

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“SAN GABRIEL”**



ESPECIALIDAD INFORMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA MENCIÓN ANÁLISIS EN SISTEMAS

TEMA

**IMPLEMENTACIÓN DE SITIO WEB DE RESERVAS Y SEGUIMIENTO DE
ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE LA
EMPRESA XP-CENTER DESARROLLADA CON PHP, FRAMEWORK
SYMFONY Y BD MYSQL, EN EL PERIODO 2020-2021.**

AUTOR:

ALEX JHONNATHAN CAGUANA PINGOS

TUTOR:

ING. ÁNGEL HUILCA

RIOBAMBA – ECUADOR

2022

CERTIFICACIÓN

Certifico que el Sr. Alex Jhonnathan Caguana Pingos, con N° de Cédula. 060519319-2 ha elaborado bajo mi asesoría el Proyecto de Investigación.

IMPLEMENTACIÓN DE SITIO WEB DE RESERVAS Y SEGUIMIENTO DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE LA EMPRESA XP-CENTER DESARROLLADA CON PHP, FRAMEWORK SYMFONY Y BD MYSQL, EN EL PERIODO 2020-2021

Por lo tanto, autorizo la presentación para la calificación respectiva.

Ing. Ángel Huilca.

TUTOR DE TESIS

“El presente Trabajo de Investigación constituye un requisito previo para la obtención del Título de **Tecnólogo en Informática** mención **Análisis de Sistemas**.”



“Yo, Alex Jhonnathan Caguana Pingos con N° de cédula 060519319-2, declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal y los resultados y conclusiones a los que se han llegado es de mi absoluta responsabilidad.”

Alex Caguana

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

“SAN GABRIEL”

ESPECIALIDAD INFORMÁTICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA MENCIÓN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TÍTULO:

IMPLEMENTACIÓN DE SITIO WEB DE RESERVAS Y SEGUIMIENTO DE
ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE LA
EMPRESA XP-CENTER DESARROLLADA CON PHP, FRAMEWORK
SYMFONY Y BD MYSQL, EN EL PERIODO 2020-2021

APROBADO

ASESOR DE TESIS DE GRADO

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRES	FECHA	FIRMA
DIRECTOR DE TESIS
MIEMBRO TRIBUNAL
MIEMBRO TRIBUNAL
MIEMBRO TRIBUNAL

NOTA FINAL DE TESIS:

.....

DEDICATORIA

Al creador del universo, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr alcanzar mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

De igual forma dedico, esta tesis a mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

Alex

AGRADECIMIENTO

Los resultados de la presente Tesis, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Mis sinceros agradecimientos están dirigidos hacia el Ing. Ángel Huilca, Docente del Instituto Tecnológico Superior San Gabriel, en calidad de director de Tesis, ha aportado información relevante, sobre el tema de investigación contribuyendo conocimientos relevantes que permitieron culminar con éxito esta etapa de formación profesional. A mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental y económico. Pero, principalmente mi agradecimiento está dirigido hacia las autoridades de nuestro querido Instituto por haberme abierto las puertas y formarme como profesional en el área de informática.

Alex

ABREVIATURAS

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hiper Textos.

PHP: Lenguaje de código abierto Hypertext Pre-Processor.

XAMPP: Apache Mariadb Php Perl.

URL: Localizador Uniforme de Recursos.

MVC: Modelo Vista Controlador estilo de arquitectura de software.

XML: Lenguaje de Marcas Extensibles.

DOM: Modelo de objeto de documento.

AJAX: Asynchronous JavaScript and XML.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

FRAMEWORK: Estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

SYMFONY: Es un framework de desarrollo con un enorme conjunto de herramientas y utilidades que simplifica para el desarrollo de aplicaciones web.

HOSTING: Servicio que provee a los usuarios de internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

MYSQL: Sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado y se ejecuta en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows.

COMPOSER: Es un manejador de dependencias de PHP con el que poder instalar paquetes que otros usuarios comparten con la comunidad

NUBE: La nube permite almacenar y acceder a datos y programas a través de Internet.

SITIO: Espacio virtual en internet accesible desde un mismo dominio o subdominio de la World Wide Web.

DOMINIO: Conjunto de computadoras conectadas en una red informática que confían a uno de los equipos de la red.

SCRIPT: Lenguaje de programación que ejecuta diversas funciones en el interior de un programa de computador.

GESTOR: Componente de interfaz gráfica de ordenador que dibuja ventanas o bordes.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	II
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ABREVIATURAS	VIII
GLOSARIO DE TÉRMINOS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
RESUMEN	XIX
SUMMARY	XX
CAPÍTULO I	1
1 MARCO REFERENCIAL	1
1.1 FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS	2
1.1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1.2 DATOS INFORMATIVOS	3
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1 JUSTIFICACIÓN	4
1.2.2 OBJETIVOS	5
1.2.2.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
CAPÍTULO II	6
2 MARCO TEÓRICO	6
2.1 SITIO WEB	7

2.2	Definición de sitio web	7
2.2.1	Tipos de sitios web:	8
2.2.2	Componentes básicos de un sitio web	9
2.2.3	Arquitectura del sitio Web.....	10
2.2.4	Componentes de la arquitectura del sitio web	12
2.2.5	Ventajas y desventajas de un sitio web	13
2.2.6	Plugins WordPress.....	15
2.3	SERVIDOR WEB	16
2.3.1	Definición de servidor web.....	16
2.3.2	Tipos de servidores Web	17
2.3.3	Características del servidor web	19
2.3.4	Funciones del servidor web	19
2.3.5	Servicios	20
2.4	LENGUAJE PHP.....	21
2.4.1	Historia	21
2.4.2	Definición del lenguaje PHP	22
2.4.3	Versiones de PHP	22
2.4.4	Funciones del lenguaje PHP	23
2.5	PATRÓN MVC (Modelo Vista Controlador).....	28
2.5.1	Elementos del MVC	29
2.5.2	Funcionalidad de MVC	31
2.5.3	Implementación del MVC en PHP	32
2.5.4	Framework MVC:	34
2.5.5	Tipos de Frameworks MVC	34
2.6	BASE DE DATOS MySQL	37
2.6.1	Funcionalidad de MySQL	37

2.6.2	Importancia de MySQL	38
2.6.3	Arquitectura de MySQL.....	39
2.6.4	Características de MYSQL:.....	41
2.6.5	Ventajas y desventajas de MYSQL	42
2.6.6	Compatibilidad de Symfony y MySQL.....	43
2.7	XAMPP.....	43
2.7.1	Instalación de XAMPP	44
2.7.2	Instalación de XAMPP en Windows	44
CAPÍTULO III		46
3	ANÁLISIS Y DISEÑO	46
3.1	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	47
3.1.1	ALCANCE	47
3.1.2	ANÁLISIS	47
3.1.3	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	48
3.1.3.1	FACTIBILIDAD OPERATIVA	48
3.1.3.2	FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	48
3.1.3.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	49
3.1.3.4	FACTIBILIDAD LEGAL.....	49
3.1.4	ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO	50
3.1.4.1	REQUERIMIENTO FUNCIONALES DEL SISTEMA	50
3.1.4.2	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA	51
3.1.5	DEFINICIÓN DE CASOS DE USO.....	52
3.2	DISEÑO.....	55
3.2.1	DISEÑO CONCEPTUAL	55
3.2.2	MODELO RELACIONAL.....	56
3.3	DICCIONARIO DE DATOS	56

3.4	DISEÑO DE INTERFACES	57
3.4.1	DISEÑO DE MENÚ PRINCIPAL.....	58
CAPÍTULO IV		62
4	IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB	62
4.1	CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	63
4.1.1	XAMPP	63
4.1.2	SUBLIME TEXT	63
4.1.3	COMPOSER.....	64
4.1.4	SYMFONY.....	65
4.2	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	65
4.3	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	66
4.3.1	DEFINICIÓN DE MÓDULOS DE IMPLEMENTACIÓN	67
4.3.2	DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.....	67
4.3.3	IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN	67
4.4	PRUEBAS DE APLICACIÓN	68
4.5	CAPACITACIÓN AL PERSONAL.....	68
4.6	MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN.....	69
CONCLUSIONES.....		70
RECOMENDACIONES		71
BIBLIOGRAFÍA		72
ANEXOS		78
ANEXO 1.....		79
MANUAL DE USUARIO		79
ANEXO 2		101
MANUAL TÉCNICO		101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factibilidad económica.....	49
Tabla 2 Análisis de requerimientos funcionales.....	51
Tabla 3 Análisis de requerimientos no funcionales.....	52
Tabla 4 Descripción de la tabla User.....	56
Tabla 5 Descripción de la tabla ORDEN.....	57
Tabla 6 Descripción de la tabla de menú de permisos	57
Tabla 7 Descripción de la tabla Cliente.....	57
Tabla 8 Descripción de la atención al técnico	57
Tabla 9 Pruebas al Sistema.....	68

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Arquitectura De La Página Web.....	11
Ilustración 2 diseño de un servidor web	16
Ilustración 3 Funcionalidad de PHP	23
Ilustración 4 Formas de escapar de HTML	24
Ilustración 5 Método avanzado de escape	24
Ilustración 6 variables de PHP.....	25
Ilustración 7 formulario PHP.....	26
Ilustración 8 prueba de cierre de sesiones	28
<i>Ilustración 9 diagrama de MVC</i>	<i>29</i>
Ilustración 10 patrón de arquitectura de MCV	29
Ilustración 11 esquema de funcionalidad del MVC	32
Ilustración 12 estructura del MVC en PHP	32
Ilustración 13 funcionalidad de MVC con PHP	33
Ilustración 14 Frameworks MVC	34
Ilustración 15 funcionalidad de MySGL	37
Ilustración 16 Diagrama de MySQL	39
Ilustración 17 diagrama casos de uso de administrador	53
Ilustración 18 Diagrama de caso de uso recepcionista	53
Ilustración 19 diagrama de caso de uso del técnico.....	54
Ilustración 20 diagrama de caso de uso del cliente	55

Ilustración 21 diseño conceptual	55
Ilustración 22 modelo relacional	56
Ilustración 23 logo de inicio	58
Ilustración 24 diseño de menú de la página web	58
Ilustración 25 Registro de orden de trabajo.....	59
Ilustración 26 Lista orden trabajo para secretaria.....	59
Ilustración 27diseño de trabajo.....	60
Ilustración 28 administrador clientes.....	60
Ilustración 29 reporte de redes.....	61
Ilustración 30 controles de XAMPP	63
Ilustración 31 Sublime TEXT.....	64
Ilustración 32 Composer.....	64
Ilustración 33 SYMFONY	65
Ilustración 34 arquitectura del sistema	66
Ilustración 35 Módulos de Implementación	67

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología e informática son muy importantes, ya que estos medios nos permiten realizar actividades necesarias para la vida cotidiana. Hoy en día todo lo existente constituye un proceso tecnológico e informático creado para satisfacer las necesidades de la humanidad. La empresa XP-Center Technology ubicada en ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo se dedica al mantenimiento y reparación de equipos informáticos; la atención y recepción actualmente cuenta con un proceso de registro de equipos de manera manual, que son llevados en formularios físicos, información que corre el riesgo de perderse o de confundirse.

Ante esta necesidad se plantea la implementación de un sitio web para la reserva de equipos informáticos para el departamento técnico de la empresa XP-Center Technology, desarrollada en PHP con framework Symfony y Gestor de Datos MySQL, con el fin de controlar el registro de los equipos que ingresen a ser reparados, y mediante un código que el sistema genera dará seguimiento al mismo, la entrega será controlada y verificada antes de entregar al cliente, facilitando la entrega de equipos de manera organizada.

La principal motivación para realizar el trabajo de investigación fue evidenciar la desorganización del manejo y entrega de los equipos informáticos en la empresa XP-Center Technology, observado durante la ejecución de prácticas, y al poseer los conocimientos técnicos por ser estudiante de la Carrera de Informática Mención Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico “San Gabriel”, se consideró contribuir en su solución, implementando el aplicativo web señalado.

El objetivo general de la presente investigación es la Implementación del sitio web de reservas y seguimiento de órdenes de trabajo para el departamento técnico de la empresa XP-Center Technology desarrollada con PHP, framework Symfony y BD MYSQL.

Cabe indicar que el presente informe del estudio investigativo consta de 5 capítulos que se detallan a continuación:

El capítulo I está constituido por el Marco Referencial, en él se describe y se evalúa la problemática que da lugar al trabajo de investigación, a los objetivos y a la justificación de la misma, por lo tanto, constituyen el eje del trabajo de investigación.

El capítulo II contiene el Marco Teórico, que viabiliza el trabajo práctico a través de la apropiación de los conceptos tales como la utilización del lenguaje de programación PHP, y del FRAMEWORK Symfony que permiten la creación del sitio web para la reserva de órdenes de trabajo y seguimiento del mismo, y de la BD MySQL que sirve para el almacenamiento de la información.

El capítulo III contiene el análisis y el desarrollo del sitio web, aquí se analizan las técnicas apropiadas para desarrollar la investigación, el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales y el diseño de la arquitectura de la base de datos para el sitio web, que permitirá determinar la factibilidad de desarrollo de la investigación para beneficio de la institución y de la ciudadanía, proporcionándole rigurosidad al sistema web, puesto que se programa sobre la base de patrones establecidos.

El capítulo IV, está conformado por la implementación del sitio web, en donde se detalla la arquitectura del sistema, las herramientas utilizadas como el servidor web, servidor de datos MYSQL, el lenguaje de programación PHP, pruebas, capacitación al personal del centro del departamento técnico, de esta forma la empresa y los usuarios pueden verificar que el sistema es totalmente funcional y que no posee errores.

El capítulo V está constituido por las conclusiones y recomendaciones a las que llega la investigación, la bibliografía y anexos como el manual de usuario, donde se especifica cada una de las funciones que el sistema realiza, y el manual técnico en que se detalla las herramientas que se utilizan para la creación y funcionamiento del sistema.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado, IMPLEMENTACIÓN DE SITIO WEB DE RESERVAS Y SEGUIMIENTO DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE LA EMPRESA XP-CENTER DESARROLLADA CON PHP, FRAMEWORK SYMFONY Y BD MYSQL, EN EL PERIODO 2020-2021, inicia con el análisis de todos los requerimientos funcionales y no funcionales, para lo cual fue necesario la aplicación de técnicas de investigación de campo y bibliográfica, las cuales permitieron identificar las falencias existentes en el departamento técnico de XP-Center Technology. en la fase de diseño se realizó un esquema donde se plasmaron los diferentes diagramas como el de base de datos y de casos de uso donde se definió que se utilizará como sistema gestor de base de datos MYSQL; para la fase de desarrollo del aplicativo web se utilizó HTML 5 que permitió crear formularios e interfaces gráficas, seleccionar colores, textos, animaciones y se complementó con PHP 7 para el código web que con ayuda de plantillas propias del framework permitió el desarrollo del FrontEnd. Finalmente se realiza la fase de pruebas e implementación, en donde se evidencio que el sistema funciona en su totalidad, al ser analizado por las pruebas de caja blanca y caja negra sin obtener errores de funcionamiento o visualización. Los resultados que se obtuvieron con el diseño e implementación del sitio web en el departamento técnico de la empresa XP-Center Technology fueron: la obtención de formularios para la creación de usuarios que puedan acceder al sistema como administrador, recepcionista y técnico, en donde se almacenarán los datos de los equipos ingresados para su orden de trabajo, el ingreso de los datos personales de los propietarios de los equipos, así como también la generación de un código en donde consta también los datos del equipo y datos del cliente, a lo que se suma el código en donde se muestra la actualización del historial de reserva del equipo que es enviado al correo del cliente, el cual puede ser visualizado en algún aplicativo móvil, llegando así la información de manera oportuna y precisa al cliente.

SUMMARY

The present investigative work entitled, A WEB APPLICATION FOR RESERVATIONS AND MONITORING OF WORK ORDERS WAS IMPLEMENTED FOR THE TECHNICAL DEPARTMENT OF THE COMPANY XP-CENTER TECHNOLOGY OF THE CITY OF RIOBAMBA IN THE PERIOD 2020-2021, WHICH IS DEVELOPED WITH PHP, FRAMEWORK SYMFONY AND MYSQL DB. The methodology used begins with the analysis of all the functional requirements and no requirements, for which it was necessary to apply field and bibliographic research techniques, which allowed identifying the existing shortcomings in the technical department of XP-Center Technology. In the design phase, a scheme was made where the different diagrams were reflected, such as the database and use cases where it was defined that it was confirmed as the MYSQL database management system; For the development phase of the web application, HTML 5 was reduced, which allowed the creation of forms and graphical interfaces, selecting colors, texts, animations, and was complemented with PHP 7 for the web code, which, with the help of the framework's own templates, allowed the development of the FrontEnd. Finally, the testing and implementation phase is carried out, where it is evident that the system works in its entirety, when analyzed by white box and black box tests without obtaining operating or display errors. The results obtained with the design and implementation of the website in the technical department of the company XP-Center Technology were: obtaining forms for the creation of users who can access the system as administrator, receptionist and technician, where will store the data of the equipment entered for your work order, the entry of the personal data of the owners of the equipment, as well as the generation of a code that also includes the data of the equipment and the client's data, to What is added is the code where the update of the reservation history of the equipment is shown, which is sent to the client's email, which can be viewed in a mobile application, thus reaching the information in a timely and accurate manner to the client.

CAPÍTULO I

1 MARCO REFERENCIAL

1.1 FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS

En la actualidad, todas las empresas con actividades de mantenimiento y reparación de equipos computacionales deben contar con tecnología avanzada acorde a la realidad del momento; además la utilización de aplicaciones web se han vuelto una parte fundamental de nuestro existir diario para brindar un servicio a la comunidad, enfocándose en el desarrollo de aplicaciones web de fácil acceso con un entorno amigable, rápido, seguro y de excelente calidad tomando en cuenta las nuevas técnicas de ingeniería de software.

El diseño de la arquitectura de software es la parte fundamental para seleccionar las mejores herramientas para realizar la aplicación web que permita crear un sistema garantizado de gran rendimiento.

XP-Center Technology es una empresa Riobambeña, actualmente se encuentra ubicada en las calles Av. Unidad Nacional y Calicuchima, cuenta con 17 años de experiencia en el área tecnológica, dedicada a la distribución y comercialización de componentes, partes, piezas, equipos de computación, equipos electrónicos y tecnológicos; además, provee servicios de mantenimiento y reparación, diagnóstico de computadoras y asesoría de sistemas lo que permite generar confianza hacia los clientes actuales y futuros, preocupándose siempre por el mejoramiento continuo y capacitación del equipo.

Actualmente la empresa XP-Center Technology, no dispone de una aplicación web, que permita generar un código y seguimiento del mismo para las órdenes de mantenimiento y reparación del equipo de forma digital que ingresan a la empresa.

El personal administrativo de la empresa XP-Center Technology actualmente elabora un historial de los equipos que han sido ingresados a la empresa, debido a que deben atender un gran número de equipos, no permite llevar un control de todos los sucesos que se presentan en cada uno de los equipos que ingresan a la empresa.

El proyecto de esta aplicación web tiene como principal objetivo contar con información permanente acerca del estado del mantenimiento de los equipos informáticos que ingresan a la empresa, de esta manera brinda un mejor servicio al usuario, además la aplicación podrá ayudar a los clientes de la empresa a mantenerse informados sobre el estado de su

equipo, pudiendo ingresar al sistema digitando su código generado desde cualquier parte donde tengan acceso a Internet.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.2 DATOS INFORMATIVOS

MISIÓN

Brindar un servicio de calidad a los usuarios sin crear contratiempos al ingresar los equipos informáticos al departamento técnico.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La empresa XP-Center Technology, no cuenta con un sitio web para el proceso de mantenimiento de equipos informáticos que proporcione la información necesaria y oportuna del estado de los equipos que se encuentran en la empresa.

Actualmente la empresa realiza el registro de la orden de trabajo de servicio de manera manual, lo cual ha generado graves inconvenientes, desde la pérdida de registros físicos hasta pérdidas de los equipos, lo cual ha forjado contratiempos y esperas innecesarias del equipo técnico y pérdidas valiosas para la empresa.

Luego de un breve análisis de los requerimientos y necesidades relacionadas con esta situación, se obtuvo el siguiente resultado:

- Falta de control sobre quién atendió o realizó el soporte técnico.
- Falta de informes que sirvan como indicadores para los clientes, con la intención de demostrar los esfuerzos realizados por el personal técnico.
- La creación de reportes es manual, lo que ocasiona desorden y esfuerzo en vano.
- Falta de buena atención a todos los clientes de la empresa.

1.2.1 JUSTIFICACIÓN

La implementación de sitio web para la reserva de órdenes de trabajo y seguimiento del mismo de la empresa XP-Center Technology, mediante la utilización del lenguaje de programación PHP, y del FRAMEWORK Symfony con gestor de datos MySQL, permitirá crear un sitio web que facilite información tanto al técnico como al cliente sobre el avance de reparación y mantenimiento de un equipo. El diseño del espacio web, tiene como finalidad agilizar el trabajo, mediante el seguimiento a órdenes del servicio técnico de manera sistemática.

La implementación del proyecto permitirá llevar el control y seguimiento a las personas que trabajan en la empresa XP-Center, debido a que actualmente el registro de las órdenes lo realizan manualmente, la empresa no cuenta con un software que ayude a la automatización de dicho proceso, lo cual dificulta de tal manera el tener historiales de los equipos que han sido reparados.

El análisis de los requerimientos del software para el desarrollo del presente proyecto se pudo realizar con eficiencia gracias a las facilidades brindadas por parte del gerente propietario de la empresa riobambeña XP-Center Technology quien proporcionó toda la información necesaria para el desarrollo del sistema, además se recibió el apoyo para la ejecución del aplicativo web sin contratiempos, de la misma manera permitió la toma de datos y análisis preliminares respectivos.

Por lo mencionado, esta investigación es factible porque tiene un impacto positivo en la empresa XP-Center Technology y en los clientes internos y externos, ya que con ello se generan procesos eficientes y ágiles en el seguimiento de órdenes de trabajo.

Los beneficiarios directos con la implementación del sitio web serán el personal administrativo de la empresa y los usuarios de los servicios que brinda la compañía, quienes podrán tener un mejor acceso a la información y trámites, lo que permitirá el ahorro de tiempo y recursos.

1.2.2 OBJETIVOS

1.2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar un sitio web de reservas y seguimiento de órdenes de trabajo para el departamento técnico de la empresa XP-Center Technology desarrollada con el lenguaje de programación PHP, Framework Symfony y BD MYSQL, en el periodo 2020-2021.

1.2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las necesidades existentes para el ingreso y control de equipos informáticos en el área de servicios.
- Diseñar una aplicación web para el ingreso, control y seguimiento de órdenes de servicio de equipos, mediante PHP, Framework Symfony y BD MYSQL.
- Automatizar el procedimiento para el ingreso, control y seguimiento de los equipos que ingresan.
- Implementar un manual de usuario y técnico para su correcta implementación, manejo y uso.

CAPÍTULO II.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 SITIO WEB

2.2 Definición de sitio web

Sitio web es una estructura de archivos electrónicos y de páginas web relacionadas con temas de información y comunicación, organizados en páginas accesibles a través de un nombre de dominio y dirección IP. El sitio web no necesariamente tiene que residir en el sistema informático de una empresa. Los archivos y documentos que componen su sitio web pueden estar ubicados en su ordenador en diferentes ubicaciones, el único requisito es que el ordenador esté conectado a la red mundial de Internet, incluso en otro país. (Milenium, 2022)

El aglomerado de todos los sitios web existentes, dan lugar a la formación de una red muy extensa de información, a la cual se conoce como World Wide Web (WWW), es decir que la información está organizada jerárquicamente. Además, el sitio web está escrito en código HTML, por lo que necesita un navegador para acceder a él como: Google Chrome, Mozilla Firefox, etc. La información principal es la página principal del sitio web. Debe coincidir con la URL raíz de su sitio. La página es la raíz del árbol donde se encuentran los hipervínculos el resto de páginas que forman el sitio o la estructura general de los contenidos. (Alonso, 2019)

Una página web, se dividen en dos tipos: estáticas y dinámicas cada una con características y funciones especiales y únicas con características propias.

- *Sitios Web Estáticos:* El sitio web, estático es una página, que revela información sin permitir interacción por parte del visitante. Pueden tener textos, imágenes e incluso vídeos, permitiendo la navegación interna mediante enlaces, pero sin que los contenidos varíen según se interactúa con ella. El documento base que se almacena en el servidor puede ser directamente un documento HTML sin lógica de programación y que directamente se manda al navegador para que lo muestre al usuario. (Cianes, 2022)
- *Sitios Web Dinámicos:* Por el contrario, el sitio web dinámicos acceden a una base de datos para obtener los contenidos y reflejar los resultados obtenidos de la base de datos, en las páginas del sitio web, el propietario del sitio web podrá agregar,

modificar y eliminar el contenido. El acceso está restringido al público a través de un nombre de usuario y contraseña llamado BACK END. (Cano, 2018)

2.2.1 Tipos de sitios web:

En el mundo tecnológico, existe una diversidad de sitios web bien diferenciados, cada una de ellas con características especiales, debido a la clase de información que suministran. (Parcherres, 2018) A continuación se describe sitios webs, más usuales en el mercado:

- *Blogs personales*: Un blog, es un sitio web en donde alguien publica regularmente artículos, pensamiento, experiencias o conversaciones sobre un tema en particular. Para crear este sitio, existen diversas plataformas como WordPress y Blogger.
- *Sitios de empresas*: Las empresas utilizan los sitios web de la empresa para publicitar su empresa, sus productos y servicios.
- *Sitios personales (o redes sociales)*: Son sitios web utilizados por particulares para consultar sobre sus perfiles personales y para interactuar con otros usuarios. Entre estos incluyen Twitter, Facebook e Instagram, etc.
- *Sitios de subastas*: Un sitio web donde los artículos se subastan en una red como eBay.
- *Sitios de noticias*: Son plataformas web dedicadas a proporcionar comentarios y actualizaciones. Por ejemplo, el sitio web de un periódico importante (prensa).
- *Sitios de descargas*: Se utilizan para realizar descargas de datos desde Internet.
- *Sitios de comercio electrónico*: Son sitios web en donde se puede adquirir productos a través de la red de internet, por ejemplo, Amazon.
- *Sitio buscador*: Esta plataforma es la más visitada del mundo con fines de consulta de información como es el caso de Google.
- *Sitio archivo*: Dedicado a preservar contenido electrónico y valioso y en peligro de extinción. Un ejemplo es Internet Archive, que almacena miles de millones de páginas web antiguas y nuevas.

