

TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO

VIDA NUEVA

SEDE MATRIZ



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA

DESARROLLO DE AGENDA TELEFÓNICA CON LARAVEL FRAMEWORK

PRESENTADO POR

SOLANO BONE JEAN STEVEN

TUTOR

MSC. JARAMILLO CAICEDO RUBEN PATRICIO

FECHA

JULIO 2023

QUITO – ECUADOR

Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Certificación del Tutor

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Aplicación Práctica con el tema: “Desarrollo de agenda telefónica con Laravel Framework” presentado por el ciudadano Solano Bone Jean Steven, para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, certifico que dicho proyecto ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, del mes de julio de 2023.

Tutor: Mg. Jaramillo Caicedo Ruben Patricio

C.I.: 1715869531

Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Aprobación del Tribunal

Los miembros del tribunal aprueban el Proyecto de Aplicación Práctica, con el tema: “Desarrollo de agenda telefónica con Laravel Framework”, presentado por el ciudadano Solano Bone Jean Steven, facultado en la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

Para constancia firman:

C.I.:

DOCENTE TUVN

C.I.:

DOCENTE TUVN

C.I.:

DOCENTE TUVN

Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Cesión de Derechos de Autor

Yo, Solano Bone Jean Steven portador de la cédula de ciudadanía 1726015371, facultado en la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, autor de esta obra, certifico y proveo al Tecnológico Universitario Vida Nueva usar plenamente el contenido de este Proyecto de Aplicación Práctica con el tema “Desarrollo de agenda telefónica con Laravel Framework”, con el objeto de aportar y promover la cultura investigativa, autorizando la publicación de mi proyecto en la colección digital del repositorio institucional, bajo la licencia Creative Commons: Atribución-NoComercial-SinDerivadas.

En la ciudad de Quito, del mes de julio de 2023.

Solano Bone Jean Steven

C.I.: 1726015371

Dedicatoria

Dedico este proyecto a todas las personas que he tenido la dicha de conocer y que me han brindado su apoyo incondicional, con sus consejos, ánimos y acciones que han contribuido en mi formación profesional y que se ve reflejado en este proyecto.

Jean Steven Solano Bone

Agradecimiento

Me gustaría expresar mi sincera gratitud a todas las personas que he tenido a mi lado apoyándome amigos, padre, hermanas especialmente a mi madre y a mi padrastro por haberme apoyado y poder cumplir con este gran sueño.

¡Gracias!

Jean Steven Solano Bone

Tabla de Contenido

Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
Antecedentes	15
Justificación	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco Teórico	18
Antecedentes Investigativos	18
Servicios en la Nube	19
Servidores	19
Servidor Apache	19
Lenguajes de Programación	20
Lenguaje de Programación PHP	20
Arquitectura MVC	20
Aplicaciones en Sitios Web	21
Frameworks	21
Laravel Framework	22
Composer	23
Artisan	23
Motor de Base de Datos	23

	8
Tipos de Motores de Bases de Datos	24
MySQL	24
AdminLTE	24
Componentes de AdminLTE	25
Sweet Alert	26
Node.js	26
Npm	27
Package.json	27
Npm Scripts	28
Gestión por Procesos	28
Namecheap	29
Laravel Forge	29
Amazon AWS	30
Visualización de Información	30
Búsqueda de la Información	31
Metodología Cuantitativa	32
Metodología de Desarrollo Ágil	32
Definición de Términos Básicos	32
Metodología y Desarrollo del Proyecto	33
Diseño Metodológico	33
Variables y Definición Operacional	34
Variable Independiente	34
Variable Dependiente	34

	9
Diseño Muestral	35
Técnicas de Recolección de Datos	36
Fase I - Preliminar	37
Fase II - Planificación	37
Fase III - Desarrollo	38
Fase IV - Cierre	38
Técnicas Estadísticas para Procesar Información	39
Resultados de la Encuesta	39
Propuesta	47
Fase I Preliminar	47
Diagnóstico	47
Visión del Proyecto	51
Definición de Equipos, Roles y Usuarios	51
Determinación de Actividades de Gestión del Sistema	52
Fase II Planificación	52
Definición de Requerimientos	53
Identificación de Requerimientos	53
Fase III Desarrollo	54
Determinación de Especificaciones	54
Solución de Desarrollo	54
Diseño Arquitectónico	55
Diseño Módulos, Visual e Interfaz	55
Fase IV Finalización	67

	10
Valoración de Funcionalidad	67
Evidencia	68
Conclusiones	70
Recomendaciones	71
Referencias	72

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar una aplicación Web en la nube que permita la administración de la información para mejorar el proceso de búsqueda de información del Distrito 17D06 Eloy Alfaro. Para ello, se utilizó un método de investigación cuantitativo además de se realizó un análisis documental para fundamentar teóricamente el estudio y así diagnosticar el proceso actual. De igual manera se realizaron entrevistas y encuestas a personal administrativo.

Por último, a partir del diagnóstico realizado, se desarrolló la propuesta desarrollada mediante SCRUM, además de que se utilizó un Framework por parte de Laravel que nos ayudará a mejorar la generación de código, se usó la técnica del modelo, vista y controlador que corresponde a un sistema para el ingreso y aprobación del software en si se utilizará la plantilla AdminLTE junto con los cuadros SweetAlert para una mejor presentación del proyecto siendo más cómodo para el usuario, adicional a esto se implementó Node.js en el proyecto para una mejor optimización del sistema tanto a nivel visual como funcional respecto a la implementación del CRUD en el sistema.

Para la carga del sistema a la red se usó un servidor virtualizado en Amazon AWS junto con el uso de GitHub, NameCheap y Laravel Forge GitHub nos ayuda a subir nuestro proyecto con el cual podremos sincronizar con el sistema de Laravel Forge. Finalmente, la propuesta fue evaluada y valorada positivamente en cuanto a su funcionalidad, recomendándose la implementación de este.

Palabras Clave: AGENDA TELEFÓNICA, LARAVEL FRAMEWORK, AMAZON WEB SERVICES

Abstract

The present research project aimed at developing a web application in the cloud that allows information management to improve the information search process of Eloy Alfaro District 17D06. For this purpose, a quantitative research method was used, on top of that, a documentary analysis to theoretically support this research project and thus diagnose the current process was carried out. By the same token, several interviews and surveys were applied to the administrative personnel.

Lastly, from the diagnosis carried out, the proposal was developed by means of SCRUM, in addition, a Framework by Laravel that will help us improve code generation was used, the technique of the model, view, and controller that belongs to a system for access and approval of software will be used as well. Furthermore, the AdminLTE template along with SweetAlert popup boxes will be used for a better presentation of the project being more comfortable for the user. In addition to this, Node.js was implemented in the project for a better system optimization both on a visual and functional level in regard to the implementation of CRUD in the system.

In order to upload the system to the network, a virtualized server in Amazon AWS along with the use of GitHub, NameCheap and Laravel Forge GitHub was used which helps us upload our project whereby we will be able to synchronize it with the Laravel Forge system. Finally, the proposal was evaluated and assessed positively in terms of its functionality, recommending the implementation of it.

Keywords: TELEPHONE AGENDA, LARAVEL FRAMEWORK, AMAZON WEB SERVICES.

Introducción

El presente trabajo de titulación muestra el proceso con el cual se realizará el aplicativo con Laravel para el respectivo seguimiento de las autoridades de los colegios o de las instituciones dentro del Distrito 17D06 Eloy Alfaro mediante lo cual se pretenderá evaluar y tener actualizado el registro de las autoridades y que se pueda revisar de manera sencilla de tal manera que el momento dado se podrá realizar una revisión fácil de la información.

Con lo expuesto, es importante que se establezca una solución para mejorar la situación del proceso actual para el acceso de la información, lo cual ayudará que se pueda acceder de una manera más intuitiva al acceso de esta para eficientizar el proceso de búsqueda de información. El objetivo principal es el desarrollo de una aplicación Web en la nube que permita administrar la información de una manera más rápida y organizada para el Distrito 17D06 Eloy Alfaro específicamente para la Unidad Distrital de Tecnología de la Información y Comunicación para el año 2023.

Para realizar el proyecto se estableció que el enfoque metodología de investigación es una cuantitativa. La encuesta corresponde al equipo del departamento de IT. En el desarrollo del sistema se consideró la metodología Scrum.

En el Capítulo I, se enfocará en el desarrollo de PHP Y Laravel adicionando el motor de base de datos MySQL para el desarrollo de la aplicación Web en la nube.

En el Capítulo II, se aplicará el desarrollo modelo vista controlador para el desarrollo del software junto con la aplicación de las plantillas basadas en Bootstrap AdminLTE junto con la implementación de cuadros de mensajes realizados con SweetAlert junto con Node.js para las vistas de cada crud respectivamente para un mejor manejo de la interfaz como los botones eliminar, editar, añadir y mostrar respectivamente, además para la subida del proyecto a la red

utilizaré un dominio con el nombre de agenda17d06.site en NameCheap y se añadirá el uso de Amazon AWS para la creación de un servidor virtual el cual ayudará a administrar nuestro sistema junto con la implementación y uso de Laravel Forge que en sí ayudará para la carga del sistema a la red, por último el uso de GitHub nos ayudará a actualizar nuestro proyecto en caso de que se realice un cambio en el proyecto que a su vez se sincronizará con Laravel Forge.

En el Capítulo III, el aplicativo se aplicará en el distrito de educación enfocándonos en las reseñas de la institución y cómo evoluciona el programa en su respectiva implementación.

Antecedentes

El Distrito 17D06 Eloy Alfaro en la actualidad tienen el desafío de llevar su información de una manera más accesible para el contacto directo con las autoridades de cada institución educativa. Esto sin duda es un componente de suma importancia para los procesos y gestiones que se realizan en el distrito para atender las necesidades de cada una de las instituciones educativas como son las instalaciones de redes, mantenimiento de equipos de las instituciones educativas, donaciones de equipos.

De acuerdo con Arias (2016) “Para el desarrollo de este proyecto es usar PHP como lenguaje principal, ya que es un lenguaje del lado del servidor además para sacar un mejor provecho se debe utilizar un framework para el desarrollo más rápido y estructurado” (p. 17).

Según Matute (2020) “La eficiencia de un sistema Web con respecto al tiempo de respuesta con en la gestión del personal es favorable además de que con el uso de frameworks como Laravel y Vue.js, permite un mantenimiento sencillo” (p. 4).

Como señala Edwin Bautista-Villegas (2022) “Las metodologías ágiles son idóneas para manejar las exigencias por las aplicaciones Web además de que la metodología Scrum es la metodología más preparada y con mayor capacidad de adaptación en comparación de la metodología XP” (p. 5).

Teniendo en cuenta a María Acibeiro (2022) “Node.js nos ayuda a crear sitios Web dinámicos muy eficientes, escritos con lenguajes de programación JavaScript, ya que en el entorno de ejecución permite que se ejecuten procesos de una manera de forma ágil” (cap. 6, párr. 2).

Justificación

Para el Distrito de Educación N°6 “Eloy Alfaro”, el desarrollo de una aplicación Web para la administración de información es fundamental para mejorar los procesos de búsqueda de información. Una solución tecnológica que permita gestionar la información de las unidades educativas a cargo del distrito, que la visualización de esta sea rápida y con una interfaz amigable para el usuario, utilizar un paquete ofimático como Excel con una base de datos tan grande genera una pérdida de tiempo, especialmente cuando de consulta de información se trata.

Con el fin de eficientizar el proceso de administración de la información del Distrito de Educación N°6 “Eloy Alfaro”, este estudio tiene como objetivo crear una aplicación Web en la nube para la administración de información de todas las unidades educativas a cargo del distrito, para mejorar la eficiencia y gestión del proceso de registro de información.

El usuario que solicita la aplicación Web es el que se beneficiará, ya que obtendrá un sistema para el manejo de la información de las unidades educativas más organizado, estructurado y sobre todo una interfaz más intuitiva y fácil de manejar.

Por otra parte, la realización de este proyecto implica la integración directa de los conocimientos adquiridos a través de la formación en el Instituto Superior Tecnológico Vida Nueva.

El Distrito 17D06 Eloy Alfaro es un lugar clave para la administración de la información de las diferentes instituciones educativas que compone desde el sector de la Napo hasta el sector del Quicentro Sur.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación Web en la nube que permita administrar la información de las instituciones educativas para mejorar los procesos de búsqueda de información del Distrito 17D06 “Eloy Alfaro” para el año 2023.

Objetivos Específicos

- Investigar sobre el Framework Laravel para el desarrollo de aplicaciones Web en la nube utilizando PHP Y MySQL facilitando el desarrollo de las aplicaciones y el despliegue de estas.
- Integrar los conocimientos adquiridos en la carrera de desarrollo de software al sistema mediante el Framework Laravel.
- Elaborar un sistema de gestión de la información de las autoridades educativas para el Distrito 17D06 Eloy Alfaro.
- Implementar el aplicativo dentro del distrito de educación para pruebas de conformidad de la autoridad competente.

Marco Teórico

En este capítulo se describen las principales ideas y fuentes teóricas que sirvieron de base para el estudio e inicio del proyecto. Comprender los fundamentos de la gestión por procesos que se manejan en los sistemas educativos, así como las peculiaridades de las aplicaciones Web desarrolladas con Laravel Framework.

Antecedentes Investigativos

Los antecedentes relacionados con el tema propuesto se detallan a continuación:

En el proyecto presentado por Swacha (2023) “El hecho de que tantas aplicaciones Web proveen similares o incluso las mismas funciones aplicadas para diferentes dominios que justifica el uso de un esqueleto común para tantas aplicaciones con el uso de frameworks” (p. 1).

Por otro lado, Saban (2023) “Un servidor en la nube es utilizado para el proceso de información ofreciendo seguridad y flexibilidad basado en una plataforma Web que provee una interfaz amigable para el usuario para el manejo remoto de todos los dispositivos” (p. 11).

Por otra parte, Lynn (2023) “Opina que Laravel es usado para el manejo lógico de la aplicación, MySQL database para el guardado de información y la transferencia de datos entre el navegador y el servidor” (p. 4).

En cambio, Asyraf (2022) “Opina que las tecnologías Web tienen una influencia muy importante al desarrollo y la información de un sistema, ya que estas tecnologías incluyen crear, leer, actualizar, eliminar, aplicaciones Web con frameworks y librerías que promueven el código reusable” (p. 437).

Respecto a la investigación realizada por Soegoto (2018) “Indica que PHP es el mayor lenguaje de programación usado es debido a su fiabilidad, efectividad y su fácil navegación que

puede crear mayores sitios Web interactivos además de que uno de los mejores frameworks para PHP es Laravel” (p.2).

Servicios en la Nube

Los servicios de nube son infraestructuras, plataformas o sistemas de software que los proveedores externos alojan y ponen a disposición de los usuarios a través de Internet. Facilitan el flujo de datos de los usuarios a través de Internet, desde los clientes frontend hasta los sistemas de los proveedores, y viceversa. “El diseño de aplicaciones en la nube y la flexibilidad de trabajar en ella, para acceder a estos servicios, los usuarios solo necesitan una computadora, un sistema operativo y conexión a Internet” (Tiemann, 2022, cap. 1, párr.1).

Servidores

Un servidor Web es un programa de tipo informático que se encarga de procesar una aplicación del lado del servidor, cada una de las cuales puede acceder a archivos almacenados en un servidor físico y usarlos para diferentes propósitos, mediante conexiones bidireccionales o unidireccionales con la máquina del cliente, tras la cual se genera una respuesta del cliente.

El trabajo de un servidor es servir sitios Web en Internet. Para lograr ese objetivo, actúa como un intermediario entre el servidor y las máquinas de los clientes. Extrae el contenido de cada solicitud de usuario y lo envía a la Web. “Un servidor en línea es un sistema de procesador de datos, ya que solamente la red en el servidor aloja cada parte de una página en línea, el contenido Web en particular y los archivos HTML, archivos CSS” (Vashist, 2014, p. 77).

Servidor Apache

Es mantenido y desarrollado por Apache Software Foundation.

“Apache Http Server es un software de servidor Web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios Web de todo el mundo” (Barrera, 2023, cap. 1, párr. 1).

