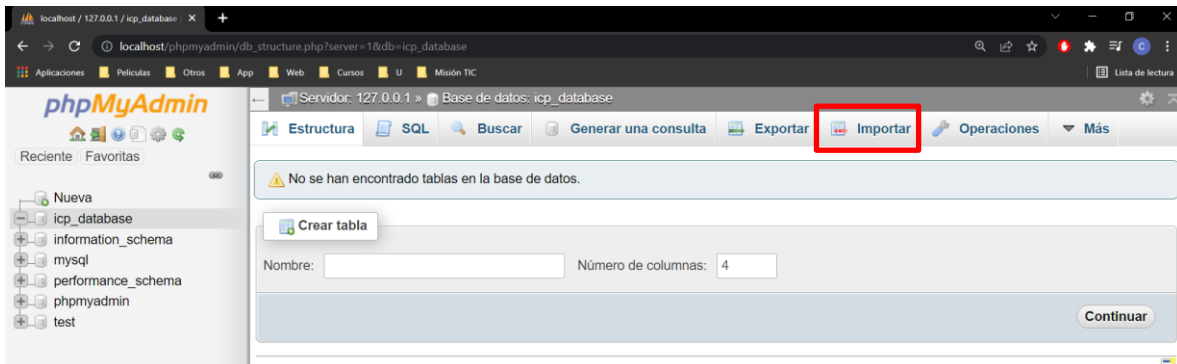
De esta forma se crea la base de datos y se podrá ver en la parte izquierda como lo muestra la **Figura 21**.

Figura 63 Base de Datos Creada "icp_database"



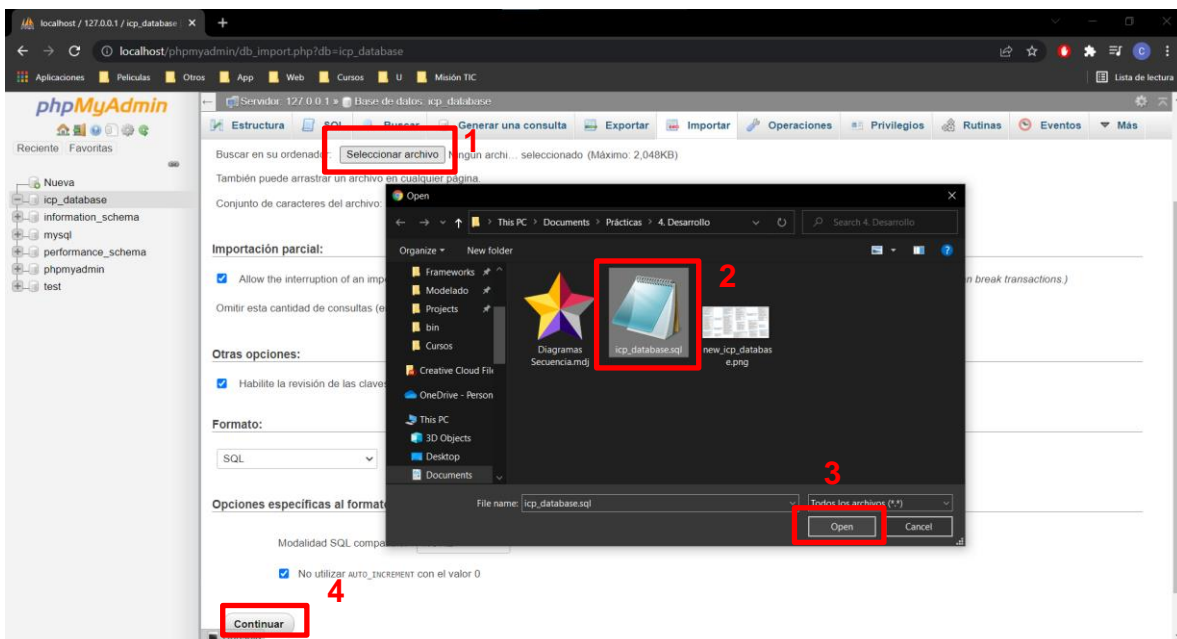
Al tener la base de datos creada, seleccionarla y dirigirse a la sección de **importar**, donde se cargará el archivo que contiene las tablas (Ver **Figura 22**).