- *Sitio weblog*: Estos son sitios que se utilizan para registrar lo que lee en línea o publica contenido en línea con la fecha en que se publicó, y también pueden incluir foros de discusión.
- *Sitio de comunidad virtual*: Sitios sociales o portales, donde personas con intereses similares se comunican entre si a través de chat, foros o conferencias.
- *Sitio institucional* Estos sitios son confeccionados por alguna entidad, con o sin fines de lucro, para darse a conocer, poner información propia y funcionan como un medio de contacto para sus clientes. Además, en caso de que sea una empresa, sirve para promocionar sus bienes y servicios. (Miqueles , 2019)

2.2.2 Componentes básicos de un sitio web

Hosting

Un hosting es un servicio de alojamiento en línea que, que permite publicar un sitio o página web en Internet. Además, un hosting almacena todos los datos y archivos que contiene el sitio web, para que funcione correctamente. Por ejemplo, si has guardado un documento de texto en tu ordenador, este se encuentra almacenado en el disco duro, pues lo mismo pasa con un sitio web, esta se encuentra acumulada en un espacio que es accesible desde cualquier parte del mundo. (Bustos , 2021)

Dominio

El dominio es un elemento web imprescindible, describe de manera breve de que va tu web. Un dominio es un nombre único asignado a un sitio web en Internet. En otras palabras, un dominio web es equivalente a una dirección física. Como analogía, el hosting es tu hogar y tu dominio es tu dirección. Sin un dominio, cualquier persona que quiera visitar su sitio web tendría que recordar la dirección IP de su servidor, que es una serie de números (158.265.872.). Los dominios facilitan a los usuarios encontrar su sitio web. Consta de dos partes: el nombre del sitio web (Twitter) y la extensión del dominio (.com) (Klawter , 2021)

Plataforma

Al desarrollar un sitio web, es fundamental crearse con un programador en código que puede ser HTML, CSS, JS, PHP. Sin embargo, en este programador tiene una tarifa específica que va a cobrar cada vez que se quiera hacer cambios a ese sitio web. Existen varias plataformas que pueden administrar en cualquier momento, y desarrollar un sitio web y se puedes gestionar personalmente o a su vez encargar a una agencia: (Klawter , 2021)

- *WordPress*: Crea fácilmente un sitio web en un arte sin programación y una herramienta esencial para la gestión rápida y sencilla.
- *PrestaShop*: Es un gestor de contenido de código abierto que permite construir el propio comercio, sin necesidad de ser un buen programador. El lenguaje de programación PHP ayuda a mostrar esta memoria virtual y debe estar alojado en su alojamiento.
- *Shopify*: Este CMS le permite crear una tienda en línea de acuerdo a sus deseos, no se requieren conocimientos de programación.

Información

La información es un elemento que suele incluirse en la parte final, de la página. En esta sección se incluyen datos que proporcionen información relevante al visitante acerca de los servicios que ofrece la empresa, por ejemplo: dirección, número de contacto, redes sociales o incluso un mapa con la ubicación exacta. Este elemento es importante para acortar las preguntas que pueda realizar el usuario y evitar confundir al usuario. Y deben estar realizados con programas que sean compatibles con los navegadores Chrome, Firefox, etc. (Eugenia, 2022)

2.2.3 Arquitectura del sitio Web

Según Souza, define a la arquitectura web como la disciplina que engloba la organización de contenidos de la página web. Esto equivale, a desarrollar adecuadamente las capas, los menús y las rutas de navegación para facilitar la difusión fácil de información dentro del sitio web. Por lo tanto, la estructura de un

sitio web indica de cómo están distribuidas todas las páginas de la web a los usuarios y a los robots de rastreo utilizados por los motores de búsqueda. (Souza, 2021)

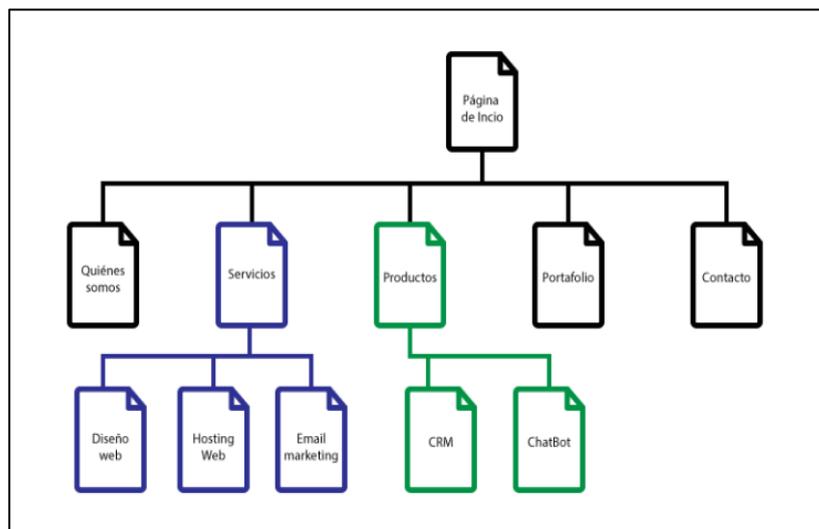


Ilustración 1. Arquitectura De La Página Web
Fuente: desarrollo creativo

En la ilustración uno, se puede visualizar el ejemplo del sitio web con las once páginas, incluida la página del inicio. Su estructura tiene la forma de un mapa conceptual, lógicamente presenta la información de esa manera cualquier empresa. Cabe recalcar, que el sitio web se trata de una estructura conceptual de la World Wide Web (WWW). La WWW o Internet es un medio en constante cambio que permite la comunicación entre diferentes usuarios y la interacción técnica entre distintos sistemas y subsistemas. (Vilajosana, 2017)

Básicamente la estructura web tiene un parecido a la tela araña, porque todas las páginas están conectadas unas con otras y organizadas. Esta infraestructura de conexión es posible gracias a los tres componentes centrales de protocolos de donación de datos (TCP/IP, HTTP, HTTPS); los formatos de representación (HTML, CSS, XML) y los estándares de direccionamiento URI y URL. (Alija, 2022)

Una arquitectura web, diseñada y estructurada correctamente garantiza que los usuarios, rastreadores de los motores de búsqueda (Google) que puedan movilizarse fácilmente en el portal web. Además, el término de “User Experience”, ayuda a los clientes a responderse sus inquietudes: “¿Qué hago aquí?” y “¿A dónde voy ahora?” preguntas que nos hacen direccionar. (Souza, 2021) La arquitectura web se unen mediante tres razones:

A. Arañas de motores de búsqueda guiadas

La arquitectura web en tela araña facilita que los motores de búsqueda encuentren e indexen todas las páginas de su sitio. Por ejemplo, si una página está a unos pocos clics del principio o una página que no enlaza con otra página. Googlebot tendrá dificultades para su conexión. Una vez que la arquitectura web está conectada las arañas que rastrean el sitio web pueden seguir el 100% dando como resultado los datos que buscaba el cliente. (Alija, 2022)

B. Autoridad de Página

La arquitectura de sitio web envía señales de autoridad a la web si tiene enlaces internos a páginas de alta prioridad, fluirán más autoridad de enlace PageRank, fluirán a esa página por lo que puede ayudar a mejorar la clasificación en Google de mejor manera. Esto permitirá enlazar correctamente la página más importante de nuestra web, misma que contenga información que solicito Google, sitio web que más peso tienen en la red. (Reyes , 2020)

C. Los usuarios encontrarán lo que necesitan

La arquitectura web adecuada facilita a los usuarios a encontrar lo que estaban buscando en la web. Un claro ejemplo: Colocar otro contenido junto con contenido relacionado con un producto que pueda nutrir la búsqueda de un usuario o complementar el contenido original puede atraer mejor a los usuarios y lograr que exploren más áreas de su sitio. Puede, y en el mejor de los casos, descubrir que la compra puede finalizar. (Lopez, 2018)

2.2.4 Componentes de la arquitectura del sitio web

Así como los arquitectos tradicionales diseñan construcción de edificios, arquitectos web diseñan y desarrollan sitios web. Un sitio web es una combinación altamente compleja de varios sistemas, incluidas bases de datos, servidores, redes, copias de seguridad y componentes de seguridad que están integrados entre sí. Por ende, los arquitectos web buscan las piezas ideales para formar la estructura web de esta manera dar estabilidad a una página web. (Cori, 2018) Las piezas fundamentales para la construcción de la estructura web son:

- Servidores

- Bases de Datos
- Redes
- HTML
- Seguridad
- Inteligencia de Contenidos WEB
- Organización de Componentes
- Organización de las llamadas a las páginas o Interlinking.

Los servidores web, son esenciales para que pueda realizar la magia de la web y presentar la información existente en la red de Internet. Los servidores han evolucionado también, así como la organización y forma de administración de los servidores. El en conclusión un servidor Web, distribuye las páginas de la información formateada a los clientes solicitantes.

Los requerimientos se realizan a través de una conexión de la internet, y utilizan el protocolo HTTP y la recibe el servidor web, encuentra la página web en su sistema de archivos y la envía de regreso al navegador solicitante con los datos que solicito el usuario. (Ranger, 2021)

El sitio Web, se basa en el modelo del Cliente/Servidor, que gestiona estos servidores web, a la vez utiliza como una interfaz de una página web. La aplicación Web, es el componente principal del sitio Web. Por lo tanto, los browsers solicitan páginas con información a los servidores Web. En algunos entornos de desarrollo de aplicaciones web, las páginas contienen código HTML y secuencias de comandos dinámicas que ejecuta el servidor antes de enviar la página a la pantalla de su computadora. (Reyes , 2020)

2.2.5 Ventajas y desventajas de un sitio web

Ventajas

- *Simplificación de procesos:* Con la inserción de funciones (plugin) a tu sitio web, se podrá desarrollar trabajos de mejor manera y en el menor tiempo, que antes llevaba más días o incluso un par de semanas en conseguirlo.
- *Plataformas gratuitas:* En la actualidad existen diferentes plataformas que permiten crear características de una página web única, ideal para un buen posicionamiento en los motores de búsqueda.
- *Alcance exponencial:* Otra ventaja del sitio web es que su trabajo es exponencial y la información detallada sobre un producto o servicio se publica una sola vez podrás tener un sinnúmero de personas conociendo tu producto o servicio al mismo tiempo, o en horarios en los cuales tú no podrías hacerlo. Por ende, el sitio web es una valiosa herramienta de comunicación con el mundo por medio de la red de internet se puede interactuar con otros usuarios de diferentes partes del mundo.
- *Fácil comunicación:* Comúnmente cuando un cliente potencial desea adquirir tu bien o servicio y no posee forma de contacto, suele acudir a la página web para en unos pocos segundos pueda establecer un canal de comunicación directa. La comunicación suele ser fácil y verídica en donde tiene contacto directo cliente y dueño. (Brainfood, 2020)

Desventajas

- *Sitios web tramposos:* La principal desventaja de las páginas web es que existen aquellas que proporcionan información falsa. En algunos casos, aquellas que buscan de recabar información confidencial para extraer recursos económicos de sus usuarios o consumidores, u ofreciendo bienes o servicios sin ser de la calidad, a estos actos ilícitos se les conoce como estafas cibernéticas.
- *Publicidad invasiva:* los usuarios se ofenden al visitar espacios virtuales y ver anuncios de contenido que no está relacionado con sus áreas de interés.
- *Limita las relaciones interpersonales:* Las interacciones virtuales impiden la capacidad de formar las relaciones interpersonales necesarias para el desarrollo y progreso social. (García, 2018)

2.2.6 Plugins WordPress

Los plugins WordPress son extensiones que permiten ampliar las funciones de un sitio o página web. Es decir, que es una aplicación que contiene características especiales; que ayudan en la mejoría del WordPress. Es decir que, en lugar de editar los códigos originales de WordPress, se usa plugins que es una mejor solución para mejorar las capacidades de WordPress. Y es más fácil descargar e instalada un plugins que personaliza largos códigos. (Klawter , 2021)

Para la utilización de los plugins en un sitio web, solo se necesita conectar códigos adicionales para modificar los originales además no se requiere de cambios ya que se pueden desactivar al plugin. En la red existen miles de plugins disponibles para el WordPress, el uso correcto de los plugins no solo mejorará la funcionalidad, sino que también mejorará el flujo de trabajo y ofrece otra perspectiva al usuario. (Alvarez, 2018)

La modificación de un blog común y corriente en un sitio web se debe a los plugins ya que han permitido realizar estas modificaciones de funcionalidad. Por Ejemplo, con simples pasos, los plugins se pueden transformar el sitio web en una tienda virtual, una revista, un portfolio y en un sistema de gestión de aprendizaje. Otro ejemplo si un fotógrafo quiere mostrar su obra (foto) en un sitio web, el plugin Envira Gallery, es una opción perfecta para mostrar. (Peña , 2021)

Si bien algunos plugins son opcionales, dependiendo del formato de su sitio web, mientras que algunos plugins son esenciales. Para maximizar la funcionalidad de tu sitio, expertos indican a tres plugins como esenciales para un sitio web (Bejarano, 2022)

- *Contact Form 7*: Con este plugin, se puede colocar un formulario de contacto en tu sitio web con unos simples pasos. El complemento también es fácil de personalizar y ofrece funciones útiles que puede agregar fácilmente a su sitio web.
- *Yoast SEO*: El SEO (Search Engine Optimization), es un conjunto de técnicas y estrategias que ayudan a su sitio web a posicionarse más alto en los motores de búsqueda. El complemento Yoast SEO hace el trabajo pesado de optimizar su contenido con algunas opciones y sugerencias útiles.

- *Akismet*: Está preparado para los mensajes y comentarios de spam a medida que el sitio crece. Akismet no solo protege los sitios web del spam, sino que también los filtra en carpetas separadas. Además, Akismet genera automáticamente informes de estadísticas de spam.

2.3 SERVIDOR WEB

2.3.1 Definición de servidor web

Un servidor es un equipo con características especiales, que forma parte de una red, con el fin de suministrar información a otros ordenadores denominados clientes. Los servidores web, o también denominados servidores HTTP, tiene como misión especial la comunicación entre el servidor y el cliente de manera segura. Este software actúa como enlace entre dos computadoras (su servidor físico y su dispositivo) conectadas a través de una red de Internet, como se muestra en la ilustración dos. (DocuSign, 2021)

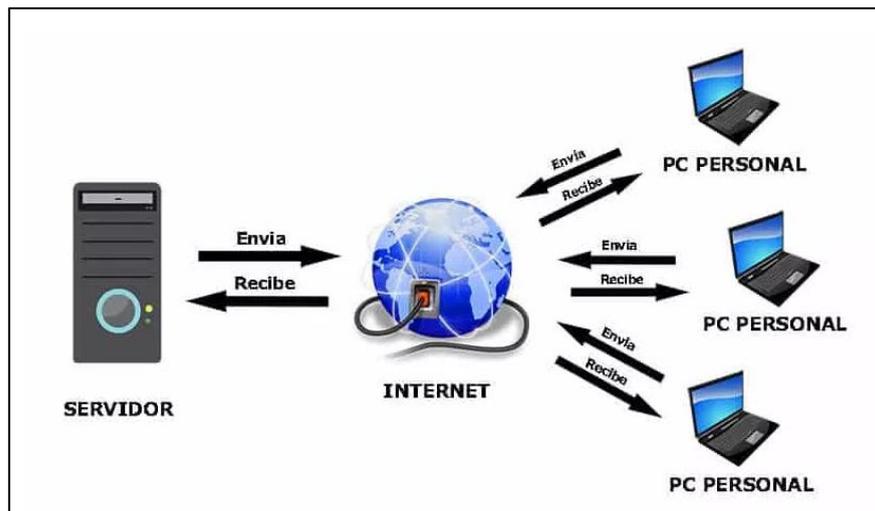


Ilustración 2 diseño de un servidor web

Fuente: <https://www.webebre.net/que-es-un-servidor-web/>

Mifsuf afirma que los servidores web, son programas de uso cotidiano en la red de Internet; para comunicarse emplea diversos protocolos de datos, siendo el más común y manera estándar el HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Sin embargo, el término también se puede usar para referirse a una computadora que almacena los archivos que componen un sitio web junto con el software necesario para realizar una conexión de datos web. La función primordial del servidor web es mostrar el contenido del sitio web a los clientes. (Mifsuf, 2020)

Por ejemplo, un usuario solicita una página web agregando la URL (www.webebre.net), en la barra de direcciones del navegador web (Google Chrome o Firefox etc.), el navegador envía de manera directa la solicitud al Internet, para ver la página web correspondiente al servidor de los nombres de un dominio (DNS) convierte esta URL en una dirección IP (ejemplo192.168.216.345), que a su vez apunta a un servidor web. (Rodríguez, 2019)

2.3.2 Tipos de servidores Web

Debido a la enorme omnipresencia de Internet y la necesidad de que una sociedad de servicios digitales funcione correctamente, los tipos de servidores web se están expandiendo para incluir millones de correos electrónicos, documentos de texto, audio, video, imágenes, programas, servicios, negocios, bases de datos, etc. Se ha convertido en un procesador de datos. etc. A continuación, discutiremos los principales tipos de servidores. (DocuSign, 2021) En el mercado existe diversos tipos de servidores web, entre los más conocidos se describe a continuación:

- *Apache o HTTP:* Es el servidor más común que nació en el año de 1996, es un sistema de multiplataforma que de brinda estabilidad y seguridad. Este programa es ejecutable en cualquier sistema operativo en la actualidad es el servidor más utilizado por las empresas tecnológicas. Es adecuado para contenido web dinámico, tiene buena integración con lenguajes de programación como PHP y Apache, e incluso puede ejecutar otros programas con una interfaz CGI. (León, 2019)
- *Microsoft IIS:* Con origen a mediados de los 90, Microsoft Internet Information Services (IIS) es un paquete de software de servidor que incluye un servidor web. En sus inicios, IIS era una parte integral de los sistemas Windows Server, pero hoy en día el programa se puede instalar opcionalmente en algunos sistemas operativos Windows. Microsoft IIS solo puede ser utilizado en servidores Windows, por lo tanto, este tipo de servidor solo funciona para sistemas Windows y permite convertir un ordenador en un servidor web de menor escala. (León, 2019)
- *Sun Java System Web Server:* Es el servidor de aplicaciones de Sun Microsystems. Es un servidor web poderoso, altamente escalable y seguro que brinda contenido

dinámico y estático a tecnologías como PHP, JSP. Características clave de la virtualización de dominios. La variedad de configuraciones y la sólida seguridad mejoran la calidad del servicio. La interfaz de administración permite el control preciso a través de servidores; el acceso rápido a tareas y la administración de clúster integrada sin sacrificar la facilidad de las interfaces basada en la exploración o en línea. (Arenas, 2019)

- *Lighttpd*: Es un servidor web escrito por Jan Kneschke, está diseñado para ser seguro, rápido y flexible. También está diseñado para entornos que exigen velocidad. Esto se debe a que usa menos CPU y RAM que otros servidores web. Lighttpd es bueno para servidores con problemas de carga. Este es software libre, distribuido bajo la licencia BSD. Funciona oficialmente en GNU/Linux y UNIX. Para Microsoft Windows, existe una distribución llamada Lighttpd For Windows mantenida por Kevin Worthington. (Borgues, 2018)
- *Servidores virtuales*: Estos servidores ofrecen la flexibilidad de activar múltiples sistemas operativos y programas simultáneamente, presentando así una oportunidad para optimizar los costos de hardware. Todos se comunican entre sí y con otros servidores mediante el protocolo HTTP, lo que garantiza la estabilidad y la velocidad de la transferencia de datos. (DocuSign, 2021)
- *Servidor DNS*: El DNS, está a cargo de administrar el nombre de dominio del sitio web. Entonces, su tarea es crear una conexión entre el dominio del sitio y su IP (que es un conjunto de números que identifica de manera jerárquica y lógica la interfaz de red del dispositivo). Es decir, cuando se ingresa un dominio en un navegador, el servidor lee esta solicitud y devuelve información de la interfaz de la página. (Méndez, 2019)
- *Servidor FTP*: El servidor File Transfer Protocol (FTP), es un servidor que está afín a la red de Internet, permite transferir información entre otros ordenadores y servidores. FTP es un servidor web más antiguos de Internet, File Transfer Protocolo permite mover uno o varios archivos al mismo tiempo, es una de las alternativas más importantes que nos permite Internet en la transferencia de archivos de una computadora a otra desde cualquier parte del mundo, para ello utilizamos el protocolo de transferencia de archivos o “FTP”. Por ende, es un servicio valioso para la compañía en la actualidad. (Espinoza, 2022)

- *Servidor compartido*: Proporcionan espacio para almacenar información mientras comparten recursos con memoria RAM, CPU, sistema operativo, Internet y direcciones IP. La desventaja es que el servidor compartido no es lo suficientemente rápido, por lo que los usuarios no pueden realizar muchas solicitudes al mismo tiempo. Como puede ver, otros servidores lo extienden a casi cualquier tarea de recopilación, transmisión y alojamiento de datos realizada en la red. (Sánchez, 2021)

2.3.3 Características del servidor web

Un servidor web se ejecuta en su computadora y espera las solicitudes de los navegadores web de un cliente. El servidor brinda información solicitados para componer un sitio web, o en su defecto envía un mensaje de error. (Romero, 2019) Existen dos tipos de servidores web estáticos y dinámicos.

- *Servidores Estáticos*: consiste en una computadora que almacena toda la información y un servidor HTTP que responde a los registros de solicitudes. Su nombre proviene del hecho de que se envía mientras se guarda el archivo.
- *Servidores Dinámicos*: Son servidores estáticos que contienen software adicional (generalmente aplicaciones y bases de datos) que permiten actualizar la información solicitada antes de enviarla al cliente.

2.3.4 Funciones del servidor web

La función de un servidor web es almacenar todos los archivos (texto, imágenes, videos, etc.) relacionados con un sitio web en particular. Como tal, necesita estar publicado en un sitio web y tener acceso a los datos que componen cada página web. (Axernet, 2021) Este proceso ocurre de la siguiente manera.

- Cuando un usuario escribe una dirección web (URL) en un navegador, el navegador envía una solicitud al servidor web.
- Los servidores web (software) buscan archivos relacionados en el propio servidor (hardware) o en los servicios de alojamiento.

- Los archivos se procesan a pedido y se envían de acuerdo con un protocolo de transferencia, un conjunto de reglas que rigen la comunicación entre computadoras.
- El navegador recibe el archivo; ensambla el contenido y muestra al usuario.

2.3.5 Servicios

- *Internet:* Internet es una red de ordenadores interconectadas a nivel Globo, en forma de tela de araña. Provee diversos servicios a millones de usuarios como pueden ser el Correo electrónico, el Chat o la Web de entretenimiento. Todos los servicios proporcionados por Internet son ejecutados por millones de computadoras que están siempre conectadas a la red de Internet, esperando que los usuarios soliciten servicios y brindándolos cuando lo soliciten. Esto se mostrará en la pantalla. (Ramírez, 2019)
- *Página Web:* Una Página Web es conocida también como un documento o fuente de información en formato HTML, y que puede contener hiperenlaces a otras Páginas Web. Esta información es de tipo electrónico, el cual contiene información digital, la cual puede venir dada por datos visuales y/o sonoros, o a su vez una mezcla de ambos, a través de textos, imágenes, audio o vídeos y otros materiales dinámicos o estáticos. Toda esta información está organizada para encajar dentro de una red informática global, también conocida como World Wide Web. (Manzano, 2020)
- *Navegador Web:* Para establecer o mantener conexiones con los servidores y obtener la información y los servicios que estos prestan, el cliente necesita tener instalado en su equipo un programa, que mediante el cual el usuario es capaz de comunicarse mediante navegadores Web. Un navegador web, también conocido como visor o navegador web, es una aplicación que puede mostrar texto formateado (palabras en negrita, diferentes fuentes, tamaños y colores) e imágenes en la pantalla, y también puede mostrar video y sonido. (Manzano, 2020).
- *Servidor:* Un Servidor es un tipo de Software que suministra servicios a los usuarios o terminales que lo solicitan. Por ejemplo, en una típica Arquitectura Cliente-servidor, el cliente podría ser un ordenador que realiza peticiones de información a través de un programa de correo (Outlook Express), y el servidor

le entrega los datos en forma de correos electrónicos en respuesta a su solicitud. Un servidor web no es necesariamente es una máquina de última generación, de grandes proporciones, además no es necesariamente un superordenador. Un servidor puede ser desde un computador viejo, hasta una máquina sumamente potente (por ejemplo, Servidores web, bases de datos grandes, etc., procesadores especiales y hasta varios gigabytes de memoria). (Rouset, 2019)

2.4 LENGUAJE PHP.

2.4.1 Historia

PHP es software libre, fundado en 199 por Rasmus Lerdof, y ha crecido gracias a las contribuciones de los miembros de la gran comunidad PHP. Hoy tenemos un poderoso lenguaje central y muchas bibliotecas. PHP (Herramientas de página de inicio personal) surgió originalmente como un CGI escrito en C y capaz de interpretar un conjunto limitado de comandos. (García, 2017)

Inmediatamente, muchas personas se interesaron en el sistema y pidieron permiso a los autores para usarlo en sus sitios web. Pronto resultó que Rasmus Lerdof había diseñado un sistema especial para procesar e interpretar formularios llamado FI (Form Interpreter). Este sistema, junto con Personal Home Page Tools (PHP), creó la primera versión compacta del lenguaje llamado PHP/FI. La primera encarnación de PHP/FI fue a PHP, era un conjunto de binarios Common Gateway Interface escritas en lenguaje de programación. (Bahit , 2018)

Inicialmente eran utilizados para visitas de seguimiento a las hojas de vida en línea, con el paso del tiempo se necesitaría más características especiales. PHP reescribiría las herramientas que dio paso a una aplicación mucho más rica y moderna; este nuevo modelo tiene la capacidad de interactuar con la base de datos proporcionando un marco, en que el usuario pueda desarrollar una aplicación web más sencillas. En la actualidad PHP, ha sufrido una serie de actualizaciones que han mejorado el entorno de la programación, lo que hoy en día permite disfrutar al usuario de una infinidad de páginas dinámicas para las consultas. (Alonso, 2019)

2.4.2 Definición del lenguaje PHP

PHP (preprocesador de hipertexto) es un lenguaje de programación de código abierto para páginas de contenido dinámico. PHP ahora es muy popular, adecuado para el desarrollo de sitios web y se puede incrustar en HTML. PHP es un lenguaje de programación se adapta fácilmente al desarrollo las webs. Con el tiempo, se ha ido ampliando conjuntamente con otros programas como son la base de datos MySQL y el servidor Apache. (Solano, 2019)

El lenguaje programación PHP, tiene características especiales que permitir programar con las siguientes metodologías: (Manzano, 2020)

- *Programación Lineal*: Cuando desarrollamos todo el código disponiendo instrucciones PHP alternado con el HTML de la página.
- *Programación Estructurada*: Cuando planteamos funciones que agrupan actividades a desarrollar y luego dentro de la página llamamos a dichas funciones que pueden estar dentro del mismo archivo o en una librería separada.
- *Programación Orientada a Objetos*: cuando propones una clase y defines sus objetos.

2.4.3 Versiones de PHP

El primer lanzamiento de PHP fue en el año 1995, llamado Home Page Tools (PHP Tools). Sería tres años más tarde de la primera generación que se añadieron grandes mejoras, como es la inclusión del analizador sintáctico, que soporte a nuevos protocolos que influyó en Internet y en casi todas las bases de datos comerciales, y sentó las bases para la tercera versión de PHP que siguió. Estas innovaciones alentaron a los programadores a desarrollar sitios web usando PHP y la comunidad creció día a día PHP. (Tapia, 2018)

La cuarta versión de PHP ya incluía el motor Zend, que satisfacía mejor las necesidades de la época y resolvía problemas de versión. Esta nueva versión ofrece velocidad (primero compila y luego ejecuta), independencia del servidor web (versión nativa adaptada a más plataformas) y una API más funcional y completa. (Solano, 2019)

El punto más alto de PHP fue con la quinta versión, en donde se incorporó la mejor integración de programación orientada a objetos, aunque ya esta mejoría estaba disponible en la anterior versión, pero no era capaz de cubrir todas las necesidades de los desarrolladores webs. Tal fue su importancia que estuvo presente durante once años en el mercado, actualmente está en mantenimiento continuo. (Alvarez, 2018)

2.4.4 Funciones del lenguaje PHP

En la ilustración 3 se evidencia la funcionalidad de PHP para determinar el sitio web, donde se deben cumplir ciertos requisitos básicos, que se describe a continuación: (Manzano, 2020)

- El servidor solicita páginas web de cualquier formato.
- Identifica si es una página con extensión PHP.
- PHP reconocible para convertirse en código HTML.
- Página HTML se envía al usuario (PHP cuya sintaxis sea correcta).