Lenguajes de Programación

Un lenguaje de programación es el conjunto de instrucciones a través del cual los humanos interactúan con las computadoras a través de algoritmos e instrucciones escritas en una sintaxis que la computadora entiende e interpreta en lenguaje de máquina.

Existen docenas de lenguajes de programación utilizados en la industria hoy en día. Algunos lenguajes son C++, C#, Visual Basic, Go, Ruby, JavaScript, Java, Php y Python.

Semántica

La semántica trata sobre el significado de la instrucción.

Pragmática

La pragmática en programación se refiere al modo en que el contexto influye.

“La forma como interpretamos y analizamos los problemas que se resuelve con un lenguaje de programación” (Mendoza, 2020, cap. 3, párr. 1).

Lenguaje de Programación PHP

PHP es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones y crear sitios Web favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

“Su función principalmente es que tiene lugar en el servidor Web responsable de ejecutar la aplicación” (Souza, 2020, cap. 1, párr. 1).

Arquitectura MVC

La arquitectura MVC es un patrón de diseño de la capa de presentación.

“Se define como los componentes de presentación en sistemas distribuidos” (Aguilar, 2019, cap. 1, párr. 3).

La arquitectura MVC propone la separación de componentes de una aplicación en tres grupos principales:

- El modelo: Gestiona los elementos de los datos, de modo que permite ingresar la información y actualizarla.
- La vista: Es la ventana gráfica donde el usuario observa los gráficos y textos, donde se pueden observar los requerimientos solicitados.
- El controlador: Se enfoca en la interpretación de los requerimientos para enviar el modelo o vista, su función principal es enlazar las vistas y modelos.

Aplicaciones en Sitios Web

Este lenguaje de programación es esencial para desarrollar sitios que tienen aplicaciones más complejas como por ejemplo Facebook.

Frameworks

Un framework es un marco o esquema de trabajo que generalmente se lo utiliza para desarrollar software. “El uso de un framework permite agilizar los procesos de desarrollo, ya que evita escribir código de forma repetitiva, asegura unas buenas prácticas y la consistencia del código” (Madrid, 2022, cap. 1., párr. 1).

Ventajas de los frameworks:

- El programador ahorra tiempo, ya que dispone del esqueleto donde se desarrolla una aplicación.
- Facilita los desarrollos colaborativos.
- Proporciona mayor seguridad.

- Es más fácil encontrar herramientas, módulos e información para utilizarlo.

Laravel Framework

Es un framework de PHP que nos ayuda en el desarrollo sobre aplicaciones escritas en este lenguaje de programación. Además de ser un Framework tipo MVC desde el punto de vista de Soegoto (2018) “La superioridad de un Website creado con Laravel Framework es por su lenguaje diseñado en PHP, su calidad, su simple autenticación y su fácil navegación” (p. 1).

Vera (2021) mencionó que sus características son:

- Su motor de plantilla, llamado Blade da numerosas posibilidades para hacer unas páginas Web visualmente muy potentes y eficaces, capaz de utilizar sus propias variables y reutilizarlas.
- Su arquitectura MVC.
- Eloquen ORM.
- En seguridad ofrece un nivel bastante fuerte con mecanismos de hash y salt para encriptar por medio de librerías como BCrypt.
- Base de datos y migraciones permite actualizar y migrar la base de datos una vez que el desarrollo ya ha comenzado gracias a su schema Builder hace que no se requiera usar SQL.

Ventajas:

- Es muy fácil de usar y de aprender como framework de PHP.
- Su documentación.

Desventajas:

- Algunas librerías dependen de Symfony.
- La instalación se la realiza mediante Composer (p. 3).

Composer

“Composer es un manejador de paquetes para PHP que proporciona un estándar para administrar, descargar e instalar dependencias y librerías” (Soni, 2020, cap. 1, párr. 1).

Artisan

Artisan es la línea de comandos que nos proporciona Laravel para el desarrollo de aplicaciones, la cual es un medio para la interacción con la aplicación donde los usuarios está basado en el componente. “Console Symfony nos ofrece un conjunto de comandos que nos puede ayudar a la creación del proyecto en sí” (Rondón, 2020, cap. 1, párr. 1).

Los comandos que se usaron para este proyecto fueron:

- `Php artisan run serve`: Sirve para levantar el servidor.
- `Php artisan make:migration`: Sirve para crear las migraciones en el proyecto cuyo objetivo será la programación de estas para su respectiva migración a la base de datos.
- `Php artisan migrate`: Este comando migrara las tablas de nuestro código a la respectiva base de datos.
- `Php artisan make:crud`: Creara los cruds correspondientes a cada tabla junto con las vistas y controladores.
- `Php artisan vendor:publish --provider`: Permite copiar directorios y archivos desde la ubicación original de un paquete de un tercero a nuestro proyecto.

Motor de Base de Datos

Un motor de base de datos es un elemento subyacente bajo el sistema de una base de datos que se utiliza para su funcionamiento. Estos motores construyen bloques sobre los que el resto de los elementos de la base de datos van a sostenerse y desarrollarse.

Tipos de Motores de Bases de Datos

Noboa (2022) describió los siguientes motores de base de datos:

- Microsoft SQL Server: Es una herramienta gestada por Microsoft que se ha establecido para controlar y desarrollar base de datos relacionales.
- MySQL: Esta herramienta se creó para controlar base de datos relacionales.
- SQLite: Se la creó para desarrollar y controlar bases de datos relacionales.
- Oracle: Es un sistema que gestiona bases de datos de objetos y relacionales.
- ODBC: Es una herramienta que permite el acceso a bases de datos.
- PostgreSQL: Es una herramienta open source que está muy optimizada para guardar datos geográficos Noboa (p. 5).

MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacionales de código abierto con un modelo cliente servidor.

Barrera (2023) indicó que sus principales ventajas son:

- Flexible y fácil de usar.
- Alto rendimiento.
- Un estándar de la industria.
- Seguro.
- Eficiente (p. 3).

AdminLTE

Es una plantilla de diseño de interfaz de usuario. Está diseñada de tal manera que pueda ser fácil de usar y personalizar y además de ser de gran ayuda en proyectos de desarrollo de software.

Componentes de AdminLTE

Carrillo (2022) indicó los siguientes componentes:

- Menús de navegación: Permite a los usuarios navegar por las diferentes secciones de la aplicación y acceder a las opciones de configuración y preferencias.
- Widgets: Son elementos gráficos que muestran información importante de manera clara y concisa, como gráficos, tablas y otros tipos de datos.
- Grillas: Permiten presentar información de manera ordenada y estructurada en forma de tablas o listas.
- Fórmulas: Son elementos que permiten a los usuarios ingresar y enviar datos a la aplicación.
- Botones y enlaces: Son elementos de acción que permiten a los usuarios realizar tareas específicas, como guardar o eliminar datos.
- Iconos: Son elementos gráficos utilizados para mejorar la visualización y legibilidad de interfaz del usuario.
- Alertas y mensajes: Son elementos que permiten mostrar avisos y mensajes importantes a los usuarios de la aplicación.
- Modales: Son ventanas emergentes que se muestran encima de la interfaz de usuario principal y permiten presentar contenido adicional o realizar tareas específicas
- Gráficos y diagramas: Son elementos gráficos que permiten visualizar datos y estadísticas de manera atractiva y fácil de entender.
- Tablas: Son elementos que permiten presentar información de manera estructurada y ordenada en forma de filas y columnas.

- Páginas predefinidas: Son diseños predefinidos que pueden ser utilizados para crear páginas Web de manera rápida y sencilla.
- Estilos de diseño: Son elementos de diseño que permiten personalizar la apariencia de la interfaz de usuario, como colores, tipografía y otros aspectos visuales.
- Plugins JavaScript: Son librerías de código que añaden funcionalidades y efectos visuales a la interfaz de usuario.
- Documentación y recurso: Son materiales que brindan información para el uso y personalización de AdminLTE (p. 1).

Sweet Alert

Es un plugin de JQuery “El cual se puede dar un aspecto profesional a los mensajes que lancemos a los usuarios acordes a las tendencias actuales” (Polo, 2014, cap. 1, párr. 2).

Figura 1

Alerta de success de sweet alert



Node.js

Es un entorno que trabaja en tiempo de ejecución de código abierto, multiplataforma, que permite a los desarrolladores crear toda clase de herramientas de lado servidor y aplicaciones en Javascript.

El gestor de paquetes de Node (NPM: Node Packet Manager) proporciona acceso a cientos o miles de paquetes reutilizables.

Npm

Es el entorno de ejecución de JavaScript en el lado del servidor basado en el motor V8 de Google.

Es un manejador de paquetes de node que viene por defecto de JavaScript para la tarea de compartir e instalar paquetes.

Npm se compone de al menos dos partes principales

- Un repositorio online para publicar paquetes de software libre para ser utilizados en proyecto Node.js.
- Una herramienta para la terminal para interactuar con dicho repositorio que nos ayuda con la instalación de utilidades, manejo de dependencias y la publicación de paquetes.

Package.json

Este archivo indica que el directorio se encuentra en efecto un proyecto o paquete npm. Este archivo contiene la información del paquete incluyendo la descripción de este, versión, autor y dependencias.

- Versión: Corresponde a la versión del proyecto.
- Description: Es una breve descripción del proyecto.
- Entry point: Define cual será el punto de entrada del proyecto.
- Test command: Es el que define con que comando se desea ejecutar para realizar pruebas del proyecto.

- Git repository: Define la url del repositorio git donde esté el proyecto alojado, además de que informa a los usuarios del paquete en donde encontrar el código fuente del proyecto.
- Autor: Aquí aparece el nombre del autor de este proyecto.
- License: Identifica el tipo de licencia del proyecto.
- Private: Es un valor boolean que permite que el paquete se publique en el repositorio.

Npm Scripts

Hernández (2021) describió el listado de propiedades que permite ejecutar los comandos dentro del proyecto:

- Npm install: Es un script nativo que sirve para instalar el paquete de Node.
- Npm run dev: Este script permite levantar el servidor (p. 16).

Gestión por Procesos

Se lo define como una secuencia de actividades relacionadas entre sí los cuales se transforman en elementos de entrada o resultado.

La administración por procesos identifica, comprende y aumenta el valor agregado en las organizaciones y los mecanismos para cubrir en los requerimientos.

Gale (2023) describió que sus principales características son:

- Modelado: Diseño de flujos de trabajo basado en cambios en la cultura organizativa.
- Documentación: Todos los procesos deben estar documentados, garantizando un conocimiento claro de los procesos, independientemente del empleado que asuma el papel.
- Entrega el valor: Una de las principales características de este modelo de gestión consiste en garantizar que todas las etapas del proceso generen valor en la empresa.

- Seguimiento: Evaluación continua de los procesos para saber si están dando resultados.
- Sistematización: La gestión por procesos debe ser sistematizada, siguiendo estándares de organización y ejecución (p. 5).

Namecheap

Es un alojamiento Web popular y registrador de nombres de dominio decidí escoger este proveedor de dominios.

Sus ventajas son:

- Los dominios de Namecheap son muy baratos.
- Tiene una interfaz fácil de usar.
- Ofrece un servicio de transferencia de dominio muy barato.
- Un servicio de alojamiento Web de calidad.

Laravel Forge

Laravel Forge es una herramienta de aprovisionamiento de aplicaciones Web que permite crear una página Web.

Además de que actúa como un gestor de servidores, permitiendo instalar PHP, servidores Nginx, bases de datos MySQL. Cada servidor contiene un stack completo de las últimas versiones de PHP, Nginx, MySQL, PostgreSQL y bibliotecas de almacenamiento en cache como Redis.

También permite vincular aplicaciones como GitHub, GitLab o BitBucket. Laravel Forge añade un script de despliegue a la aplicación que puede ejecutarse en los servidores como aplicaciones vanilla PHP y Laravel también como otros como Node.js, para la publicación de este.

Amazon AWS

Amazon Web Services es un proveedor que ofrece 200 servicios integrales en la nube de centros de datos que nos permite disponer de almacenamiento, recursos de computación, aplicaciones móviles, bases de datos. “Los Web Services quizás son una herramienta que ha incrementado la comunicación entre numerosos negocios, también de llevar a cabo la comunicación de máquina a máquina” (Gupta, 2014, p.77).

Seguridad

AWS cuenta con certificaciones y auditorias, tales como PCI DSS nivel 1, FISMA Moderate, HIPAA y SOC 1, ISO 27001 y auditoria SOC 2.

Bases de datos

AWS permite acceder a bases de datos como MySQL, Oracle, Aurora, PostgreSQL, SQL Server, MongoDB.

Bajo costo

Al lograr una conexión en la nube no se necesita realizar una inversión en una infraestructura grande.

Visualización de Información

En el caso particular del Distrito de Educación 6 Eloy Alfaro, el software ofimático que actualmente es Excel para el despliegue y visualización de información dentro de las actividades que se realizan dentro del Excel es la modificación eliminación y actualización de información de las autoridades pertinentes a todas las unidades educativas del sur de Quito.

Figura 2

Excel de información del distrito 17D06

Nota. La tabla representa los datos de las instituciones educativas a cargo del distrito.

Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2022.

Búsqueda de la Información

Actualmente el asistente de búsqueda ayuda a encontrar valores dentro de un libro de

Excel.

Figura 3

Cuadro de búsqueda de información en Excel

Nota. La tabla representa los datos de las instituciones educativas a cargo del distrito.

Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2022.

Metodología Cuantitativa

Es un tipo de investigación que implica la recopilación y análisis de datos cuantificables, “Los datos cuantitativos son obtenidos a través de encuestas, cuestionarios o mediante la manipulación de datos estadísticos existentes” (Parra, 2022, cap. 1, párr. 3).

Metodología de Desarrollo Ágil

Las metodologías ágiles son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para al moldear el proyecto y el desarrollo de este.

“Las grandes ventajas que nos da esta metodología es que mejora la calidad del producto y en el cumplimiento del tiempo y forma de los proyectos en sí lo que otorga un mayor valor” (Garrido, 2021, cap. 2, párr. 1).

Definición de Términos Básicos

Servidor Apache: Servidor Web que se encarga de almacenar, procesar y servir las páginas Web a los usuarios.

AdminLTE: Plantilla de diseño de interfaz de usuario basada en Bootstrap para aplicaciones Web de administración.

Node.js: Entorno en tiempo de ejecución multiplataforma para la capa del servidor basado en JavaScript.

AWS: Amazon Web Services es un proveedor de servicios en la nube.

Metodología y Desarrollo del Proyecto

Diseño Metodológico

El proyecto tuvo como objetivo desarrollar una aplicación Web para la administración de información para el Distrito 17D06 Eloy Alfaro para esto se realizó una investigación cuantitativa, sostenida en una investigación documental. De acuerdo con Sampieri (2014), “El enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos que es secuencial y probatorio, parte de una idea que va acortándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación” (p.4).

El análisis documental permitió fundamentar teóricamente el análisis de procesos del Distrito 17D06 y el desarrollo del software.

En otro campo el estudio campo se basó en encuestas para identificar y analizar el proceso de aprobación del software en sí.

Por el último, para el desarrollo de software se utilizó una metodología de desarrollo ágil que se amolda con la investigación planteada como afirma Gallegos (2012), “Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la creación de ciclos breves para el desarrollo para el desarrollo, que comúnmente en Scrum se las conocen como sprints”.

Se integró lo que son la plantilla AdminLTE para una mejor presentación del proyecto con una mejor vista y una interfaz intuitiva para el usuario además junto con los cuadros de texto implementados con sweetalert da una interfaz más cómoda para el usuario.

Cabe recalcar la implementación de Node.js para la presentación de los CRUD en el sistema para un mejor manejo de la información la agenda distrital.

Para la subida del sistema a la red se utilizó las tecnologías de AWS para la virtualización de un servidor, Laravel Forge para el manejo del servidor junto con la carga del proyecto en el

mismo, GitHub se lo ha utilizado para la subida de código a través de la sincronización de este en Laravel Forge el cual permitirá si se desea cambiar o añadir una nueva funcionalidad al sistema se lo podrá realizar de manera rápida y en tiempo real.

Por último, NameCheap es el nombre de nuestro proveedor de dominios el cual obtuvimos con el nombre de agenda17d06.site.