Figura 64 Importar



Estando en la sección de importar se da en **seleccionar archivo**, aparecerá una ventana en la cual se buscará el archivo con nombre **icp_database.sql** el cual contiene las tablas del proyecto, dar en **Open** y posteriormente en **Continuar** como se indica en la **Figura 23**.

Figura 65 Cargue de la Base de Datos



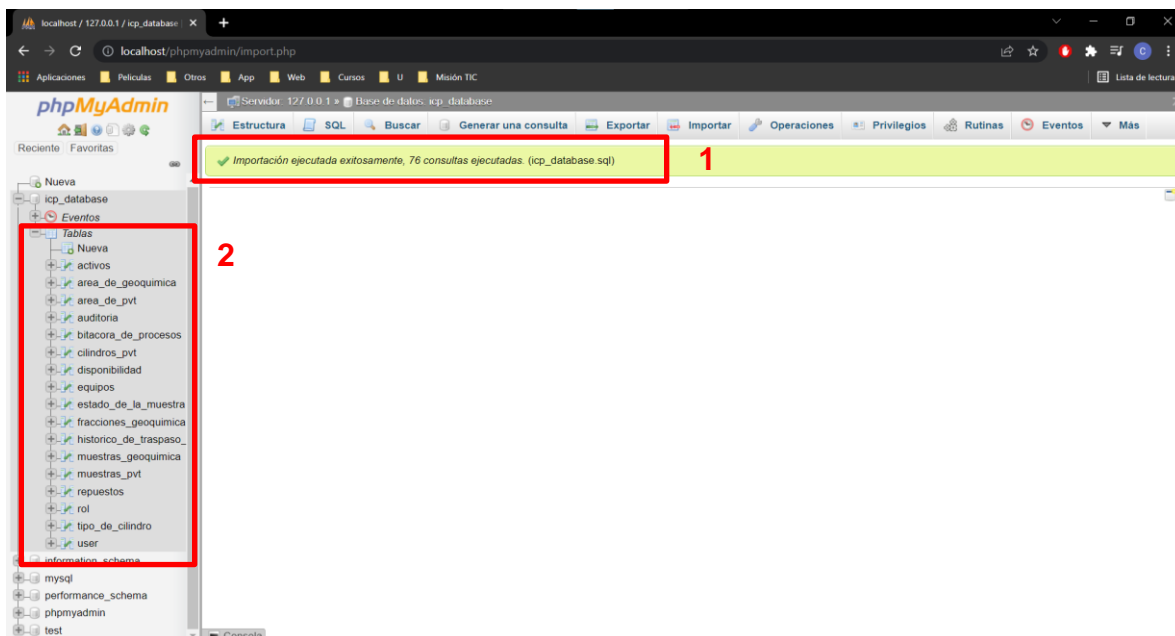
3

AGREGAR EL APLICATIVO AL SERVIDOR LOCAL

Se entregará un archivo comprimido que contiene el aplicativo 100% funcional.