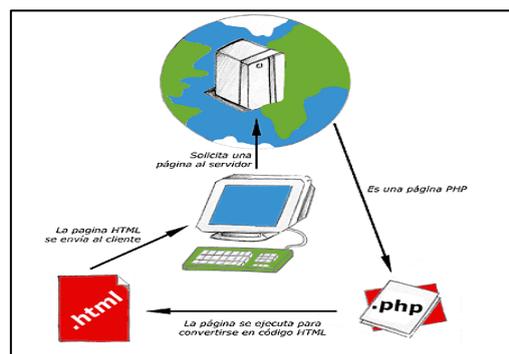


Ilustración 3 Funcionalidad de PHP

Fuente: <https://desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Para descifrar un archivo, PHP simplemente interpreta el texto del archivo hasta que encuentra uno de los caracteres especiales que delimitan el inicio del código PHP. El intérprete ejecuta todo el código, hasta que encuentra una etiqueta de fin de código que le dice al intérprete que continúe ignorando el siguiente código. Puede usar este mecanismo para incrustar código PHP en HTML. Todo lo que está fuera de las etiquetas de PHP no cambia y el resto se interpreta como código. (Achaur, 2017)

<? php: Indica el comienzo del código PHP
?>: Indica el final del código PHP

Sintaxis básica

Hay cuatro conjuntos de etiquetas que se pueden usar para identificar bloques de código PHP. De estos cuatro conjuntos, solo dos (`<?php ...?andgt;` y `[remove] ...[remove]`) siempre están disponibles, el resto se aceptan en el archivo `php.ini`. Configure lo que no es aceptable. Traductor. Las etiquetas de formato corto y estilo ASP son útiles, pero no tan portátiles como las etiquetas de formato largo. Al incrustar código PHP en XML o XHTML, ¿debo usar siempre el formato `<?php ...? andgt;` Es compatible con XML (Achaur, 2017). Primer método de escape HTML, `<?php...? andgt;` es más útil porque le permite usar PHP en su código XML en lugar de XHTML.

```
Example#1 Formas de escapar de HTML
1. <?php echo("si quieres servir documentos XHTML o XML, haz como aqu&iacute;"); ?>
2. <? echo ("esta es la m&aacute;s simple, una instruccio&aacute;n de procesado SGML \n"); ?>
   <?= expression ?> Esto es una abreviatura de "<? echo expression ?>"
3. <script language="php">
   echo ("muchos editores (como FrontPage) no
       aceptan instrucciones de procesado");
   </script>
4. <% echo ("Opcionalmente, puedes usar las etiquetas ASP"); %>
   <%= $variable; # Esto es una abreviatura de "<% echo . . ." %>
```

Ilustración 4 Formas de escapar de HTML

Fuente: https://programadorphp.es/docs/php_manual_espanol/language.basic-syntax.html

En cambio, en el segundo método, no siempre está disponible el escape. El formato de etiquetas cortas se puede habilitar usando la función `short_tags()` (solo PHP 3), habilitando el parámetro del archivo de configuración de PHP (`short_open_tag`), o habilitando PHP con la opción `--enable-short-tags` del comando `configure`. Compilándolo. Habilitado de forma predeterminada en (`php.ini-dist`), pero no recomendamos usar el formato de etiqueta corta (Achaur, 2017). La etiqueta final del bloque contiene las siguientes líneas (si las hay): Además, la etiqueta final del bloque tiene un punto y coma implícito. Por lo tanto, no es necesario colocar un punto y coma final en la última línea de un bloque PHP. PHP permite estructurar bloques como:

```
Example#2 Métodos avanzados de escape
<?php
if ($expression) {
?>
<strong>This is true.</strong>
<?php
} else {
?>
<strong>This is false.</strong>
<?php
}
?>
```

Ilustración 5 Método avanzado de escape

Fuente: https://programadorphp.es/docs/php_manual_espanol/language.basic-syntax.html

Variables de PHP

Una variable de PHP, es información que se almacena temporalmente en la memoria, es decir, un área de la memoria que almacena información en una página PHP y que se desecha de manera automática, cuando la página no se ejecuta. Una variable PHP comienza siempre con \$, seguida de otra letra y de una sucesión de letras, dígitos o del signo `_`. Por ejemplo, `$edad`. Hay que tener presente que PHP distingue entre mayúsculas y minúsculas, por lo que `$nombre` es distinto de `$Nombre`. (Neurtel, 2020)

Ejemplo: `$edad = 25`, el valor 25 se asigna a la variable `$edad` gracias al signo `=`

No es necesario definir y buscar el tipo de variable, se hace de manera automática. De este modo, puede escribir como en la ilustración 6.

```
<?php
$edad = 25; //variable de tipo numérico
//después
$edad = 'toto'; //variable de tipo texto
?>
```

Ilustración 6 variables de PHP

Fuente: <https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=3117a2b533e5286a27348795c3c55ad3>

Esto no origina ningún de error, este tipo de variable se puede cambiar. En el ejemplo anterior cambia del tipo integer al tipo string. (Neurtel, 2020)

Formularios PHP

Utiliza formularios en PHP u otro lenguaje de programación para enviar información (ingresada por un usuario) a un servidor para su procesamiento y/o almacenamiento en una base de datos. Se puede incluir una variedad de campos en el formulario, que incluyen: B.: números, fechas, texto, contraseñas, etc. Normalmente se utilizan para registrarse en sitios web, iniciar sesiones o cargar cualquier tipo de datos. (Unipyton, 2019) Ejemplo de formulario PHP: una lista para cargar todos los datos en un formulario que crea en HTML. Basta con copiar el código siguiente en un archivo con extensión HTML como se muestra en la ilustración 7:

```

1  <html>
2  <head>
3  <title>Formulario en php (Básico)</title>
4  </head>
5  <body>
6  <form action="procesar.php" method="post">
7  <input name="nombre" type="text">
8  <input type="submit" value="Enviar">
9  </form>
10 </body>
11 </html>

```

Ilustración 7 formulario PHP
Fuente: Unipyton

En el código anterior, podemos ver la estructura HTML completa, pero el enfoque aquí está en la etiqueta del formulario. Esta etiqueta le permite crear formularios en PHP.

Elemento <Form> de un formulario HTML

Para desarrollar un formulario HTML, basta insertar etiquetas <form> de apertura y cierre en la página web. Todos los controles (campos de texto, casillas de verificación, botones de opción o botón de enviar), que añada entre las etiquetas <form> y </form> formarán parte importante del formulario que se envía al servidor web (Manzano, 2020). Todos los formularios de HTML comienzan con un elemento <form>, como el ejemplo siguiente:

```

form action="/my-handling-form-page" method="post">

</form>

```

El elemento <form> cuenta con muchos atributos, pero basta con utilizar dos de atributos como action y method.

Atributo action: Le dice al servidor qué página debe desplazarse cuando el usuario hace clic en el botón de envío del formulario. Es decir, especificar qué lado recibe la información del formulario. Por supuesto, esta página debe estar disponible en un servidor web.

Atributo method: controla cómo se envía la información al servidor. Tiene dos métodos, GET y POST.

- GET envía la información ingresada por el usuario y la agrega a la URL después del carácter "?".

- Los valores ingresados en un formulario se envían en el cuerpo de una solicitud HTTP usando POST.

Sesiones

Las sesiones, permiten almacenar datos de forma sencilla y de manera individual usando un ID de sesión único. Se utiliza para conservar la información de estado entre las solicitudes de página. Una ID de sesión generalmente se envía al navegador web a través de una cookie de sesión, y la ID se usa para recuperar datos de sesión existentes. Si no hay una identificación de sesión o una cookie, se le dice a PHP que cree una nueva sesión y genere una nueva identificación de sesión. (Quevedo, 2017)

Una sesión sigue un flujo de trabajo. Cuando se inicia una sesión, PHP recupera una sesión existente usando la identificación pasada (generalmente de la cookie de sesión). Si una sesión falla, se crea una nueva sesión automáticamente. En este caso, PHP completa la variable superglobal `$_SESSION` con datos arbitrarios de la sesión de inicio de sesión. Cuando PHP sale, el contenido de `$_SESSION` superglobal se recupera, serializa y envía automáticamente al almacenamiento mediante el administrador de almacenamiento de sesión. (Villafuerte , 2018)

- Las sesiones se inicia de manera manual usando la función `session_start()`, han sido la directiva `session.auto_start` se establece a 1, además una sesión se iniciará de forma automática ante cualquier petición de arranque.
- Por otro lado, las sesiones por lo general se cierran automáticamente cuando el PHP termina de ejecutar un script, además se puede cerrar de forma manualmente usando la función `session_write_close ()`. (Achaur, 2017)

Por ejemplo, en el siguiente código en la página web de prueba. Php.

```
<?php
    session_start();
    $_SESSION['nombre'] = 'Juan';
    echo "El nombre en sesión
    es:".$_SESSION['nombre'];
?>
```

*Ilustración 8prueba de cierre de sesiones
Fuente: Manzano*

2.5 PATRÓN MVC (Modelo Vista Controlador)

MVC por sus siglas en inglés, es un patrón de diseño de arquitectura del software que se utiliza en aplicaciones, que manejan grandes cantidades de datos y transacciones complejos donde los conceptos deben separarse mejor para mejorar el desarrollo de la estructura y facilitar la programación paralela e independiente en diferentes capas. MVC hace la separación del software en tres estratos que son: Modelo, Vista y Controlador. (Hernandez, 2021) Los cuales se explicarán más adelante.

El Modelo Vista Controlador, tiene la función principal de separar el código por sus diferentes responsabilidades, manteniendo intactas las capas que se encargan de elaborar una tarea, lo que ofrece diversos beneficios para el usuario. El MVC este es un modelo muy maduro que se ha probado a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones y en muchos idiomas. plataforma de desarrollo. (Pavón, 2018)

El MVC, Aunque un acrónimo en inglés se usó por primera vez para los sistemas que requieren el uso de una interfaz de usuario, el mismo patrón arquitectónico se puede usar para muchos tipos diferentes de sitios web o aplicaciones. El uso de MVC surge de la necesidad de crear un software más robusto con mejores ciclos de vida al tiempo que mejora la capacidad de mantenimiento, la reutilización del código y la separación de conceptos. (Alicante , 2020)

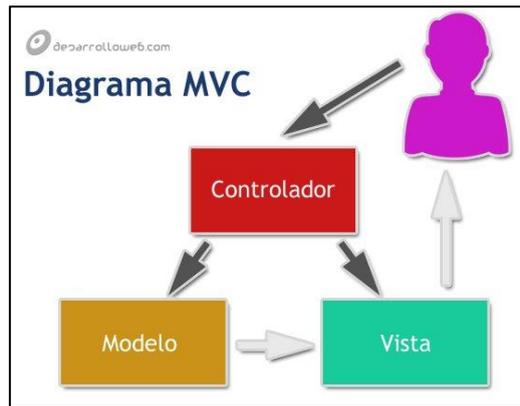


Ilustración 9 diagrama de MVC

Fuente: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

El concepto MVC, fue ilustrado por primera vez por Trygve Reenskaug, quien propuso como una forma de desarrollar el GUI de aplicaciones de escritorio. En la actualidad, el patrón MVC se utiliza para aplicaciones web modernas porque permite que la aplicación sea escalable, mantenible y de fácil de expandir. El MVC, significa modelo (model) vista (view) controlador (controller), al cual se les conoce como elementos del patrón MVC. (Pavón, 2018)

2.5.1 Elementos del MVC

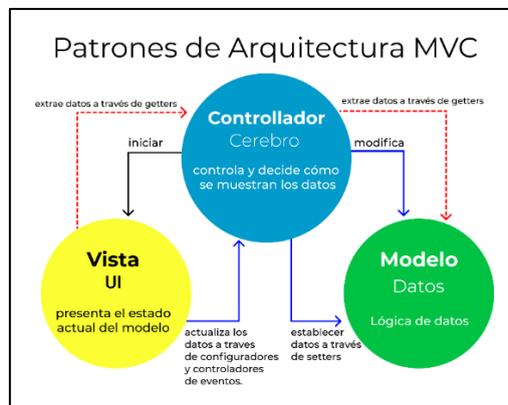


Ilustración 10 patrón de arquitectura de MVC

Fuente: Hernández R.

Modelo

El modelo representa la parte esencial de un sitio web, se encarga de manipular, gestionar y actualizar la información de la página web. Eso significa, que es responsable de la recuperación de los datos informativos, convirtiéndolos en los conceptos significativos para la aplicación, así como su procesamiento, validación, asociación y cualquier otra tarea relativa a la manipulación de dichos datos. En inicio, los objetos del modelo pueden

ser considerado, como la primera fase de la interacción con cualquier base de datos, que pueden utilizar los sitios web.

En el caso de una red social, la capa del modelo se hará cargo de las tareas, del almacenamiento de la información de los usuarios y de las asociaciones con amigos. Además, el MVC se encarga de la acumulación y recuperación de las fotos; videos de los usuarios y encontrar sugerencias de nuevos amigos, etc. A los objetos del modelo generalmente se le considera como “Amigo”, “Usuario”, “Comentario” y “Foto”. (Alicante , 2019)

- Proporciona un núcleo de la funcionalidad (dominio) de la aplicación.
- Encapsula el estado de la aplicación.
- No sabe nada / independiente del Controlador y la Vista.

Funciones del modelo

El modelo MVC, responsable de acceder a la capa de almacenamiento de datos. Idealmente, el modelo debería ser independiente del sistema de almacenamiento. El que define las reglas de negocio (funciones del sistema) es opcional ya que las reglas de negocio están en el controlador, directamente en las acciones, de esta manera notificará a las vistas y se producirán cambios en los datos que se refleja en uno de los agentes externos, si se está ante un modelo activo.

Las funciones que se destacan son:

- Acceden a la capa de almacenamiento de datos.
- Definir la funcionalidad de la aplicación (reglas de negocio).
- Notificación de cambios en los datos a las vistas.

Vista

El elemento visto representa la información del modelo, enviado a través del controlador para ser visualizado por el usuario en un formato legible. En otras palabras, las vistas representan la presentación de los datos del modelo desacoplados de los objetos del modelo. Este elemento es responsable de crear la interfaz de presentación para cada solicitud enviada utilizando la información disponible. (Jimenez, 2020)

La tecnología que se usa en el elemento vista es el HTML, las hojas de estilos en cascadas (CSS) y JavaScript, en la mayoría hacen uso de plantillas de formularios, tablas, listas, menús, entre otras y con lo que se reduce errores de diseño. La capa de vista no solo se limita a HTML o texto que representa datos, sino que también se puede usar para proporcionar diferentes formatos según sus necesidades. B. Videos, música, documentos y otros posibles formatos (Jimenez, 2020).” Las funciones de las vistas son:

- Recibir datos desde el controlador o el modelo.
- Mostrar información al usuario.

Controlador

El controlador un intermediario entre el modelo y la vista. En otras palabras, la capa del controlador maneja las solicitudes de los usuarios y responde con la información solicitada utilizando modelos y vistas. En otras palabras, el controlador es la capa responsable de manejar y responder a las solicitudes de los usuarios, procesar la información requerida y modificar los modelos según sea necesario.

Los controladores se pueden ver como un administrador, lo que garantiza que todos los recursos necesarios para completar el trabajo estén en su lugar. Delegado al mejor empleado. Los controladores procesan las solicitudes de los clientes y verifican su validez de acuerdo con criterios de autenticación o autorización. Delegar la recuperación de datos a los modelos y elegir el tipo de respuesta más adecuado según las preferencias del cliente. (Hernandez, 2021)

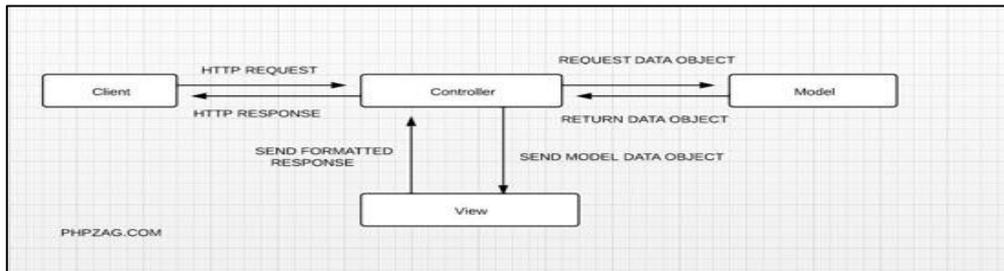
El Controlador también interactúa con el Modelo para recuperar los datos y genera la Vista.

- Recibir peticiones de entrada.
- Gestionar eventos que pueden ser peticiones a las vistas o al modelo.

2.5.2 Funcionalidad de MVC

La funcionalidad básica del Modelo Vista Controlador, se resume en los siguientes apartados: (Robles , 2019)

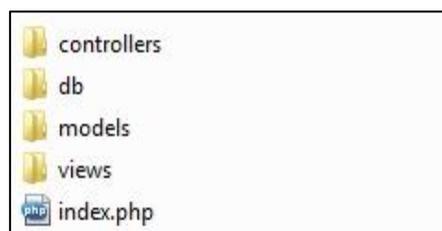
- El usuario realiza una petición.
- El controlador captura la petición.
- Hace la llamada al modelo correspondiente.
- Los modelos son los encargados de interactuar con la base de datos.
- El controlador recibe información y la envía a la vista.
- La vista muestra la información.



*Ilustración 11 esquema de funcionalidad del MVC
Fuente: Robles V.*

2.5.3 Implementación del MVC en PHP

Un breve resumen de las características principales de la adaptación del MVC (patrón Modelo Vista Controlador) al lenguaje PHP. El éxito de aplicar este patrón al desarrollo de PHP fue cuestionable hasta que aparecieron varios marcos en el mundo del desarrollo de PHP. Ahora, gracias a estos marcos, esas aplicaciones son más fáciles y los beneficios son más visibles. (Madeja, 2021). La implementación del MVC es imprescindible crear una estructura de archivos parecida a la ilustración 12:



*Ilustración 12 estructura del MVC en PHP
Fuente: Robles V.*

Ejemplo del uso del MVC con lenguaje PHP.

index.php

```
<?php
require_once("db/db.php");
require_once("controllers/personas_controller.php");
?>
```

db.php

```
<?php
class Conectar{
    public static function conexion(){
        $conexion=new mysqli("localhost", "root", "", "mvc");
        $conexion->query("SET NAMES 'utf8'");
        return $conexion;
    }
}
?>
```

controller/personas_controller.php

```
<?php
//Llamada al modelo
require_once("models/personas_model.php");
$per=new personas_model();
$datos=$per->get_personas();

//Llamada a la vista
require_once("views/personas_view.phtml");
?>
```

