



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA COMPUTACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA
OBTENCION DEL TITULO DE**

INGENIERA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL
CONTROL DE ASISTENCIA Y ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DEL
PERSONAL DE LA HACIENDA HIGUERON**

AUTORA

MORETA MENDOZA CAMILA NICOLE

TUTOR

ING. BYRON TOBAR CUESTA MSC.

NARANJAL – ECUADOR

2025



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA DE COMPUTACIÓN

APROBACIÓN DEL TUTOR

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA Y ACTIVIDADES AGRICOLAS DEL PERSONAL DE LA HACIENDA HIGUERÓN”**, realizado por la estudiante **MORETA MENDOZA CAMILA NICOLE**; con cédula de identidad N°0927222653 de la carrera de **COMPUTACIÓN**, -Facultad de Ciencias Agrarias **“Dr. Jacobo Bucaram Ortiz” – Extensión Programas Regionales de Enseñanza “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz” Naranjal**, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Ing. Tobar Cuesta Byron, M.Sc.

Naranjal, 3 junio del 2025



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA DE COMPUTACIÓN

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA Y ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DEL PERSONAL DE LA HACIENDA HIGUERÓN”**, realizado por la estudiante MORETA MENDOZA CAMILA NICOLE, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing. Sánchez Palacios Luis, M.Sc
PRESIDENTE

Ing. De la A Salinas Leonela, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Pilaloe David Wilmer, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Naranjal, 3 de junio del 2025

Dedicatoria

Dedico este logro a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza, llenándome de sabiduría y fe y perseverancia para superar cada desafío. A mi mamá Tatiana Mendoza por su amor incondicional, su apoyo constante, por ser mi motor para esta trayectoria. A mi papá Jorge Moreta por estar presente en esta etapa universitaria, por su amor y cariño y palabras de aliento para no rendirme, recordándome siempre que puedo con eso y mucho más. A mis hermanas Bianca, Brenda, Anabel, Danna, Zoe y mi hermano Jorge que me motivaron a seguir adelante. Este logro es fruto de su amor, confianza y presencia en mi vida. Con todo mi corazón, les dedico este triunfo.

Camila Moreta Mendoz

Agradecimiento

Quiero expresar mis más profundos agradecimiento a mi madre, **Tatiana Mendoza**, por haber estado a mi lado desde mi primer día de kínder hasta este gran día en el que culmino mi formación profesional. Gracias, mamá, por ser mi fuerza, mi ejemplo y mi mayor motor. Sin tu amor, tu apoyo incondicional y tus palabras de aliento, no habría tenido el valor para seguir adelante. Este logro es tan tuyo como mío. Te amo con todo mi corazón.

Agradezco también a mi padre, **Jorge Moreta**, por ser constante apoyo durante mi vida universitaria. Gracias por brindarme seguridad, por estar presente en esta etapa importante en mi vida y por cuidar de mí para que pudiera llegar con bien a la universidad. Gracias por dejar a veces tu trabajo de lado para acompañarme a entregar trabajos y documentos importantes. Tu presencia ha sido clave en este proceso.

No puedo dejar de agradecer a mis abuelos, **Aníbal Moreta y Marlan Méndez** quienes nunca dudaron en brindarme su compañía en cada viaje que realizaba a distintas sedes para entregar trabajos. Su compañía me hizo sentir siempre arropada,

segura y respaldada. Gracias por ese calor familiar que me motiva y me llena de amor. ¡Los amo profundamente!

A mis hermanas **Bianca** y **Danna**, gracias por hacerme sentir que soy ese espejo en el que desean reflejarse, por verme como una guía. Son mi pilar, mis pequeñas, mis hijas del alma. Ustedes me inspiran a seguir siendo mejor cada día.

También agradezco con el corazón a mis demás hermanos: **Brenda, Anabel, Jorge y Zoe** por recibirme siempre con los brazos abiertos, por cada momento compartido y por hacerme sentir tan especial. Los amo inmensamente, y deseo que este triunfo nos una aún más como hermanos.

Este logro no es solo mío, es de todos ustedes, quienes han sido parte fundamental de mi camino. ¡Gracias por ser mi base, mi inspiración y mi hogar!

AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, MORETA MENDOZA CAMILA NICOLE, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre la “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA Y ACTIVIDADES AGRICOLAS DEL PERSONA DE LA HACIENDA HIGUERÓN” para optar el Título de INGENIERA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5,6,8;19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Naranjal, junio 03 del 2025

MORETA MENDOZA CAMILA NICOLE

C.I. 0927222653

RESUMEN

Este proyecto presenta el diseño e implementación de un sistema web para la gestión de asistencia y actividades agrícolas del personal en la Hacienda Higuerón, con el fin de mejorar la administración de recursos humanos y optimizar el seguimiento de labores en el entorno agrícola y registro de asistencia del personal. El sistema fue desarrollado mediante la recopilación de requisitos específicos a través de entrevistas y observaciones en campo, lo que permitió identificar funcionalidades clave, como el registro de entrada y salida de trabajadores, la asignación y monitoreo de actividades, y la generación de reportes. Para la construcción del sistema, se utilizó una arquitectura en capas, integrando PHP para la lógica de negocio y conexión a la base de datos, MySQL para el almacenamiento de información y HTML, CSS y JavaScript para una interfaz de usuario intuitiva. Además, se desarrollaron módulos especializados, como el de control de asistencia, administración de pagos y afiliación de empleados, orientados a cubrir las necesidades específicas de la hacienda. Las pruebas realizadas aseguran que el sistema permite una gestión precisa y confiable de los datos de personal y actividades. Se validó la precisión y confiabilidad en el manejo de datos, asegurando un rendimiento adecuado en el entorno agrícola. Además, se realizó capacitación al personal administrativo y se estableció un plan de mantenimiento para garantizar la continuidad operativa. Este sistema representa una mejora significativa en la administración de personal agrícola, adaptándose a las necesidades particulares de la Hacienda Higuerón y promoviendo una gestión eficiente y organizada.

Palabras claves: Control de asistencia, confiabilidad, implementación, mantenimiento, necesidades.

ABSTRACT

This project presents the design and implementation of a web-based system for managing attendance and agricultural activities of staff at Hacienda Higuerón, in order to improve human resource management and optimize the monitoring of work in the agricultural environment and staff attendance registration. The system was developed by collecting specific requirements through interviews and field observations, which allowed identifying key functionalities, such as the registration of entry and exit of workers, the assignment and monitoring of activities, and the generation of reports.

For the construction of the system, a layered architecture was used, integrating PHP for business logic and connection to the database, MySQL for information storage, and HTML, CSS, and JavaScript for an intuitive user interface. In addition, specialized modules were developed, such as attendance control, payment management, and employee affiliation, aimed at covering the specific needs of the farm.

The tests carried out ensure that the system allows accurate and reliable management of personnel and activity data. The accuracy and reliability in data management was validated, ensuring adequate performance in the agricultural environment. In addition, administrative staff was trained and a maintenance plan was established to ensure operational continuity. This system represents a significant improvement in the administration of agricultural personnel, adapting to the particular needs of Hacienda Higuerón and promoting efficient and organized management.

Keywords: *Attendance control, reliability, implementation, maintenance, needs.*

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	<i>ii</i>
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	<i>iii</i>
Dedicatoria.....	<i>iv</i>
Agradecimiento.....	<i>v</i>
AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL	<i>vii</i>
RESUMEN.....	<i>viii</i>
ABSTRACT	<i>xv</i>
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes del problema	2
1.2 Planteamiento y formulación del problema	3
1.3 Formulación del problema.....	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.5 Delimitación de la investigación	6
1.6 Objetivo general	6
1.7 Objetivos específicos	7
MARCO TEÓRICO	8
2.1 Marco Teórico.....	8
2.2 Bases científicas y teóricas de la temática	10
2.3 Marco legal	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
3.1 Enfoques de la investigación	20
3.2 Metodología	20
RESULTADOS.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
5.1 Conclusiones	31
5.2 Recomendaciones	32

BIBLIOGRAFÍA33

ANEXOS36

APÉNDICES72

ÍNDICE DE ANEXO

ANEXOS	36
Anexo 1: Modelo de entrevista a los propietarios de la hacienda "Higuerón"	36
Anexo N°2: Resultados de la entrevista	38
Anexo N°3: Modelo de encuesta para los trabajadores	41
Anexo N°4: Acta de entrega y recepción	43
Anexo N°5: Resultado del modelo de encuesta	46
Anexo N°6: Ficha de observación de la visita técnica	55
Anexo N°7: Entrevista realizada a los trabajadores	58
Anexo N°8: Entrevista realizada a los propietarios en la Hacienda	60
Anexo N°9: Diagrama de casos de usos	61
Anexo N°10: Diagrama entidad- relación	64
Anexo N°11: Diagrama de flujo del funcionamiento del sistema	64
Anexo N°12: Diagnóstico del sistema actual de control de asistencia y actividades agrícolas	65
Anexo N°13: Matriz de operacionalización de variables	65
Anexo N°14: Variables dependientes	66
Anexo N°15: Diccionario de datos	66
Anexo N°16: Elementos para la implementación del software	71