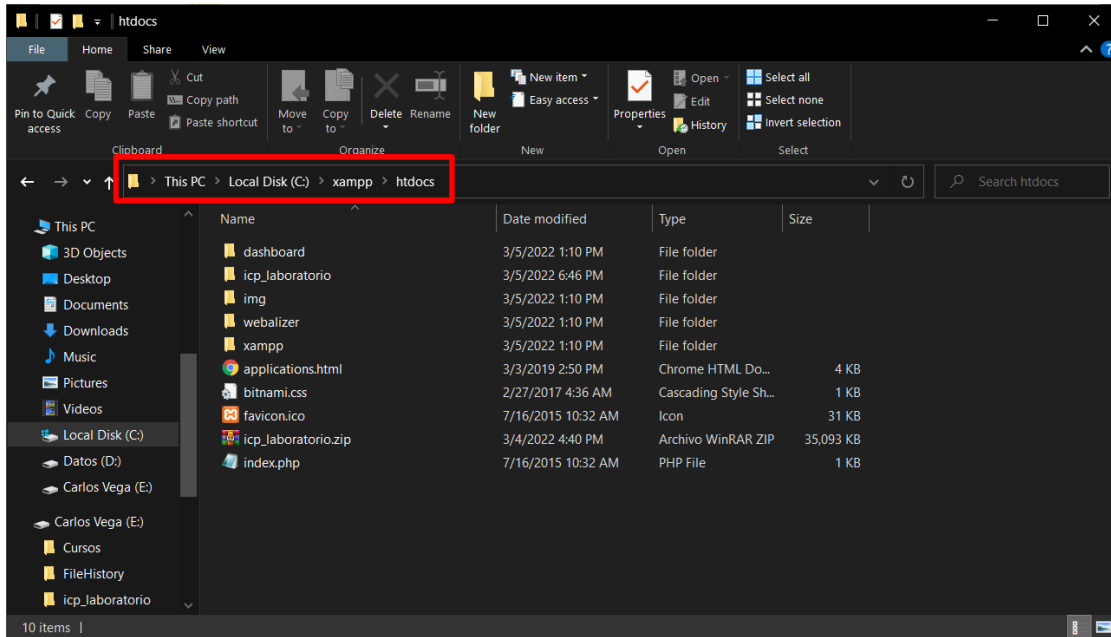
Al dar en continuar, se lleva a cabo el proceso de carga como se puede ver en la **Figura 24** con el mensaje **Importación ejecutada exitosamente** y en la parte izquierda las tablas que se cargaron.

Figura 66 Importación Ejecutada Exitosamente



El paso a seguir, es copiar y pegar el archivo comprimido en **.zip** llamado **icp_laboratorio.zip** en la carpeta en la cual se instaló XAMPP, en este caso se encuentra en la ruta: **C:\xampp\htdocs** (Ver **Figura 25**).

Figura 67 Carpeta de Instalación de XAMPP/ htdocs



Se procede a descomprimir el archivo en la carpeta **htdocs** y quedara el proyecto listo para su ejecución (Ver **Figura 26** y **27**).

Figura 68 Descomprimir icp_laboratorio

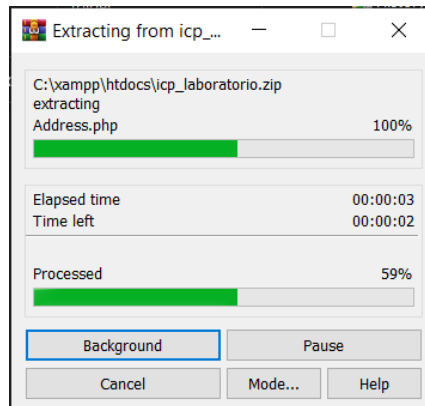
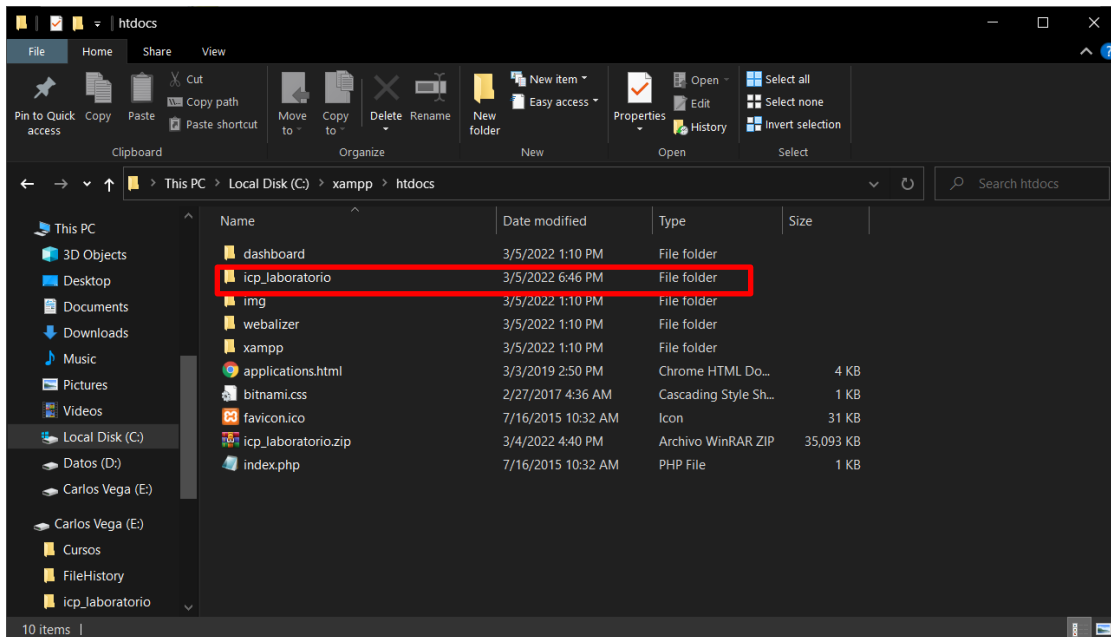