view/personas_view.phtml

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
    <head>
        <meta charset="UTF-8" />
        <title>Personas</title>
    </head>
    <body>
        <?php
            foreach ($datos as $dato) {
                echo $dato["nombre"]."<br/>";
            }
        ?>
    </body>
</html>
```

Ilustración 13 funcionalidad de MVC con PHP

Fuente: Robles, V.

Si tiene más de dos modelos y vistas, su controlador siempre debe tener esta estructura llamada modelo debajo de sus vistas. Los archivos de visualización que se ajustan a los estándares de Zend Framework deben usar PHTML, pero pueden usar fácilmente extensiones de PHP. Muchas personas recomiendan usar Camel Case para nombres de archivos y clases. En realidad, no importa si lo usas o no. Incluso algunos marcos como Codeigniter sugieren usar nombres como «wellcome_model» por eso no he utilizado CamelCase. (Robles , 2019)

2.5.4 Framework MVC:

Un framework MVC, es una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación web. Es un marco (Framework) en el que programador va definir piezas. Un marco define las reglas del juego que debemos seguir. Piense en ellos como puentes para hacer que la programación sea más rápida y sencilla. (Manrique, 2019)

Los principales objetivos del marco del sitio web son acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar el código existente y fomentar las mejores prácticas de desarrollo, como el uso de patrones de diseño. (Manrique, 2019).

Podemos asociar el término framework a un subsistema y/o conjunto de librerías que proveen funcionalidades estándar a cualquier sistema o aplicación (Alicante , 2020). A continuación, se enlista los beneficios de seguridad que facilita el framework.

- Una estructura de carpetas y archivo para organizar el código
- Seguridad, ya que los framework son actualizados frecuentemente para poder implementar medidas contra nuevas amenazas.
- Robustez, porque los framework son utilizados por muchos programadores en varios proyectos. Como resultado, cualquier marco lo expone a un alcance mucho más amplio del que puede lograr al escribir su propio código.

2.5.5 Tipos de Frameworks MVC



Ilustración 14 Frameworks MVC

Fuente: <http://programaenlinea.net/wp-content/uploads/2018/03/yii-framework.png>

Symfony

Symfony está totalmente basado en la especificación HTTP, es considerado como el mejor a nivel empresarial no posee complejas aplicaciones y el sistema es suficiente para instituciones. Por lo tanto, Symfony impone estructuración en su desarrollo y se adapta a un entorno donde la rotación es importante. Symfony es un completo marco diseñado para optimizar el código PHP, en desarrollo de aplicaciones web basadas en la Vista Modelo (MVC). Esto ofrece un rápido desarrollo y administración de aplicaciones web, lo que facilita a los programadores web realizar tareas diarias y admite múltiples bases de datos como: MySQL, PostgreSQL, SQLite, etc. (Fernández, 2020)

Características:

- Utiliza un framework flexible que permite configurar componentes individuales.
- Aprovecha la funcionalidad de prueba incorporada en el framework.
- Aprende a usar la plataforma a través de su excelente documentación.

Symfony puede ser una buena opción si la modularidad es importante para la empresa. Puede usar solo los componentes que quieras en lugar de una biblioteca completa, lo que puede hacer de este el mejor framework PHP si solo necesitas un poco de ayuda.

CodeIgniter

El CodeIgniter, es un framework PHP, Utiliza una arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC). En pocas palabras, esto significa que CodeIgniter usa diferentes componentes para manejar tareas de desarrollo específicas. Este enfoque es muy popular entre los desarrolladores porque les permite crear aplicaciones web altamente escalables con una huella más pequeña. CodeIgniter también ofrece un rendimiento sólido. En resumen, es ideal para crear aplicaciones web ligeras que funcionan bien en servidores modestos (Bejarano, 2022).

Características:

- Utiliza un framework ligero, está elaborado pensando en el rendimiento.

- Comience rápidamente gracias a la simplicidad del marco y la excelente documentación.
- Creación de aplicaciones escalables con arquitectura basada en MVC.

CodeIgniter tiene muchos beneficios. Sin embargo, los expertos afirman que no es uno de los mejor framework en PHP, porque también tiene sus desventajas. Por ejemplo, sus lanzamientos son algo irregulares, por lo que puede que no sea la mejor opción para las aplicaciones que requieren estándares de alto nivel de seguridad.

Yii

Yii es otro competidor fuerte y digno de nuestra lista de los mejores marcos PHP. Lo primero que hay que decir es que Yii destaca por su facilidad de instalación. Además, Yii proporciona un sólido conjunto de componentes que se pueden utilizar para acelerar el desarrollo de aplicaciones web. Sin embargo, destaca por sus robustas funciones de seguridad que te permiten crear proyectos altamente seguros.

Características:

- Excelente en velocidad y rendimiento.
- Usa la configuración predeterminada para satisfacer sus necesidades específicas.
- Crea sitios web y aplicaciones seguras.

En cuanto a las desventajas de Yii, si este es su primer marco, generalmente es difícil de aprender. Es un fuerte competidor para el título de mejor marco PHP, pero si eres nuevo en el lenguaje, hay otras opciones para principiantes.

Fuel PHP

Un framework PHP relativamente nuevo, lanzado en el 2014. Los desarrolladores afirman haber recopilado las mejores prácticas de otros marcos poderosos y crearon algo nuevo y emocionante. Algunos de los aspectos más exclusivos se enumeran en la sección de características. (Sahan, 2018)

Características:

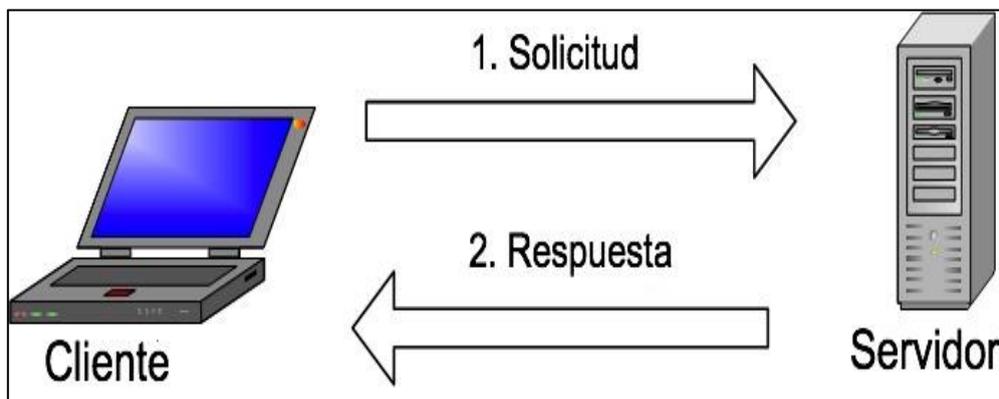
- Soporte completo para MVC
- Seguridad fuerte de manera predeterminada.
- Funcionalidad única de línea de comandos.

Este marco es compatible con la versión 5 de PHP y supera a otros marcos. Además, proporcionamos documentación detallada para ayudarlo a comenzar a desarrollar lo antes posible.

2.6 BASE DE DATOS MySQL

La base de datos MySQL, es un sistema de gestor de bases de datos, relacionada más extendido en la actualidad al estar basado en código abierto RDBMS y también tiene relación con el modelo del cliente-servidor. La RDBMS, es un software utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional. El sistema está desarrollado bajo la licencia dual GPL/License de Oracle Corporation y es considerada la base de datos de código abierto más notoria del mundo, especialmente en entornos de desarrollo web, junto con Oracle y Microsoft SQL, siendo una de las bases de datos más populares en general servidor. (Robledano, 2019)

2.6.1 Funcionalidad de MySQL



*Ilustración 15 funcionalidad de MySQL
Fuente: Gustavo, B*

En la ilustración 15, se explica la estructura básica del cliente-servidor. Además, se puede visualizar que se encuentra conectado al servidor, varios dispositivos a través de una red específica de internet. En la ilustración observamos, que cada cliente puede realizar una solicitud desde la interfaz gráfica de usuario (GUI) en sus

pantallas, y el servidor producirá el output deseado, siempre que ambas partes entiendan la instrucción. (Schiaffarino, 2019)

A continuación, se relatan los procesos principales que tienen lugar en un entorno MySQL:

- MySQL crea una base de datos para almacenar y manipular datos, definiendo la relación de cada tabla.
- Los clientes pueden crear consultas escribiendo sentencias SQL específicas en MySQL.
- La aplicación del servidor responde con la información solicitada, presentada al cliente.

Cuanto más ligera, será más fácil de usar la GUI. Además, puede realizar tareas de gestión de datos de forma más rápida y sencilla. Algunas de las GUI de MySQL más populares son MySQL WorkBench, SequelPro, DBVisualizer y Navicat DB Admin Tool. La mayoría de ellos son gratuitos, mientras que otros son comerciales solo para macOS compatibles con todos los principales sistemas operativos. Para la administración de las bases de datos web, la opción más obvia es phpMyAdmin. (Zúñiga , 2019)

2.6.2 Importancia de MySQL

En la actualidad la base de datos MySQL no es el único DBMS que se encuentra disponible en el mercado, y es uno de los más populares en el mercado y cumplen con las siguientes funciones: (Bejarano, 2022)

- *Flexible y fácil de usar:* Adapta el código fuente a sus propias expectativas sin tener que pagar por estos grados de libertad, incluidas las opciones de actualización y las versiones comerciales ampliadas. El proceso de instalación es relativamente fácil y toma menos de 30 minutos.
- *Alto rendimiento:* Muchos servidores en clúster admiten MySQL. Ya sea que esté almacenando grandes cantidades de datos de comercio electrónico a escala o realizando actividades intensivas de inteligencia comercial, MySQL puede ayudarlo sin problemas y a una velocidad óptima.

- *Un estándar de la industria:* La industria ha estado usando MySQL durante años. Esto significa que hay muchos recursos para desarrolladores experimentados. Los usuarios de MySQL pueden esperar un rápido desarrollo de software y trabajadores independientes calificados al alcance de su mano.
- *Seguro:* el software RDBMS es reconocido como el más seguro del mercado tecnológico. Con su sistema de derechos de acceso y gestión de cuentas de usuario, MySQL establece un alto estándar de seguridad.

2.6.3 Arquitectura de MySQL

La arquitectura de MYSQL describe la relación entre los diferentes componentes del sistema de MYSQL. Está diseñado para que el cliente final, acceda a los recursos desde un equipo, utilizando distintos servicios de red. (Castillo, 2017) La arquitectura MYSQL contiene las siguientes capas (cliente, servidor, almacenamiento):

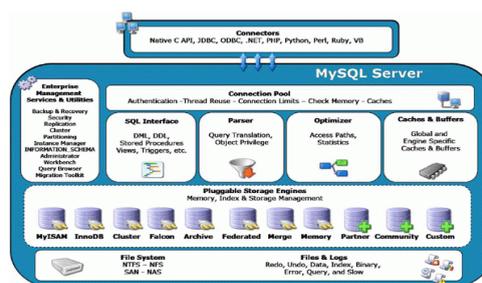


Ilustración 16 Diagrama de MySQL

Fuente: <https://sites.google.com/site/sacolominaasgbd1314/tema-1-componentes-de-un-sgbd>

Capa del cliente:

La capa del cliente es la capa superior en la ilustración anterior. El cliente emite instrucciones de solicitud al servidor con la ayuda de la capa del cliente. Los clientes realizan solicitudes desde un símbolo del sistema o una pantalla GUI utilizando expresiones y comandos MYSQL válidos. Si la expresión y el comando son válidos, la salida vuelve a la pantalla. (Lima, 2021) Algunos servicios importantes de nivel de cliente son:

- *Manejo de conexión:* El usuario envía una solicitud al servidor y el servidor acepta la solicitud. De esta manera, el usuario ya está conectado, momento en el

que el cliente obtiene un hilo para la conexión. Todas las consultas del lado del usuario se ejecutan con la ayuda de este hilo.

- *Autenticación:* Se realiza del lado del servidor cuando un cliente se conecta al servidor MYSQL. La autenticación se realiza con un nombre de usuario y una contraseña.
- *Seguridad:* Después de la autenticación, el cliente se conecta con éxito al servidor. Aquí el servidor verifica si un cliente en particular tiene permiso para realizar una solicitud en particular al servidor MySQL.

Capa de servidor

La segunda capa de la arquitectura MYSQL es responsable de todas las funciones lógicas del sistema de gestión de bases de datos relacionales MYSQL. Esta capa del sistema MYSQL también se conoce como el "cerebro de la arquitectura MYSQL". Cuando el cliente envía un comando de solicitud al servidor y el servidor proporciona el resultado tan pronto como se dan las instrucciones apropiadas. (Lima, 2021) Existen diversos subcomponentes del servidor MYSQL son:

- *Manejo de subprocesos:* Cuando el usuario envía una solicitud al servidor y el servidor acepta la solicitud, el cliente ya está conectado al servidor en ese punto y el usuario obtiene su propio subproceso. para la conexión. Este subproceso lo proporciona el controlador de subprocesos de la capa del servidor. Además, el motor de subprocesos también maneja las consultas del lado del cliente ejecutadas por subprocesos.
- *Analizador:* Este es un tipo de componente de software que crea una estructura de datos a partir de entradas dadas. Una vez que la información está disponible en el analizador de elementos pequeños, se realiza un análisis sintáctico y semántico, después de lo cual se produce este árbol de análisis como salida.
- *Optimizador:* Después del análisis, se aplican varios tipos de técnicas de optimización al bloque optimizador. Estas técnicas le permiten reescribir el orden de consultas y escaneos en sus tablas y elegir los índices correctos para usar.
- *Caché de consultas:* La caché de consultas almacena solo el conjunto de resultados completo de la instrucción de consulta ingresada. Antes de realizar el análisis, MYSQL Server examina la caché de consultas. Si un usuario escribe una

consulta y la consulta en caché escrita por el cliente es idéntica, el servidor simplemente omite el análisis, la optimización o incluso la ejecución, y solo devuelve el resultado de la caché.

- *Búfer y caché:* Cachés y cachés de consultas o problemas anteriores solicitados por el usuario. Cuando un usuario ingresa una consulta, la consulta primero ingresa al caché de consultas, que verifica si la misma consulta o problema está en el caché. Si la misma consulta está disponible, puede obtener el resultado sin afectar al analizador ni al optimizador.
- *Caché de metadatos de tabla:* El caché de metadatos es un área reservada de la memoria que se utiliza para rastrear información en una base de datos, índice u objeto. Cuantas más bases de datos, índices u objetos tengan abiertos, mayor será el tamaño de la caché de metadatos.
- *Caché de claves:* Una caché de claves es una entrada de índice que identifica de forma única un objeto en la caché. De forma predeterminada, los servidores perimetrales almacenan en caché el contenido en función de la ruta completa del recurso y la cadena de consulta. (Lima, 2021)

Capa de almacenamiento:

Esta capa del motor de almacenamiento de la arquitectura MYSQL, la hace única y preferible para los desarrolladores. Debido a esta capa, la capa MYSQL se cuenta como el RDBMS más utilizado y se usa ampliamente. En el servidor MYSQL, para diferentes situaciones y requisitos, se utilizan diferentes tipos de motores de almacenamiento que son InnoDB, MYISAM, NDB, memoria, etc. Estos motores de almacenamiento se usan como el ingenier del almacenamiento conectable donde las tablas creadas por el usuario se conectan con ellos. (Jimenez, 2019)

2.6.4 Características de MYSQL:

El lenguaje MYSQL es fácil de usar en comparación con otros lenguajes de programación como C, C, Java. La siguiente lista describe algunas de las características principales del software de base de datos MySQL. (Robledano, 2019)

- MySQL, consiste en una capa de seguridad de datos que protege los datos del perpetrador. Además, la contraseña está encriptada con MySQL.
- MySQL, sigue una arquitectura cliente-servidor. El cliente solicita comandos y sentencias, y el servidor genera una salida cuando las sentencias coinciden.
- MySQL, disponible de forma gratuita en versión comunitaria. Así que puedes descargarlo del sitio web de MySQL y trabajar con él libremente.
- MySQL, usa varios subprocesos para ser escalable. Puede manejar grandes cantidades de datos. El límite de tamaño de archivo predeterminado es de GB, pero puede aumentarlo si es necesario.
- MySQL, se considera una de las bases de datos más rápidas. Su robustez se determina utilizando varias pruebas comparativas.
- MySQL, es muy flexible ya que admite una gran cantidad de sistemas integrados.
- Se admite MySQL para ejecutarse en varios sistemas operativos como Windows, MacOS y Linux.
- Las transacciones se pueden deshacer, confirmar y deshacer en MySQL.
- Hay un problema de pérdida de memoria baja que mejora la eficiencia de la memoria.
- MySQL versión 8.0 admite dos contraseñas. Una es su contraseña actual y la otra es su contraseña secundaria. (Robledano, 2019)

2.6.5 Ventajas y desventajas de MySQL

Ventajas

- Velocidad al realizar las operaciones, lo hace con el mejor rendimiento.
- Bajo consumo, por lo que se puede ejecutar fácilmente en máquinas de bajos recursos, por lo que se requiere menos esfuerzo para desarrollar la base de datos.
- Fácil de configurar e instalar Admite una amplia gama de sistemas operativos.
- Es menos probable que se dañen los datos, incluso si el error está en el sistema donde reside el administrador en lugar del administrador mismo.
- MySQL Server es ideal para acceder a bases de datos en Internet debido a su conectividad, velocidad y seguridad.
- El software MySQL está bajo licencia GPL.

Desventajas

- La mayoría de las utilidades de MySQL no están documentadas.
- No tan intuitivo como otros programas (ACCESS).

2.6.6 Compatibilidad de Symfony y MySQL

Symfony es un framework cuyo principal objetivo, es simplificar el desarrollo de aplicaciones en PHP mediante la automatización, de algunos de los patrones utilizados para resolver las tareas comunes. Symfony es compatible con la mayoría de los administradores de bases de datos, incluidos MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server de Microsoft. Puede ejecutarse tanto en plataformas Nix (Unix, Linux, etc.) como en plataformas Windows. (Madeja, 2021)

Entre las características de Symfony fue desarrollado para cumplir con los siguientes requisitos:

- Proceso de instalación y configuración bastante simple.
- No depende de un administrador de base de datos específico.
- Es muy adaptable a los casos más complejos de negocio.
- Basado en la premisa de "convenir en vez de configurar", en la que el desarrollador sólo debe configurar aquello que no es convencional.
- Sigue la mayoría de las mejores prácticas web y patrones de diseño.
- La inclusión de comentarios de phpDocumentor para hacer que el código sea más legible mejora enormemente la capacidad de mantenimiento del código.
- Fácilmente extensible y permite la integración con bibliotecas desarrolladas por terceros. (Fernandez, 2019)

2.7 XAMPP

XAMPP es una herramienta de desarrollo que le permite probar el desarrollo web basado en PHP en su propia computadora sin acceso a la red de Internet. El diseñador web que recién está comenzando, no necesita saber sobre las configuraciones de los servidores, ya que XAMPP provee de una configuración totalmente funcional desde el momento que se instalas. Básicamente lo extraes ya están listos. Es bueno acotar, que la seguridad de los

datos no es su punto fuerte, por lo cual no es seguro para ambientes grandes. (Garcia, 2020)

El XAMPP es una distribución de Apache que incluye diferentes softwares libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los diferentes programas que lo incluyen entre los que constituyen son:

- *Apache*: una aplicación de servidor web que procesa y entrega contenido web a su computadora. Apache es el servidor web más popular en Internet y ejecuta casi el 54% todas las páginas web.
- *MySQL*: oda aplicación web, ya sea simple o compleja, necesita una base de datos para almacenarla. MySQL, de código abierto, es también el sistema de gestión de bases de datos más popular del mercado. Free desde sitios web de aficionados a plataformas profesionales como WordPress.
- *PHP*: Abreviatura de preprocesador de hipertexto. Es un lenguaje de secuencias de comandos del lado del servidor que impulsa los sitios web más populares del mundo, como WordPress y Facebook. Es de código abierto, relativamente fácil de aprender y funciona a la perfección con MySQL, lo que lo convierte en una opción muy popular para los desarrolladores web.
- *Perl*: Este es un lenguaje de programación dinámico de alto nivel ampliamente utilizado en la programación de redes y administración de sistemas. Menos común en el desarrollo web, Perl tiene muchos usos específicos.

2.7.1 Instalación de XAMPP

El servidor XAMPP se puede instalar fácilmente en Linux, Windows como un sistema de prueba local usando un solo ejecutable. El paquete de software contiene los mismos componentes utilizados en cada servidor, lo que permite a los desarrolladores probar sus proyectos localmente y transferirlos fácilmente a sistemas reales. (Garcia, 2020)

2.7.2 Instalación de XAMPP en Windows

Para instalar XAMPP, por supuesto deberá descargar este paquete antes de instalar XAMPP. Para hacer esto, vaya al sitio web y seleccione la descarga para su sistema

operativo. Uso Windows 10 para esto y selecciono la opción XAMPP para Windows. (Delgado, 2022) Para la instalación en Windows se debe seguir 6 pasos.

- Una vez descargado el paquete, puede hacer doble clic en el archivo .exe para ejecutarlo. Se abrirá el asistente de instalación.
- Los componentes mínimos que instala XAMPP son el servidor Apache y el lenguaje PHP, pero XAMPP también instala otros elementos. Puede elegir instalar estos componentes en la pantalla de selección de componentes. Al menos MySQL y phpMyAdmin deben estar instalados.
- En la siguiente pantalla puede elegir la carpeta de instalación de XAMPP. La carpeta de instalación predeterminada es C:\xampp. Si desea cambiarlo, haga clic en el icono de la carpeta y seleccione la carpeta donde desea instalar XAMPP. Haga clic en el botón Siguiente para continuar con la instalación.
- La siguiente pantalla contiene información sobre el instalador de la aplicación para XAMPP creado por Bitnami. Haga clic en el siguiente botón para continuar. Si deja la casilla marcada, se abrirá el sitio web de Bitnami en su navegador.