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Rol que se manejan en la hacienda	46
Tabla 2: Tiempo que trabaja en la hacienda	47
Tabla 3: Inicio de sesión	48
Tabla 4: Problemas técnicos	49
Tabla 5: Satisfacción del sistema de control de asistencia.....	50
Tabla 6: Expectativa que cumple en términos de funcionalidad y rendimiento	51
Tabla 7: Mejora en la puntualidad del personal	52
Tabla 8: Se ha identificado problemas con el sistema actual de control de asistencia.....	53
Tabla 9: Considera que el sistema registra con precisión sus entradas y salidas	54
Tabla 10: Principales problemas detectados en el sistema de control actual en la Hacienda Higuerón.....	65
Tabla 11: Operacionalización de las variables independientes	65
Tabla 12: Operacionalización de las variables dependientes	66
Tabla 13: Tabla de usuario	66
Tabla 14: Tabla de asistencia	67
Tabla 15: Tabla de actividades	67
Tabla 16: Tabla de asignacion_actividades.....	68
Tabla 17: Tabla de Pagos	68
Tabla 18: Tabla permisos.....	69
Tabla 19: Tabla Roles.....	69
Tabla 20: Tabla usuario_rols.....	70
Tabla 21: Tabla reportes.	70
Tabla 22: Implementación del software.....	71
Tabla 23: Materiales para la implementación hardware	71

ÍNDICE DE APÉNDICES

APÉNDICES	72
Apéndice N° 1: Manual de usuario.....	72
Apéndice N° 2: Manual técnico.....	82

1 INTRODUCCIÓN

Reyes (2020) indica que, “En el panorama actual, muchas haciendas aún dependen de procesos manuales para llevar a cabo diversas tareas y operaciones, sin ser conscientes de la digitalización de los procesos manuales”.

En esta etapa de digitalización y automatización, las empresas buscan constantemente la mejora, la eficiencia operativa, en el control de asistencia y registro de actividades agrícolas del personal de la hacienda “Higuerón”

El control de entrada y salida del personal son elementos cruciales que afectan directamente a la productividad y a la gestión del tiempo. Los métodos tradicionales de asistencia requieren mucho tiempo, incluido errores humanos, manipulación de datos y procesos administrativos

A partir de las necesidades de la hacienda “Higuerón”, se conceptualizó el proyecto “Implementación de un sistema web para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal de la hacienda Higuerón” con el fin de encontrar una solución moderna y eficiente. El objetivo del proyecto es diseñar e implementar un sistema automatizado que no solo facilite el proceso de registro de asistencia, sino que también proporcione datos precisos y en tiempo real.

Este documento presenta una descripción detallada del proyecto, abarcando los antecedentes del problema, el planteamiento y la formulación del problema, los objetivos, la metodología, los recursos necesarios, y los beneficios esperados. La implementación de este sistema permitirá registrar el control de entrada y salida del personal de una manera eficiente, también contribuirá a un entorno de trabajo más organizado y justo, alineándose con los objetivos estratégicos de la hacienda y promoviendo una cultura de puntualidad

1.1 Antecedentes del problema

La hacienda “Higuerón” cuenta con un método de control de asistencia que se realiza de forma manual mediante formularios, en los que cada empleado registra los horarios de entrada y salida del trabajo, lo que ocasionan pérdidas de tiempo y, en otros casos, de información.

Las tecnologías de automatización digital han llegado a la agricultura, destacando la necesidad de software moderno para la gestión. En la hacienda “Higuerón”, es crucial actualizar los sistemas de control de asistencia para mejorar procesos organizados. (Sunkel, 2019). Los problemas identificados en la hacienda “Higuerón”, se hace evidente la necesidad de modernizar los sistemas de control de asistencia en la hacienda.

Las desventajas del método manual incluyen errores humanos al leer listas y en la elección de plantillas, además de registros en papel propensos a equivocaciones (Caicedo, 2021). El uso de registros en papel y hojas de tiempo manuales está sujeto a errores humanos, como entradas incorrectas, olvidos y manipulaciones intencionales. Estos errores provocan diferencias en las horas laboradas, impactando tanto a los empleados como a la administración, y producen ineficiencias en las operaciones. La integración de tecnologías avanzadas no solo abordará las ineficiencias actuales, sino que también proporcionará una plataforma sólida para el crecimiento y adaptación futura.

Las restricciones de los enfoques convencionales para gestionar la asistencia subrayan la urgencia de implementar una solución automatizada. Un sistema automático para registrar las entradas y salidas del personal no solo mejorará la exactitud y la eficiencia del control de asistencia, sino que también ofrecerá información en tiempo real, reducirá la carga administrativa y asegurará el cumplimiento de la normativa laboral.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Siendo el registro de asistencia un elemento clave y vital en una hacienda, desarrollaremos un sistema de gestión eficiente para organizar el control de las entradas y salidas del personal. Los métodos tradicionales de registro de asistencia, como las planillas escritas a mano, presentan múltiples inconvenientes que afectan de manera adversa la operatividad y el cumplimiento normativo al momento de elaborar los reportes de asistencia diarios, mensuales y relacionados con permisos.

La dependencia de métodos manuales y sistemas anticuados provoca que la hacienda enfrente serios retos en la administración de los registros de asistencia del personal, generando errores, ineficiencias administrativas, ausencia de datos en tiempo real, problemas de seguridad y normativas, así como restricciones en la elaboración de información.