Figura 69 Archivo del Proyecto icp_laboratorio



Después de tener el archivo del proyecto en la carpeta **htdocs**, se abre el navegador web, en este caso es Google Chrome, en donde se va a escribir **localhost/icp_laboratorio**.

Estando allí, ir a **Ingresar** y digitar las credenciales correspondientes para tener acceso al sitio donde se lleva el control y manejo de inventarios del laboratorio de PVT (Presión, Volumen y Temperatura) del Centro de Innovación y Tecnología (ICP) como se muestra de la **Figura 28** a la **30**.

Figura 70 Ejecución App de Inventarios

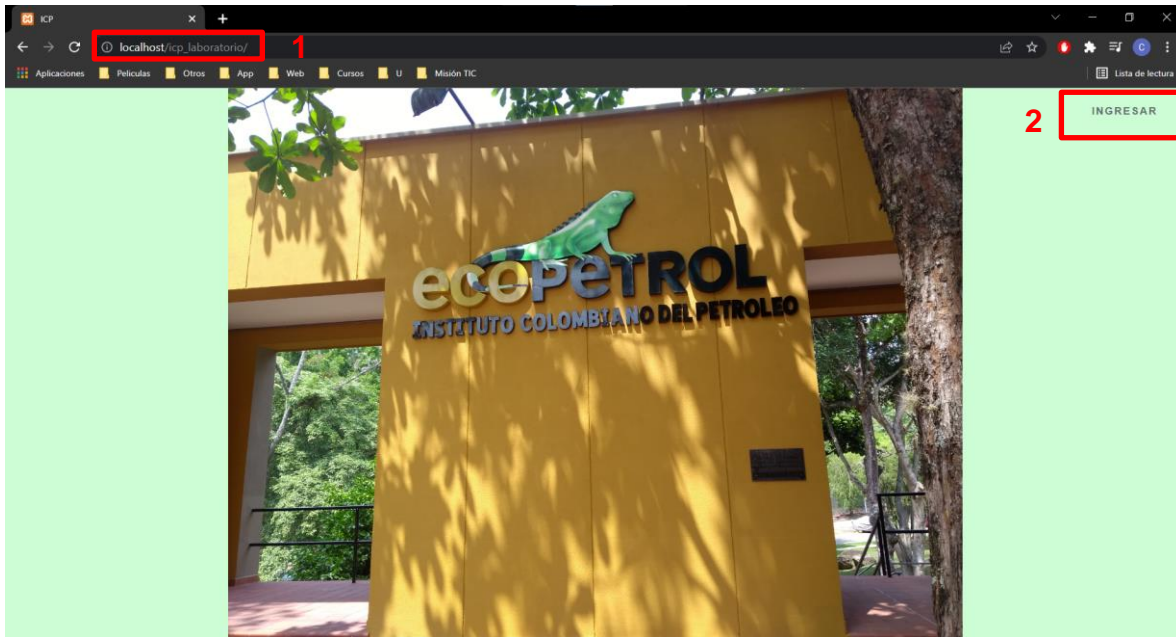
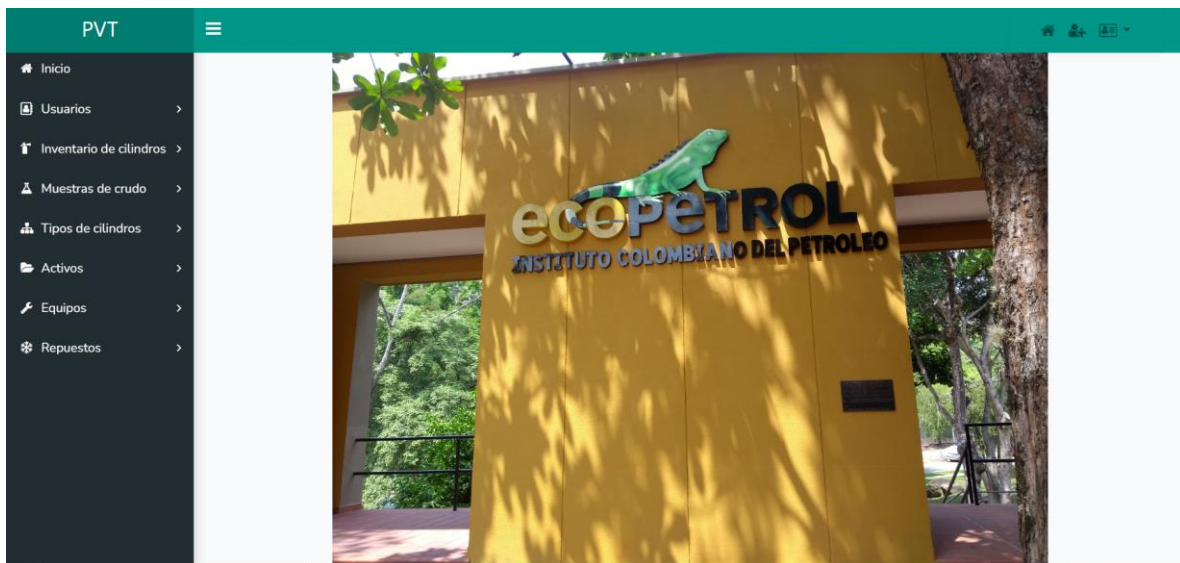