- Después de seleccionar las opciones de instalación en la pantalla anterior, haga clic en el botón Siguiente para comenzar la instalación en su disco duro. El proceso de copia de archivos puede demorar varios minutos.
- Una vez hecho esto, la pantalla final confirmará que XAMPP está instalado. Si deja marcada la casilla de verificación, se abrirá el panel de control de XAMPP. Haga clic en el botón Finalizar para cerrar el instalador. (Delgado, 2022)

CAPÍTULO III

3 ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 RECOPILOCIÓN DE INFORMACIÓN

XP-Center Technology es una empresa privada ubicada en la ciudad de Riobamba, posee métodos antiguos de almacenamiento de su documentación, lo que dificulta a su personal acceder a esta en el momento de necesitarla, o dar un informe sobre el estado en que se encuentran las órdenes de trabajos ingresadas en el instante en que son solicitadas, esto ocurre debido a que no posee un medio ágil con el cual pueda registrar y consultar la información de las órdenes ingresadas.

Poseer un sistema de órdenes de trabajo capaz de registrar, controlar y dar seguimiento, gestionaría una correcta administración de las órdenes de trabajo, agilizando la distribución de la información, acortando los tiempos de entrega de las órdenes ingresadas y facilitaría la consulta del estado de cada trabajo por parte de los usuarios interesados.

3.1.1 ALCANCE

XP-Center Technology atiende necesidades a sus clientes diariamente en un horario de 9:00 a 19:00 presencial por lo que el presente proyecto cubrirá los requerimientos que conciernen al proceso de agendar la orden de trabajo y seguimiento.

Por lo cual se implementará un sistema que permita automatizar los procesos, mediante una aplicación web, la aplicación se colocará en el hosting que permitirá el acceso al mismo desde cualquier lugar en que se encuentre y que tenga conexión a internet.

Las mismas opciones que serán:

- Permite registrar al usuario de forma rápida y segura.
- Permite registrar al cliente de forma rápida y segura.
- Permite Genera tipo de mantenimiento acuerdo a la necesidad.
- Permite Genera reportes de acuerdo a la necesidad.

3.1.2 ANÁLISIS

El análisis de la información existente permite la creación de un aplicativo web, mediante la automatización de los requerimientos y el buen uso del sitio web para automatizar el sistema manual.

3.1.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El proyecto surge a partir del análisis de los conflictos encontrados en la empresa sobre el registro, control y seguimiento de las labores del departamento técnico de XP-Center. El sistema web, está focalizado para la administración de la información de las órdenes de trabajo, y el seguimiento de las labores que se desarrollan en cada una de ellas, los resultados de la entrega de trabajos terminados que se evidencian en los informes realizados por la gerencia, demuestran que estos presentan demoras significativas desde el ingreso hasta su entrega.

Además, el sistema web realizará el registro, control y seguimiento de las labores solicitadas por los clientes por medio de las órdenes de trabajo, ayudando a gestionar y a distribuir la información al personal del departamento técnico. En este contexto el proyecto es factible de realizarlo tanto técnica, operacional y económicamente.

3.1.3.1 FACTIBILIDAD OPERATIVA

El proyecto busca solucionar las necesidades de la empresa de forma rápida. La solución planteada es crear un medio por el cual se registre, controle y se dé seguimiento a las órdenes de trabajo que ingresan al departamento técnico. Los beneficiarios serán los empleados que laboran en el departamento técnico de XP-Center, ya que tendrán la posibilidad de ingresar al sistema vía web para registrar las órdenes de trabajo que ingresan diariamente, facilitando el flujo de información.

La totalidad del proyecto tanto en su fase del diseño y desarrollo estará a cargo del proponente del estudio. Con los antecedentes mencionados operativamente es factible su implantación ya que tanto el departamento técnico y el proponente del estudio están en la capacidad de implementar este proyecto técnico.

3.1.3.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Para el desarrollo local del sistema web para la empresa XP- Center se utilizará lo siguiente:

- **Hardware:** Computador HP (procesador Core I7 séptima Gen, disco duro de 500GB, memoria RAM 8GB).

- **Software:** Sistema operativo Windows 10 Sublime text (editor de código), Framework Symfony (biblioteca de componentes), MySQL (Gestor de la base de datos), las herramientas mencionadas para el desarrollo son de código abierto.

En conclusión, la implantación del sitio web es factible de realizarlo técnicamente este proyecto técnico ya que se cuenta con el hardware y software.

3.1.3.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En el desarrollo de este proyecto se consideraron varios costos, los cuales se enumeran a continuación:

- **Egresos de Software:** El tipo de software que se utiliza es de código abierto y se puede descargar gratuitamente por medio de una red de internet, directamente en la página de los desarrolladores, por lo que Symfony, MySQL, PHP, y navegadores Chrome, Mozilla y Edge no representan costo alguno para este proyecto.
- **Egresos de Hardware:** En el cuadro siguiente se detalla la infraestructura tecnológica física utilizada para el desarrollo de este proyecto:

HARDWARE
Disco Duro de 500 Gb
Memoria RAM 8Gb
Procesador Core I7 séptima Gen

*Tabla 1 Factibilidad económica
Fuente: Autor*

La viabilidad del proyecto económicamente es factible ya que existe compromiso de parte de la empresa y el proponente para alcanzar los objetivos planteados.

3.1.3.4 FACTIBILIDAD LEGAL

La aplicación web está realizada con herramientas de software gratuito, por lo tanto, no se tendrá problemas a futuro. El sistema web responde a la necesidad para llevar un control de órdenes de trabajo y seguimiento para el departamento técnico de la empresa XP-Center. Por ende, sigue los lineamientos del reglamento interno sin afectar las normas e imposiciones Institucionales. Los derechos de autoría serán únicos y reservados por

parte del programador. Por lo establecido y mencionado es legalmente factible la realización de la investigación y la implementación en la empresa.

3.1.4 ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO

En el análisis de requerimientos, permite conocer los elementos precisos para definir el proyecto software. Esta es una tarea de ingeniería del software que permite especificar las características operacionales del software, indicar la interfaz del software con otros elementos del sistema y establecer las restricciones específicas que debe cumplir el software. Para lo cual existen dos tipos de requerimientos que se mencionan a continuación.

3.1.4.1 REQUERIMIENTO FUNCIONALES DEL SISTEMA

Los requerimientos funcionales ayudarán a definir las funciones del sistema, cuándo lo hará, y restricciones que tendrá.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
Cat RF1	Iniciar sesión	El sistema permitirá registrar, actualizar o eliminar usuarios nuevos ingresando nombres, apellidos, E-mail, contraseña, a cada usuario se le asigna un rol que puede ser administrador, técnico o cliente esta gestión será realizada por el usuario administrador.	Alta
Cat RF2	Gestión usuarios	El sistema permitirá registrar una orden de trabajo con los detalles particulares del trabajo que se debe desarrollar cada trabajo tiene asignado a un técnico y pertenece a un cliente específico.	Alta
Cat RF3	Gestión equipo	El sistema permitirá consultar el estado en el que se encuentra la orden de trabajo este puede ser un estado en ejecución o terminado además se detallan las actividades y procesos realizados en los equipos, esta consulta la pueden realizar todos los usuarios.	Alta

Cat RF4.	Gestionar clientes	El sistema permitirá actualizar el estado de una orden de trabajo trasladándola a un estado de terminado o en proceso esto lo realiza únicamente el usuario técnico, además se puede registrar el detalle de proceso realizado al equipo.	Alta
Cat RF5	Gestionar equipo	El sistema permitirá generar reportes de ordenes trabajo de acuerdo al estado en que se encuentra, generación de reporte de usuarios de acuerdo al rol que desempeñan estos reportes se los puede trasladar a archivos pdf.	Alta
Cat RF6.	Generar reportes	El sistema permitirá generar archivos en formato pdf, que servirá de respaldo al cliente de su orden de trabajo generada	Alta

*Tabla 2 Análisis de requerimientos funcionales
Fuente: Autor*

3.1.4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

Los requerimientos representan las restricciones y características del desarrollo del proyecto, indican las dificultades que puedan afrontarse y especifican los criterios bajo los cuales se va a evaluar la operación del aplicativo web.

CÓDIGO FUNCIONES		DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
Cat RNF1.	Interfaz sencillo	Pantallas intuitivas y sencillas de usar. Información clara y ordenada. En resumen, las interfaces serán amigables y simples.	Alta
Cat RNF2.	Usabilidad	El sistema facilita los procesos de servicio técnico e informes del estado de equipos a los clientes de la empresa.	Alta
Cat RNF3.	Operatividad	Debe ser accesible desde cualquier sistema operativo, navegador web, o dispositivo móvil.	Alta

Cat RNF4.	Seguridad	Realizar una implementación con tecnologías de software libre para lograr un bajo coste de la aplicación, aplicando herramientas seguras.	Alta
-----------	-----------	---	------

*Tabla 3 Análisis de requerimientos no funcionales
Fuente: Autor*

3.1.5 DEFINICIÓN DE CASOS DE USO

Un caso de uso, es la descripción de las actividades que deberá realizar alguien o algo para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participan en los diagramas de casos de uso se denominan actores. A continuación, Se detalla el diagrama de Caso de Uso general donde captura los requisitos funcionales del sistema.

Los Actores que intervienen en el sistema se detallan a continuación:

Administrador:

El administrador el actor principal que realiza la gestión de Clientes, Usuarios, Equipos, Gestión de Tickets Reparados, Generación de Reportes.

- ✓ Ingresara al Sistema con una clave única.
- ✓ Ingresará Datos del Usuario (Cédula, Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Email).
- ✓ Actualiza Datos del Usuario.
- ✓ Genera tipo de mantenimiento.
- ✓ Genera reportes

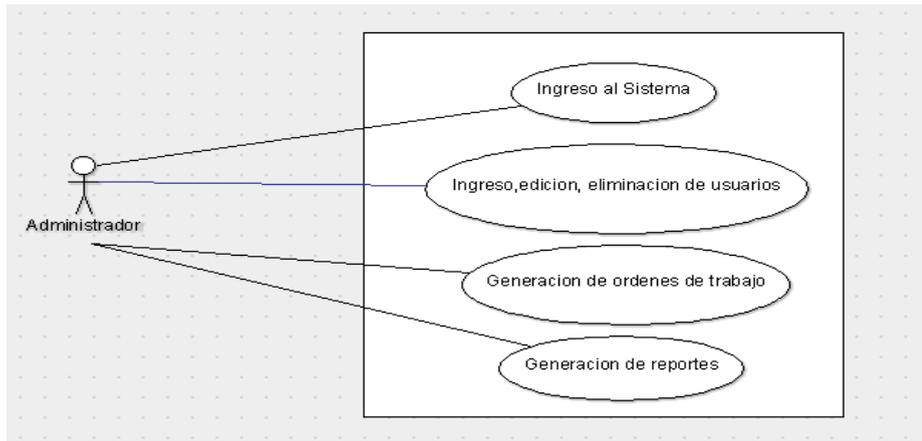


Ilustración 17 diagrama casos de uso de administrador
 Autor: Autor

Recepcionista:

Es la persona encargada de gestionar el ingreso al Sistema, de equipos, clientes las funciones son:

- ✓ Ingresara al Sistema con una clave única.
- ✓ Ingresará Datos del Cliente (Cédula, Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Email).
- ✓ Eliminará Datos del Cliente.
- ✓ Actualizará Datos del Cliente (Cédula, Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Email).
- ✓ Generará y asigna Ordenes de Trabajo a Usuarios Técnicos
- ✓ Generará Reportes

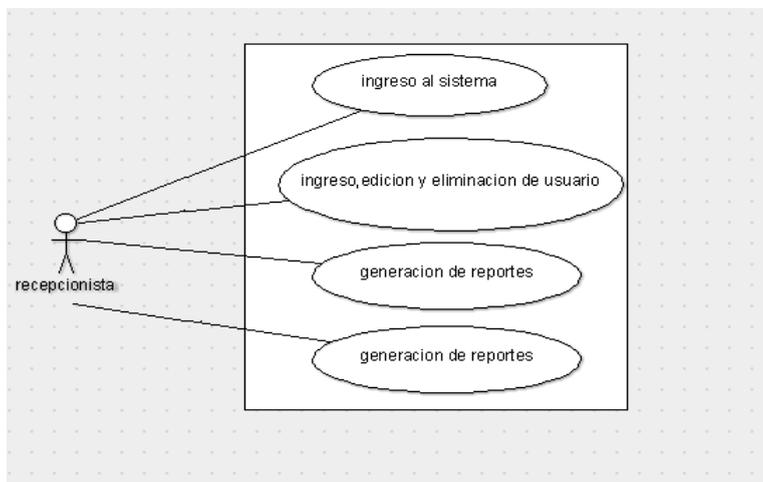
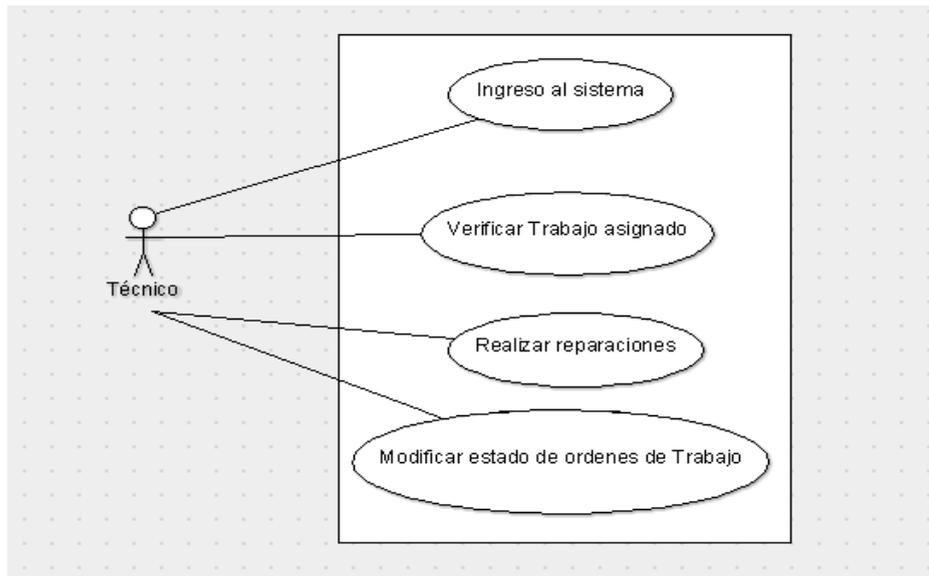


Ilustración 18 Diagrama de caso de uso recepcionista
 Fuente: Autor

Técnico:

Es la persona que verifica las Órdenes de Trabajo, sus actividades serán:

- ✓ Ingresar Al sistema con clave asignada por el Administrador.
- ✓ Verificar las órdenes de trabajo asignadas.
- ✓ Realizar el trabajo asignado
- ✓ Modificar estado de Ordenes de Trabajo.



*Ilustración 19 diagrama de caso de uso del técnico
Fuente: Autor*

Ciente:

Es la persona (Cliente), que verifica el estado de las Órdenes de Trabajo, sus actividades serán:

- ✓ Ingresar Al sistema con el número de orden asignada.
- ✓ Verificar el estado de la Orden de Trabajo.
- ✓ Imprimir sus recibos de ingreso de Orden de Trabajo.

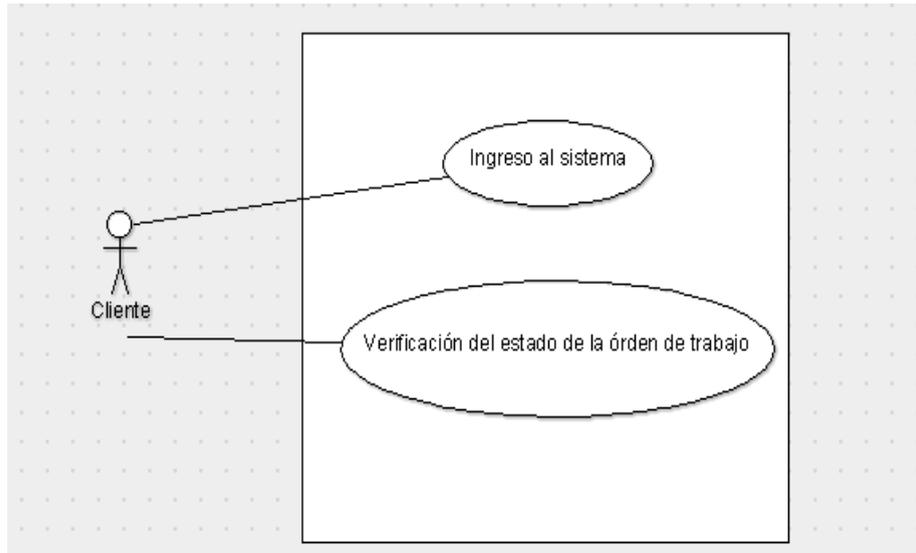


Ilustración 20 diagrama de caso de uso del cliente
Fuente: Autor

3.2 DISEÑO

El diseño de la base de datos es un proceso que se guía por varios principios bien definidos, partiendo de un dominio en la cual se obtendrá un modelo conceptual, seguidamente un modelo lógico y finalmente se obtiene un modelo físico y poder implementarlo.

3.2.1 DISEÑO CONCEPTUAL

El diseño conceptual muestra los diagramas técnicos de la base de datos requerida en el aplicativo web teniendo como principal función la administración y el seguimiento de las órdenes de trabajo de la empresa XP-Center.

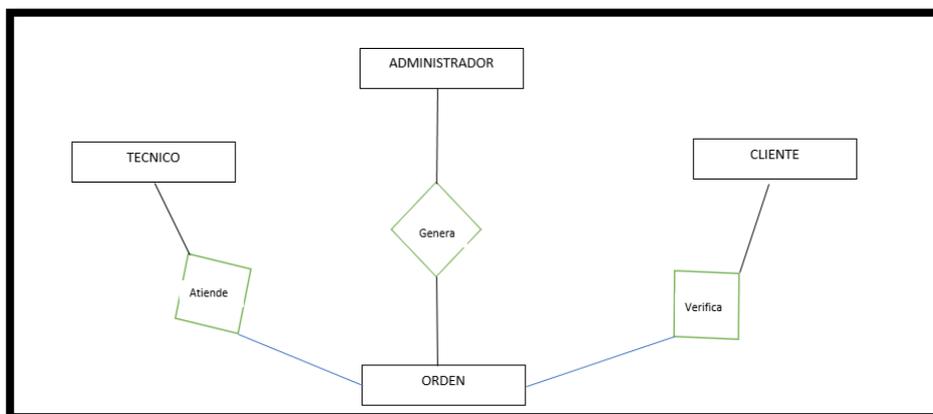


Ilustración 21 diseño conceptual
Fuente: Autor

3.2.2 MODELO RELACIONAL

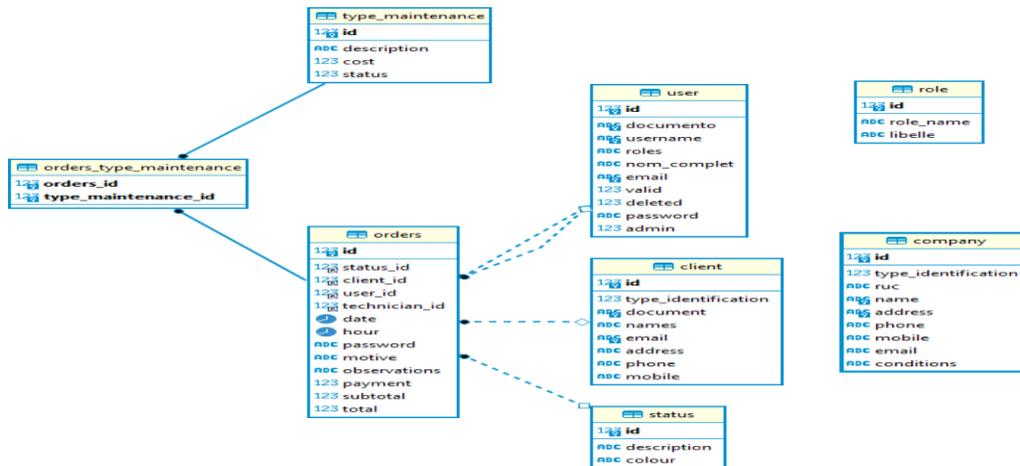


Ilustración 22 modelo relacional
Fuente: Autor

3.3 DICCIONARIO DE DATOS

En el diccionario de datos se presenta la descripción de cada una de las tablas que se utilizaron en el aplicativo web.

Descripción de user

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCION
Id	Int	Clave primaria
Username	Varchar	Nombre de usuario
Password	Varchar	Clave de usuario
Id: perfil	Int	Clave secundaria

Tabla 4 Descripción de la tabla User
Fuente: Autor

Descripción de orden

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	Clave primaria
Id usuario	Int	Clave foránea
Fecha registró	Date	Fecha de ingreso
Motivo	Varchar	Descripción del daño
Password	Varchar	Campo numérico
Descripción	Varchar	Campo texto
Estado	Varchar	Estado de la orden

Id_tecnico	Int	Técnico asignado
Id cliente	Int	Cliente

Tabla 5 Descripción de la tabla ORDEN
Fuente: Autor

Descripción de usuario

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	Clave primaria
Código	Varchar	Rol usuario, administrador
Nombre	Varchar	Nombres del usuario
Tipo flujo	Varchar	Tipo
Código padre	Varchar	Código padre

Tabla 6 Descripción de la tabla de menú de permisos
Fuente: Autor

Descripción de Cliente

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	Clave foránea
Nombre	Int	Nombre del cliente
Email	Varchar	Correo
Dirección	Datetime	Dirección de domicilio
Celular	Varchar	Número telefónico

Tabla 7 Descripción de la tabla Cliente
Fuente: Autor

Descripción de técnico

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCION
Id	Int	Clave primaria
Id orden	Int	Clave foránea
Fecha	Date	Identidad del periodo
Observaciones	Int	Identidad del curso
Estado	Varchar	Estado en proceso, culminado

Tabla 8 Descripción de la atención al técnico
Fuente: Alex Caguana

3.4 DISEÑO DE INTERFACES

El diseño de la interfaz de usuario desarrolla medios efectivos de comunicación entre humanos y computadoras. Siguiendo un conjunto de principios de diseño de interfaz, los

diseñadores identifican objetos y acciones de interfaz para crear las pantallas que forman la base de los prototipos de interfaz de usuario.

- **Sesión de Inicio:** Al iniciar la sesión desde el computador se conectan directamente al sitio web, es una medida de seguridad diseñada para evitar el acceso no autorizado a la información confidencial de la aplicación.



Ilustración 23 logo de inicio
fuente: Autor

3.4.1 DISEÑO DE MENÚ PRINCIPAL

Una barra de menú de navegación o mapa del sitio tiene un diagrama o estructura que organiza el contenido y dirige el flujo de usuarios a través de su sitio web.

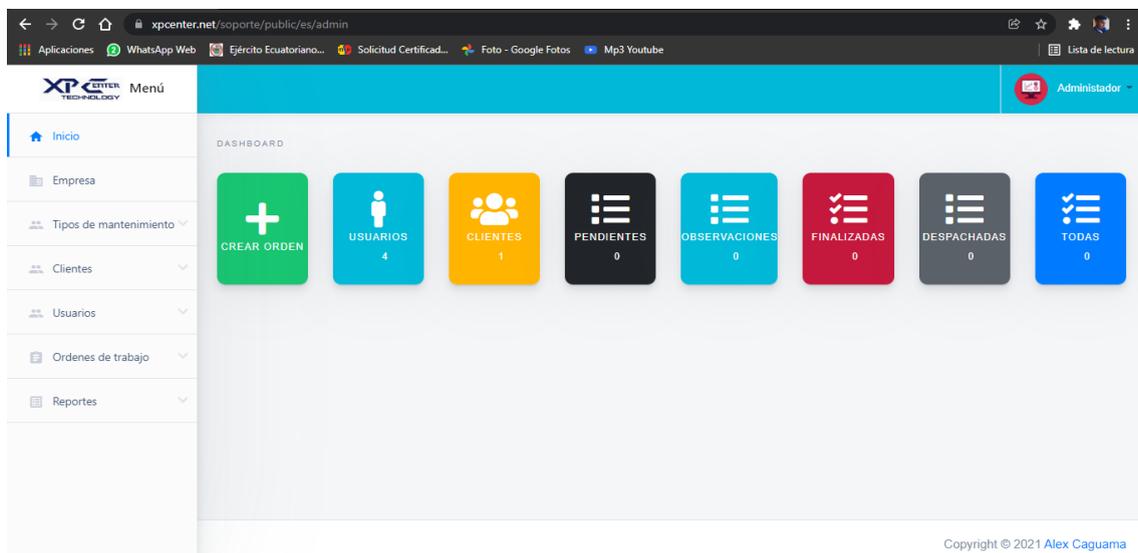


Ilustración 24 diseño de menú de la página web
Fuente Autor

REGISTRO ORDEN DE TRABAJO

En esta parte el administrador o secretaria registra las órdenes del usuario y las actividades del técnico que realizara. A más de ello registrar los datos personales del cliente, así como las características del equipo.

Registro orden de trabajo

Fecha* 11/01/2022 13:46:22 Estado* Pendiente

Cliente* Seleccione un cliente

Motivo del trabajo a realizar

Tipos de mantenimiento

- Mantenimiento Completo (\$ 25.00)
- Mantenimiento de Impresoras (\$ 15.00)
- Mantenimiento Preventivo (\$ 15.00)
- Licencia Antivirus (\$ 25.00)

Ilustración 25 Registro de orden de trabajo
Fuente: Autor

LISTA ORDEN TRABAJO PARA SECRETARIA

En este espacio se evidencia el enlistado de actividades que debe cumplir el técnico así mismo el usuario puede observar los avances que va teniendo su equipo, además de ellos van sabiendo de las necesidades de modificar o no el equipo. Esta pantalla también permite saber al cliente cuando podrá retirar su equipo de la empresa.

Registro orden de trabajo

Fecha* 11/01/2022 13:46:22 Estado* Pendiente

Cliente* Seleccione un cliente

Motivo del trabajo a realizar

Tipos de mantenimiento

- Mantenimiento Completo (\$ 25.00)
- Mantenimiento de Impresoras (\$ 15.00)
- Mantenimiento Preventivo (\$ 15.00)
- Licencia Antivirus (\$ 25.00)

Ilustración 26 Lista orden trabajo para secretaria
Fuente: Autor

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

XP CENTER TECHNOLOGY Menú

Administrador

Inicio

Empresa

Tipos de mantenimien...

Cientes

Usuarios

Ordenes de trabajo

Reportes

Listado de usuarios

+ Crear nuevo

Mostrar 10

Buscar:

Cédula	Usuario	Correo electrónico	Nombres y apellidos	Rol de usuario	Editar	Estado
43423423	superadmin	superadmin@hotmail.com	SuperAdministrador	Super Administrador	[Editar]	[Activo]
sdasdasda	admin	admin@gmail.com	Administrador	Administrador	[Editar]	[Activo]
1111111111	recepcionista	recepcionista@gmail.com	Recepcionista	Recepcionista	[Editar]	[Activo]
3333333333	tecnico	tecnico@gmail.com	Tecnico	Técnico	[Editar]	[Activo]

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Ilustración 27 diseño de trabajo
Fuente: Autor

ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES

XP CENTER TECHNOLOGY Menú

Administrador

Inicio

Empresa

Tipos de mantenimien...

Cientes

Usuarios

Ordenes de trabajo

Reportes

9999999999	cliente 1	80980980	cliente1@gmail.com	cliente 1	[Editar]	
0604109728	Santiago AJITIMBAY	0996789338	099678933	mar_bichis@yahoo.es	Riobamba	[Editar]
0605193192	Alex Jhonnatan	09889846	2916195	alex1@gmail.com	Riobamba	[Editar]
0602548752	jhon	0988984641	1678452	alexpingos@gmail.com	Riobamba	[Editar]
0603908781	Tatian Tapia	0958802473	095880247	taty0224@yahoo.es	AV santiago y Quito	[Editar]
0606194702	Alexander	0980672723	2933564	alex00@gmail.com	Riobamba - Lican	[Editar]
0603350745	PARRA ROMERO XAVIER	0995546716	099955467	xavierparra16@hotmail.com	av las americas	[Editar]
0604336222	johnatan gonzalez	0981929353	987654	gato00947@gmail.com	riobamba	[Editar]
4545453453	cliente 2	098788877		as@admin.com	sdmalksda	[Editar]
0605373083	Carlos José Cutia Cutia	0988984649	2988456	alex@gmail.com	Riobamba - San Juan	[Editar]

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 17 registros

Anterior 1 2 Siguiente

Ilustración 28 administrador clientes
Fuente: Autor

REPORTE DE ORDENES

The screenshot shows a web browser window with the URL `xpcenter.net/soporte/public/es/soporte/order/search`. The page features a sidebar menu on the left with the following items: Inicio, Empresa, Tipos de mantenimiento, Clientes, Usuarios, Ordenes de trabajo, and Reportes. The main content area is titled 'Criterios de búsqueda' and contains a search form with the following fields: 'Desde:' (11/01/2022), 'Hasta:' (11/01/2022), 'Seleccione un técnico', and 'Seleccione un estado'. A blue 'Generar' button is located below the form. The user's name 'Administrador' is visible in the top right corner. A copyright notice 'Copyright © 2021 Alex Caguama' is located at the bottom right of the page.

Ilustración 29 reporte de redes
Fuente: Autor

CAPÍTULO IV

4 IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB

4.1 CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Para el desarrollo del sitio web fueron instaladas varias herramientas fundamentales, mismas que sirven para el desarrollo correcto del sistema. Entre las que se utilizaron son las siguientes herramientas XAMPP, Sublime Text, Composer y el Framework Symfony.

4.1.1 XAMPP

- ✓ Este es un paquete de software gratuito que consta principalmente de un sistema de administración de bases de datos MySQL, un servidor web Apache y un intérprete para los lenguajes de programación PHP y Perl.

- ✓ Descargamos XAMPP desde la URL.

<https://www.apachefriends.org/xamppfiles/7.2.34/xampp-windows-x647.2.34-0-VC15-installer.exe>



Ilustración 30 controles de XAMPP

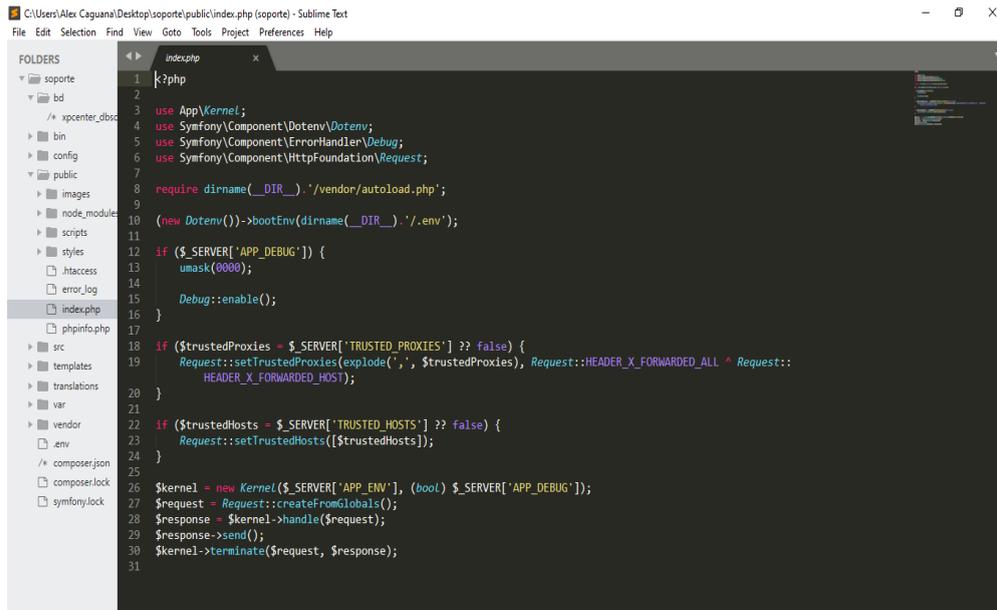
Fuente: Autor

4.1.2 SUBLIME TEXT

- ✓ Sublime Text es un editor de texto y del código fuente que está escrito en C++ y Python para los plugins. Originalmente se desarrolló como una extensión de Vim, pero con el tiempo ha creado su propia identidad, convirtiéndolo en un conservador su modelo de edición de tipo VI o también llamado Vintage mode

- ✓ Descargamos sublime Text desde la URL.

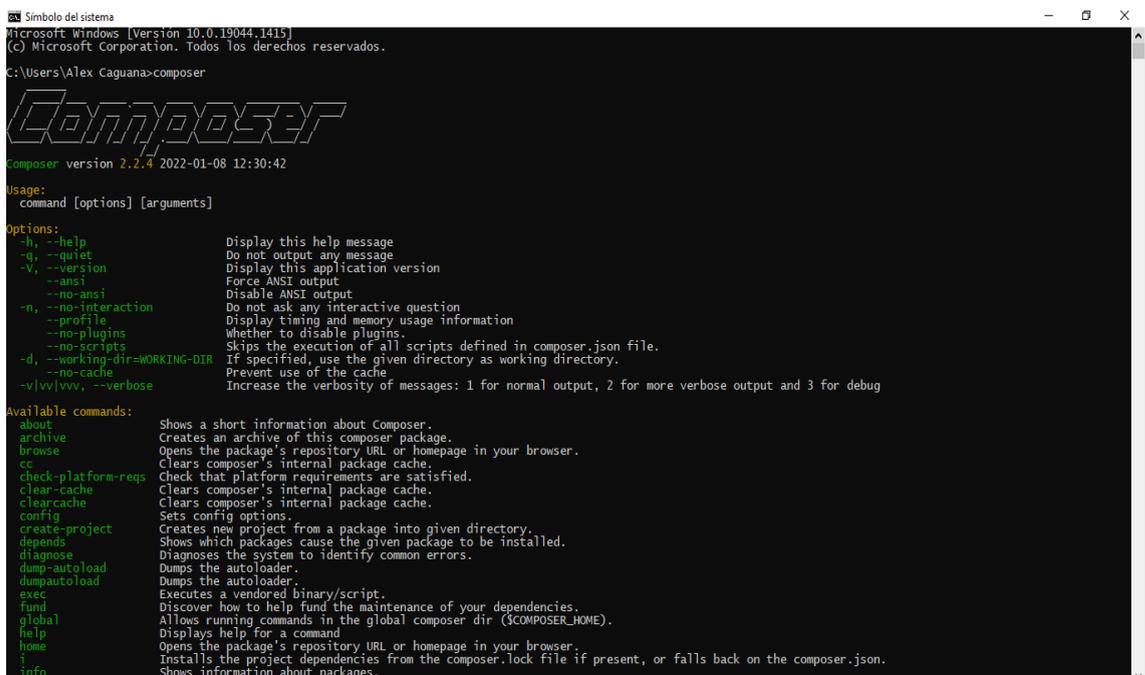
<https://www.sublimetext.com/3>



*Ilustración 31 Sublime TEXT
Fuente: Autor*

4.1.3 COMPOSER

- ✓ Composer es una herramienta de PHP esencial a la hora de instalar dependencias de los proyectos para montar un ambiente de desarrollo fácil y de manera correcta.
- ✓ Descargamos Composer desde la URL. <https://getcomposer.org/download/>



*Ilustración 32 Composer
Fuente: Autor*

4.1.4 SYMFONY

- ✓ Symfony es un proyecto de PHP, es un software libre que permite crear aplicaciones y sitios web de manera ágil y de forma profesional, consta de un conjunto de componentes de PHP; está basado en el paradigma MVC, para la creación de sitios web.
- ✓ Podemos instalar Symfony de aquí: <https://symfony.com/download> y aquí tenemos toda la documentación necesaria: <https://symfony.com/doc/current/setup.html>