Uno de los grandes desafíos es la adherencia a las regulaciones laborales, debido a la necesidad de llevar el control exacto y claro de la presencia del personal. Los enfoques convencionales complican el cumplimiento de estas reglas, lo que puede resultar en penalizaciones legales y perjudicar la imagen de la empresa. En este sentido, cumplir con las normativas es fundamental para garantizar que todas las acciones ligadas a la gestión del tiempo de trabajo y la asistencia se ajusten a los lineamientos legales definidos por las entidades gubernamentales y organismo reguladores (Arce, 2021).

Uno de los problemas más relevantes es que los métodos manuales y mecánicos son vulnerables a errores humanos, como datos incorrectos, olvidos y modificaciones intencionadas. Estos fallos ocasionan discrepancias en los registros de horas laboradas, impactando a empleados y a la administración.

La recolección de datos de manera manual no ofrece información actualizada, lo que complica la supervisión adecuada y la capacidad de tomar

decisiones fundamentadas. La administración no tiene la posibilidad de rastrear la asistencia y el cumplimiento de los horarios de forma oportuna.

Se enfatiza la urgente necesidad de establecer una solución automatizada para resolver las deficiencias de los métodos convencionales de gestión de asistencia. La adopción de un sistema automatizado no solo elevará la precisión y eficacia en el registro de asistencia, sino que también ofrecerá datos en tiempo real, disminuirá la carga administrativa, fomentará la transparencia y equidad, y garantizará el cumplimiento de las normativas laborales. Estos beneficios ayudarán a crear un entorno laboral más organizado y justo. (Contreras, 2023).

1.3 Formulación del problema

Al ser planteado los inconvenientes que se perciben en la hacienda se da paso a plantear en que grado afecta la carencia de un sistema de registro de asistencia.

¿Cómo puede la implementación de un sistema web automatizado para el control de asistencia y actividades agrícolas mejorar la gestión de entrada y salida del personal en la Hacienda Higuerón, optimizando la precisión del registro, reduciendo la carga administrativa, y asegurando una gestión eficiente de las actividades agrícolas?

1.4 Justificación de la investigación

En la hacienda “Higuerón” mediante automatización del proceso de registro de asistencia del personal se eliminará la necesidad de registros manuales, lo que ahorrará tiempo y reducirá errores administrativos, este software administrará toda la información de la hacienda.

El Software se realizará con la programación PHP, estilos CSS, JavaScript y una conexión a la base de datos MySQL.

El análisis sobre la optimización del uso del tiempo en el registro de la entrada y salida del personal reducirá la carga administrativa manual, liberando tiempo y recursos que se pueden destinar a otras tareas fundamentales dentro de la hacienda. La investigación y la implementación de un sistema abordarán la problemática existente respecto al control de entrada

y salida del personal, lo que brindará mayor alcance dentro de la eficiencia y productividad dentro los procesos (control de entrada-salida). La investigación también permitió identificar que los mecanismos, herramientas y procedimientos utilizados en la hacienda no disponen de un sistema computarizado que facilite el control de entrada y salida del personal que trabaja en el área de producción.

Para el sistema web de la hacienda “Higuerón” se desarrollará los siguientes módulos tales como:

Módulo de autenticación:

- Registrarse
- Login

Módulo principal

- Registro de asistencia
- Gestión de Usuarios permitiendo a los administradores gestionar los perfiles de los usuarios

Módulo de gestión de actividades agrícolas

- Asignación de tareas a los miembros del personal el cual permite asignar y gestionar tareas específicas para el personal
- Generación de informes sobre la ejecución de actividades que crea informes que detallan el progreso y finalización agrícola.

Módulo de gestión del personal

- Registros de datos del personal (nombre, contacto, roles etc) que administra la información personal de los empleados

Módulo de seguridad

- Autenticación, verifica la identidad de los usuarios mediante el inicio de sesión
- Autorización, controla el acceso a diferentes áreas y funcionalidades del sistema basado en roles y permisos asignados.

Módulo de control

- Interfaz de registro de asistencia, proporciona una interfaz para que el usuario registre su entrada y salida.
- Monitoreo en tiempo real de horas trabajadas, permite a los administradores supervisar las horas trabajadas por el personal.

- Reportes y Análisis, genera reportes y realiza análisis de datos sobre la asistencia

Módulo de control de asistencia

- Formulario de registro, facilita la entrada de datos para el registro de asistencia, incluyendo campos para la fecha y hora de entrada y salida

Módulo de pago a trabajadores

- Automatización del cálculo de salarios basado en la asistencia registrada, horas trabajadas

Módulo afiliación

- Registro de afiliado al agricultor
- Gestión de beneficios como seguros, descuentos o servicios adicionales
- Generación de informes sobre el estado de afiliación y el uso de beneficio

Módulo de reporte del sistema

- Reportes detallados sobre la asistencia del personal de horas trabajadas en actividades agrícolas, con filtros por fechas, cargo del empleado.