Variables y Definición Operacional

Las variables sobre las que se trabajó son las que se indica a continuación:

Variable Independiente

La aplicación Web en la nube para un mejor manejo, acceso y visualización de esta.

Variable Dependiente

- Laravel Framework y PHP.
- Proceso de edición, agregación, visualización, eliminación de la información al sistema.
- MySQL.
- Apache.

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable y tipo	Dimensión	Indicador	Técnica de recolección de datos
Aplicaciones Web para el guardado de información (Independiente)	Desarrollo Web Arquitectura de software. Lenguajes de programación. Gestores de bases de datos. Metodologías de desarrollo ágiles.	Tipos de desarrollo Web. Tipos y modelos de arquitectura de software. Tipos de lenguaje de programación. Tipos de gestores de bases de datos.	Análisis bibliográfico documental.

Variable y tipo	Dimensión	Indicador	Técnica de recolección de datos
		Tipo de metodologías. Tipos de gestión por procesos. Tipos de sistemas.	
Procesos de gestión Información del Distrito 17D06 (dependiente)	Gestión por procesos. Sistemas de edición de información. Proceso Control.	Entradas. Procesos. Subprocesos. Requisitos de salida. No conformidades. Información. Eficiencia. Áreas de mejora continua. Satisfacción de usuarios.	Encuesta.

Diseño Muestral

Las personas estudiadas corresponden al personal de TICS y usuarios que necesita el sistema de gestión Web que de alguna manera procederán a participar en el proceso.

En esta área son un total de 36 administrativos que manejan la información de todos los distritos de esto se realizara una fórmula representativa para poblaciones y muestra.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

En donde:

n=Tamaño de muestra

N=Tamaño de funcionarios tics (36)

P=Probabilidad de éxito (0.05)

q=Probabilidad de fracaso (0.95)

Z= Nivel de confianza (95%)->1.00

E= Margen de error (5%)

$$n = \frac{(1,00)^2 * 0,05 * 0,95 * 36}{(0,05)^2(36 - 1) + (1,00)^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 38/3$$

$$n = 12$$

La encuesta se aplicó a 12 personas de administrativos del distrito, ya que en el futuro se planea que esta aplicación se expanda a los demás distritos.

Técnicas de Recolección de Datos

Para la investigación se aplicó una encuesta en la cual se estructuró en una serie de preguntas cerradas para conocer las variables definidas.

Para este proceso se utilizará la metodología cuantitativa, para lo cual se dispondrán de datos recolectados a través de las encuestas que se las realizarán a cada administrativo del área.

La información de la encuesta será analizada y sintetizada una vez se transcriba, obteniendo una síntesis de ellos.

En cuanto a la parte técnica del diseño del sistema Web se consideró el lenguaje de programación PHP utilizando un Framework de nombre Laravel para el uso más organizado y eficaz de código.

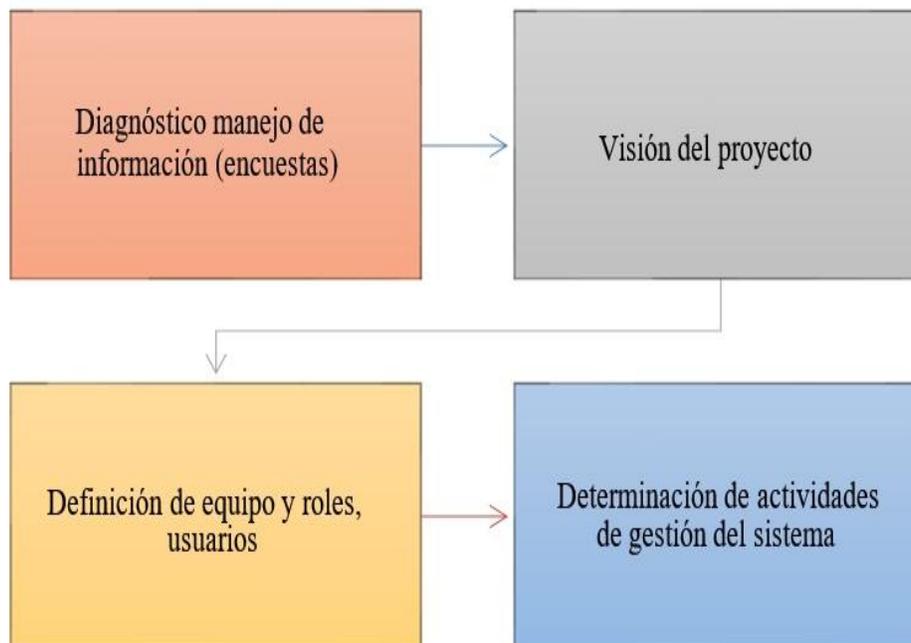
- El distrito tiene un sistema de gestión basado en procesos para la recolección de información.
- Como se desarrolla el proceso de búsqueda y actualización de información de datos.
- Que herramientas ofimáticas utilizan en el proceso.
- Cuanto tarda el sistema en aparecer un dato.
- Como valora la eficiencia en el proceso.
- Que mecanismos de control existen para el correcto desarrollo del proceso.

Fase I - Preliminar

En esta fase se realizó el diagnóstico del problema en función de la investigación realizada. Se determinaron, además, la composición de los equipos, los responsables y otros aspectos de gestión del proceso de programación bajo metodología Scrum. Este proceso se realizó de la siguiente manera:

Figura 4

Fase I - Preliminar



Fase II - Planificación

Es la parte más concisa del proyecto. Se estableció el Product Backlog en función de estos requerimientos, desarrollo de cada Sprint y Dayli Sprints. Se determinan los tiempos de duración, roles y actividades de cada persona implicada a través de un proceso colaborativo.

Figura 5*Fase II - Planificación***Fase III - Desarrollo**

Corresponde a la fase de desarrollo, en la cual se realizarán los trabajos planificados de acuerdo con los Sprints Backlog y se integran las mejoras sucesivas que se dan en el proceso y reuniones. Los Sprints se realizan de acuerdo con lo determinado en las Sprint Planning Meeting.

Figura 6*Fase III - Desarrollo***Fase IV - Cierre**

Esta es la última fase consiste en la validación y finalización del proceso de desarrollo, la que tiene como resultado la plataforma diseñada definitiva. Dado que ha pasado a lo largo del proceso por varias pruebas y mejoras, la valoración final es un proceso sencillo que se cierra con la realización de pruebas finales, valoración final de funcionalidad, evidencias.

Figura 7*Fase IV - Cierre***Técnicas Estadísticas para Procesar Información**

Se utilizará estadística descriptiva para obtener los datos de MS Excel de una manera gráfica para su interpretación. En cuanto a la parte técnica del diseño se consideró el Framework Laravel junto con el uso de Node.js, la base de datos de MySQL y arquitectura MVC.

Resultados de la Encuesta

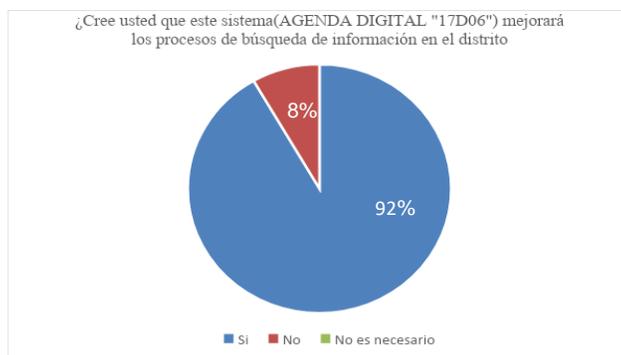
La encuesta se realizó a 12 funcionarios que trabaja activamente en el área de TICS o tienen relación con la misma. Los resultados son los siguientes.

¿Cree usted que este sistema (AGENDA DIGITAL “17D06”) mejorará los procesos de búsqueda de información en el distrito?

En esta pregunta se notó que el 92% de los funcionarios opinan que los procesos de administración de la información del distrito mejorarán usando el nuevo sistema mientras que el 8% indica que no.

Figura 8

Opinión de mejora de procesos

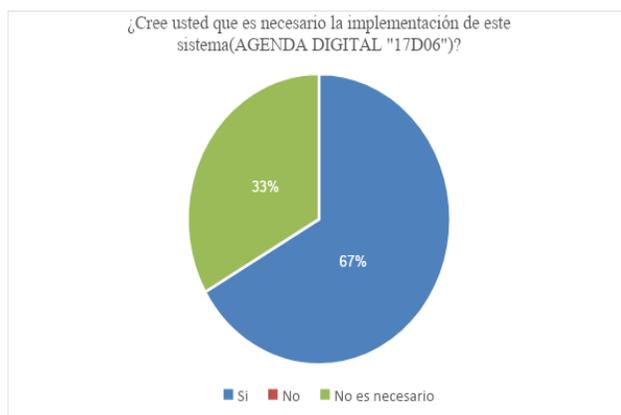


¿Cree usted que es necesario la implementación de este sistema (AGENDA DIGITAL "17D06")?

El 67% de los encuestados opina que este sistema debería ser implementado, ya que los tiempos de espera en Excel son muy largos y desean una consulta de información rápida y eficaz, en cambio el 33% opina que no por el motivo de que ya están acoplados a usar la herramienta ofimática.

Figura 9

Implementación de la aplicación

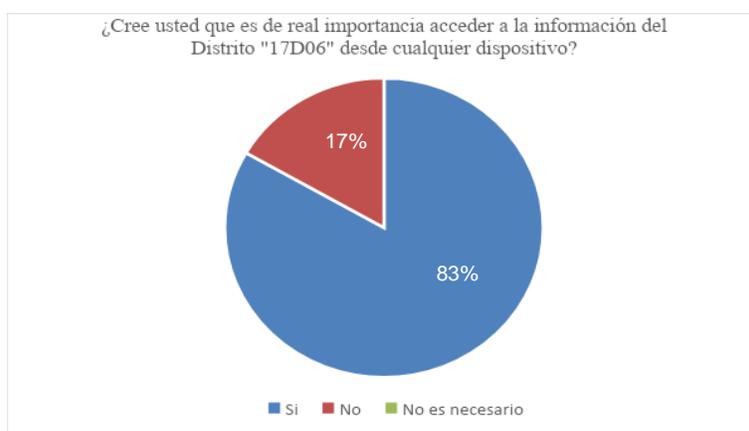


¿Cree usted que es de real importancia acceder a la información del Distrito "17D06" desde cualquier dispositivo?

En el departamento de TICS recurrentemente suelen ir a visitas técnicas a las instituciones educativas ya sea para realizar un mapeo de red o conocer a la nueva autoridad a cargo de la institución. Pues un 83% reconoce que es de suma importancia acceder al sistema como por ejemplo desde un teléfono móvil para actualizar información al instante un 17% opina que no.

Figura 10

Portabilidad del sistema

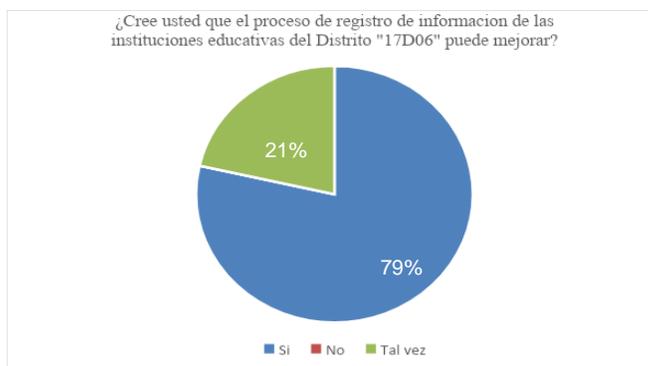


¿Cree usted que es el proceso de registro de la información de las instituciones educativas del Distrito "17D06" puede mejorar?

En la figura N°.4 se muestra claramente que para los funcionarios del Distrito de Educación "17D06" necesitan de manera inmediata la implementación de un nuevo sistema que permita registrar la información de las unidades educativas junto con sus autoridades de una manera rápida y eficaz en esta pregunta se tiene que un 79 % opina que el proceso registro de información del Distrito "17D06" puede mejorar mientras que el 21% opina lo contrario.

Figura 11

Mejora de procesos

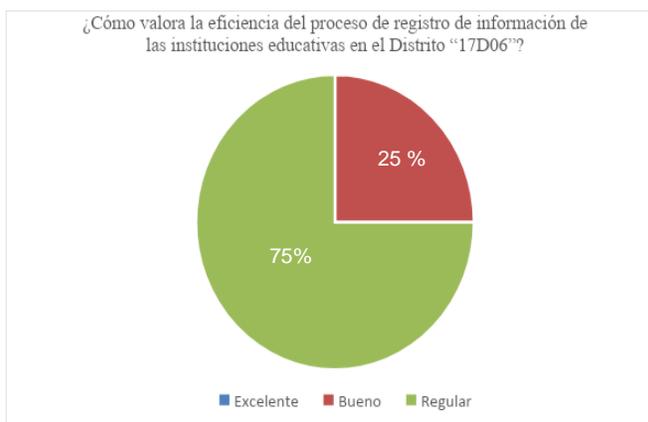


¿Cómo valora la eficiencia del proceso de registro de información de las instituciones educativas en el Distrito “17D06”?

Como se puede apreciar en la figura N°.8 se muestra claramente que no se tiene 0% en excelente, un 25% bueno y un 75% en regular indicando que hay una insatisfacción por parte de la gran mayoría de funcionarios que conforman el departamento de tics el 75% de los encuestados espera una mejoría en el proceso de registro de información.

Figura 12

Evaluación de procesos

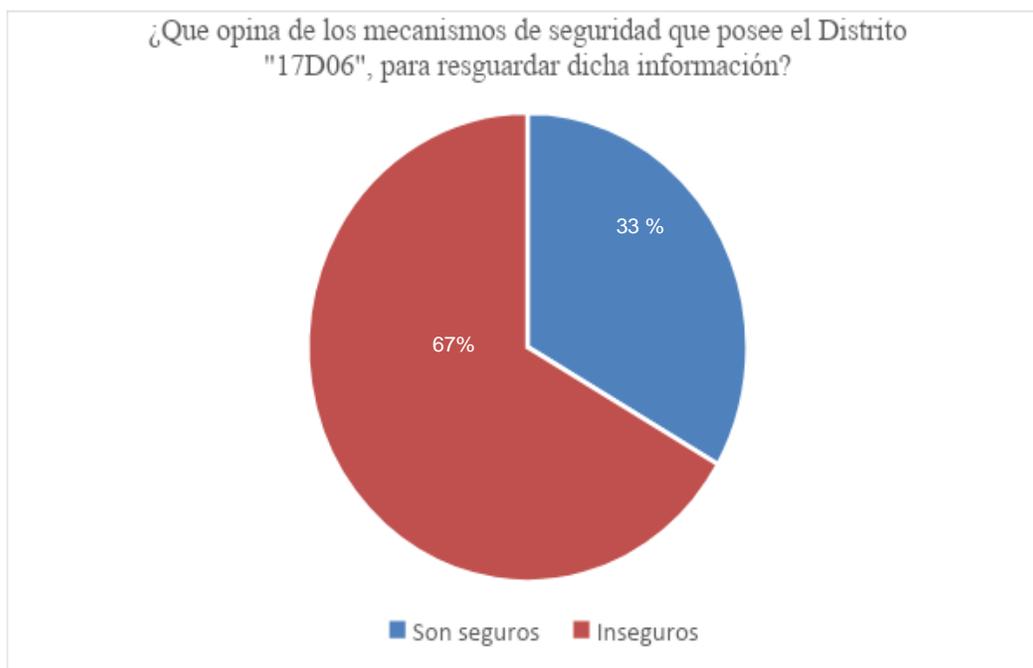


¿Qué opina de los mecanismos de seguridad que posee el Distrito “17D06” para resguardar dicha información?

En cuanto seguridad el 67% de los funcionarios piensa que el resguardo de la información mediante Excel es bastante inseguro mientras que el otro 33% piensa que no, estos resultados indica que la mayoría de los funcionarios se muestran inseguros a lo que respecta a la confidencialidad de la información tanto del distrito como de las unidades educativas.