```
Symfony Requirements Checker
~~~~~
> PHP is using the following php.ini file:
C:\servidores_php\xampp7_4\php\php.ini
> Checking Symfony requirements:
.....WWW.....W..

[OK]
Your system is ready to run Symfony projects

Optional recommendations to improve your setup
~~~~~
* intl extension should be available
  > Install and enable the intl extension (used for validators).
* a PHP accelerator should be installed
  > Install and/or enable a PHP accelerator (highly recommended).
* realpath_cache_size should be at least 5M in php.ini
  > Setting "realpath_cache_size" to e.g. "5242880" or "5M" in
  > php.ini* may improve performance on Windows significantly in some
  > cases.
* "post_max_size" should be greater than "upload_max_filesize".
  > Set "post_max_size" to be greater than "upload_max_filesize".
```

Ilustración 33 SYMFONY

Fuente: Autor

4.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

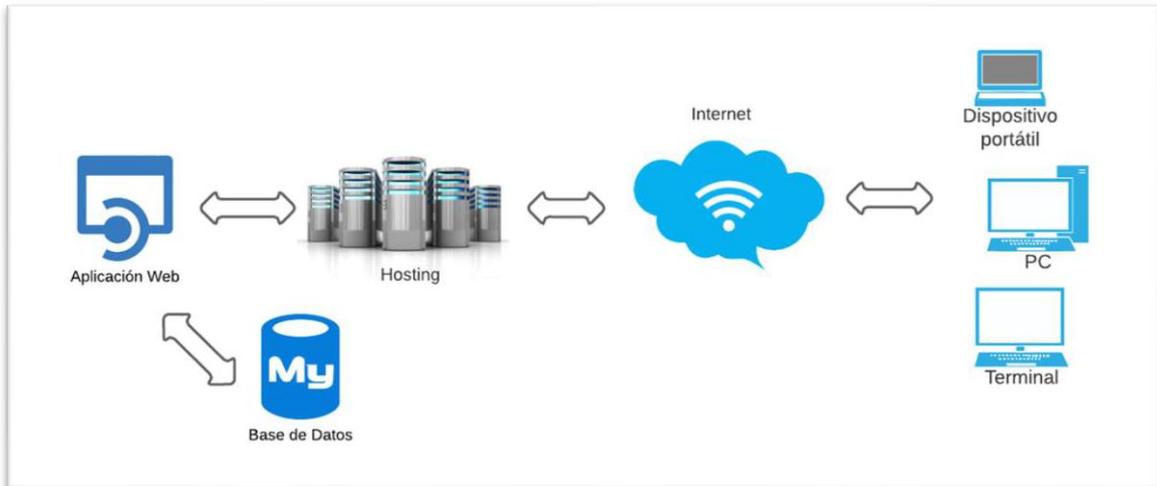
La arquitectura utilizada para diseñar e implementar el sitio web fue MVC, un estilo de arquitectura de software que separa los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos.

Este es un modelo muy maduro que ha demostrado su eficacia a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, muchos lenguajes y plataformas de desarrollo.

- El Modelo que contiene la representación de los datos procesados por el sistema, su lógica de negocios y su mecanismo de persistencia.

- La Vista, o interfaz de usuario que constituye la información enviada al cliente y los mecanismos para interactuar con ella.

Actuando como intermediario entre el modelo y la vista, el controlador gestiona el flujo de información entre el modelo y la vista, así como las transformaciones para adaptar los datos a sus respectivas necesidades. Los recursos estructurales para la implementación del sistema se detallan a continuación:



*Ilustración 34 arquitectura del sistema
Fuente: Autor*

El presente sitio web debido a sus características de desarrollo puede ser visualizado en cualquier dispositivo electrónico sea este de escritorio, laptop, Tablet, celulares con acceso a internet, se puede acceder utilizando cualquier navegador, al digitar la dirección web el sistema realiza una petición al servidor web el cual direcciona al Hosting lugar de alojamiento del sitio web implantado, este a su vez recibe la petición, procesa de acuerdo con datos almacenados en la base de datos y envíe una respuesta al usuario de acuerdo a lo solicitado.

4.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Para la implementación del sistema, implica el previo conocimiento de las herramientas las cuales se va que se va desarrollar el sistema, lenguaje de programación para su desarrollo conexión del cliente con el servidor y viceversa.

4.3.1 DEFINICIÓN DE MÓDULOS DE IMPLEMENTACIÓN

Los módulos de implementación representan la abstracción de los requerimientos principales que fueron planteados en este documento para su desarrollo e implementación.

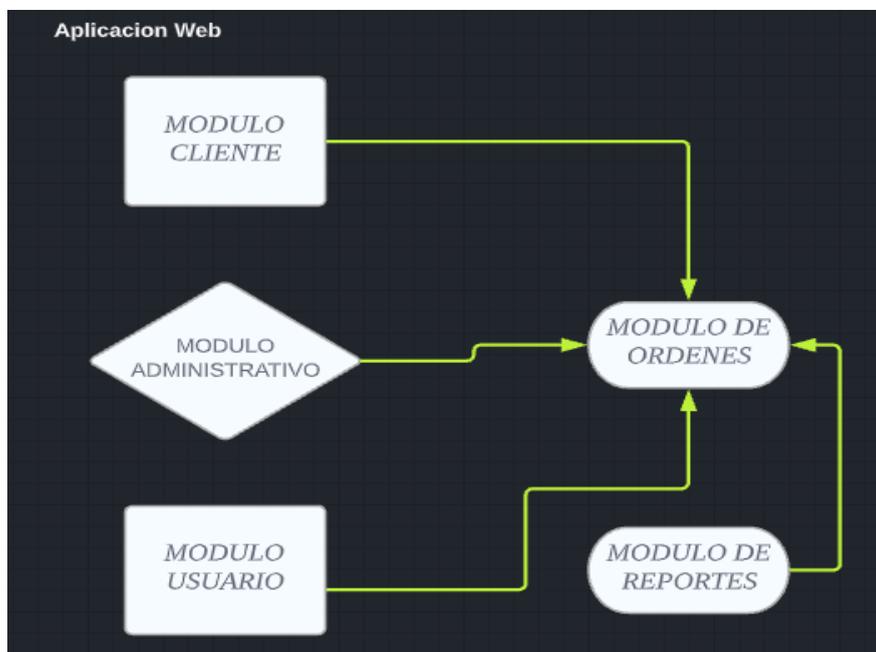


Ilustración 35 Módulos de Implementación

Fuente: Autor

4.3.2 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

Luego de haber realizado el análisis y diseño del sistema, se desarrolla el sistema de acuerdo a los requerimientos funcionales y no funcionales que se han descrito anteriormente

La aplicación web se desarrolló de manera que los usuarios acceden a través de internet, utilizando un navegador. Todos los datos con los que trabaja están almacenados en la web y son procesados en la misma. La aplicación tiene un inicio de sesión para el ingreso de los usuarios, una vez que se ha ingresado al aplicativo se mostrará una pantalla principal, donde se encuentra el menú de opción en función de los permisos que el usuario posea.

4.3.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

La implantación del aplicativo se la realizó en un Hosting Web que fue adquirido para el aplicativo. El dominio con el cual está vinculada es <https://xpcenter.com/web>

4.4 PRUEBAS DE APLICACIÓN

Para probar el funcionamiento del aplicativo Web con todos los servicios que ofrece es necesario realizar diversas pruebas que confirmen el buen funcionamiento.

PRUEBAS	SI	NO
Presenta página Informativa	X	
Validación de Formularios	X	
Conexión a base de datos	X	
Validación de Resultados Procesados	X	
Validación de cedula	X	
Seguimiento	X	
Carga de archivos PDF	X	

Tabla 9 Pruebas al Sistema

Fuente: Autor

4.5 CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Después de la implantación del aplicativo web corresponde capacitar al personal administrativo de la empresa “XP-Center Technology” para el adecuado manejo del sistema. Esta fase que corresponde al proceso de implementación del software, normalmente se realiza de manera presencial, pero dada la coyuntura de esta pandemia, se recomienda que se realice de manera virtual y con el apoyo de manuales de gestión y técnicos.

La capacitación está dirigida para todo el personal del departamento técnico, gerencia y secretaria de la empresa “XP-Center Technology”. Las personas tendrán sus roles definidos y en función a eso podrán navegar en la aplicación.

Equipos y Herramientas Tecnológicas

- El uso de un computador básico.
- Internet.
- Navegador.
- El uso del software a implementar en la empresa.

4.6 MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN

Una aplicación web es buena siempre que se mantenga técnica y funcionalmente actualizada y siempre brinde a los usuarios lo que necesitan. Los servicios de mantenimiento que la empresa “XP-Center Technology” tendrá será durante 1 año, donde la desarrolladora del aplicativo web se compromete a dar el soporte técnico y humano a los usuarios tanto en el desarrollo de elementos correctivos como en evolutivos que doten de mayor funcionalidad a la aplicación web implementada.

CONCLUSIONES

- La implementación del sitio web ayudó a adquirir nuevos conocimientos lo cual permitió que el departamento técnico automatice y optimice tiempo y recurso en las órdenes de trabajo.
- Es importante identificar las necesidades existentes dentro de la organización lo cual conlleva a realizar un análisis minucioso para la aplicación del sitio web.
- La utilización de los lenguajes PHP, framework Symfony y BD MYSQL, llevan a obtener una aplicación web que den vialidad y optimizar recursos y tiempos en beneficio de los usuarios.
- El desarrollar pruebas permitió que se subsane errores que van en beneficio de la organización y a la vez alcanzar estándares de calidad.
- El manual administrativo y técnico del sistema son guías importantes en el manejo del software, los mismos que permitirán obtener la mayor información de la aplicación implementada, y así tener un mejor conocimiento, manejo y uso.

RECOMENDACIONES

- A la empresa XP-Center, implementar nuevas medidas que permitan mejorar sus procesos tanto en el departamento técnico como en toda la organización.
- Aplicar nuevas tecnologías por parte de una organización conlleva a que constantemente se encuentre a la vanguardia y sirva de ejemplo a organizaciones similares; además, se hace necesaria la capacitación para un mejor conocimiento del aplicativo.
- En tecnologías todo es cambiante y no estático, siempre es viable un constante aprendizaje que llevará a un conocimiento más amplio en beneficio a la organización.
- A los usuarios y personal administrativo del sistema, revisar el manual de usuario ante cualquier duda sobre el manejo de los procesos del aplicativo web para su óptimo funcionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

Achaur, M. (2017). Sintaxis básica. *Manual de PHP*, 1-11.

Alicante . (21 de Marzo de 2020). *Modelo vista controlador (MVC)*. Obtenido de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

Alicante , U. (2019). Modelo vista controlador (MVC). *Revista de la Universidad de Alicante*, 1-8.

Alija, R. (6 de Mayo de 2022). *Arquitectura web*. Obtenido de <https://onlinezebra.com/blog/arquitectura-web-definicion-y-ejemplos/>

Alonso, J. (2019). El sitio Web como unidad basica de la información y cominicación. *IC. Revista científica de informatica*, 1-15.

Alvarez. (2018). *MANUAL DE PHP*. Madrid: Desarrolloweb.

Arenas, C. (15 de Junio de 2019). *Sun Java System Application Server*. Obtenido de <http://jano.unicauca.edu.co/apliweb/aservers/sunas/manualm6.htm>

Axernet. (20 de Octubre de 2021). *¿Cómo funciona un servidor web?* Obtenido de <https://axarnet.es/blog/como-funciona-servidor>

Bahit , E. (2018). *Programador PHP*. Buenos Aires Argentina: SAFE CREATIVE.

Bejarano. (27 de Mayo de 2022). *Mejores Frameworks PHP Para Desarrolladores Web*. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/mejores-frameworks-php>

Bejarano. (22 de Mayo de 2022). *Plugin de WordPress*. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>

Borgues. (16 de Noviembre de 2018). *Tipos de Servidores Web*. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/#Lighttpd>

Brainfood. (12 de Mayo de 2020). *ventajas y contras de un sitio web*. Obtenido de <https://brainfoodmkt.com/conoce-las-ventajas-y-desventajas-de-una-pagina-web/>

- Bustos , G. (24 de Mayo de 2021). *Hosting*. Obtenido de Hostinger:
<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>
- Cano. (17 de Mayo de 2018). *Diseño Web de Carmen*. Obtenido de Sitio Web:
<https://sites.google.com/site/disenowebdecarmen/-que-es-un-sitio-web>
- Castillo, A. (2017). *Diseño y desarrollo de base de datos en MySQL y aplicación Web en PHP con servidor central APACHE*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Cianes, P. (12 de Febrero de 2022). *Sitio web estático, dinámico*. Obtenido de Desarrollador de aplicaciones web: <https://pablocianes.com/sitio-web-estatico-dinamico-y-gestor-de-contenidos/>
- Cori, W. (28 de Agosto de 2018). *Arquitectura Web*. Obtenido de <https://medium.com/@maniakhitocori/arquitectura-web-39fe6635f6b4>
- Delgado. (22 de Agosto de 2022). *Cómo instalar XAMPP*. Obtenido de <https://disenowebakus.net/xampp.php>
- DocuSign. (19 de Noviembre de 2021). Obtenido de Tipos de servidores de Web:
<https://www.docuSign.mx/blog/tipos-de-servidores>
- Espinoza, O. (19 de Abril de 2022). *Servidores FTP y FTPES*. Obtenido de Los mejores servidores FTP y FTPES para Windows:
<https://www.redeszone.net/tutoriales/servidores/mejores-servidores-ftp-ftpes-windows/>
- Eugenia, M. (29 de Julio de 2022). *Elementos de una página web*. Obtenido de Sitio Web:
<https://blog.hubspot.es/website/elementos-web>
- Fernandez, G. (10 de Diciembre de 2019). *Cómo integrar Docker en un proyecto basado en Symfony*. Obtenido de <https://latteandcode.medium.com/como-integrar-docker-en-un-proyecto-basado-en-symfony-846a4ee0f329>
- Fernández, Y. (2020). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Digital de las Tecnologías de la Información Y las Comunicaciones*, 11.

- García . (2016 de Julio de 2018). *MVC (Modelo-Vista-Controlador)*. Obtenido de Coding: <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>
- García. (2018). Etapas en la creación de un sitio web. *Revista de la Universidad de Montevideo*, 1-18.
- García. (30 de Mayo de 2020). *XAMPP*. Obtenido de ¿QUE ES XAMPP Y COMO PUEDO USARLO?: <https://www.nettix.com.pe/blog/web-blog/que-es-xampp-y-como-puedo-usarlo/>
- García, F. (2017). La historia de PHP. *Revista Programación y BBDD Arsis*, 1-10.
- Hernandez, R. (2021). Arquitectura y frameworks explicados. *FreeCodeComp*, 1-9.
- Jimenez. (11 de Octubre de 2019). *Las 4 capas del modelo estructural de almacenamiento en la nube*. Obtenido de <https://forum.huawei.com/enterprise/es/las-4-capas-del-modelo-estructural-de-almacenamiento-en-la-nube/thread/575842-100251>
- Jimenez. (2020). Utilización de la arquitectura Modelo - Vista – Controlador (MVC) en el desarrollo de una aplicación web de catálogos privados. *Revista de la Universidad Técnica de Ambato* (, 1-11.
- Klawter , K. (21 de Marzo de 2021). *ELEMENTOS ESENCIALES DE UNA PÁGINA WEB*. Obtenido de <https://klawter.com/blog/que-elementos-debe-tener-una-pagina-web/>
- León, A. (26 de Abril de 2019). *HOSTING DIARIO*. Obtenido de Tipos de Servidores Web: <https://hostingdiario.com/tipos-de-servidores-web/>
- Lima. (12 de Octubre de 2021). Obtenido de ARQUITECTURA DE MYSQL: <https://es.acervolima.com/>
- Lopez, D. (19 de Septiembre de 2018). *Arquitectura web*. Obtenido de Arquitectura tecnológica: <https://www.daniloaz.com/es/que-es-la-arquitectura-web/>
- Madeja. (2021). Aplicación del patrón MVC en PHP. *Published on Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía*, 1-9.

- Madeja. (2021). Desarrollo de Software Symfony. *Marco de la Junta de Andalucía.*, 1-8.
- Manrique, J. (4 de Julio de 2019). *Frameworks MVC* . Obtenido de <https://medium.com/academia-hack/frameworks-mvc-y-ruby-on-rails-1afc3c501c49>
- Manzano, M. (2020). En M. Manzano, *DISEÑO DE TICKETS DEL CENTRO DE SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA @PC* (pág. 150). Riobamba: Instituto San Gabriel.
- Méndez, A. (22 de Febrero de 2019). *Servidor DNS*. Obtenido de WEBEMPRESA: <https://www.webempresa.com/blog/servidor-dns-como-solucionar-problemas-habituales.html>
- Mifsuf, E. (2020). *Apache*. España: Aula Mentor.
- Milenium. (4 de Febrero de 2022). *Diseño Web Responsivo*. Obtenido de Sitios Web: <https://www.informaticamilenium.com.mx/es/temas/que-son-los-sitios-web.html>
- Miqueles , M. (2019). Clasificación de sitios web. *Revista de la Universidad De Las Américas*, 1-14.
- Neurtel, O. (2020). *HP y MySQL de sitio web dinámico e interactivo*. Madrid: ENI Als Rights.
- Parcherres, L. (2018). *PAGINAS WEB*. Lima Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUEZ GUAMAN .
- Pavón, J. (2018). El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). *Revista de la universidad Complutense Madrid*, 1-20.
- Peña , L. (20 de Septiembre de 2021). *Plugins para WordPress imprescindibles*. Obtenido de <https://www.billin.net/blog/plugins-wordpress/>
- Quevedo, V. (1 de Mayo de 2017). *MANEJO DE SESIONES*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/70147137/Guia-Lab-Ing-Web-Sesiones-UTP-Semana12pdf/>

- Ramírez, H. (15 de Junio de 2019). *Internet*. Obtenido de <https://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/112que.htm#:~:text=Internet%20es%20una%20red%20de,redes%20de%20telefon%C3%ADa%20y%20cable>.
- Ranger, M. (12 de Mayo de 2021). *Arquitectura WEB*. Obtenido de Wiw: <https://www.inteligenciaweb.com/disenio-paginas-web/construccion-sitio-web.html>
- Reyes , J. (15 de Mayo de 2020). *Arquitectura de las aplicaciones Web*. Obtenido de Técnicas de Programación para Interne: https://www.academia.edu/31287855/Arquitectura_de_aplicaciones_Web
- Robledano, A. (24 de Septiembre de 2019). *MySQL: Características y ventajas*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Robles , V. (12 de Abril de 2019). *MVC (Modelo-Vista-Controlador) en PHP7*. Obtenido de <https://victorroblesweb.es/2013/11/18/tutorial-mvc-en-php-nativo/#:~:text=El%20funcionamiento%20b%C3%A1sico%20del%20patr%C3%B3n,la%20llamada%20al%20modelo%20correspondiente>.
- Rodriguez. (10 de Octubre de 2019). *Web Ebre*. Obtenido de servidor web: <https://www.webebre.net/que-es-un-servidor-web/>
- Romero, C. (6 de Noviembre de 2019). *CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE UN SERVIDOR WEB*. Obtenido de ALSUR: <https://alsurestudio.es/caracteristicas-mas-importantes-de-un-servidor-web/>
- Rouset, M. (12 de Julio de 2019). *Servidor*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Servidor>
- Sahan. (13 de Marzo de 2018). *Generar formularios fácilmente con FuelPHP*. Obtenido de <https://code.tutsplus.com/es/tutorials/easy-form-generation-using-fuelphp-net-24393>

- Sánchez, F. (12 de Agosto de 2021). *Servidor Compartido*. Obtenido de HUMAN LEVEL: <https://www.humanlevel.com/diccionario-marketing-online/servidor-compartido>
- Schiaffarino, A. (12 de Marzo de 2019). *Modelo cliente servidor*. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/>
- Solano, A. (1 de Enero de 2019). *Qué es PHP: Características y usos*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-php/>
- Souza. (16 de Junio de 2021). *Rockcontent*. Obtenido de Arquitectura web: <https://rockcontent.com/es/blog/arquitectura-web/#:~:text=La%20arquitectura%20web%20es%20la,medio%20para%20ejecutar%20su%20trabajo.>
- Tapia, N. (13 de Octubre de 2018). *Lista de las versiones del lenguaje PHP*. Obtenido de <https://www.baulphp.com/lista-de-las-versiones-del-lenguaje-php/>
- Unipyton. (12 de Mayo de 2019). *CREAR UN FORMULARIO EN PHP*. Obtenido de <https://unipython.com/>
- Vilajosana, X. (2017). Arquitectura de. *Revista de la Universidad de Cataluña*, 1-78.
- Villafuerte , R. (2018). *Guía Curso básico PHP*. Maxico: Instituto Tecnológico de Iguala.
- Zúñiga , F. (11 de Enero de 2019). *Gestor de Base de datos MySQL: repasamos las mejores interfaces gráficas (GUI)*. Obtenido de <https://www.arsys.es/blog/interfaces-graficas-mysql>

ANEXOS

ANEXO 1.

MANUAL DE USUARIO

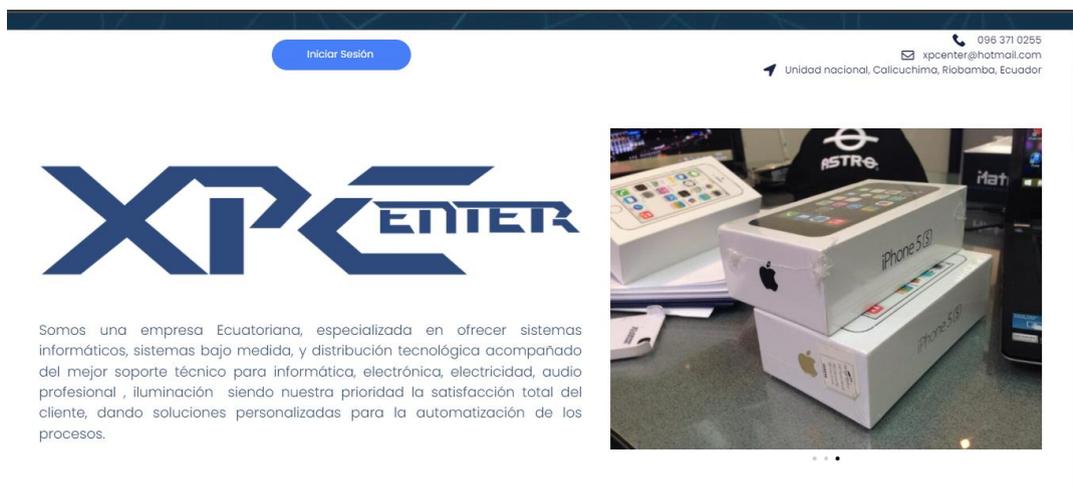
INTRODUCCIÓN

La aplicación Web “reservas y seguimiento de órdenes de trabajo” permite llevar un registro de ordenes de trabajo que la empresa “XP-Center Technology” gestiona, mediante lo cual tendrá un mejor control de las reservar una orden de trabajo que atiende de sus clientes en un periodo determinado. La aplicación ha sido desarrollada utilizando PHP, Framework Symfony usando un patrón de diseño MVC acorde con los requerimientos presentado por la empresa.

APLICACIÓN WEB

La aplicación web implementada permite reservas y seguimiento de órdenes de trabajo que ingresan a la empresa “XP-Center Technology”. Al momento de ingresar a la dirección.

<http://xp-center.com/web/>

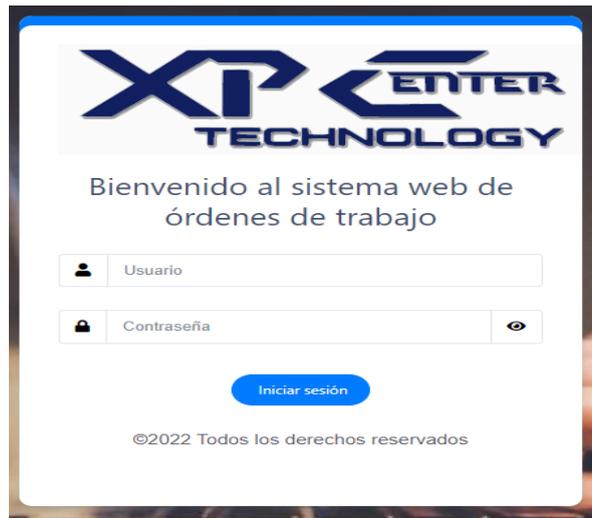


2. TIPOS DE USUARIOS

- **Administrador:** Es la persona que se encarga de administrar el aplicativo Web, así como el manejo de los usuarios, gestión de los clientes, sus equipos, la administración de todas los tickets de reparación y la generación de reportes.
- **Recepcionista:** Es la persona que se encarga de registrar los clientes y los equipos a reparar y además generar los tickets de reparación, y por último hacer la entrega del equipo una vez reparado.
- **Técnico:** Son las personas que atienden los tickets de reparación generados por el usuario recepcionista, son los encargados de diagnosticar y posterior a la confirmación del cliente realizar la reparación.

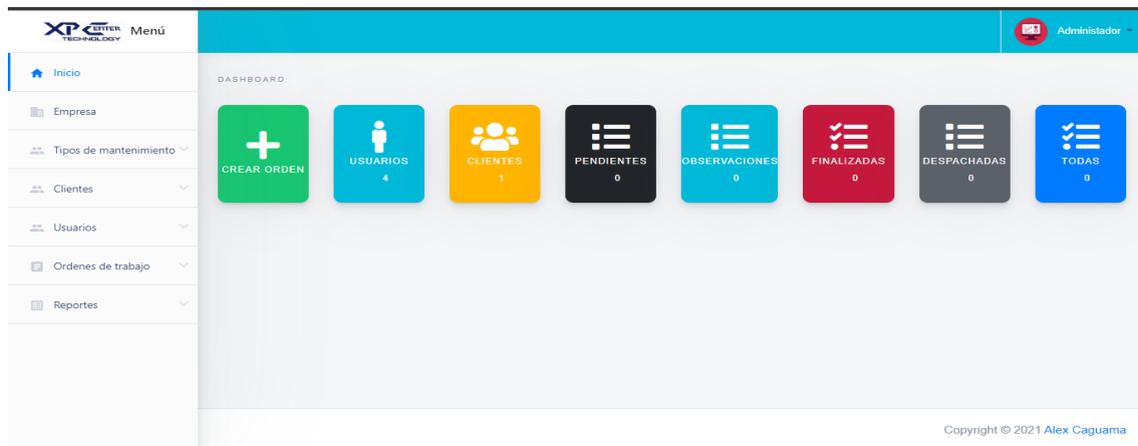
RESERVAS Y SEGUIMIENTO DE ORDENES DE TRABAJO

La funcionalidad de reserva y seguimiento de ordenes de trabajo es un módulo que permite reservar ordenes de trabajo que ingresan al departamento técnico de la empresa “XP-Center Technology”. Se presenta la pantalla de acceso al sistema para ingresar las credenciales de acceso.



El sistema validará los datos ingresados y permitirá el ingreso a la aplicación en dependencia del Tipo de Usuario y permitirá ejecutar las acciones que le corresponde a cada usuario; en caso de existir algún error en los datos digitados, se mostrará los respectivos mensajes para su respectiva corrección.

Al ingresar al sistema presentara la pantalla de bienvenida con las siguientes opciones.

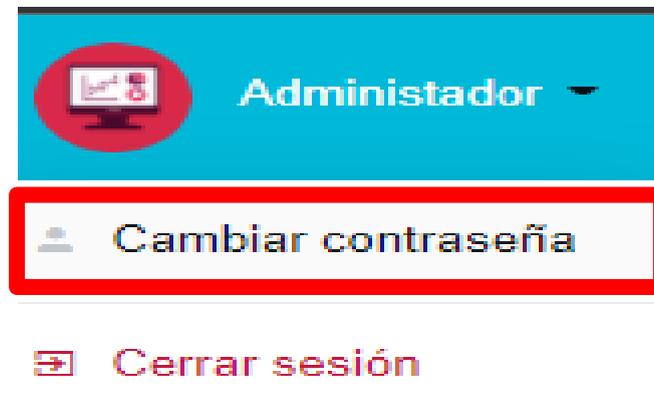


Opciones de Pantalla

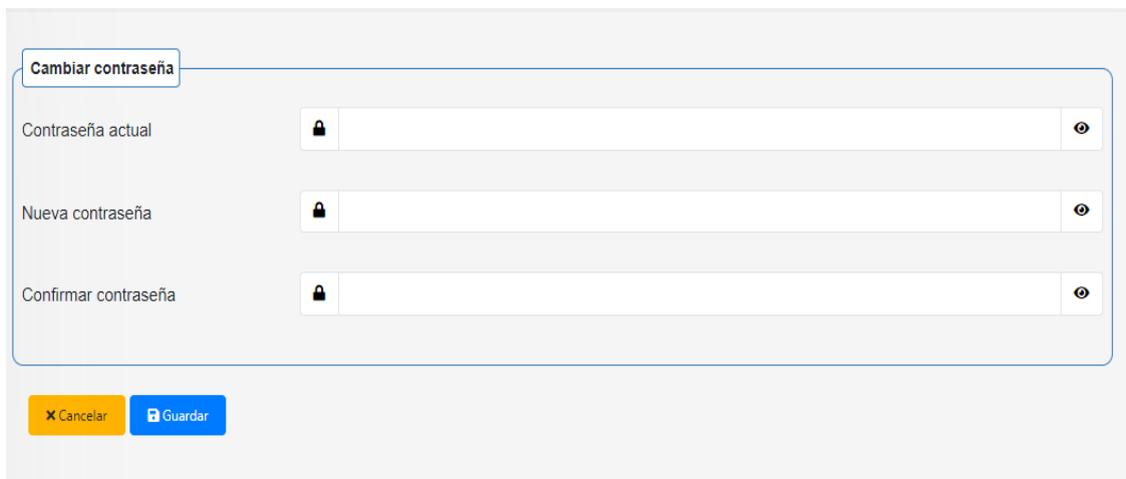
- Usuario
- Clientes
- Pendientes
- Observaciones
- Finalizadas
- Despachadas

- Todas

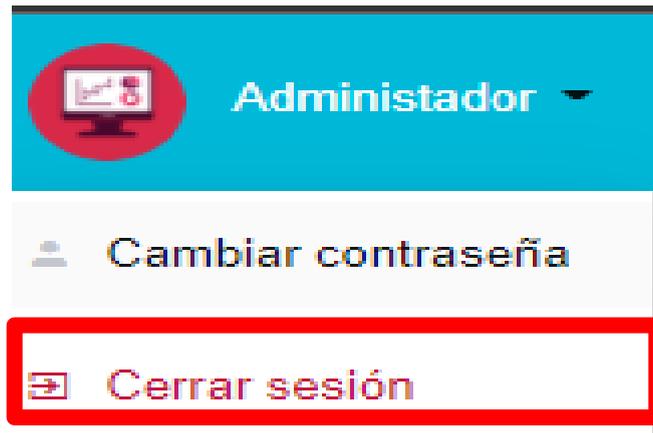
El usuario puede tener la opción de cambio de su contraseña para los cual se debe presionar sobre el enlace “Cambio contraseña” que se encuentra en menú superior derecho.