Figura 71 Inicio de Sesión

The image shows a login form titled 'Ingresar' with a person icon. Below the title, there are two input fields: 'E-Mail:' with the value 'admin@pvt.icp' and 'Contraseña:' with a masked password represented by six dots. At the bottom of the form is a blue button with a right-pointing arrow and the text 'Iniciar sesión'.

Figura 72 Página de Inicio



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	PUNTOS QUE COMPROBAR	POSIBLE SOLUCIÓN
No se puede instalar el software (XAMPP)	¿Hay suficiente espacio libre en su disco duro?	Elimine cualquier archivo y/o aplicación que no requiera para aumentar el espacio en su disco duro.
	¿Usa un sistema operativo que no es compatible?	Asegúrese de que el software se pueda ejecutar en su sistema operativo.
No puede instalarse el navegador web recomendado	¿Hay suficiente espacio libre en su disco duro?	Elimine cualquier archivo y/o aplicación que no requiera para aumentar el espacio en su disco duro.
	¿Usa un sistema operativo que no es compatible?	En caso de no ser compatible existen otras alternativas que tiene buen funcionamiento para el uso del software en este caso pueden ser: Opera, Mozilla Firefox.
Conexión a internet	¿Es necesario tener conectado el ordenador a internet	El uso de internet es solo requerido para descargar el software XAMPP y el Navegador web, ya que el software ICP

	todo el tiempo?	LABORATORIO funciona de manera local en el ordenador donde se haya instalado.
No tener un sistema operativo de 64 bits	¿Si el ordenador no es de 64 bits, no se puede instalar el software?	Se recomienda la instalación del software en un ordenador de 64 bits para una mejor experiencia y rendimiento del mismo, igualmente, existen versiones para ordenadores de 32 bits: https://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Windows/7.3.2/

1

Cuando la instalación no se realiza correctamente

En esta sección se recogen soluciones a posibles problemas de instalación.