Figura 13

Seguridad de la información



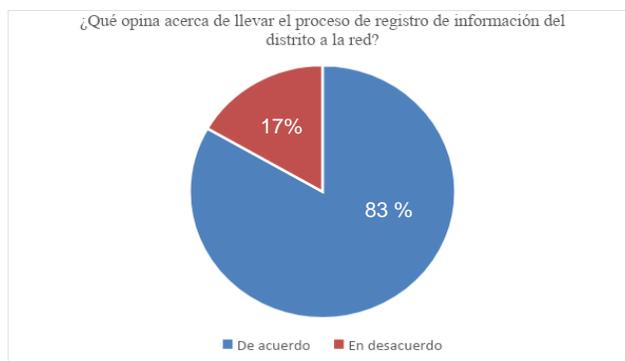
¿Qué opina acerca de llevar el proceso de registro de información del distrito a la red?

En cuanto a la disposición de los funcionarios para la subida de información del Distrito "17D06", se observa que 83% de los encuestados está de acuerdo mientras que el 17% no lo está.

Los resultados indican que la mayoría de los funcionarios del distrito está dispuesto a subir dicha información a la red mostrando conformidad con el proceso.

Figura 14

Subida de la información distrital a la red



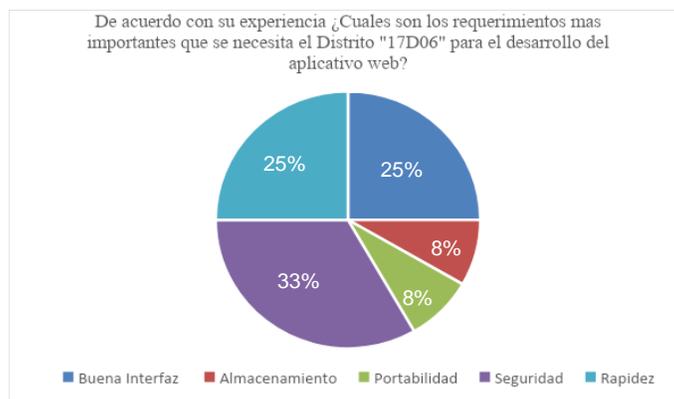
De acuerdo con su experiencia ¿Cuáles son los requerimientos más importantes que necesita el Distrito “17D06” para el desarrollo del aplicativo Web?

De acuerdo con el análisis de estos datos tenemos lo siguiente; un 25% opta por una buena interfaz, 8% por almacenamiento, otro 8% por portabilidad, la mayoría se escoge la seguridad sobre todas las demás opciones teniendo un 33% y un 25% en rapidez de consulta de la información.

Dando entender que la seguridad va a ser el principal requerimiento para implementar en el sistema.

Figura 15

Evaluación de requerimientos

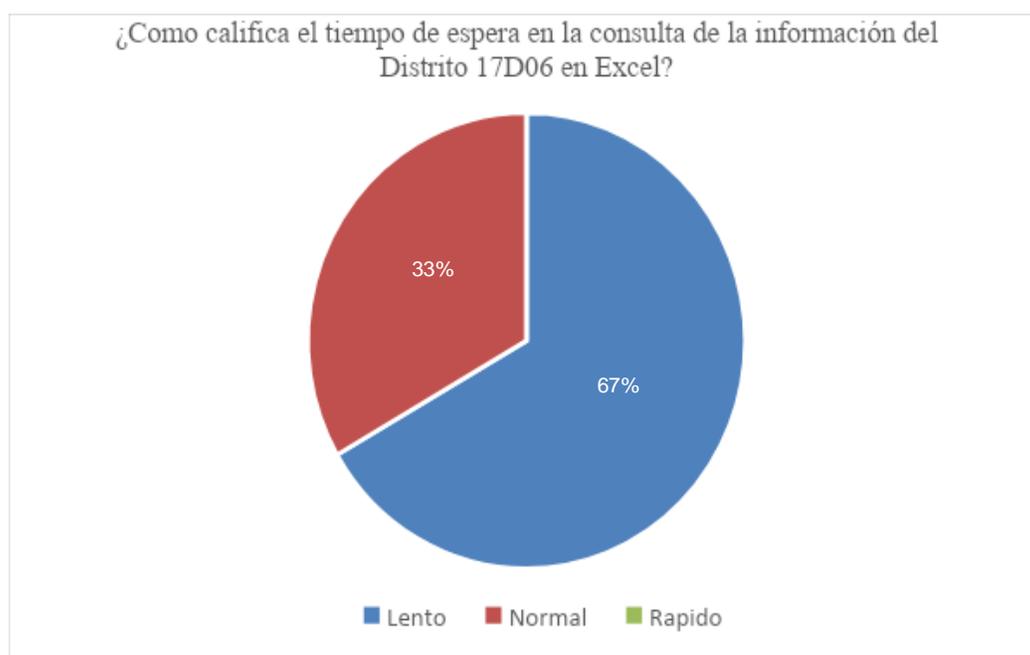


¿Cómo califica el tiempo de espera en la consulta de la información del Distrito 17D06 en Excel?

El 67% de los funcionarios plantea que los tiempos de espera en Excel es muy lento mientras que el 33% considera que la consulta de la información va a una velocidad normal. En términos generales se evalúa de igual manera que la visualización y búsqueda de información debe ser rápida y eficaz.

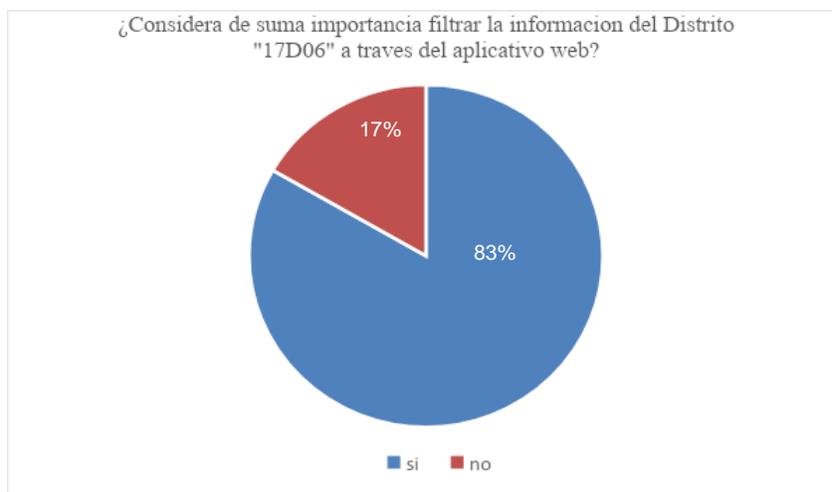
Figura 16

Evaluación de tiempo de espera en Excel



¿Considera de suma importancia filtrar la información del Distrito “17D06” a través del aplicativo Web?

El 83% de los funcionarios opinan que es necesario implementar una barra de filtros en el sistema para una mejor organización y visualización de la información sobre todo en los dispositivos móviles mientras que el 17% opina que no es realmente necesario.

Figura 17*Evaluación de los filtros*

Propuesta

Fase I Preliminar

Diagnóstico

A continuación, se describe el proceso actual de manejo de información del distrito.

- Abrir el Excel

Figura 18

Listado de datos en Excel

AMIE	NOMBRE INSTITUCION	DIRECCION	DISTRITO	CIRCUITO	NOMBRE DE LA AUTORIDAD
17H00935	FRANCISCO ZURITA GUAYASAMIN	PASAJE S 266 ALBERTO SPENCER	17D06	17D06C06_07	PIEDRA SALAS PETRONIO ANIBAL
17H00936	PATRICIO ROMERO BARBERIS	TOMAS GUERRA OE 1-205 NICOLAS DE LA PEÑA	17D06	17D06C02_03	VILLACIS MOLINA BLANCA LEONOR
17H00938	PLINIO ROBALINO	BARRIO TURUBAMBA BAJO SM F MORO MORO S2	17D06	17D06C06_07	MOSQUERA HIDALGO MARIA ANTOÑA
17H00985	REPUBLICA DE GUATEMALA	SALCEDO S845 CORAZÓN	17D06	17D06C04	SALAZAR ESCOBAR JEANY SULAY
17H00988	OTTO AROSEMENA GOMEZ	VIRGILIO CASTILLO E4-11 HOPPE NORTON	17D06	17D06C05_11	MERA VELASCO AURA SUSANA
17H00993	JESUS MARIA YEPES	ALBERTO LARREA E4-111 LEONARDO CHIRIBOGA	17D06	17D06C04	ZAMBRANO MOLINA MERY YOLANDA
17H00996	JORGE ESCUDERO MOSCOSO	PEDRO CEPERO ES-195 BARTOLOME ALVES	17D06	17D06C04	GARCIA GARCIA PATRICIO JAVIER
17H00998	CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA	JUAN BAUTISTA AGUIRRE S6-66 ATAUIROS	17D06	17D06C04	MARTINEZ ESPINEL MARIA DOLORES
17H01000	OSCAR EFREN REYES	PEDRO DE CESPEDES ES-144 CELICA	17D06	17D06C04	MONCAYO OQUENDO FABIAN MARCELO
17H01117	RAQUEL VERDESOTO DE ROMO DAVILA	UPANO S7-42 PILAHUIN	17D06	17D06C04	VIZUETE AMBATO MARIA DOLORES
17H01127	VIRGINIA LARENAS	AV MALDONADO S15-08 PUNGALA	17D06	17D06C02_03	SUAREZ VALVERDE IRENE MARITZA
17H01128	CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA	AJAVI OE 4154 CARDENAL DE LA TORRE	17D06	17D06C02_03	PALATE GUTIERREZ MARITZA DEL PILAR
17H01177	ANGEL POLIBIO CORDOVA SANTANDER	VEINTE Y UNO DE AGOSTO S27 AVENIDA PEDRO V	17D06	17D06C05_11	SUAREZ SALAZAR LUIS GUILLERMO
17H01188	HUMANISTICO QUITO	PEDRO GUAL E1-65 PEDRO DE PUELLES	17D06	17D06C04	CABRERA CERON KARINA GRIMANESA
17H01191	ALFREDO PEREZ GUERRERO	LUISA S11-241 JORGE ALZAMORA	17D06	17D06C05_11	MONTENEGRO CHICANGO MARGARITA DEL ROCIO
17H01193	FORESTAL	RIO FRIO S-956 AV. SIMON BOLIVAR NUEVA ORIE	17D06	17D06C05_11	GAVILANEZ CARVAJAL LENIN JOFFRE
17H01195	BELLAVISTA	FRANCISCO MIRANDA S/N EDUARDO MORLEY	17D06	17D06C05_11	CHAVEZ CASTILLO MAYRA LUCIA
17H01206	VICENTE ROCAFUERTE	HELEODORO AYALA E7-10 Y NARIZ DEL DIABLO	17D06	17D06C05_11	PILA MARTINEZ JUAN CARLOS
17H01207	INSTITUTO FISCAL DE EDUCACION ESPECIAL (IFE) UNIDAD EDUCATIVA ESPECIAL ROBERTO DIAZ	Alberardo Abaigade Y Hermandades Ferroviarias, Quito	17D06	17D06C05_11	MONICA XIMENA RIOS GUAYASAMIN
17H01210	DELIA IBARRA DE VELASCO	CHAMBO S8-14 ANTISANA	17D06	17D06C04	VILLAMARIN MALDONADO ANA ELIZABETH
17H01219	GONZALO ESCUDERO	ZUMBAGUA S15-164 CATARAMA Y BALZAR	17D06	17D06C05_11	VINUEZA LARA NARCISA DE JESUS

Nota. La tabla representa los datos de las autoridades a cargo de cada institución educativa.

Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2022.

- Llenado de información manualmente

Figura 19

Listado de equipos informáticos en Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3	3	ELORES MORA YANIA DEL CARMEN	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ACER	VERTON M4630G	DTV9H4L0042002E69600	ACER	MMV L0R80014203
4	3	BOLAÑOS AGUIRRE FABIAN ANTONIO	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	65263	SAMSUNG	HP95810751
5	5	GÓMEZ PUNIN MARLON SANDRO	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	THINKCENTRE M92P	00330-80000-00000-AA862	LENOVO	V5433320
6	6	SIANA RICOZO LINA LUMA	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	M8162K	LENOVO	V103851
7	7	ECHIVERRIA LOACHAMIN GLORIA ESMERALDA	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	65184	BENQ	G910WAL
8	8	MULLO PANTOSIN DORIS RAQUEL	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	7909A21	M8171E	V102344
9	9	LEON RIVERA FRANCISCO JAVIER	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162K	LENOVO	V111655
10	10	ROBERTO NICACOR BEDUN PARRA	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162K	BENQ	G910WAL
11	10	VACA SANTAMARIA TANYA LEI	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8171E	LENOVO	V1113170
12	13	MARITZA DE LOS ANGELES SALAZAR MURILLO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162K	LENOVO	V100485
13	14	KATY JACQUELINE VACA ORTIZ	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162D	LENOVO	V103058
14	15	ISIS ELIZABETH CHISAGUANO GUMBITA	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	SPEEDMIND	MINITOWER	007-01-25-2514	SAMSUNG	ES000100092P
15	15	WILLIAM PATRICIO BALDON MANSANO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	HE1H3-MA	HP	V20211
16	16	ANA EUGENIA MORQUECHO MUÑOZ	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	HE1H3-MA	LENOVO	V5259046
17	17	GUADALUPE DEL ROCIO LUMIPANTA VELASCO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	HE1H3-MA	LENOVO	V5257256
18	16	COLOU BARRIONUEVO VERONICA SIMONA	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	SPEEDMIND	DESKTOP	007-02-25-2367	SAMSUNG	HL6600041EY
19	18	LUIS DANIEL MENDOZA SANTILLAN	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	SUPREMA I3	HE1H3-MA	BENQ	ETRAD013275LQ
20	19	MARIA FERNANDA AMPUDIA IZA	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	HE1H3-MA	BENQ	G910WAL
21	20	TATIANA MARTINEZ AGUIRRE	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162K	LENOVO	V18C463
22	21	AMPARITO MARCIA CORONEL	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8171E	LENOVO	LM0.4
23	23	FABIANA ARMENDARIZ FREDDY PATRICIO	TALENTO HUMANO PB	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	SUPREMA I3	HE1H3MA	BENQ	ETRAD0047545LQ
24	24	RODOLFO BARRIONUEVO VERONICA SIMONA	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	ACER	VERTON M4630G	DTV9H4L0042002E69600	SAMSUNG	MMV L0R80014203
25	25	SILVIA LEON	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	CLON	DESKTOP	HE1H3-MA	LENOVO	354434HEV3K0523
26	26	LARA CAJA JULIO ALEJANDRO	TALENTO HUMANO PB	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	M8162K	LENOVO	V1033107
27	27	IBRAHIM FABRIZO ZULETA FERNANDEZ	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	SPEEDMIND	DESKTOP	HE1H3-MA	SAMSUNG	Z20N1660086F2
28	28	ANDRES EDUARDO NOROÑA HEREDIA	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P	7909A21	BENQ	ET560236G5LQ
29	27	WILADIMIR AMORES	BIJUDICO	PC ESCRITORIO	ACER	VERTON M4630G	DTV9H4L0042002E69600	ACER	LW6R80014203

Nota. La tabla representa los datos de los equipos informáticos a cargo del distrito. Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2023.