1.5 Delimitación de la investigación

La delimitación de la investigación indica con precisión el espacio, el tiempo o período y la población involucrada.

- **Espacio:** La presente investigación se desarrolló en la hacienda Higuerón en la ciudadela el progreso del cantón Naranjal, Provincia del Guayas donde acogió la información del sistema web en los datos
- **Tiempo:** El tiempo considerado que se planteó en el cronograma de actividades para desarrollar la propuesta es de 7 meses.
 - **Población:** Se acogió información a los 3 administradores y 15 trabajadores dentro de la hacienda “Higuerón” en la ciudadela el progreso del cantón Naranjal de la provincia del Guayas

1.6 Objetivo general

Implementar un sistema web, mediante el uso de la herramienta de programación PHP, estilos CSS, JavaScript y una conexión a base de datos MySQL para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal de la hacienda Higuerón.

1.7 Objetivos específicos

Analizar las características y necesidades actuales del control de asistencia y actividades agrícolas del personal en la hacienda, para el desarrollo de un sistema web que se ajuste a estos requisitos

Diseñar la estructura de la base de datos en MySQL que almacenará los registros de entrada y salida del personal, garantizando datos precisos en tiempo real al momento de generar reportes.

Desarrollar una página web para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal de la hacienda, utilizando HTML, Bootstrap, CSS y JavaScript ofreciendo una experiencia de usuario interactiva y accesible.

Implementar las funcionalidades de registro de entrada y salida del personal en PHP, asegurando una comunicación eficiente con la base de datos MySQL.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico

La automatización es un término comúnmente usado en el sector industrial, haciendo referencia a sistemas que permiten a una máquina ejecutar ciertos procesos o llevar a cabo tareas sin la intervención humana. Se utiliza frecuentemente por su habilidad para ahorrar tiempo y recursos económicos. Los inicios de la automatización se remontan a la Prehistoria, con la invención de máquinas simples que reducían el esfuerzo físico necesario por parte de las personas. A lo largo de la historia, el ser humano ha buscado diversas estrategias para acortar tiempos y mejorar la calidad de los procedimientos, pero es a partir de inicios del siglo XX cuando se comienza a aplicar la automatización en procesos complejos mediante el uso de componentes mecánicos y electromecánicos. (Agudelo, 2020). Así, el sistema propuesto no solo refleja el avance tecnológico, sino que también se convierte en una herramienta esencial para mejorar la gestión del personal y las actividades agrícolas, garantizando que las tareas se lleven a cabo de forma eficiente, sin requerir intervenciones constantes, lo que permite a los administradores enfocarse en decisiones estratégicas.

La teoría de la automatización se refiere al reemplazo del trabajo humano, las rutinas y las decisiones asociadas por un conjunto de implementaciones automáticas tecnológicas, que se regirán por un modelo de instrucciones y secuencias. Su propósito fundamental es investigar y examinar los diversos procesos que llevan a cabo estas implementaciones tecnológicas para sustituir el esfuerzo humano. (Bonini, 2019).

En el contexto de la gestión de la llegada y salida del personal en una hacienda, la automatización tiene el potencial de transformar significativamente las operaciones diarias, mejorando la eficiencia, la precisión y la gestión del tiempo.

Las tecnologías emergentes han facilitado el crecimiento de la industria, llevándola de la 1.0 a la actual, conocida como industria 4.0, que anticipa un rápido avance gracias a la adopción de la inteligencia artificial y sus múltiples tecnologías, las cuales prometen sorprender y transformar el mercado y el

mundo. Muchas de estas innovaciones están relacionadas con la automatización inteligente, que sugiere una transformación a gran escala. En la actualidad, donde la tecnología progresa a un ritmo acelerado, las empresas enfrentan retos cada vez más complejos, como brindar apoyo a empleados y socios, atraer nuevos clientes y ofrecer productos y servicios innovadores. La tecnología de la información desempeña un papel crucial para satisfacer estas demandas, pero si no logra hacerlo o no se adapta a ellas, se convierte en un obstáculo. (Sánchez, 2022).

La continua evolución en estas áreas promete seguir transformando la manera en que las organizaciones gestionan la asistencia de su personal, haciendo que los procesos sean más automatizados, conectados y seguros.

En principio, es factible implementar un grado de automatización en cualquier función de TI. Así, la automatización se puede integrar y utilizar en diversos aspectos, abarcando desde la automatización de redes hasta la infraestructura, pasando por la implementación en la nube y los entornos operativos estándar (SOE), así como en la gestión de configuraciones y el despliegue de aplicaciones.

Fernández (2020) señala que la automatización incluye aplicaciones que varían desde un termostato en el hogar que regula una caldera, hasta un extenso sistema de control industrial con miles de entradas y salidas de señales. Esta tecnología también ha permeado el sector bancario. En lo que respecta a la complejidad del control, puede oscilar entre un simple sistema de encendido y apagado hasta algoritmos avanzados de múltiples variables.