El sistema mostrará un formulario donde el usuario debe ingresa la contraseña anterior y la nueva contraseña, en caso de existir algún error de digitación el sistema mostrará al usuario el respectivo mensaje de error.

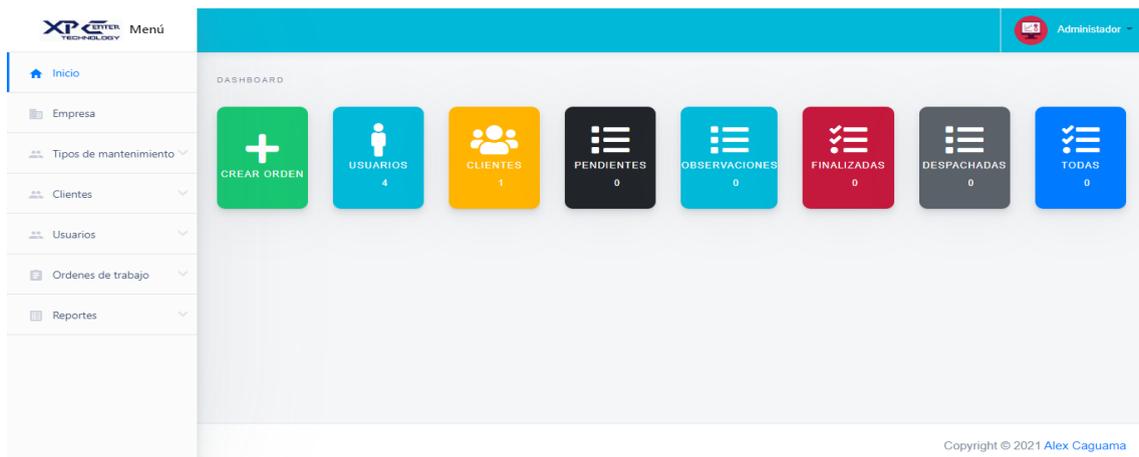
A screenshot of a web form titled 'Cambiar contraseña'. The form contains three input fields: 'Contraseña actual', 'Nueva contraseña', and 'Confirmar contraseña'. Each field has a lock icon on the left and an eye icon on the right. At the bottom of the form, there are two buttons: a yellow 'Cancelar' button and a blue 'Guardar' button.

Para salir de la aplicación se debe presionar sobre el enlace “Cerrar Sesión” que se encuentra en menú superior derecho.



ROL ADMINISTRATIVO

Cuando el usuario con rol Administrador ingresa al sistema se muestra el siguiente menú principal en la pantalla de bienvenida, donde el usuario Administrador puede en cada opción hacer lo siguiente.



EMPRESA

En esta opción el usuario con rol Administrador puede llegar los campos con respecto a los datos de la empresa.

Datos de la empresa

Tipo de identificación* Cédula RUC* 0602931745

Razón social* XP-Center Technology

Teléfono* 098898464 Celular* 0988984640

Correo electrónico* info@g.com

Dirección* Av. Unidad Nacional y Calicuchima Riobamba - Ecuador

Condiciones de

Términos y condiciones de la empresa sobre el manejo de los equipos entregados

TIPOS DE MANTENIMIENTO

En esta opción el usuario con rol Administrador puede registrar un nuevo tipo de mantenimiento con su respectivo costo ya sea de cualquier equipo que ingrese a dicha empresa.

Edición de tipo de mantenimiento

Descripción*

Costo*

Una vez registrada una nueva orden tendremos ya en lista de tipos de manteamientos con sus costos.

Descripción	Costo		Estado
Mantenimiento Completo	25.00		
Mantenimiento de Impresoras	15.00		
Mantenimiento Preventivo	15.00		
Licencia Antivirus	25.00		
Programas Básicos	10.00		
Arreglo de monitores	30.00		
Reset de Epson l355	18.00		

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

Anterior **1** Siguiente

USUARIOS

En esta opción el usuario con rol Administrador puede visualizar el listado de usuarios del sistema registrados y realizar una búsqueda ingresando cualquier texto de las columnas.

[+ Crear nuevo](#)

Mostrar

10

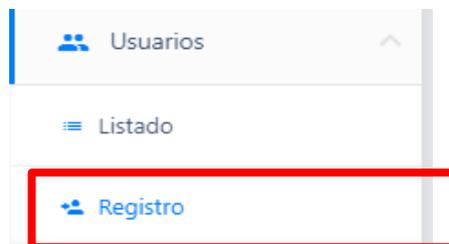
Buscar:

Cédula	Usuario	Correo electrónico	Nombres y apellidos	Rol de usuario	Editar	Estado
43423423	superadmin	superadmin@hotmail.com	SuperAdministrador	Super Administrador		
sdasdasda	admin	admin@gmail.com	Administrador	Administrador		
1111111111	repcionista	repcionista@gmail.com	Recepcionista	Recepcionista		
3333333333	tecnico	tecnico@gmail.com	Tecnico	Técnico		

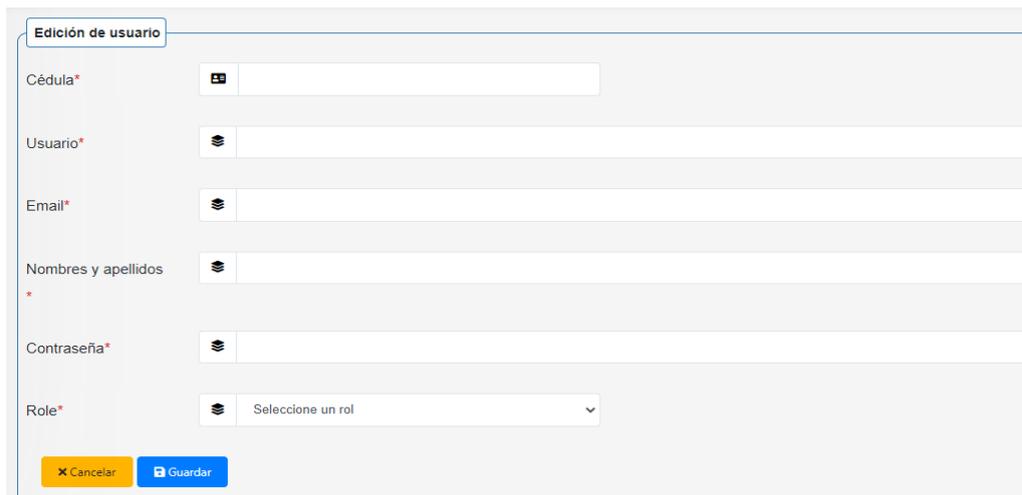
Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior **1** Siguiente

Para crear un nuevo usuario se debe presionar sobre el botón “Registrar”, ubicado en la parte superior izquierda.



El Sistema presenta una pantalla con un formulario que tiene los siguientes campos de información.



Edición de usuario

Cédula*

Usuario*

Email*

Nombres y apellidos*

Contraseña*

Role*

Los campos presentados anteriormente deben ser ingresados de forma obligatoria, caso contrario se presentarán los mensajes de alerta. Cada uno de los campos debe ser ingresado como se detalla a continuación.

- **Cedula:** Debe Ingresar el número de cedula del usuario.
- **Usuario:** Se debe Ingresar el Nombre de Usuario con el que va a iniciar sesión.
- **Email:** Se debe Ingresar el Correo del Usuario.
- **Nombres y Apellidos:** Se debe Ingresar el Nombre y el Apellido del Usuario.
- **Contraseña:** Se debe ingresar la contraseña con la que se va a iniciar sesión.
- **Rol:** Se debe Seleccionar el Rol de Usuario.

Una vez que haya sido ingresada toda la información se debe presionar sobre el botón “Guardar” si desea almacenar los datos del Usuario caso contrario presionar el botón “X Cancelar” para salir sin guardar nada ubicado en la parte inferior Izquierda de la pantalla.

Para editar los datos de un Usuario se debe presionar sobre el botón editar, ubicado en cada una de los usuarios del listado en la columna.

Editar	Estado
	
	
	
	

Anterior
1
Siguiente

Al presionar sobre la opción “Editar”, el sistema presentará una página con un formulario con todos los datos que podrían ser editados.

Edición de usuario

Cédula*

Usuario*

Email*

Nombres y apellidos

Contraseña*

Role*

✕ Cancelar
Guardar

Una vez que los datos hayan sido modificados se debe presionar sobre el botón “Guardar” y automáticamente si están correctamente ingresados se guardarán los datos, caso contrario se emitirán mensajes de error los cuales deberían ser corregidos para continuar con la modificación de los datos. En el caso que no se requiera realizar ningún cambio solo se debe presionar sobre el botón “X Cancelar” y se regresará a la pantalla de listado de Usuarios.

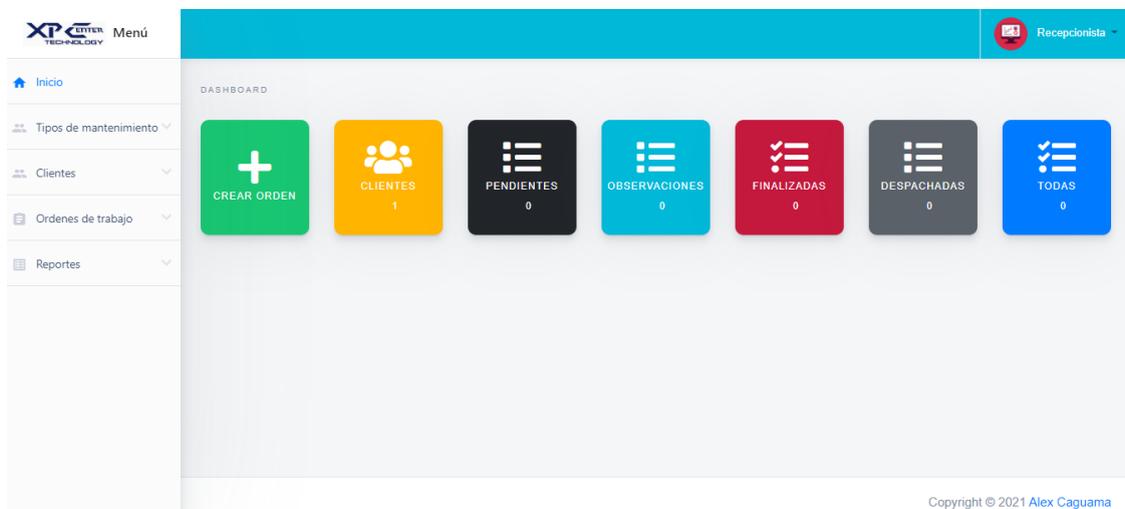
Para deshabilitar un Usuario se debe presionar sobre el botón “Estado”, ubicado en cada una de los usuarios que se encuentran en el listado en la columna.



El usuario Administrador tiene acceso a todas las acciones anteriormente descritas del usuario Recepcionista por lo cual se completa todo el menú de opciones de este usuario.

ROL RECEPCIONISTA

Cuando el usuario con rol Recepcionista ingresa al sistema se muestra el siguiente menú principal en la pantalla de bienvenida donde el usuarios recepcionista puede en cada opción hacer lo siguiente:

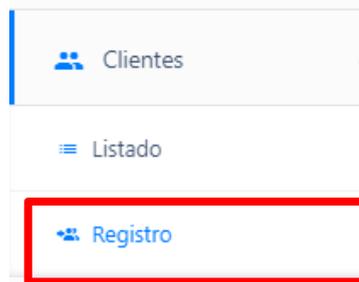


CLIENTES

En esta opción el usuario con rol Recepcionista puede visualizar el listado de clientes registrados en el sistema y puede hacer una búsqueda ingresando cualquier texto de las columnas.



Para crear un nuevo cliente se debe presionar sobre el botón “Registrar”, ubicado en la parte superior izquierda.



El Sistema presenta una pantalla con un formulario que tiene los siguientes campos de información.

The screenshot shows a form titled 'Edición de cliente'. It contains the following fields:

- 'Tipo de identificación*': A dropdown menu set to 'Cédula' and a text input field for 'Cédula/RUC*'.
- 'Nombres y apellidos*': A text input field.
- 'Celular': A text input field with a mobile phone icon.
- 'Teléfono': A text input field with a telephone handset icon.
- 'Correo electrónico': A text input field with an email icon.
- 'Dirección': A text input field with a location pin icon.

 At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' (yellow) and 'Guardar' (blue).

Los campos presentados anteriormente deben ser ingresados de forma obligatoria, caso contrario se presentarán los mensajes de alerta. Cada uno de los campos debe ser ingresado como se detalla a continuación.

- **Tipo de identificación:** debe ingresar el número de cedula o ruc del cliente.
- **nombres y apellidos:** debe ingresar nombres y apellidos del cliente.

- **Celular:** debe ingresar el número de celular del cliente.
- **Teléfono:** debe ingresar el número telefónico del cliente.
- **Correo electrónico:** debe ingresar el correo del cliente.
- **Dirección:** debe ingresar la dirección domiciliar del cliente.

Una vez que haya sido ingresada toda la información se debe presionar sobre el botón “Guardar”, si desea almacenar los datos del Cliente caso contrario presionar el botón “X Cancelar” para salir sin guardar nada ubicado en la parte inferior izquierda de la pantalla.

Para editar los datos de un Cliente se debe presionar sobre el botón azul, ubicado en cada una de los clientes del listado en la columna.



Al presionar sobre la opción “Editar”, el sistema presentará una página con un formulario con todos los datos que podrían ser editados.

Una vez que los datos hayan sido modificados se debe presionar sobre el botón “Guardar” y automáticamente si están correctamente ingresados se guardarán los datos, caso contrario se emitirán mensajes de error los cuales deberían ser corregidos para continuar con la modificación de los datos. En el caso que no se requiera realizar ningún cambio

solo se debe presionar sobre el botón “X Cancelar” y se regresará a la pantalla de listado de Clientes.

ORDENES DE TRABAJO

En esta opción el usuario con rol Recepcionista puede visualizar el listado de los equipos registrados en el sistema y puede hacer una búsqueda por cualquier texto de las columnas.



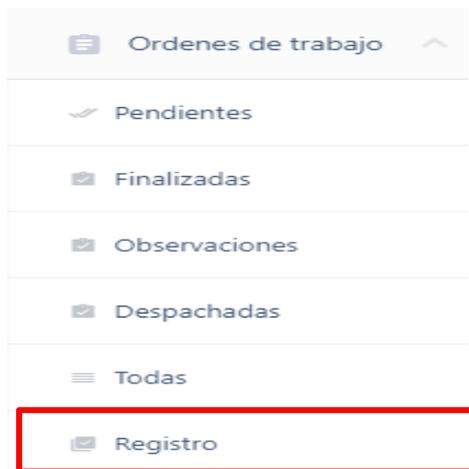
The screenshot shows a search bar labeled "Buscar:" at the top right, highlighted with a red box. Below it is a table with the following columns: Fecha, Hora, Certificado/RUC, Cliente, Motivo, Observaciones, Técnico, Total parcial, Abono, Total, and Estado. A single record is visible with the state "Pendiente".

Fecha	Hora	Certificado/RUC	Cliente	Motivo	Observaciones	Técnico	Total parcial	Abono	Total	Estado
2022-01-12	16:02:31	9999999999	Consumidor final	Ver más...	Ver más...	Tecnico	35.00	10.00	25.00	Pendiente

al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Para crear un nuevo equipo se debe presionar sobre el botón “Registro”, ubicado en la parte superior izquierda.



El Sistema presenta una página con un formulario que tiene los siguientes campos de información.

Los campos mostrados anteriormente deben ser ingresados de forma obligatoria, caso contrario se presentarán los mensajes de alerta. Cada uno de los campos debe ser ingresado como se detalla a continuación.

- **Fecha:** se genera automáticamente a la hora del registro.
- **Estado:** siempre quedara en estado pendiente.
- **Motivos a Realizar un Trabajo:** descripción al equipo que se va a desarrollar.
- **Tipos de Mantenimiento:** seleccionar el tipo de mantenimiento que se va a realizar al equipo.
- **Técnico:** seleccionar al técnico responsable a realizar.
- **Datos del Acceso:** detallar su contraseña que tenga el equipo.
- **Valores:** el precio se general automáticamente al escoger el tipo de mantenimiento tendrá subtotal, abono y valor total.

Una vez que haya sido ingresada toda la información se debe presionar sobre el botón “Guardar” si no desea almacenar los datos del Equipo caso contrario presionar el botón “X Cancelar” de la parte inferior izquierda de la pantalla para salir sin guardar nada.

Para editar los datos de un Equipo se debe presionar sobre el botón de color azul, ubicado en cada una de los equipos del listado en la columna.

Código	Fecha	Hora	Cédula/RUC	Cliente	Motivo	Observaciones	Técnico	Subtotal	Abono
1	2022-01-12	16:02:31	999999999	Consumidor final	Ver más...	Ver más...	Tecnico	35.00	10.00

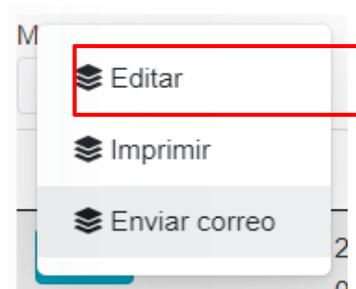
Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Al presionar el botón “Azul”, el sistema presentará lo siguiente:

- Editar
- Imprimir
- Enviar al correo

EDITAR



Al presionar sobre la opción “Editar”, el sistema presentará una pantalla con un formulario con todos los datos que podrían ser editados.

Fecha* 12/01/2022 16:02:31 Estado* Pendiente

Cliente* Documento: 999999999 - Nombres: Consumidor final

Motivo del trabajo a realizar
Mantenimiento Portátil

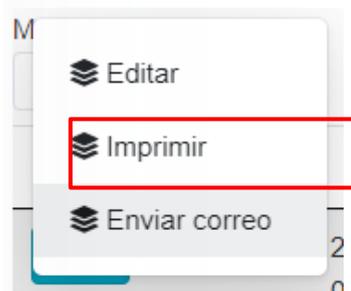
Tipos de mantenimiento

- Mantenimiento Completo (\$ 25.00)
- Mantenimiento de Impresoras (\$ 15.00)
- Mantenimiento Preventivo (\$ 15.00)
- Licencia Antivirus (\$ 25.00)
- Programas Básicos (\$ 10.00)
- Arreglo de monitores (\$ 30.00)
- Reset de Epson I355 (\$ 18.00)

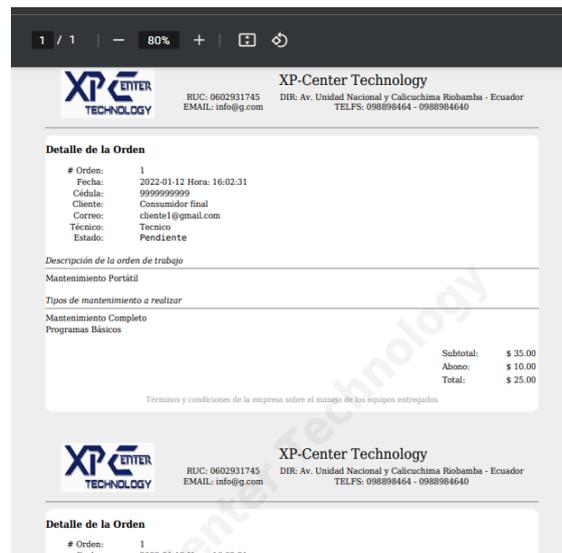
Una vez que los datos hayan sido modificados se debe presionar sobre el botón “Guardar” y automáticamente si están correctamente ingresados se guardarán los datos, caso

contrario se emitirán mensajes de error los cuales deberían ser corregidos para continuar con la modificación de los datos. En el caso que no se requiera realizar ningún cambio solo se debe presionar sobre el botón “X Cancelar” y se regresará a la pantalla de listado de Ordenes de Trabajo.

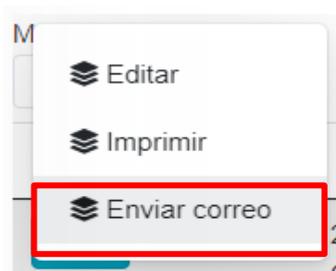
IMPRIMIR



Al presionar sobre la opción “imprimir”, el sistema presentará una pantalla con dos PDF con los datos del equipo la cual un PDF se le entregará al cliente y el otro se quedará en recepción.



ENVIAR CORREO



Al presionar sobre la opción “Enviar correo” solo se enviará un correo al cliente cuando el equipo ya esté en estado finalizado.



REPORTES

Para generar un reporte debe presionar sobre el botón “orden de trabajo”, ubicado en la parte inferior izquierda.



En esta opción el usuario con rol Recepcionista puede generar el listado de las ordenes de trabajo por fechas que han realizado los técnicos.

A screenshot of a search criteria form titled "Criterios de búsqueda". The form contains two date input fields: "Desde:" with the value "13/01/2022" and "Hasta:" with the value "13/01/2022". Below these fields are two dropdown menus: "Seleccione un técnico" and "Seleccione un estado". A blue "Generar" button is located at the bottom left of the form. A red rectangular box highlights the date input fields.

BÚSQUEDA POR EL TÉCNICO

El usuario Recepcionista puede generar una búsqueda asignando al técnico.

Criterios de búsqueda

Desde: 13/01/2022 Hasta: 13/01/2022

Seleccione un técnico

Seleccione un estado

Técnico

Generar

ESTADO DE LAS ORDENES

El usuario Recepcionista puede generar las ordenes de trabajo seleccionando el estado de los equipos.

Criterios de búsqueda

Desde: 13/01/2022 Hasta: 13/01/2022

Seleccione un técnico

Seleccione un estado

Pendiente

Finalizado

Observaciones

Despachada

Generar

Posterior a la aplicación de los criterios de búsqueda el usuario podrá visualizar los reportes generados, al presionar el botón que se encuentra en la parte superior derecha el cual visualizará una pantalla con la información deseada.

XPC CENTER TECHNOLOGY Menú

Recepcionista

Desde: 01/12/2021 Hasta: 13/01/2022

Técnico Finalizado

Generar

Listado de órdenes de trabajo

Buscar:

Fecha	Hora	Cédula/RUC	Cliente	Motivo	Observaciones	Técnico	Subtotal	Abono	Total	Estado
12-12-2021	16:02:31	9999999999	Consumidor final	Ver más...	Ver más...	Técnico	35.00	10.00	25.00	Finalizado

ros del 1 al 1 de un total de 1 registros

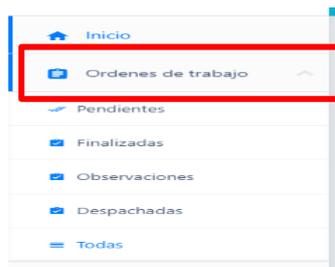
Anterior 1 Siguiente

ROL TÉCNICO



Cuando el usuario con rol Técnico ingresa al sistema se presenta el siguiente menú principal en la pantalla de bienvenida donde el técnico puede en cada ver en cada opción el número de pendientes, observaciones, finalizadas, despachadas y todas las órdenes.

ORDENES DE TRABAJO



En esta opción el usuario con rol Técnico puede visualizar el listado de pendientes, finalizadas, observaciones, finalizadas y todos los equipos registrados en el sistema tendrá una semaforización.

- **Color Azul:** Equipo Pendiente.
- **Color Verde:** Equipo Finalizado.
- **Color Naranja:** Equipo en Observaciones.
- **Color Gris:** Equipo Despachada.

Fecha	Hora	Cédula/RUC	Cliente	Motivo	Observaciones	Técnico	Subtotal	Abono	Total	Estado
2022-01-12	16:02:31	999999999	Consumidor final	Ver más...	Ver más...	Tecnico	35.00	10.00	25.00	Pendiente

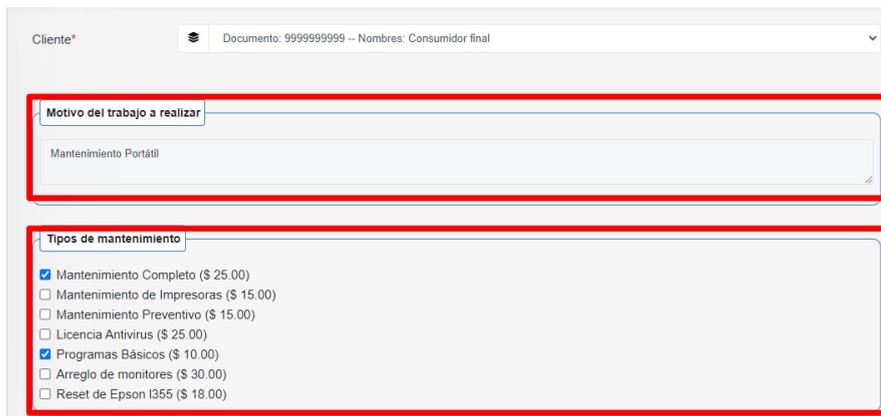
al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

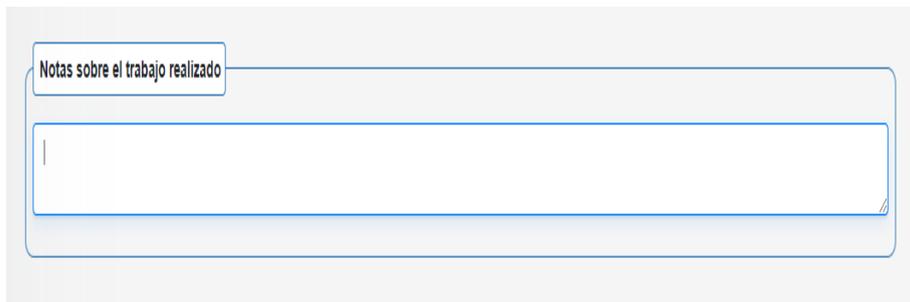
El usuario con rol técnico puede visualizar el detalle de la orden dirigiéndose al icono de color “Azul” y clic en editar.



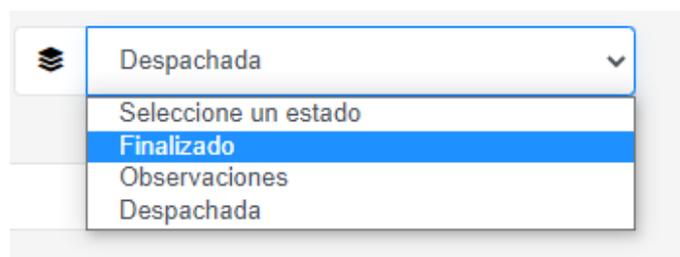
Le mostrara el motivo a realizar el trabajo y el tipo de mantenimiento que se deba realizar al equipo.



El usuario puede hacer un comentario de diagnóstico y además indicar el trabajo de la reparación



El usuario técnico tiene la opción de asignar el estado del equipo en la que se encuentre.



Una vez que el usuario técnico culmine con su orden de trabajo debe guardar con el estado Finalizado que ya estará listo para la entrega al cliente por parte del usuario Recepcionista.



The image shows a form titled "Notas sobre el trabajo realizado" (Notes on work performed). The text area contains the note "equipo culminado con éxito" (equipment completed successfully). At the bottom of the form, there are two buttons: a yellow "Cancelar" (Cancel) button and a blue "Guardar" (Save) button. The "Guardar" button is highlighted with a red rectangular box.

Cuando el Usuario técnico ya terminada con todas sus órdenes de trabajo el estado del pendiente estará en cero.



The image shows a dashboard with five cards representing different work statuses. The "PENDIENTES" (Pending) card is highlighted with a red rectangular box. The other cards are: "OBSERVACIONES" (Observations) with 0, "FINALIZADAS" (Completed) with 1, "DESPACHADAS" (Dispatched) with 0, and "TODAS" (All) with 1. The dashboard is titled "DASHBOARD" and has a user profile "Tecnico" in the top right corner.

Estado	Cantidad
Pendientes	0
Observaciones	0
Finalizadas	1
Despachadas	0
Todas	1

ANEXO 2

MANUAL TÉCNICO

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo describir la forma como se realizó la publicación en el Ambiente de Producción del sistema “reservas y seguimiento de órdenes de trabajo” en un Hosting Web.

El sitio web que fue implementado y probado localmente, pero tienen la necesidad de ser publicado en la web a través de un dominio y hosting junto con todos los archivos relacionados como pueden ser imágenes, archivos HTML, archivos php, etc. La publicación del sitio queda disponible para todas las personas que lo necesiten, el único requerimiento es tener una conexión a internet.

PUBLICACIÓN DEL SITIO WEB

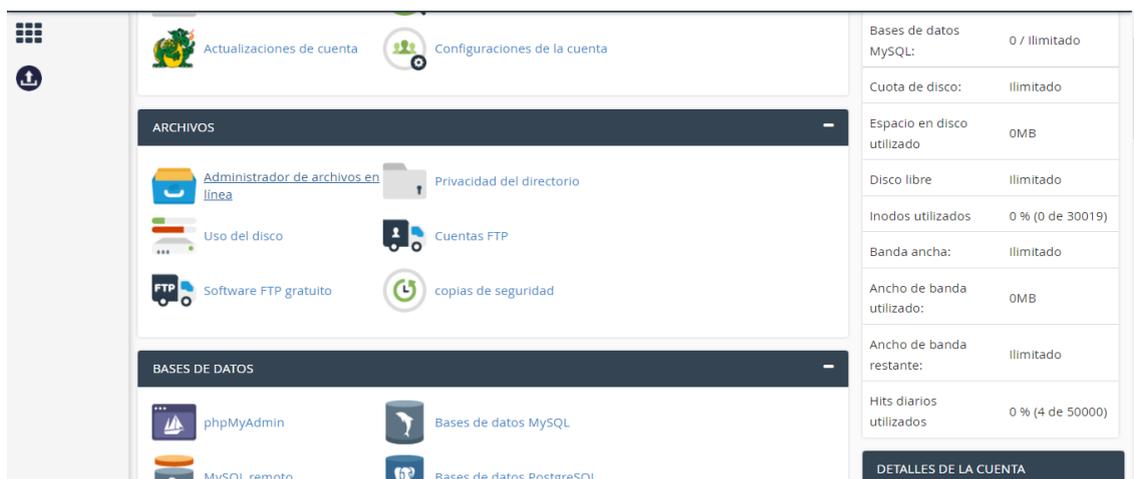
Para realizar la publicación del sitio web en ambiente de producción se debe ingresar a la siguiente dirección.

<https://xp-center.com:2083/>

una vez ingresada la URL antes mencionada se muestra una pantalla con un Login donde se debe ingresar el nombre de usuario y la contraseña de nuestro hosting:

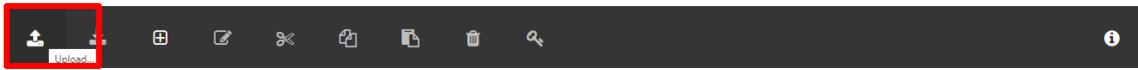


Cuando se ha ingresado correctamente los datos se presenta una pantalla de inicio, donde es el menú principal.



A continuación de la pestaña “Archivos”, se escoge la opción “Administrador de Archivos” donde aparece la siguiente pantalla. En esta pantalla se puede subir o bajar todos los archivos que la aplicación web que se encuentren publicados.

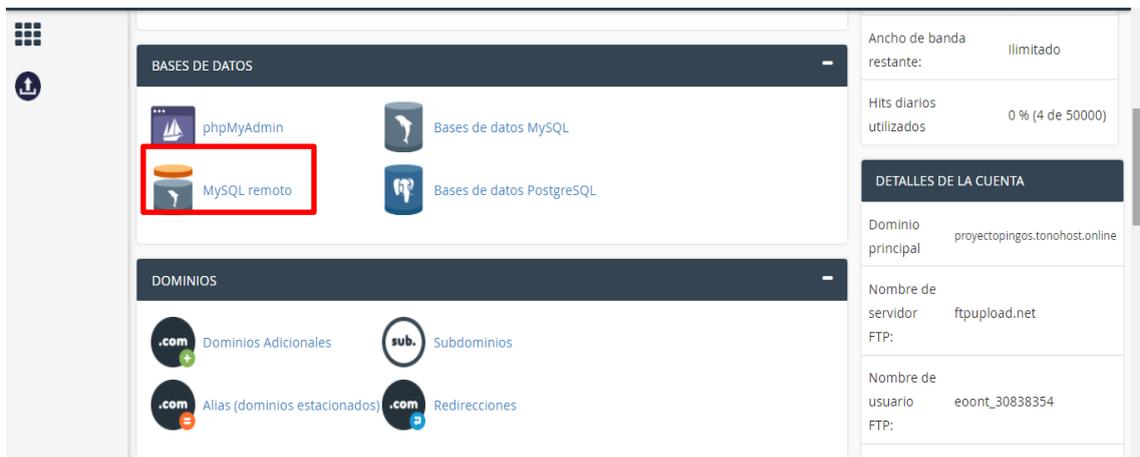
Con la opción “Upload” se puede subir los archivos que se necesiten. Al presionar sobre la opción “Upload” se muestra la siguiente pantalla



Una vez que se haya ingresado a esta página debe presionar sobre la opción “Select File”, donde se presentará una nueva pantalla donde permitirá subir todos los archivos referentes al sitio.

RESTAURACIÓN DE LA BASE DE DATOS

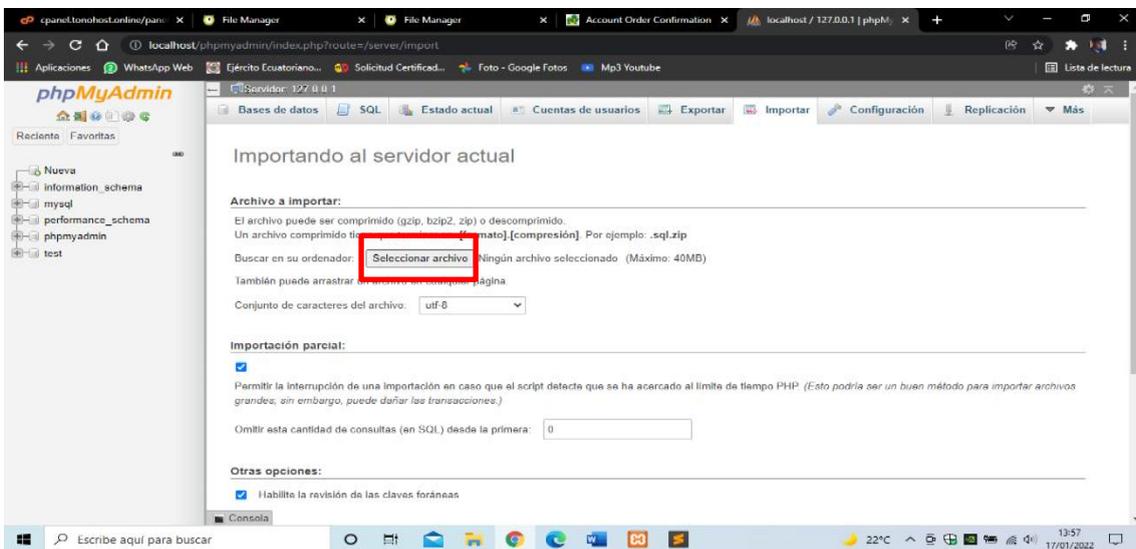
Para la restauración de la base de datos del sitio web, se debe escoger de la pestaña “Databases” y escoger la opción “phpMyAdmin”



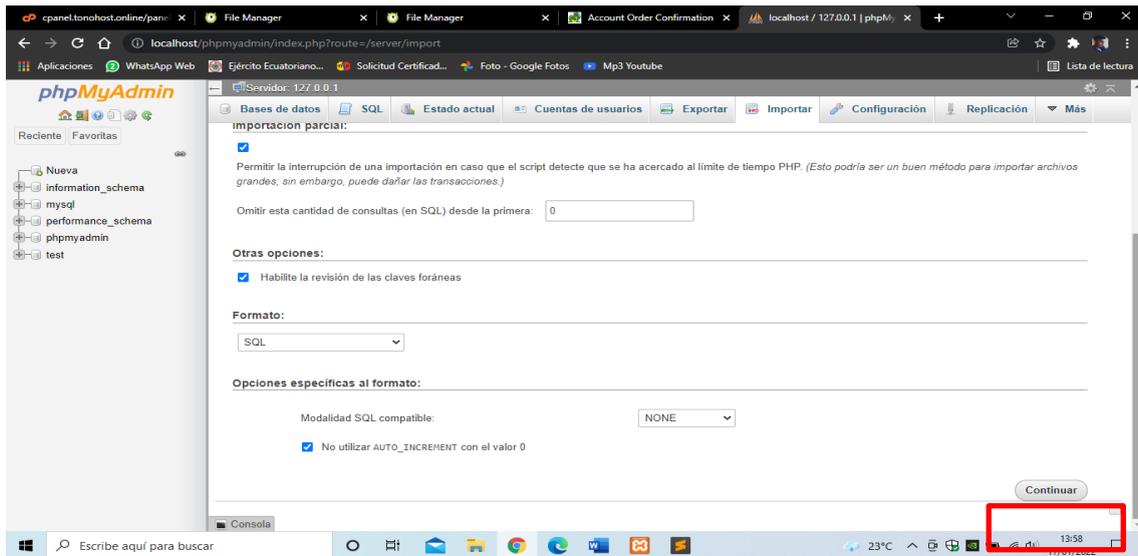
Al presionar sobre la opción “: Autor phpMyAdmin de la Base de Datos” se presentará muestra a continuación.



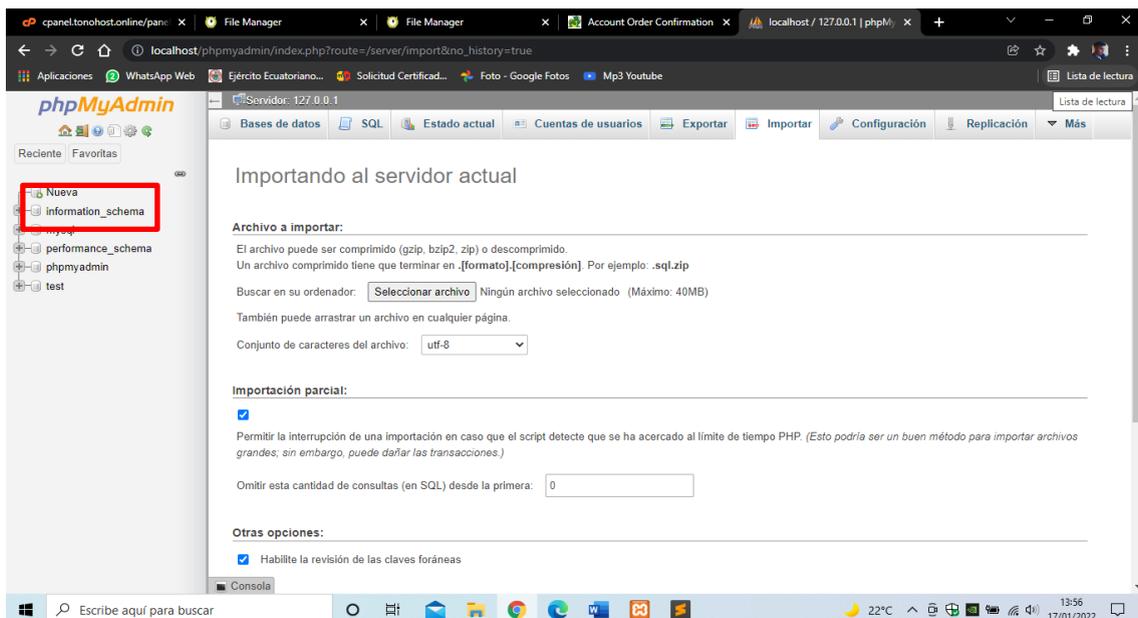
Se escoge la opción **“Importar”** donde se presiona la opción **“Seleccionar archivo”** y aparece la ventana para cargar el archivo de la base de datos a restaurar



Una vez que el archivo sea el correcto, se debe presionar sobre el botón **“Continuar”** que se encuentra en la parte inferior de la pantalla



Una vez que el archivo sea el correcto, se debe presionar sobre el botón “*Continuar*” que se encuentra en la parte inferior de la pantalla



Una vez hecho este proceso se habrá realizado la restauración de la base de datos de forma correcta, se podrá visualizarse la misma en la parte izquierda del formulario de phpMyAdmin.

CODIFICACIÓN DEL MENÚ PRINCIPAL

?php