- Buscar información por filtro

Figura 20

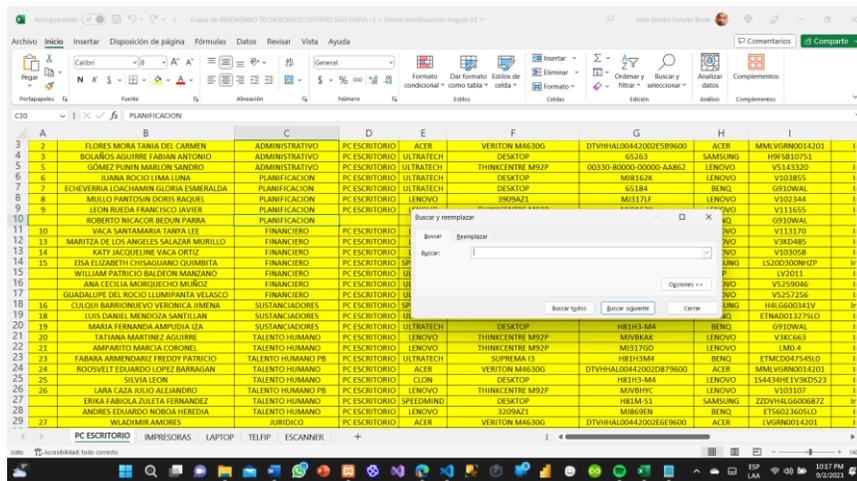
Opción de buscar en Excel en unidades educativas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
37	17H00935	FRANCISCO ZURITA GUAYASAMIN	17006	17006C05_07	PIEDRAS SALAS PETROCIVO AMBAL	1704511175			999 087 2509	
38	17H00936	PATRICIO ROMERO BARBERIS	17006	17006C02_03	VILLACIS MOLINA BLANCA LEONOR	1711763050	883979414	024516175		
39	17H00938	PLINIO ROBALINO	17006	17006C06_07	MOSQUERA HIDALGO MARIA ANTOÑA	1711084178		084515717		
40	17H00985	REPUBLICA DE GUATEMALA	17006	17006C04	SALAZAR ESCOBAR JEANY SULAY	1710754340		098312677		
41	17H00988	JOTTA ANDEMENA GÓMEZ	17006	17006C05_11	MEÑA VELASCO AURA SUSANA	040095280		097279236		
42	17H00993	IRISA MARIA REYES	17006	17006C04	ZAMBRANO MOLINA MERY YOLANDA	0902104912		099584041		
43	17H00996	JORGE ESCUDERO MOSCOSO	17006	17006C04	GARCIA GARCIA PATRICIO JAVIER	502139348		98 476 3766		
44	17H00998	CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA	17006	17006C04	MARTINEZ ESPINEL MARIA DOLORES	1710225796		0992719243		
45	17H01000	OSCAR EFFREN REYES	17006	17006C04	MONCAYO OJEDENED FABIAN MARCELO	1708410860		0998138029		
46	17H01017	RAQUEL VEROGOSO DE ROMO DAVILA	17006	17006C04	VIGUETE AMATO MARIA DOLORES	1713137251		098176768		
47	17H01027	VIRGINIA LABRANAS	17006	17006C02_03	SIAREZ VALVERDE IRENE MARITZA	1710884709		0993809061		
48	17H01128	CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA	17006	17006C02_03	PALATE GUTIERREZ MARITZA DEL PILAR	1709788002		0999077532		
49	17H01177	ANGEL POBIBO CORDOVA SANTANDER	17006	17006C05_11	SUAREZ SALAZAR LUIS GUILLERMO	1709164808		0990789871		
50	17H01188	HUMANISTICO QUITO	17006	17006C04	CABRERA CERON KARENA GRIMANESSA	1714802665		0995616248		
51	17H01193	ALFREDO PEREZ GUERRERO	17006	17006C05_11	MONTEFENRO CHICANO MARGARITA DEL ROCIO	1720506652		099 236 7662		
52	17H01193	FORESTAL	17006	17006C05_11	GAUVANEZ CARVALAL LENIN JOHPE	0201453555		099 808 3036		
53	17H01195	BELLAVISTA	17006	17006C05_11	CHAVEZ CASTILLO MAYRA LUCIA	1707897193		0984296300		
54	17H01206	NICENTE BOCARURITE	17006	17006C05_11	PILA MARTINEZ JUAN CARLOS	1714225024		0998181263		
55	17H01207	INSTITUTO FISCAL DE EDUCACION ESPECIAL (BENEFICENCIA EDUCATIVA ESPECIAL ROBERTO DIAZ	17006	17006C05_11	MONICA SIBERIA ROS GILVIA SARAIN	17076960		0999206444		
56	17H01210	DELA IBARRA DE VELASCO	17006	17006C04	VILLAMARIN MALDONADO ANA ELIZABETH	1712741790		0996229403		
57	17H01219	GONZALO ESCUDERO	17006	17006C05_11	VINUEZA LARA NARCISA DE JESUS	0400733655		0984099157		

Nota. La tabla representa los datos de las instituciones educativas a cargo del distrito. Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2022.

Figura 21

Opción de buscar en Excel de equipos informáticos

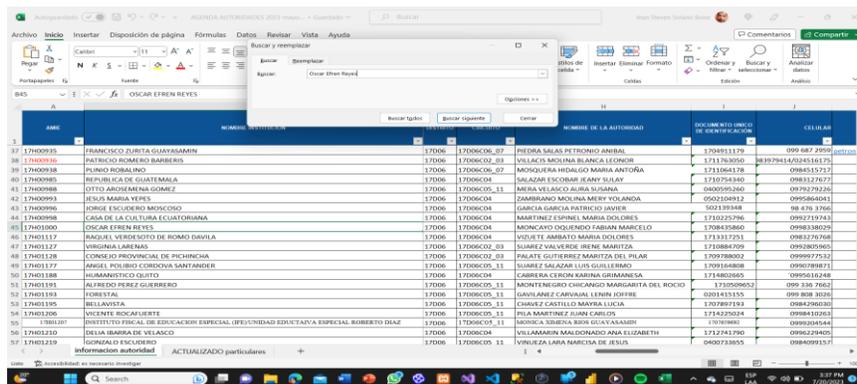


Nota. La tabla representa los datos de los equipos informáticos a cargo del distrito. Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2023.

- Seleccionamos la opción buscar
- Se procede a mostrar la institución deseada

Figura 22

Opción de buscar en Excel de los nombres de las autoridades



Nota. La tabla representa los datos de las autoridades a cargo de cada institución educativa. Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2022.

Figura 23

Opción de buscar en Excel de los nombres de los funcionarios

A	B	C	D	E	F	G	H	I
3	FLORES MORA TANIA DEL CARMEN	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ACER	VERITON M4630G	DTVHHAL00442002E5B9600	ACER	MMLVGRN0014201
4	BOLANOS AGUIRRE FABIAN ANTONIO	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	65263	SAMSUNG	H9FSR0751
5	GOMEZ PUMIN MARLON SANDRO	ADMINISTRATIVO	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	THINKCENTRE M92P	00130 80000 00000 A4862	LENOVO	V5143320
6	JUANA ROCIO LIMA LUNA	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	M18162K	LENOVO	V103855
7	ECHVERRIA LOACHAMIN GLORIA ESMERALDA	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	65184	BENO	G910WAL
8	MULLO PANTOSIN DORIS RAQUEL	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO	LENOVO	3909AZL	M317LF	LENOVO	V102344
9	LEON REEDA FRANCISCO JAVIER	PLANIFICACION	PC ESCRITORIO				IVO	V111655
10	ROBERTO NICACOR BEDUN PARRA	PLANIFICACION					IVO	G910WAL
11	VACA SANTAMARIA TANYA LEE	FINANCIERO	PC ESCRITORIO				IVO	V113170
12	MARITZA DE LOS ANGELES SALAZAR MURILLO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO				IVO	V3K0485
13	KATY JACQUELINE VACA ORTIZ	FINANCIERO	PC ESCRITORIO				IVO	V103058
14	KATY JACQUELINE VACA ORTIZ	FINANCIERO	PC ESCRITORIO				IVO	V111655
15	ESA ELIZABETH CHISAGUANO QUIMBITA	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	SR			UNG	LS200300N42P
16	WILLIAM PATRICIO BALDEON MANZANO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	UI			P	LV2011
17	ANA CECILIA MORQUECHO MUÑOZ	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	UI			IVO	V5259046
18	GUADALUPE DEL ROCIO ILLUMIPANTA VELASCO	FINANCIERO	PC ESCRITORIO	UI			IVO	V5257256
19	CULQUI BARRIONUEVO VERONICA IMENA	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	SR			UNG	H4L660341V
20	LUIS DANIEL MENDOZA SANTILLAN	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	UI			IVO	ETNAD013275LO
21	MARIA FERNANDA AMPUDIA IZA	SUSTANCIADORES	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	DESKTOP	H81H3-M4	BENO	G910WAL
22	TATIANA MARTINEZ AGUIRRE	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P		LENOVO	V3K0463
23	ARIAPITO MARICLA CORONEL	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P		LENOVO	1M8.4
24	FABARA ARMENDARIZ FREDDY PATRICIO	TALENTO HUMANO PB	PC ESCRITORIO	ULTRATECH	SUPREMA I3	H81H3M4	BENO	ETMCD047545LO
25	ROOSVELT EDUARDO LOPEZ BARRAGAN	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	ACER	VERITON M4630G	DTVHHAL00442002D879600	ACER	MMLVGRN0014201
26	SILVIA LEON	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	CLON	DESKTOP	H81H3-M4	LENOVO	154434HE V3K0523
27	LARA CAZA JIRO ALEJANDRO	TALENTO HUMANO PB	PC ESCRITORIO	LENOVO	THINKCENTRE M92P		LENOVO	V103107
28	ERIKA FABOLA ZULETA FERNANDEZ	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	SPEEDMIND	DESKTOP	H81M-S1	SAMSUNG	Z7DVH4L600687Z
29	ANDRES EDUARDO NORBA HEREDIA	TALENTO HUMANO	PC ESCRITORIO	LENOVO	3209AZL	M1869EN	BENO	ETS6023605LO
29	WILADIMIR AMORES	JURIDICO	PC ESCRITORIO	ACER	VERITON M4630G	DTVHHAL00442002E6E9600	ACER	LVGRN0014201

Nota. La tabla representa los datos de los equipos informáticos a cargo del distrito. Reproducido de Matriz del 17D06, por P. Padilla, 2023.

El proceso para el registro de información de las instituciones educativas y equipos informáticos del distrito en Excel a veces es un poco lento y al consultar la información es muy tardado cuando se trata de encontrar un solo dato. Asimismo, se identificó que existe inconvenientes al momento de registrar la información, ya que todo está en una sola matriz de datos sin organización alguna.

“Actualmente las aplicaciones Web son muy comúnmente usadas por su manipulación sencilla, fácil acceso y sobre todo disponibilidad que son usadas en la mayoría de las empresas con una gran afluencia de información” (Pesantez, 2020, párr. 2).

“El desarrollo de estos sistemas de gestión de información es posible gracias a la nueva generación de lenguajes de programación como C#, C++, Java, Javascript” (Batanero, 2012, párr. 4).

Visión del Proyecto

Para el desarrollo de la aplicación Web en la nube se pretende entregar un sistema de interfaz amigable para el usuario fácil de manejar y que la administración de la información sea fácil de gestionar como encontrar la información solicitada de una manera rápida y eficaz.

Definición de Equipos, Roles y Usuarios

Se define al personal involucrado en el proyecto para la creación del sistema de la agenda telefónica.

Tabla 2

Equipos y roles

Involucrados	Rol	Institución
Ing. Patricio Padilla	Product Owner	DISTRITO 17D06
Tnlgo. Jean Solano	Developer	ISTVN

El desarrollador en este caso es el estudiante del ISTVN que se encargará de crear y presentar el sistema al distrito de educación, mientras que el ingeniero será quien apruebe o presente las sugerencias para las respectivas modificaciones que se pueden realizar en el sistema.

Por otra parte, los usuarios del sistema serán quienes utilizarán el sistema desarrollado.

Tabla 3

Usuarios del sistema

Usuario	Descripción	Rol	Responsable
Administrador del sistema	Responsable de monitorizar la funcionalidad del sistema.	Mejorar el diseño del sistema. Actualizar y mantenimiento. Gestionar BD, sistema y usuarios.	Developer
Administrador funcional del sistema	Determinar actividades para verificar la funcionalidad.	Revisar el sistema y mejorar. Solicitar nuevas funciones o actualizaciones.	Product Owner

Usuario	Descripción	Rol	Responsable
Usuario del sistema	Responsable de la gestión de la información.	Revisar la información. Descargar, imprimir información sobre instituciones educativas	Funcionarios

Determinación de Actividades de Gestión del Sistema

Una vez identificado que cargo ocuparan el personal y administradores del sistema, se establecen sprints que serán necesarias para la creación del sistema.

Tabla 4

Actividades para el desarrollo del sistema

Actividades o Sprints del proyecto	Responsable
Determinación preliminares	
Realización del diagnóstico del proceso actual	Developer
Visión del proyecto	Product Owner
Definición roles, equipos y usuarios	Developer
Determinación de actividades	Developer
Planificación	
Identificación requerimientos	
Product Backlog	Developer
Sprint Backlog	Developer
Historias de usuario	Developer
Desarrollo del sistema	
Determinación de especificaciones	Developer
Diseño de solución de desarrollo	Developer
Diseño arquitectónico	Developer
Diseño módulos, visual e interfaz	Developer
Finalización	
Valoración de la funcionalidad	Product Owner

Fase II Planificación

Para el proceso de creación del sistema para el Distrito 17D06 se establecieron actividades organizándose según su prioridad. Para la actividad se detalló en semanas de cada mes a continuación.

Tabla 5*Cronograma del proyecto*

DETALLE DE LA ACTIVIDAD	Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrevistas	X											
Elaboración Login		X										
Implementación de seguridades y roles			X									
Creación de agenda telefónica				X								
Creación Crud					X							
Extracción de datos						X						
Integración de datos							X					
Implementación de servidor Apache								X				
Pruebas de funcionamiento del software									X			

*Definición de Requerimientos***Tabla 6***Presupuesto*

Ítem	Rubro	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Asus Vivobook S15	1	\$900	\$900
2	Internet	1	\$30	\$30
3	Paquete office	1	\$60	\$60
4	Hora del programador	900	\$22500	\$22500
5	Windows 11 Home	1	\$145	\$145
6	1% de imprevistos	1	\$256	\$256
7	Servicio Laravel Forge	1	\$12	\$12
8	AWS Servidor	1	\$0.50	\$0.50
9	Dominio	1	\$1	\$1
Inversión Total				\$23904

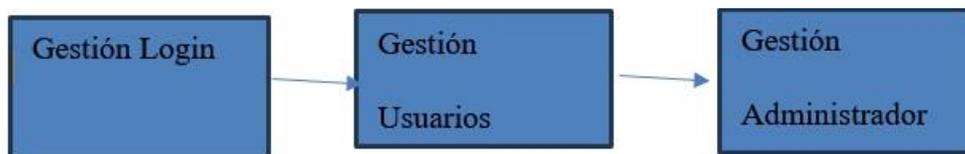
Identificación de Requerimientos

- Gestión login: Permite clasificar el acceso al sistema según el rol.
- Gestión de usuarios: Este módulo podrá solo visualizar la información del sistema.

- Gestión administradora: El administrador podrá realizar cambios en la base de datos agregar, editar, eliminar información.

Figura 24

Módulos del sistema web de gestión de información



Fase III Desarrollo

Determinación de Especificaciones

Proceso de implementación de mejoras en el Software para el Distrito 17D06, ya que se tuvo en cuenta las actividades y requerimientos previamente determinados.

Módulos del sistema de gestión de información:

- Gestión login.
- Gestión usuarios.
- Gestión administrador.

Requisitos técnicos:

- Laravel Framework y PHP.
- Gestor de base de datos: MySQL.
- Servidor con capacidad de 1 GB.

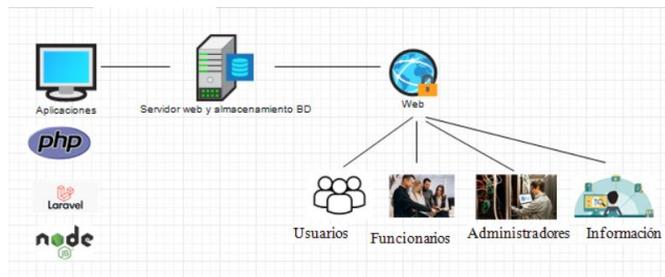
Solución de Desarrollo

La solución más eficaz para desarrollar sistemas para la gestión de información en la red es un modelo de tres niveles. La primera capa se ocupa de los datos que se pueden actualizar, eliminar, ordenar, etc. La segunda son el servicio que procesa y envía los datos necesarios al

usuario. Finalmente, en la capa de presentación, se puede presentar al usuario una visualización del sistema.