ELIMINACIÓN DEL SOFTWARE

1

Como realizar la correcta eliminación del software

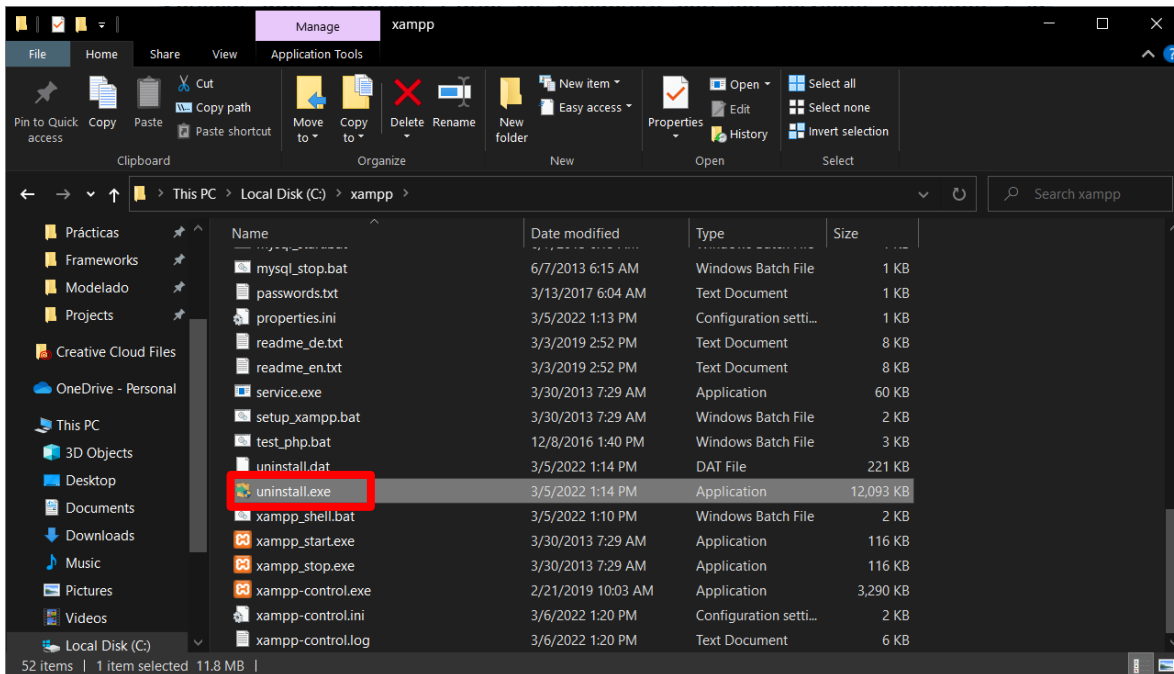
En esta sección se da a conocer la forma correcta de eliminación del software en

Para realizar la correcta eliminación del software basta con desinstalar el programa XAMPP y se debe realizar de la siguiente manera.

Verificar que el panel de control se encuentre con los servicios detenidos y la información ya se encuentre guardada.

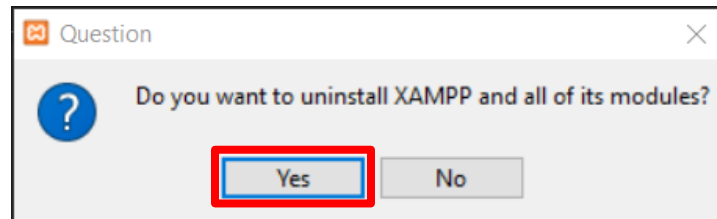
Dirigirse a la carpeta donde se encuentra instalado el XAMPP, buscar el archivo llamado **uninstall**, como se indica en la **Figura 31**.

Figura 73 Carpeta XAMPP Uninstall



Al ejecutar el archivo, aparecerá una ventana para confirmar que desea desinstalar, dar en **Yes**, posteriormente aparecerá una ventana que indica si desea desinstalar **XAMPP** y todos sus módulos, entre ellos el software de control y manejo de inventarios llamado **icp_laboratorio** y finalmente dar en **Yes** nuevamente como se indica en la **Figura 32**.

Figura 74 Desinstalar XAMPP



A elección del usuario puede seleccionar si desea incluir la eliminación de la carpeta o si desea dejar en el ordenador el software para uso en un futuro, después de seleccionar esta opción automáticamente el software empezará a realizar la desinstalación y pedirá un reinicio del ordenador para concluir con la misma y de esta forma terminar la eliminación del software.

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (ICP)

LABORATORIO PVT



SOFTWARE DE INVENTARIOS