Los sistemas de automatización involucran diversas funciones esenciales. Entre estas se encuentran, por un lado, la medición y el control. Por otro lado, otras funciones del sistema son la regulación y la comunicación. La automatización cuenta con un sistema de comunicación complejo que incluye una variedad de sensores y actuadores.

La teoría de la automatización investiga cómo se pueden emplear tecnologías y sistemas de control para llevar a cabo tareas y procesos sin necesidad de intervención humana directa. Esta teoría fundamenta su

desarrollo en conceptos de ingeniería, informática y teoría del control, con el objetivo de crear sistemas que operen de forma autónoma (Giner, 2020).

El constante avance en estos campos promete continuar cambiando la forma en que las organizaciones manejan la asistencia de su personal, haciendo que los procesos sean más automáticos, interconectados y seguros.

2.2 Bases científicas y teóricas de la temática

2.2.1 Registro de datos

El desarrollo y la puesta en marcha de un sistema automatizado para gestionar la llegada y salida del personal en una finca se basa en distintas teorías y conceptos tecnológicos. La información inicia como un flujo de datos sin procesar, representando eventos que suceden en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados de una manera que las personas puedan comprender y utilizar. Estos datos son el insumo básico para el procesamiento y se refieren a hechos, eventos y transacciones. Por ende, la finalidad de los sistemas de información es transformar los recursos brutos en información valiosa que puede ser utilizada para la toma de decisiones en una organización (Aramendia, 2020).

La automatización está facilitando rápidamente el acceso a soluciones de transporte innovadoras que, hasta hace poco, parecían imposibles. Sin embargo, gran parte de la tecnología necesaria para hacer realidad estas ideas están actualmente disponible.

El software es fundamental para asegurar que todos estos elementos funcionen en conjunto. Por ejemplo, en nuestra tabla de base de datos “Empleados” que incluye los campos “id”, “Fecha/Hora”, “Nombre del empleado”, “Correo electrónico”, “Área”, “Salida/Entrada”, estos registros ayudarán a rastrear la información de las personas que entraron y salieron de la “Hacienda”.

Los registros de datos permiten capturar, almacenar, gestionar y analizar la información de forma eficiente y precisa. Cada registro se refiere al proceso de recopilación, almacenamiento y organización de información de manera sistemática, como los datos de asistencia diaria del personal, horas

trabajadas, actividades agrícolas realizadas, y pagos generados. Esto posibilita el seguimiento de eventos y actividades, así como la generación de informes automatizados para la toma de decisiones. En el contexto de un sistema web, estos registros suelen almacenarse en bases de datos relacionales como MySQL, con estructuras bien definidas en tablas (por ejemplo, asistencias, actividades, pagos), y gestionados mediante lenguajes como PHP y consultas SQL. Además, el uso de formularios web facilita la captura directa de datos desde el campo o desde dispositivos móviles, incrementando la precisión y oportunidad de la información (Lara, 2024).

La implementación de un sistema web para el registro de asistencia del personal en una hacienda se basa en múltiples teorías que abarcan desde los sistemas de información y desarrollo web, hasta la seguridad informática y la experiencia de usuario.

2.2.2 Sistema de control de asistencia

El sistema de control de asistencia de entrada y salida del personal de la “Hacienda” implica un registro y monitoreo de la presencia y el tiempo de trabajo de los empleados, asegurando el cumplimiento de horarios y facilitando la administración de nóminas y recursos humanos. El proceso de análisis, diseño e implementación de aplicación web está enfocada a resultados positivos que puedan ser visualizados por el usuario (Chamba, 2021).

La correcta implementación de este sistema no solo mejora la gestión operativa diaria, sino que también asegura el cumplimiento normativo y proporciona datos valiosos para la toma de decisiones estratégicas.

Generalmente los sistemas de control de asistencia están conformados por un conjunto de tecnología tales como dispositivos electrónicos o tecnológicos, por un software, servidor web y una base de datos que funcionan entre sí para que el sistema cumpla con sus funciones como es el controlar y gestionar de diversas maneras a los usuarios. (Quimis, 2020).

Es fundamental para la eficiencia operativa y la adecuada gestión del recurso humano en una hacienda, ya que permite garantizar un registro preciso y seguro de la asistencia del personal, optimizar los procesos internos,

asegurar el cumplimiento de las normativas laborales y facilitar la toma de decisiones informadas basadas en datos confiables.

2.2.3 Sistema de Información

Los sistemas de información son conjuntos de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

El desarrollo de un sistema de información implica enfocarse en analizar las necesidades de una empresa o negocio, así como en el diseño lógico de un sistema que cumpla con esos requerimientos, sin pasar por alto las otras etapas de su desarrollo. (Edicions UPC, 2021).

Para ello la implementación de este sistema de información permitirá una gestión eficiente de la asistencia del personal, mejorando la precisión de los registros y facilitando el análisis y toma de decisiones basado en datos concretos.