Figura 25

Componentes para el desarrollo del sistema

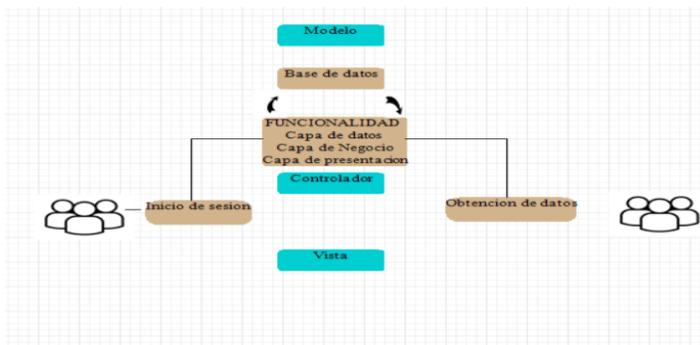


Diseño Arquitectónico

Dado que la solución propuesta es utilizar un modelo de tres niveles, se creó un modelo, vista y controlador (MVC) en el diseño arquitectónico. Este patrón ayudará a estructurar la información y ejecutar la consulta de esta en el Distrito “17D06 Eloy Alfaro”.

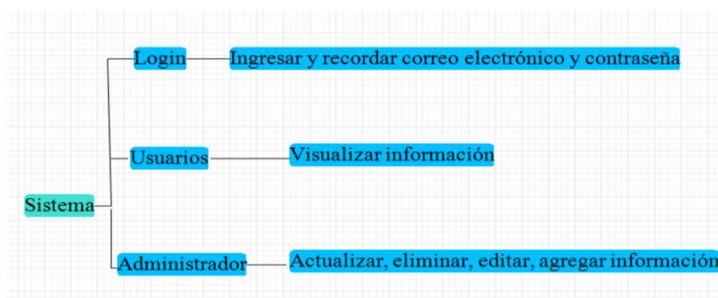
Figura 26

Patrón MVC

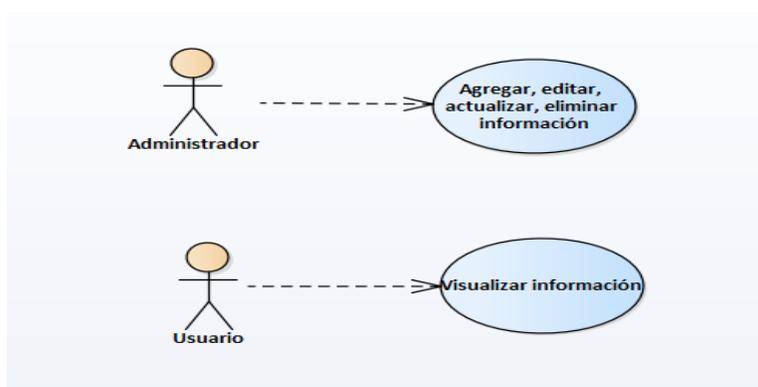


Diseño Módulos, Visual e Interfaz

Para el diseño se consideró los módulos establecidos anteriormente, siendo responsabilidad del developer, tomando en cuenta los requerimientos del Product Owner.

Figura 27*Diseño de módulos*

A continuación, los casos de uso.

Figura 28*Casos de uso – Administrador y usuario*

En cuanto al diseño de la interfaz del sistema con los usuarios para la consulta de información siendo una interfaz user-friendly a continuación se mostrará los procesos y cambios finales que se añadieron a la aplicación.

Tabla 7*Componentes de la interfaz*

Componente	Ubicación	Color fondo/fuente
Título principal	Header, izquierdo y centrado	White / black
Logo	Header, izquierdo y centrado	White / red
Imagen	Header, centrado	White
Pestañas	Body, izquierdo	Black / white
Botón	Body, centrado y justificado	Dark blue / white

Componente	Ubicación	Color fondo/fuente
Tablas	Body, centrado y justificado	White / gray
Panel	Body	White /gray
Entrada	Body	White / gray
Listado desplegable	Body	White / gray
Selección	Body	White / gray

Figura 29

Página de inicio del aplicativo Web en versión Beta

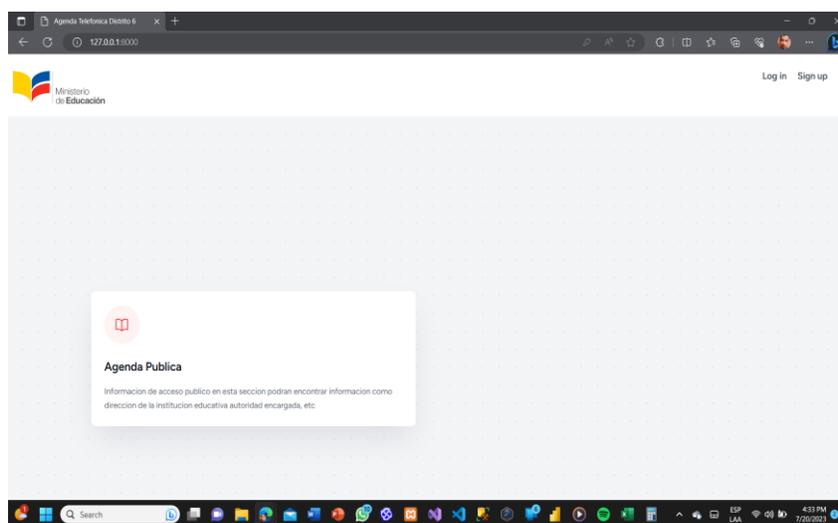


Figura 30

Login de aplicativo Web en versión Beta

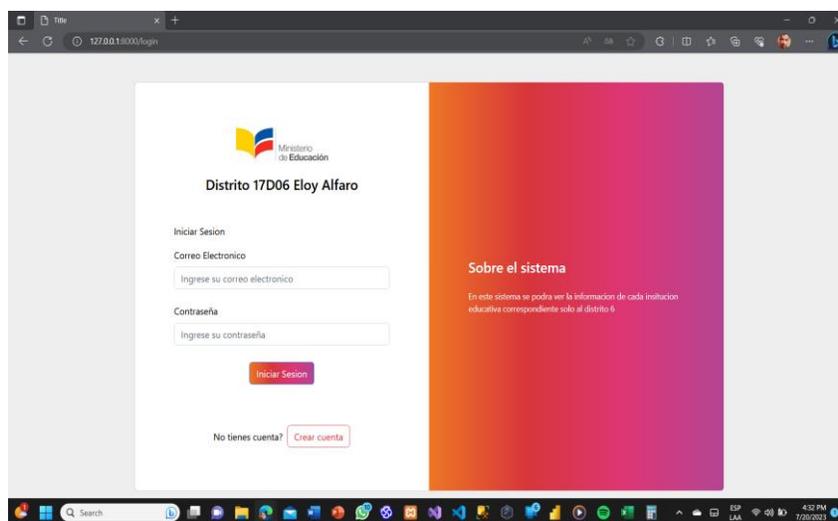
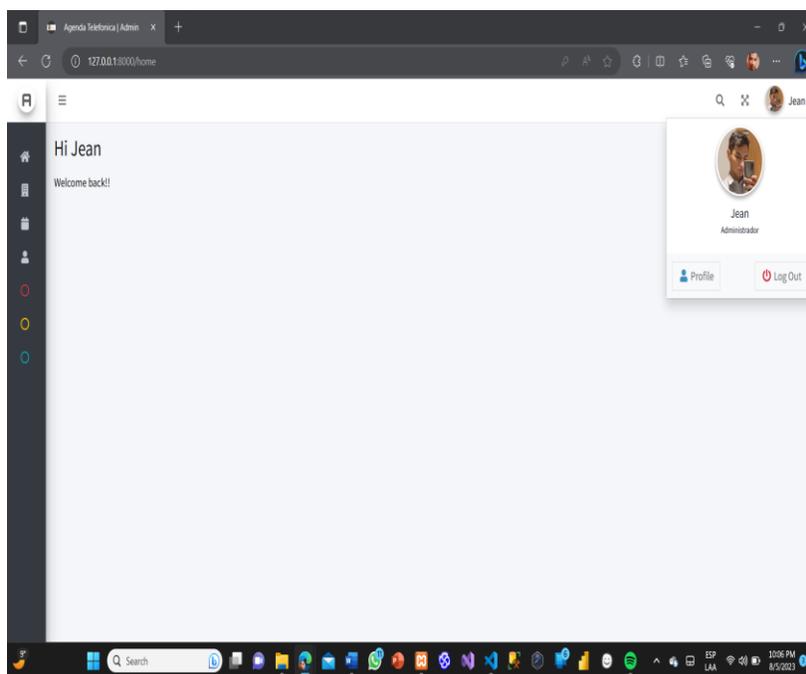


Figura 31

Pantalla de inicio de aplicativo Web en versión Beta

**Figura 32**

Menú desplegable aplicativo Web en versión Beta

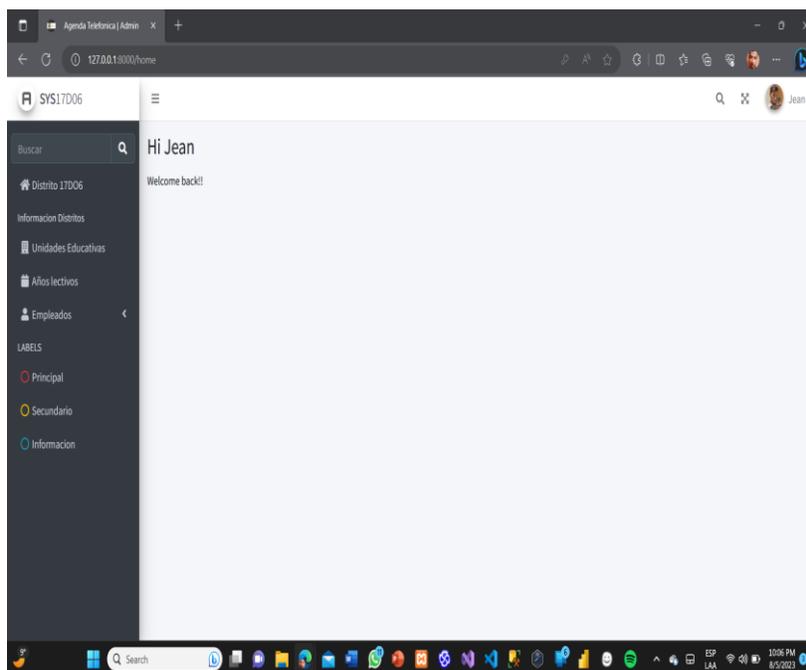
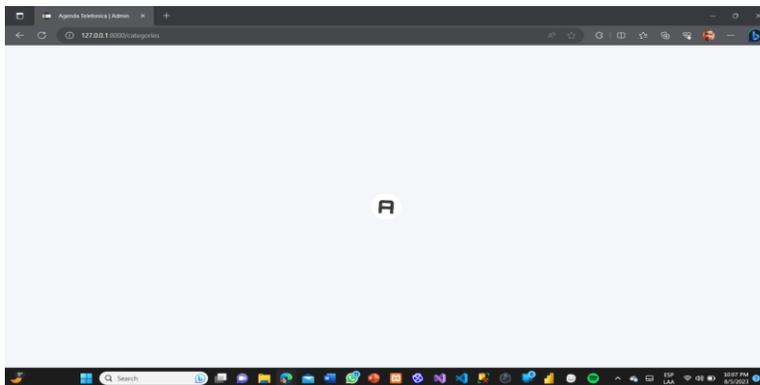
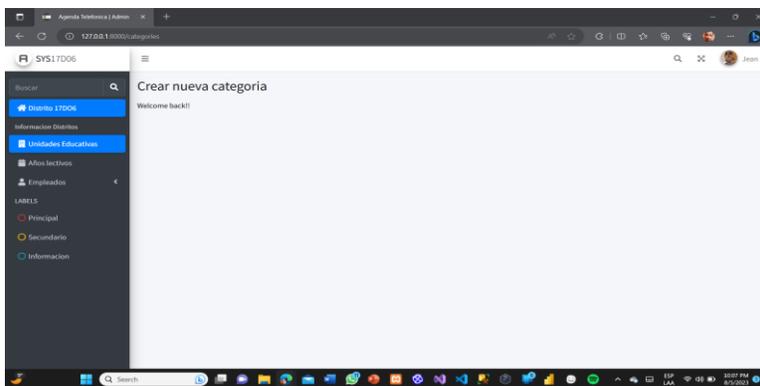


Figura 33

Pantalla de carga del aplicativo Web en versión Beta

**Figura 34**

Secciones donde se agregará la futura información del distrito en versión Beta

**Figura 35**

Slider del aplicativo Web en versión Beta

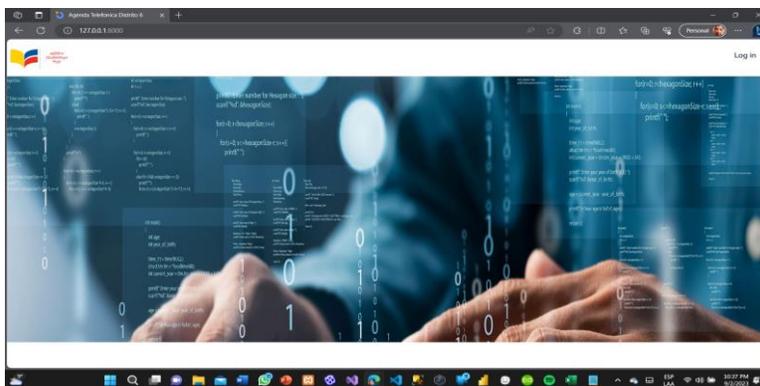
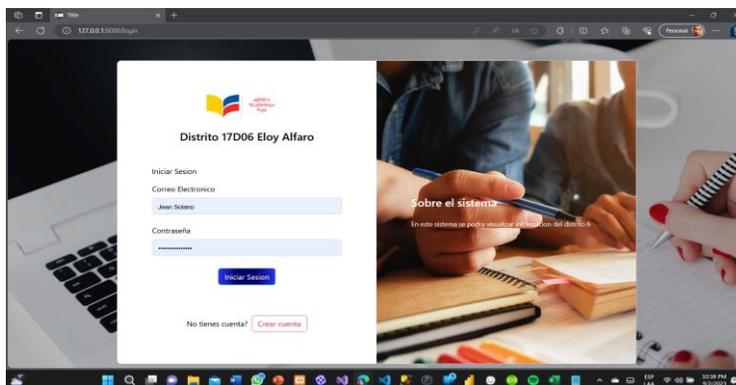


Figura 36*Login del aplicativo Web en versión Beta***Figura 37***Visualizado de información en versión Beta*

No	Amie	Nombre Institucion	Sostenimiento	Parroquia	Direccion	Distrito	Circuito	Nombre De La Autoridad	Cebala De La Autoridad	Celular	Correo Institucional	Telefono Rectorado
1	17H00353	JOSE DE LA CUADRA	FISCAL	SOLANDA	San Francisco	17D06	17D06C06_07	Jose Murillo	5646645	98778969	nicoleolano2324@gmail.com	+593979046869

Figura 38*Agregado de información en versión Beta*

acional	Telefono Rectorado	Email Institucion	Jornada	Total Estudiantes	Total Docentes Institucion	Nivel Que Oferta	Tipo De Educacion	Jornadas	Coordenadas X	Coordenadas Y
324@gmail.com	+593979046869	jeansolano98@gmail.com	MATUTINA	25	50	lasmdflaom	asifkidasdkd	MATUTINA	2165156.626	2625626.5165

Figura 39*Edición de información del distrito en versión Beta*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:3000/Unidad_Fiscal/create`. The page title is "Create Unidad Fiscal". The form contains the following fields:

- AMIE:** A text input field containing "Amie".
- Nombre Institucion:** A text input field containing "Nombre Institucion".
- Sostenimiento:** A text input field containing "Sostenimiento".
- Parroquia:** A text input field containing "Parroquia".
- Direccion:** A text input field containing "Direccion".
- Distrito:** A text input field containing "Distrito".
- Circuito:** A text input field containing "Circuito".