```
use App\Kernel;
use Symfony\Component\Dotenv\Dotenv;
use Symfony\Component\ErrorHandler\Debug;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;

require dirname(__DIR__).'/vendor/autoload.php';

(new Dotenv())->bootEnv(dirname(__DIR__).'/env');

if ($_SERVER['APP_DEBUG']) {
    umask(0000);

    Debug::enable();
}

if ($trustedProxies = $_SERVER['TRUSTED_PROXIES'] ?? false) {
    Request::setTrustedProxies(explode(',', $trustedProxies),
    Request::HEADER_X_FORWARDED_ALL ^
    Request::HEADER_X_FORWARDED_HOST);
}

if ($trustedHosts = $_SERVER['TRUSTED_HOSTS'] ?? false) {
    Request::setTrustedHosts([$trustedHosts]);
}

$kernel = new Kernel($_SERVER['APP_ENV'], (bool) $_SERVER['APP_DEBUG']);
$request = Request::createFromGlobals();
$response = $kernel->handle($request);
$response->send();
$kernel->terminate($request, $response);
```

BASE DE DATOS EN MYSQL

hpMyAdmin SQL Dump

```
-- version 4.9.7
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Servidor: localhost:3306
-- Tiempo de generación: 23-08-2021 a las 17:19:26
-- Versión del servidor: 10.3.31-MariaDB
-- Versión de PHP: 7.3.28
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET AUTOCOMMIT = 0;
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";
```

```

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@CHARACTER_SET_CLIENT */; SET
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@CHARACTER_SET_RESULTS */; SET
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@COLLATION_CONNECTION */; SET
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Base de datos: `xpcenter_dbsoporte`;
--
-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `client`
--

CREATE TABLE `client` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `type_identification` int(11) NOT NULL,
  `document` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `names` varchar(200) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `email` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `address` varchar(200) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `phone` varchar(14) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `mobile` varchar(12) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `client`
--

INSERT INTO `client` (`id`, `type_identification`, `document`, `names`, `email`,
`address`, `phone`, `mobile`) VALUES
(1, 1, '9999999999', 'cliente 1', 'cliente1@gmail.com', 'cliente 1', '', '666666'),
(2, 1, '0604109728', 'Santiago AJITIMBAY', 'mar_bichis@yahoo.es', 'Riobamba',
'0996789338', '0996789338'),
(3, 1, '0605193192', 'Alex Jhonnatan', 'alexpingos00@gmail.com', 'Riobamba', '2916195',
'0988984640'),
(4, 1, '0602548752', 'jhon', 'alexpingos@gmail.com', 'Riobamba', '1678452',
'0988984641'),
(5, 1, '0603908781', 'Tatian Tapia', 'taty0224@yahoo.es', 'AV santiago y Quito',
'0958802473', '0958802473'),
(6, 1, '0606194702', 'Alexander', 'alex00@gmail.com', 'Riobamba - Lican', '2933564',
'0980672723'),

```

```
(7, 1, '0603350745', 'PARRA ROMERO XAVIER', 'xavierparra16@hotmail.com', 'av las
americas', '09995546726', '0995546716');
```

```
-----
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `company`
--
```

```
CREATE TABLE `company` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `type_identification` int(11) NOT NULL,
  `ruc` varchar(13) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `name` varchar(200) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `address` varchar(200) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `phone` varchar(15) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `mobile` varchar(12) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `email` varchar(200) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `conditions` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
--
-- Volcado de datos para la tabla `company`
--
```

```
INSERT INTO `company` (`id`, `type_identification`, `ruc`, `name`, `address`, `phone`,
`mobile`, `email`, `conditions`) VALUES
(1, 1, '00011458778', 'XP-Center Technology', 'Av. Unidad Nacional y Calicuchima
Riobamba - Ecuador', '2916190', '0995546716', 'info@xpcenter.net', 'Términos y
condiciones de la empresa sobre el manejo de los equipos entregados');
```

```
-----
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `migration_versions`
--
```

```
CREATE TABLE `migration_versions` (
  `version` varchar(14) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `executed_at` datetime NOT NULL COMMENT '(DC2Type:datetime_immutable)'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
-----
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `orders`
--
```

```

CREATE TABLE `orders` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `status_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `client_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `user_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `technician_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `date` datetime NOT NULL,
  `hour` time DEFAULT NULL,
  `password` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `motive` varchar(200) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `observations` varchar(200) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `payment` decimal(10,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `subtotal` decimal(10,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `total` decimal(10,2) NOT NULL DEFAULT 0.00
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `orders`
--

INSERT INTO `orders` (`id`, `status_id`, `client_id`, `user_id`, `technician_id`, `date`,
`hour`, `password`, `motive`, `observations`, `payment`, `subtotal`, `total`) VALUES
(1, 2, 1, 4, 5, '2021-08-11 00:00:00', NULL, 'sadasd424s', 'realizar mantenimineto preventivo', 'fsdfasdfasdf', 3.00, 25.00, 22.00),
(2, 4, 3, 2, 7, '2021-08-12 00:00:00', NULL, '0022', 'mantenimiento', 'mantenimiento', 10.00, 25.00, 15.00),
(3, 4, 4, 4, 7, '2021-08-11 00:00:00', NULL, NULL, 'cargar tinta', 'se realizo limpieza de cabezales', 10.00, 15.00, 5.00),
(4, 2, 2, 4, 5, '2021-08-12 00:00:00', NULL, '1234', 'mantenimietno sin reslados', 'seok', 10.00, 25.00, 15.00),
(5, 2, 3, 4, 5, '2021-08-12 02:02:00', NULL, NULL, 'activación', 'se realizo correctamente', 10.00, 80.00, 70.00),
(6, 2, 5, 4, 5, '2021-08-16 22:29:12', NULL, NULL, 'cambio de pantalla y verificacion ventilador bien ', 'listo pantalla cambiada', 0.00, 50.00, 50.00),
(7, 4, 6, 2, 7, '2021-08-17 15:36:04', NULL, NULL, 'mantenimiento', 'se realizo correctamente', 30.00, 50.00, 20.00),
(8, 1, 6, 4, 5, '2021-08-17 16:17:43', NULL, NULL, 'licencias de antivirus', NULL, 10.00, 25.00, 15.00),
(9, 2, 2, 2, 5, '2021-08-17 21:53:40', NULL, '2323', 'activar office', 'lisot', 4.00, 10.00, 6.00),
(10, 2, 3, 4, 7, '2021-08-17 22:24:42', NULL, NULL, 'Mantenimineto', NULL, 10.00, 50.00, 40.00),
(11, 4, 2, 4, 5, '2021-08-17 22:38:02', NULL, '12341', 'cambio de pantalla', 'se cambio la pantalla correctamente mas la licencia de antivirus', 10.00, 25.00, 15.00),
(12, 2, 7, 2, 5, '2021-08-18 16:24:28', NULL, NULL, 'rota pantalla y mantenimientpo', 'trabajo realizado', 0.00, 35.00, 35.00),
(13, 4, 3, 4, 5, '2021-08-20 16:49:50', NULL, '4512', 'cambio de pantalla', 'trabajao finalizado con exito', 0.00, 25.00, 25.00);

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `orders_type_maintenance`
--
CREATE TABLE `orders_type_maintenance` (
  `orders_id` int(11) NOT NULL,
  `type_maintenance_id` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `orders_type_maintenance`
--
INSERT INTO `orders_type_maintenance` (`orders_id`, `type_maintenance_id`)
VALUES
(1, 1),
(2, 1),
(3, 2),
(4, 1),
(5, 1),
(5, 2),
(5, 3),
(5, 4),
(6, 1),
(6, 4),
(7, 1),
(7, 4),
(8, 4),
(9, 5),
(10, 1),
(10, 4),
(11, 4),
(12, 4),
(12, 5),
(13, 4);

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `reset_password_request`
--
CREATE TABLE `reset_password_request` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `user_id` int(11) DEFAULT NULL,

```

```

`selector` varchar(20) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
`hashed_token` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
`requested_at` datetime NOT NULL COMMENT '(DC2Type:datetime_immutable)',
`expires_at` datetime NOT NULL COMMENT '(DC2Type:datetime_immutable)'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `role`
--

```

```

CREATE TABLE `role` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `role_name` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `libelle` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

--
-- Volcado de datos para la tabla `role`
--

```

```

INSERT INTO `role` (`id`, `role_name`, `libelle`) VALUES
(1, 'ROLE_SUPERUSER', 'Super Admin'),
(2, 'ROLE_RECEPCIONISTA', 'Recepcionista'),
(3, 'ROLE_ADMINISTRATOR', 'Admin'),
(4, 'ROLE_TECNICO', 'Técnico');

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `status`
--

```

```

CREATE TABLE `status` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `description` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `colour` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

--
-- Volcado de datos para la tabla `status`
--

```

```

INSERT INTO `status` (`id`, `description`, `colour`) VALUES
(1, 'Pendiente', 'badge badge-primary'),
(2, 'Finalizado', 'badge badge-success'),
(3, 'Observaciones', 'badge badge-warning'),

```

```
(4, 'Despachada', 'badge badge-secondary');
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `type_maintenance`  
--
```

```
CREATE TABLE `type_maintenance` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `description` varchar(200) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,  
  `cost` decimal(10,2) NOT NULL,  
  `status` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
--  
-- Volcado de datos para la tabla `type_maintenance`  
--
```

```
INSERT INTO `type_maintenance` (`id`, `description`, `cost`, `status`) VALUES  
(1, 'Mantenimiento Completo', 25.00, 1),  
(2, 'Mantenimiento de Impresoras', 15.00, 1),  
(3, 'Mantenimiento Preventivo', 15.00, 1),  
(4, 'Licencia Antivirus', 25.00, 1),  
(5, 'Programas Básicos', 10.00, 1);
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `user`  
--
```

```
CREATE TABLE `user` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `documento` varchar(13) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `username` varchar(180) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `roles` longtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL COMMENT  
'(DC2Type:json)',  
  `nom_complet` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `email` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `valid` tinyint(1) NOT NULL,  
  `deleted` tinyint(1) NOT NULL,  
  `password` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `admin` tinyint(1) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
--  
-- Volcado de datos para la tabla `user`
```

--

```
INSERT INTO `user` (`id`, `documento`, `username`, `roles`, `nom_complet`, `email`,
`valid`, `deleted`, `password`, `admin`) VALUES
(1, '43423423', 'superadmin', ['\"ROLE_SUPERUSER\"'], 'SuperAdministrador',
'superadmin@hotmail.com', 1, 0,
'$argon2id$v=19$m=65536,t=4,p=1$VjBhR3BkeTc5blV5WGt3Yg$ve/0AybKIXlpDyL
VW2ecjwq+chPwKQ4cVLMSR0WyCVo', 1),
(2, 'sdasdasda', 'admin', ['\"ROLE_ADMINISTRATOR\"'], 'Administador',
'admin@gmail.com', 1, 0,
'$argon2id$v=19$m=65536,t=4,p=1$Mk9oQWhpbG03WngzVFYxbw$/11r9mFSqTGG
dzcpykv9iXQQZrVN4ZG38C2E8CP9RO0', 1),
(4, '1111111111', 'repcionista', ['\"ROLE_RECEPCIONISTA\"'], 'Recepcionista',
'recepcionista@gmail.com', 1, 0,
'$argon2id$v=19$m=65536,t=4,p=1$QktYS0VINIV5a3BzTXFyOASf9bauKZrEgK8/u
DuCr7dRLnOWjM2spfsCIW2t0FVop4', 1),
(5, '33333333333', 'tecnico', ['\"ROLE_TECNICO\"'], 'Tecnico', 'tecnico@gmail.com', 1,
0,
'$argon2id$v=19$m=65536,t=4,p=1$dEI4Z0RBWU9DekVkU2NZbA$OMC8dyCVjaw
jYo5p3RZOQaxmww5mHaARteAp2c3Pfr', 1),
(7, '0605193192', 'alex', ['\"ROLE_TECNICO\"'], 'Alex Jhonnathan',
'alexpingos00@gmail.com', 1, 0,
'$argon2id$v=19$m=65536,t=4,p=1$Z2k0US5haHM4Mk9SLnlkdA$xmYBO0vCckZJ
nAZbVonbODrMhY2hbo9FnnUNYcimT18', 1);
```

--

-- Índices para tablas volcadas

--

--

-- Indices de la tabla `client`

--

```
ALTER TABLE `client`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_C7440455D8698A76` (`documento`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_C7440455E7927C74` (`email`);
```

--

-- Indices de la tabla `company`

--

```
ALTER TABLE `company`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_4FBF094F5E237E06` (`name`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_4FBF094FD4E6F81` (`address`);
```

--

-- Indices de la tabla `migration_versions`

--

```

ALTER TABLE `migration_versions`
  ADD PRIMARY KEY (`version`);

--
-- Indices de la tabla `orders`
--
ALTER TABLE `orders`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `UNIQ_E52FFDEE6BF700BD` (`status_id`) USING BTREE,
  ADD KEY `UNIQ_E52FFDEEE6C5D496` (`technician_id`) USING BTREE,
  ADD KEY `UNIQ_E52FFDEEA76ED395` (`user_id`) USING BTREE,
  ADD KEY `UNIQ_E52FFDEE19EB6921` (`client_id`) USING BTREE;

--
-- Indices de la tabla `orders_type_maintenance`
--
ALTER TABLE `orders_type_maintenance`
  ADD PRIMARY KEY (`orders_id`,`type_maintenance_id`),
  ADD KEY `IDX_9880D1ADCFE9AD6` (`orders_id`),
  ADD KEY `IDX_9880D1ADA0012B28` (`type_maintenance_id`);

--
-- Indices de la tabla `reset_password_request`
--
ALTER TABLE `reset_password_request`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `IDX_7CE748AA76ED395` (`user_id`);

--
-- Indices de la tabla `role`
--
ALTER TABLE `role`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `status`
--
ALTER TABLE `status`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `type_maintenance`
--
ALTER TABLE `type_maintenance`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `user`

```

```

--
ALTER TABLE `user`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_8D93D649F85E0677` (`username`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_8D93D649E7927C74` (`email`),
  ADD UNIQUE KEY `UNIQ_8D93D649B6B12EC7` (`documento`);

--
-- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas
--

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `client`
--
ALTER TABLE `client`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=8;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `company`
--
ALTER TABLE `company`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `orders`
--
ALTER TABLE `orders`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=14;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `reset_password_request`
--
ALTER TABLE `reset_password_request`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `role`
--
ALTER TABLE `role`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `status`
--
ALTER TABLE `status`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;

--

```

```

-- AUTO_INCREMENT de la tabla `type_maintenance`
--
ALTER TABLE `type_maintenance`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=6;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `user`
--
ALTER TABLE `user`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=8;

--
-- Restricciones para tablas volcadas
--
--
-- Filtros para la tabla `orders`
--
ALTER TABLE `orders`
  ADD CONSTRAINT `FK_F529939819EB6921` FOREIGN KEY (`client_id`)
REFERENCES `client` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_F52993986BF700BD` FOREIGN KEY (`status_id`)
REFERENCES `status` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_F5299398A76ED395` FOREIGN KEY (`user_id`)
REFERENCES `user` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `FK_F5299398E6C5D496` FOREIGN KEY (`technician_id`)
REFERENCES `user` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `orders_type_maintenance`
--
ALTER TABLE `orders_type_maintenance`
  ADD CONSTRAINT `FK_68B3B64A0012B28` FOREIGN KEY
(`type_maintenance_id`) REFERENCES `type_maintenance` (`id`) ON DELETE
CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `FK_9880D1ADCFE9AD6` FOREIGN KEY (`orders_id`)
REFERENCES `orders` (`id`) ON DELETE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `reset_password_request`
--
ALTER TABLE `reset_password_request`
  ADD CONSTRAINT `FK_7CE748AA76ED395` FOREIGN KEY (`user_id`)
REFERENCES `user` (`id`);
COMMIT;

```