2.2.4 ¿Qué es PHP?

PHP es un lenguaje de programación versátil que se emplea principalmente en el ámbito del desarrollo web. Normalmente, se utiliza para crear el backend de un sitio web, es decir, la parte del servidor. Sin embargo, también cuenta con diversas aplicaciones en el frontend. Por esta razón, es uno de los lenguajes de programación más importantes en el sector de la programación web. Su particularidad principal es que está concebido para ser incorporado en HTML, lo que implica que un documento HTML puede incluir elementos de PHP integrados, siempre que se respeten ciertas normas.

PHP permite la creación, lectura, actualización y eliminación de registros en bases de datos, lo que es fundamental para aplicaciones web que requieren almacenamiento de datos, se utiliza para procesar formularios enviados desde el navegador, manejando la entrada del usuario y realizando acciones basadas en esa entrada.

PHP es el lenguaje de programación de código abierto de un alto nivel la

función de PHP es el desarrollo web, el creador Rasmus Lerdorf en el año 1994. El hecho de que PHP, un lenguaje flexible, se integre perfectamente con HTML es fundamental para comprender su significado en programación, siempre siguiendo algunas reglas establecidas. Además, PHP facilita la comunicación entre el servidor y la interfaz del usuario. Los desarrolladores pueden cambiar y adaptar un lenguaje de código abierto a diferentes proyectos (Córdova, 2019).

En el contexto de la Hacienda Higuerón, PHP se convierte en un aliado crucial para desarrollar un sistema web que no solo gestione la asistencia y actividades agrícolas, sino que también ofrezca una interfaz intuitiva y responsive, asegurando una comunicación eficaz entre el usuario final y el servidor que maneja la base de datos y los procesos lógicos.

2.2.5 MySQL

En el contexto de la implementación de un sistema web para la Hacienda Higuerón, MySQL se presenta como una herramienta indispensable para gestionar de manera eficiente los datos de asistencia y actividades agrícolas. La capacidad de MySQL para organizar y vincular información entre diferentes tablas permite desarrollar un sistema robusto y escalable, que no solo almacene datos de manera efectiva, sino que también proporcione respuestas rápidas y precisas a las consultas realizadas por los usuarios. Según Herrero (2024), esta estructura relacional es esencial para garantizar que la información se almacene y gestione de manera coherente, facilitando así el desarrollo de sistemas confiables y eficaces.

MySQL es un sistema que gestiona bases de datos interrelacionadas, es un software de código abierto desarrollado por Oracle y se considera la base de datos más utilizada a nivel global. Ha logrado posicionarse en el ámbito digital como una base de datos relacional que permite almacenar, organizar y recuperar datos de forma eficaz. También accede y modifica los datos mediante el lenguaje de consultas estructurado SQL. (León, 2020).

MySQL se presenta como una opción ideal para almacenar y gestionar los datos relacionados con la asistencia y actividades agrícolas del personal.

Su robustez y fiabilidad aseguran que el sistema pueda manejar eficientemente el crecimiento de datos a lo largo del tiempo, proporcionando una base sólida para el desarrollo de aplicaciones web escalables y seguras.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) que ha sido clave en el desarrollo de la tecnología de la información y representa un soporte esencial para aplicaciones web, empresas y diversos proyectos. Este sistema gestiona datos de forma efectiva, abarcando desde información de usuarios y productos hasta registros de transacciones.

MySQL opera en servidores Linux, aunque al ser servidores de datos accesibles a través de TCP/IP en máquinas dedicadas, pueden emplearse de forma intercambiable desde clientes Linux o Windows, lo que permite acceder a estas bases de datos desde servicios de alojamiento en cualquiera de los dos sistemas operativos **Fuente especificada no válida..**

2.2.6 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación o de scripts que permite implementar funciones sofisticadas en páginas web. Siempre que una página web realiza alguna acción más allá de mostrar información estática para que la veas, presenta actualizaciones de contenido en tiempo real, mapas interactivos, animaciones en 2D y 3D, reproducción de video, entre otras cosas, es casi seguro que JavaScript está implicado. Representa la tercera capa del conjunto de tecnologías web estándar, de las cuales ya hemos explorado en mayor profundidad dos (HTML y CSS) en otras secciones del Área de aprendizaje (Pérez, 2019).

En el desarrollo de un sistema web como el que estás creando para la Hacienda Higuerón, JavaScript es indispensable para proporcionar una experiencia de usuario fluida e interactiva. Permite la creación de interfaces de usuario responsivas, la validación de formularios en tiempo real, y la manipulación dinámica de elementos del DOM, entre muchas otras funcionalidades.

Al integrarse con HTML y CSS, JavaScript potencia la capacidad de tu sistema web para responder de manera eficaz a las acciones de los usuarios, mejorando la usabilidad y la experiencia general.