Figura 40*Visualización de información del aplicativo Web en versión Beta*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:3000/Unidad_Fiscal/1`. The page title is "Show Unidad Fiscal". The form displays the following information:

- AMIE:** 17H00353
- Nombre Institucion:** JOSE DE LA CUADRA
- Sostenimiento:** FISCAL
- Parroquia:** SOLANDA
- Direccion:** San Francisco
- Distrito:** 17006
- Circuito:** 17006C06_07
- Nombre De La Autoridad:** Jose Murillo
- Cedula De La Autoridad:** 5646545
- Celular:** 987378969
- Correo Institucional:** nicolasolano224@gmail.com
- Telefono Director:** +593979046969
- Email Institucion:** jeansolano9@gmail.com
- Jornada:** MATUTINA
- Total Estudiantes:** 25

Figura 41*Edición de información del aplicativo Web en versión Beta*

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:3000/Unidad_Fiscal/1/edit`. The page title is "Update Unidad Fiscal". The form contains the following fields:

- AMIE:** 17H00353
- Nombre Institucion:** JOSE DE LA CUADRA
- Sostenimiento:** FISCAL
- Parroquia:** SOLANDA
- Direccion:** San Francisco
- Distrito:** 17006
- Circuito:** 17006C06_07

Figura 42

Mensaje de eliminación de información del aplicativo web en versión Beta

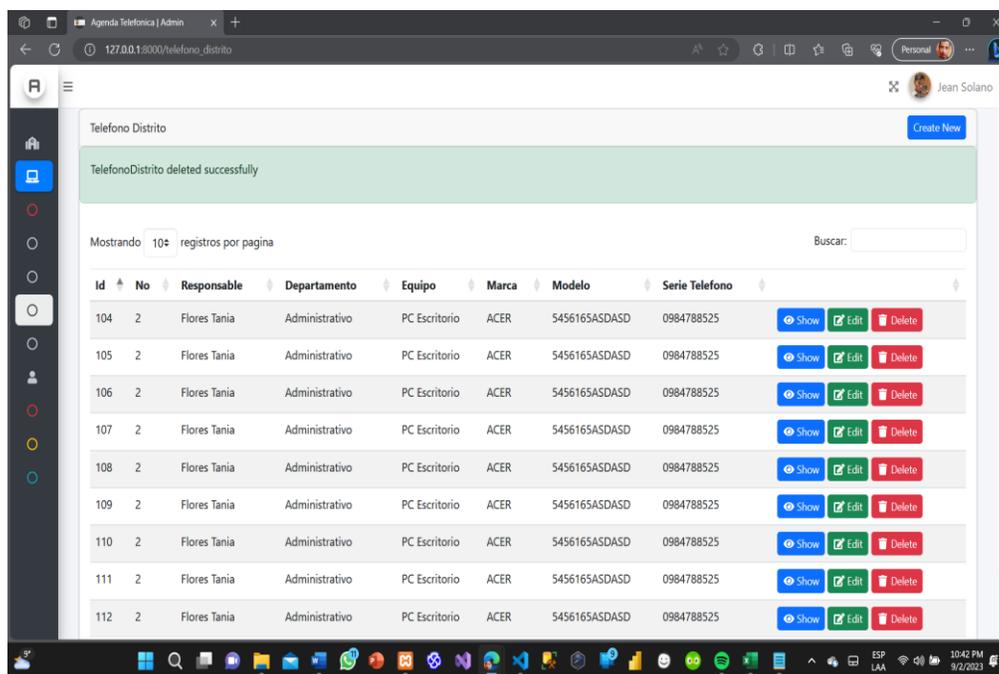


Figura 43

Mensaje de eliminación de información del aplicativo Web en versión Beta

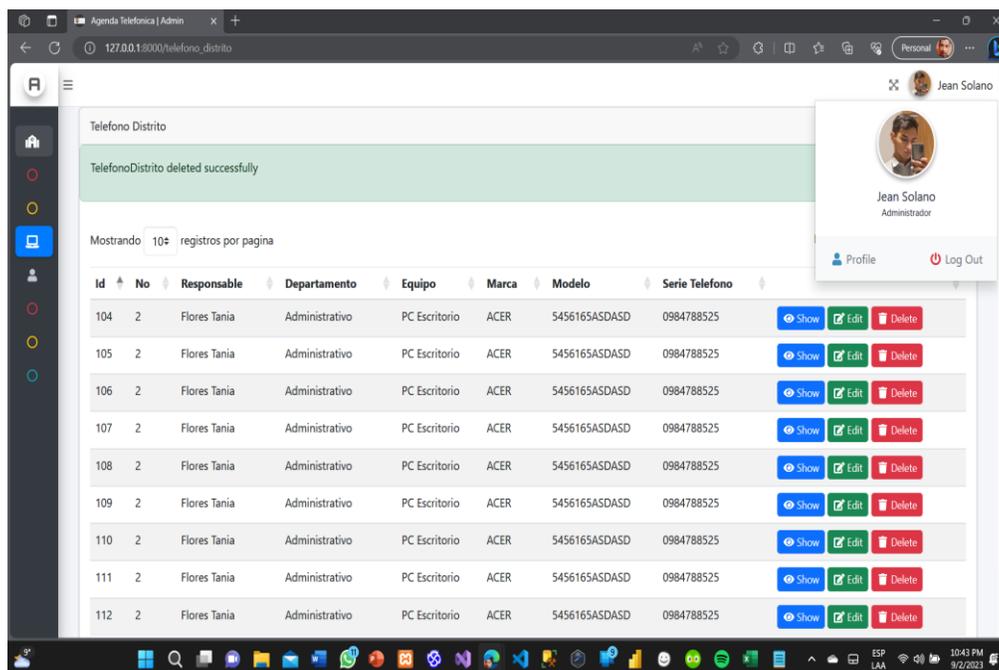
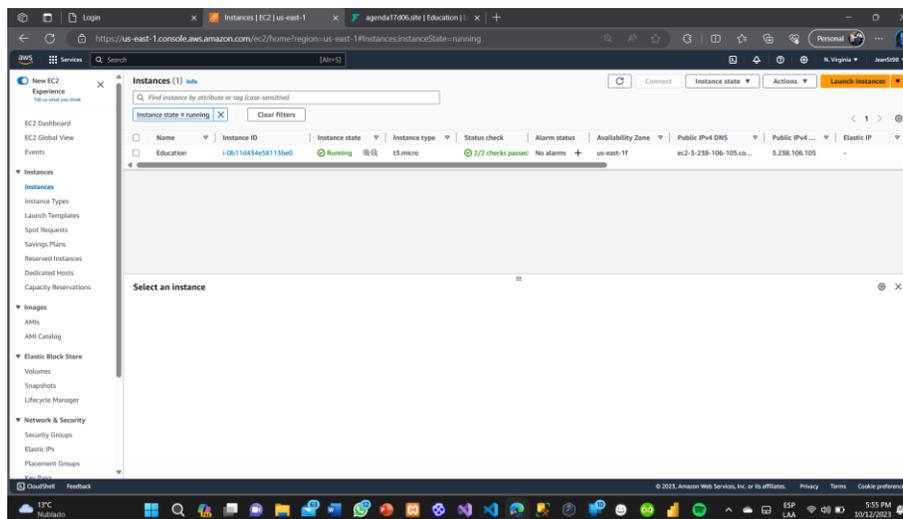


Figura 44

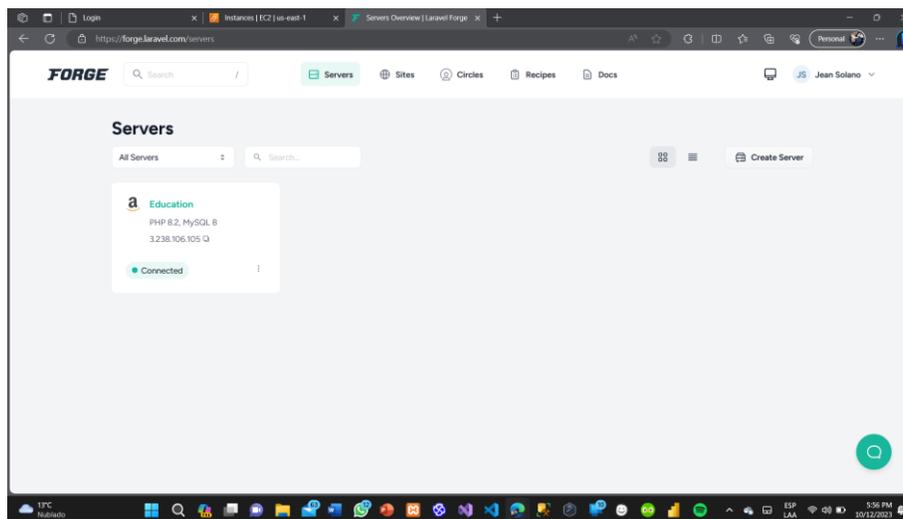
Utilización de AWS para la utilización de un servidor en la nube S3 en versión final



Nota. Interfaz de Amazon Web Services. Reproducido de Amazon instances, por J. Solano, 2023 (<https://signin.aws.amazon.com/>)

Figura 45

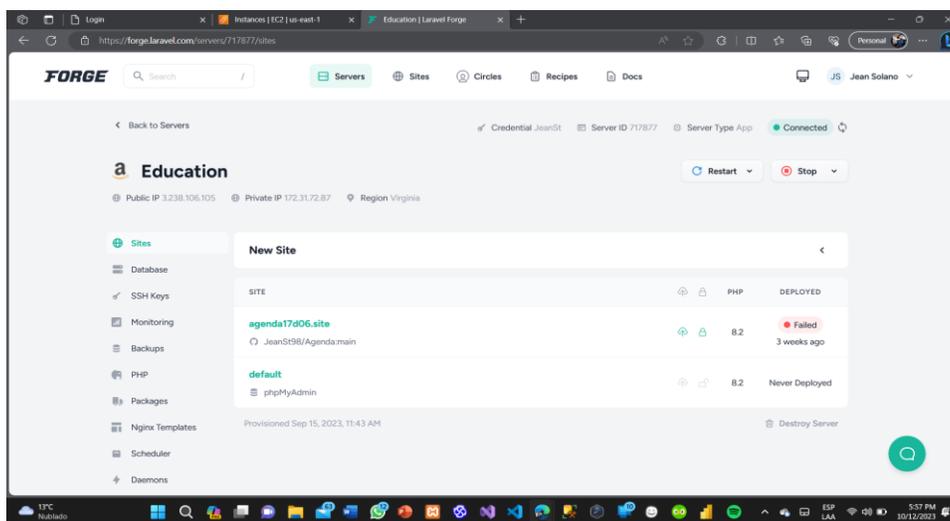
Utilización de Laravel Forge para el manejo y subida del aplicativo Web en versión final



Nota. Interfaz de Laravel Forge. Reproducido de Forge, por J. Solano, 2023 (<https://forge.laravel.com/>)

Figura 46

Sitios que se han publicado en Laravel Forge en versión final

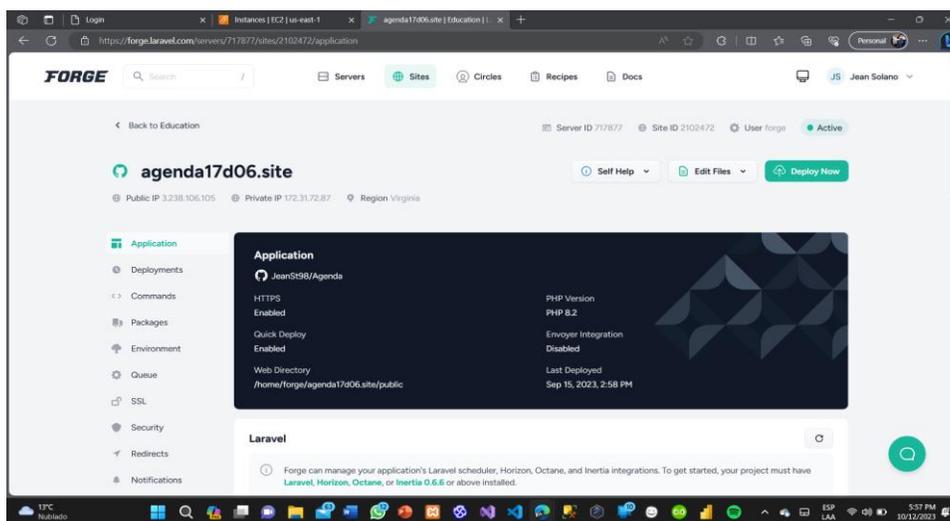


Nota. Interfaz de Laravel Forge. Reproducido de Forge, por J. Solano, 2023

(<https://forge.laravel.com/>)

Figura 47

Utilización de Laravel Forge para el manejo y subida del aplicativo Web en versión final

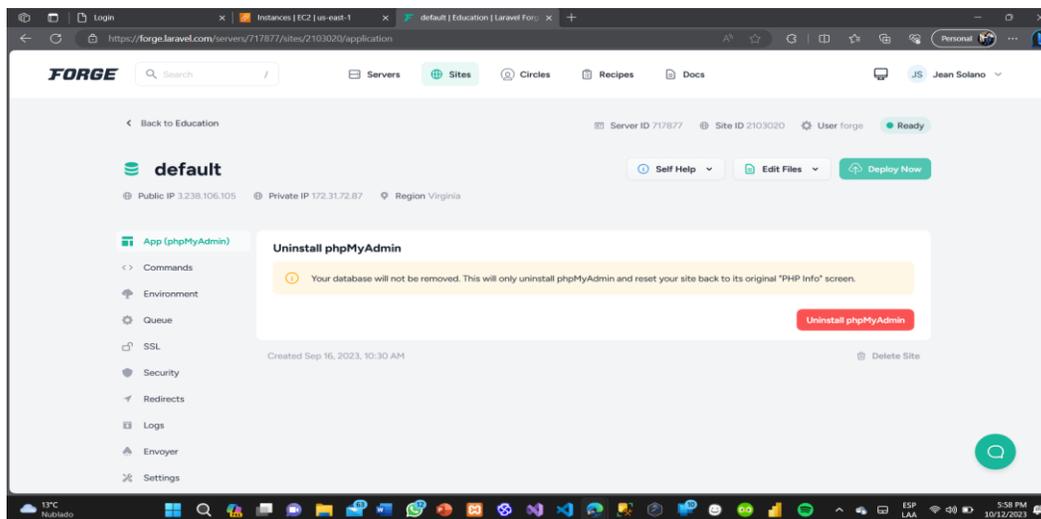


Nota. Interfaz de Laravel Forge. Reproducido de Forge, por J. Solano, 2023

(<https://forge.laravel.com/>)

Figura 48

Utilización de Laravel Forge para el manejo de la base de datos en versión final



Nota. Interfaz de Laravel Forge. Reproducido de Forge, por J. Solano, 2023

(<https://forge.laravel.com/>)

Figura 49

Pantalla de login subida a la red junto con el dominio en versión final

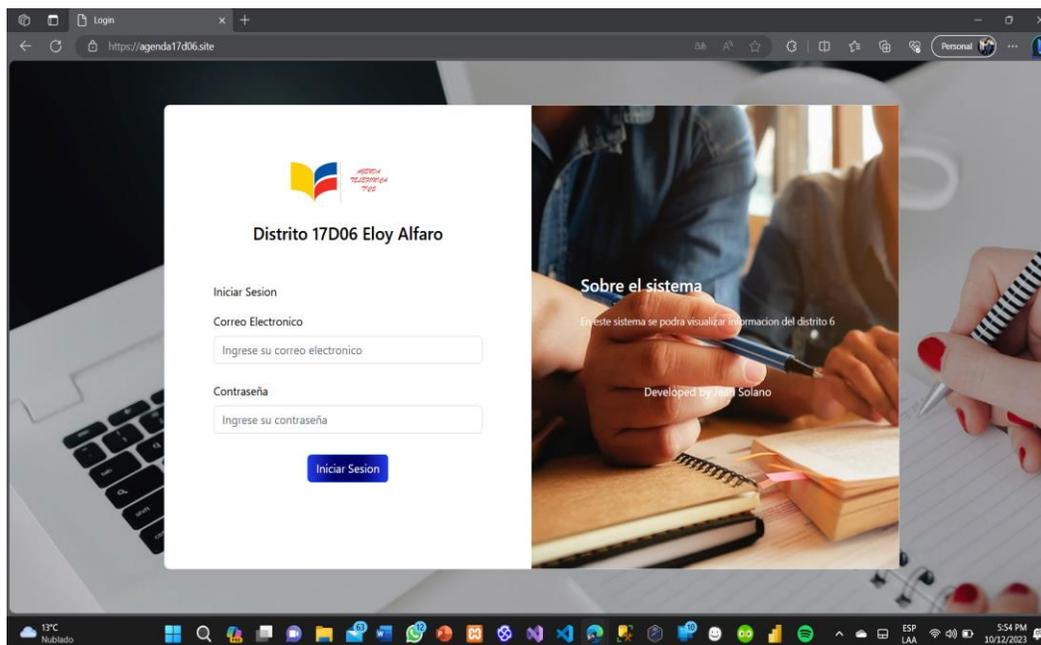


Figura 50

Pantalla de inicio junto al slider en versión final

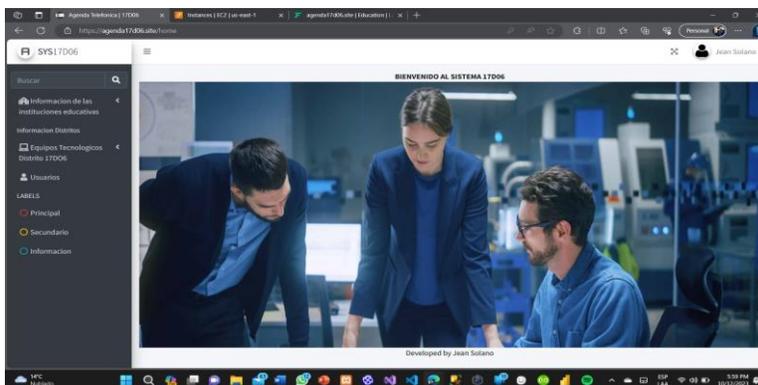


Figura 51

Visualización de información del distrito 17D06 en versión final

Id	Anio	Nombre Institucion	Parroquia	Direccion	Nombre De La Autoridad	Celular	Telefono Rectorado
1	17H00353	UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA DR. RODRIGO CRESPO TORAL (INSFIDIM)	SOLANDA	AV. AGUSTIN MIRANDA Oe4-119 y APUELA	GALLO ENRIQUEZ VERONICA DE LOS ANGELES	987378969	22960000
2	17H00374	MARQUESA DE SOLANDA	SOLANDA	AV. MARISCAL SUCRE 527-7 Y CUSUBAMBA	SANDOVAL ALBAN ANGEL MARCELO	999025034	22627613
3	17H00386	JORGE ICAZA	LA MENA	CALLE TOCA DE 1134 CALLE E	TUMBACO MACIAS DIANA GUADALUPE	984967209	22624553
4	17H00394	MERCEDES GONZALEZ DE MOSCOSO	LA MENA	RODRIGO CEVALLOS 518-97 BALTAZAR DE OSORIO	BARRIONUEVO REINOSO ZAIDA SELENE	992857681	22629477

Figura 52

Visualización de información detalla del distrito en versión final

Información Unidad Fiscal	
Anio: 17H00353	Sostenimiento fiscal:
Nombre Institucion: UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA DR. RODRIGO CRESPO TORAL (INSFIDIM)	Distrito: 17D06
Parroquia: SOLANDA	Nombre De La Autoridad: GALLO ENRIQUEZ VERONICA DE LOS ANGELES
Circuito: 17D06CO_10	Celular: 987378969
Cedula De La Autoridad: 1717739005	Telefono Rectorado: 22960000
Correo Institucional: veronica.gallo@educacion.gob.ec	Jornada: Matutina
Email Institucion: insfidim98@hotmail.com	Total Docentes Institucion: 23
Total Estudiantes: 147	Tipo De Educacion: Educacion Ordinaria
Nivel Que Oferta: Inicial	Coordenadas X: 772902.00
Ploto: 2294009, IP PUBLICA 186.46.28.94	Direccion: AV. AGUSTIN MIRANDA Oe4-119 y APUELA
Coordenadas Y: 9992608.00	

Fase IV Finalización

Valoración de Funcionalidad

Para la evaluación de funcionalidad del sistema, se considerará medidas de flexibilidad: eficiencia, visibilidad, diseño, tolerancia a fallas, navegación y asistencia. Cada uno de estos criterios se califica en una escala de 1 a 2, donde 1 significa que cumple y 2 significa que no cumple con el estándar establecido.

La siguiente tabla presenta un promedio de la valoración obtenida mediante el análisis de una revisión realizada por terceras personas que hicieron el papel de usuarios dentro del sistema.

Tabla 8

Valoración de funcionalidad

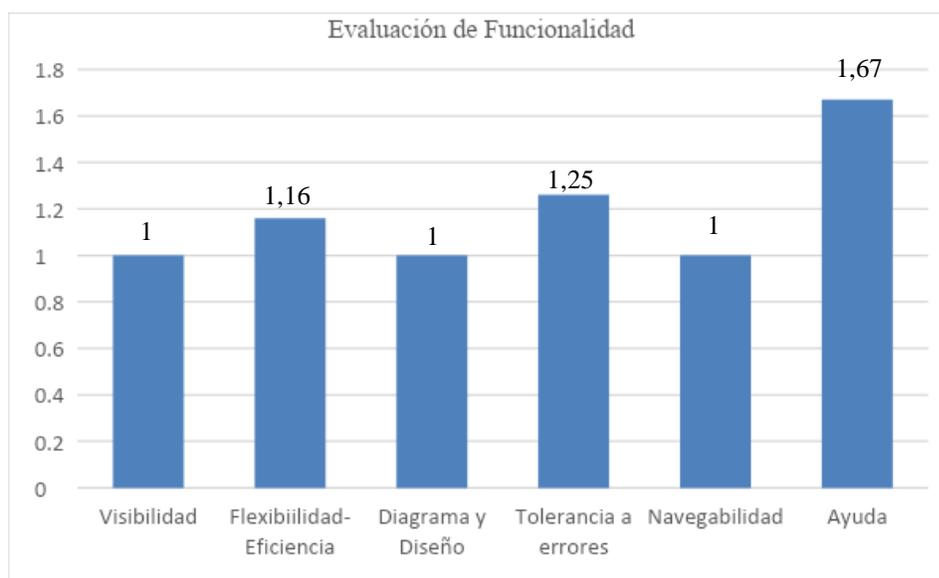
Indicador	Promedio
Visibilidad	
Elementos enfocados a tareas claves del usuario	1
El título tiene buena visibilidad	1
Se refleja distinción entre títulos, tablas e imágenes	1
Promedio visibilidad	1
Flexibilidad-Eficiencia	
Flexibilidad de navegación para usuario sin experiencia	1
Acceso a secciones desde la página principal	1,5
Existen accesos rápidos	1
Promedio flexibilidad-eficiencia	1,16
Diagramación y diseño	
Texto adecuado en formularios	1
Colores y estilo moderado	1
El diseño hace intuitivo el proceso	1
Promedio diagramación y diseño	1
Tolerancia a errores	
Se indica la naturaleza del error	1
Se indican pasos para resolver el error	1,5
Promedio tolerancia a errores	1,25
Navegabilidad	
La interfaz es intuitiva para la navegación	1
Se pueden realizar búsquedas	1

Indicador	Promedio
Navegación ágil	1
Promedio navegabilidad	1
Ayuda	
Se ofrece una sección de ayuda con info necesaria	2
Hay sección de preguntas frecuentes	2
Redacción clara y legible	1
Promedio ayuda	1,67
PROMEDIO GLOBAL FUNCIONALIDAD	1,18

Como se puede observar, el promedio de funcionalidad es de 1,18, valor que se encuentra muy cercano al cumplimiento satisfactorio de los indicadores analizados. De cada uno de los criterios. Estos datos son representados en la siguiente gráfica.

Figura 53

Evaluación de Funcionalidad

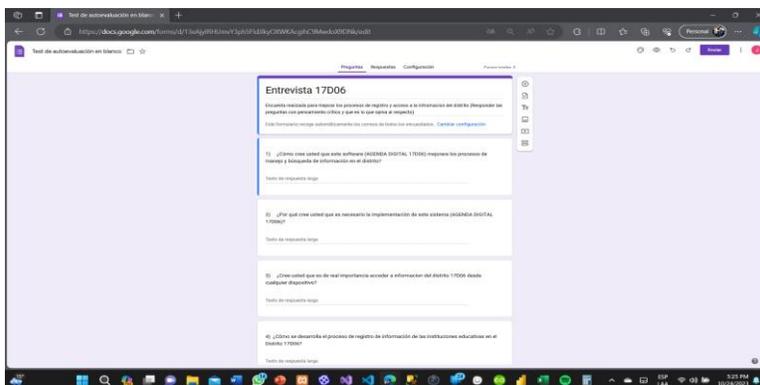


Evidencia

Esta sección presenta los resultados del desarrollo del sistema, cuestionarios toda la documentación y el código para el desarrollo del sistema.

Figura 54

Encuesta de satisfacción del sistema por parte del distrito



The image shows a screenshot of a Google Forms survey titled "Entrevista 17D06". The survey is displayed in a web browser window. The form contains the following text and questions:

Entrevista 17D06

Encuesta realizada para medir los procesos de registro y acceso a la información en el distrito. (Responde las preguntas con un puntaje del 1 al 5, que va de muy mala a muy buena)

Esta encuesta recoge información sobre los procesos de todos los establecimientos. [Cambiar configuración](#)

1) ¿Cómo calificarías que este software (SISTEMA DIGITAL 17D06) mejora los procesos de registro y acceso a la información en el distrito?

Nota de respuesta largo

2) ¿Por qué es una buena o mala la implementación de este sistema (SISTEMA DIGITAL 17D06)?

Nota de respuesta largo

3) ¿Cómo calificarías que es de más importancia acceder a información del distrito 17D06. Desde cualquier dispositivo?

Nota de respuesta largo

4) ¿Cómo se desarrolla el proceso de registro de información de las instituciones educativas en el distrito 17D06?

Nota de respuesta largo

The screenshot also shows the browser's address bar with the URL: <https://docs.google.com/forms/d/1b4y0R8k1sm73p0FUDyC2WwAgp4C8MduX0ST8A/vid>. The top navigation bar includes "Preguntas", "Respuestas", and "Configuración". The bottom status bar shows the time as 3:13 PM on 10/20/2023.

Conclusiones

Dentro del Distrito de Educación “Eloy Alfaro” la optimización al acceso a la información de las unidades educativas de una manera inmediata es de suma importancia para aumentar la eficiencia del trabajo del personal. La integración de nuevas tecnologías es parte fundamental en la actualidad para llevar a cabo procesos fluidos y de forma eficiente.

Como se esperaba al migrar toda la información al sistema a la red los tiempos de búsqueda de información de las unidades educativas se redujeron considerablemente además de que la interfaz implementada a la versión final del sistema es user-friendly facilitando un manejo más intuitivo y cómodo para el usuario.

La portabilidad del sistema es otro punto por destacar, ya que es accesible desde cualquier dispositivo con acceso a internet proporcionando el acceso a la información en tiempo real. Especialmente a los administradores del sistema que podrán tener actualizado su base de datos de una manera rápida y eficaz, considerando la accesibilidad al sistema y la experiencia del usuario.

Recomendaciones

Para mejorar la experiencia de usuario de los funcionarios del Distrito de Educación “Eloy Alfaro” se sugiere añadir una sección de feedback al sistema para identificar brechas y dificultades que mermen en el sistema para futuras mejoras de este.

Respecto al sistema, se sugiere la creación de un video o un instructivo para la navegación y uso del sistema, esto ayudará a un uso adecuado por parte de los funcionarios que se encarguen de administrar el sistema.

Se recomienda la posibilidad la integración con otras base de datos del Distrito de Educación “Eloy Alfaro” como la plantilla en Excel de trabajadores, bienes, asistencias, de modo de contribuir a un sistema que mejore la eficiencia en los servicios prestados por el mismo.

Referencias

- Acibeiro, M. (07 de Julio de 2022). *Lucuhost*. Obtenido de https://www.lucushost.com/blog/que-es-node-js/#Que_es_Nodejs
- Aguilar, J. M. (15 de Octubre de 2019). *Campus MVP*. Obtenido de <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-porque-es-util.aspx>
- Arias, M. (2017). Aprende programación web con php y mysql. IT campus Academy
- Asyraf, W. A., Kama, N., Azmi, A., Hazlifah, M. R., & Yahya, Y. (2022). Re-CRUD Code Automation Framework Evaluation using DESMET Feature Analysis. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(5)
<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130552>
- Avilés Matute, S., Avila Pesantez, D. y Avila Miriam, L. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks Laravel y Vuejs, para la gestión por procesos. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*. 3(10), 4-5.
<http://dx.doi.org/10.15381/rpcs.v3i2.19256>
- Barrera, G. (04 de Mayo de 2023). *Hostinger*. Obtenido de https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/#%C2%BFQue_es_un_servidor_web
- Batanero, P. (2012). *Aplicación Web para la gestión de información*. Cali.
- Carrillo, A. (25 de Diciembre de 2022). *Cursos de desarrollo web*. Obtenido de <https://www.cursosdesarrolloweb.es/blog/adminlte-plantilla-administracion-bootstrap#:~:text=AdminLTE%20es%20una%20plantilla%20de,para%20aplicaciones%20web%20de%20administraci%C3%B3n>.

- Gale, K. (10 de Marzo de 2023). *Sydle*. Obtenido de <https://www.sydle.com/es/blog/gestion-de-procesos-pasos-6037b68028cdd30c1cce65bd>
- Gallego, T. (18 de Junio de 2012). *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10609/17885>
- Garrido, S. (9 de Diciembre de 2021). *iebs*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>
- Hernandez, M. (08 de Febrero de 2021). *FreeCodeCamp*. Obtenido de <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/que-es-npm/>
- Lynn, H. A., Funabiki, N., Soe, T. A., Zhou, X., Xu, X., & Wen-Chung, K. (2023). A Web-Based Docker Image Assistant Generation Tool for User-PC Computing System. *Information*, 14(6), 300. <https://doi.org/10.3390/info14060300>
- Madrid, C. (15 de Mayo de 2022). *Arimetrics*. Obtenido de <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework>
- Mendoza, M. L. (16 de Julio de 2020). *OpenWebinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Noboa, A. (02 de Noviembre de 2022). *KeepCoding*. Obtenido de <https://keepcoding.io/blog/que-son-los-motores-de-bases-de-datos/>
- Parra, A. (03 de Abril de 2022). *Questionpro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa/>
- Pesantez, A. (2020). *Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks Laravel y VueJs*. Lima.

- Polo, J. D. (02 de Octubre de 2014). *What's new*. Obtenido de <https://www.whatsnew.com/2014/10/02/sweetalert-una-mejor-forma-de-mostrar-alertas-en-tu-sitio-web/>
- Rondon, C. (12 de Febrero de 2020). *Styde*. Obtenido de <https://styde.net/artisan-interfaz-linea-comandos-de-laravel/>
- Saban, M., Bekkour, M., Amdaouch, I., Gueri, J. E., Badiaa, A. A., Mohamed, Z. C., Ruiz-Alzola, J., Rosado-Muñoz, A., & Aghzout, O. (2023). A Smart Agricultural System Based on PLC and a Cloud Computing Web Application Using LoRa and LoRaWan. *Sensors*, 23(5), 2725. <https://doi.org/10.3390/s23052725>
- Sampieri, R. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo sus similitudes y diferencias. En *Metodología de la Investigación* (pág. 22). RH Sampieri.
- Soegoto, E. S. (2018). Implementing Laravel framework website as brand image in higher-education institution. *IOP Conference Series. Materials Science and Engineering*, 407(1) <https://doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012066>
- Soni, S. (27 de Mayo de 2020). *Envatotuts*. Obtenido de <https://code.tutsplus.com/es/what-is-composer-for-php-and-how-to-install-it--cms-35160t>
- Souza, I. d. (09 de Marzo de 2020). *RockContent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Swacha, J., & Kulpa, A. (2023). Evolution of Popularity and Multiaspectual Comparison of Widely Used Web Development Frameworks. *Electronics*, 12(17), 3563. <https://doi.org/10.3390/electronics12173563>
- Tiemann, M. (14 de Marzo de 2022). *RedHat*. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-are-cloud->