2.2.7 Estilos CSS

El CSS (cascading style sheets) es un lenguaje de marcado que se ocupa de la presentación de las páginas web. Regula los colores, las tipografías y la distribución de los componentes de tu sitio web. Este lenguaje de estilos también te proporciona la posibilidad de incluir efectos o animaciones. Puedes emplearlo para visualizar diversas animaciones CSS, tales como los efectos al hacer clic en los botones, los loaders y los fondos animados. (Villamar, 2023).

El sistema web que estás desarrollando para la Hacienda Higuerón, CSS es esencial para garantizar que la interfaz de usuario sea intuitiva y estéticamente agradable. Al aplicar estilos CSS, puedes asegurar que el sistema no solo funcione bien, sino que también ofrezca una apariencia profesional que refuerce la facilidad de uso y la accesibilidad del sistema en diferentes dispositivos y navegadores.

2.2.8 HTML

Es el lenguaje de marcado fundamental para la creación y estructuración de contenido en la web. Sirve para definir la estructura y el contenido de las páginas web mediante el uso de elementos y etiquetas, el lenguaje de marcado HTML es accesible para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades, ya que utiliza etiquetas semánticas que mejoran la comprensión y navegación del contenido por tecnologías de asistencia como los lectores de pantalla, juega un papel esencial en la optimización de páginas web en motores de búsqueda mediante el SEO (Alejo, 2024). Los desarrolladores pueden crear documentos web estructurados y accesibles que se integran fácilmente con CSS y JavaScript para mejorar la presentación y la interactividad.

HTML es flexible ya que ciertos elementos HTML permiten opcionalmente omitir los códigos de finalización, como P, DT, DD, LI, THEAD, TR, TD, TH, etc. Otros elementos HTML que están diseñados para no contener contenido pueden necesitar que sus etiquetas de cierre se omitan siempre, como en el caso de BR, HR, ENLACE, META e IMG. Esta flexibilidad hace que la función de ayuda para el contenido en el editor de código fuente sea menos precisa en comparación con un lenguaje de programación con reglas más estrictas. La asistencia en contenido HTML es más útil cuando se requiere completar un nombre de contenido, agregar un par de nombre y valor de atributo dentro de una etiqueta de apertura o seleccionar de una lista de valores de atributos.

La ayuda del contenido HTML es especialmente útil al momento de decidir un nombre para el contenido, incorporar un par de nombre y valor de atributo en un código de inicio o elegir entre diferentes valores de atributos.

2.2.9 Bootstrap

El sistema web que se está desarrollando para la Hacienda Higuerón, Bootstrap se presenta como una herramienta invaluable. Su sistema de rejilla ayudará a construir una interfaz de usuario que se adapta a diferentes dispositivos, mientras que los componentes predefinidos y los estilos prediseñados facilitarán la creación de una apariencia profesional y funcional. La capacidad de Bootstrap para integrarse con tecnologías como HTML, CSS y JavaScript asegura que el sistema no solo sea eficiente, sino también visualmente atractivo y fácil de usar y proporciona una solución integral para el diseño y desarrollo web, haciendo que el proceso sea más rápido, consistente y adaptado a las necesidades modernas de los usuarios.

Bootstrap es un framework que permite a los desarrolladores web construir páginas web responsivas de una forma más rápida y sencilla.

Actualmente es utilizado por muchos desarrolladores a nivel mundial, ya que esta herramienta facilita la creación y diseño de interfaces web, cuanta con librerías las cuales son de código abierto que nos facilita trabajar de distintas maneras, la cual haciendo posible acceder su código y modificarlo

Actualmente es conocida por poder instalarse con otras 40 tecnologías, siendo rápidas y adaptándose a cualquier tipo de dispositivo. Bootstrap nos permite la creación de interfaces y diseños del sistema, además es compatible para todo tipo de pantalla tales como computadoras para que se tenga acceso al sitio web ya sea para acceder al código y mejorarlo si es programador lo ve conveniente (Cancinos, 2020)

2.2.10 Seguridad

La seguridad en un sistema de información es crucial para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos. En el contexto de un sistema para el control de entrada y salida del personal, la seguridad garantiza que los datos sensibles de los empleados estén protegidos contra accesos no autorizados, modificaciones indebidas y pérdidas de información. La ciberseguridad tiene como objetivo salvaguardar la privacidad de la información de tu empresa y restablecer el control utilizando recursos para la gestión de riesgos en caso de que ocurra algún evento inesperado (Romero, 2019).

Es fundamental establecer mecanismos de seguridad en un sistema de información destinado al control de asistencia para salvaguardar la integridad y confidencialidad de los datos, asegurar la disponibilidad del sistema y adherirse a las normativas y estándares de seguridad.

2.2.11 Reporte del sistema

Los reportes son una parte crucial de un sistema de control de entrada y salida del personal, ya que permiten analizar y tomar decisiones basadas en los datos recopilados. Un registro detallado de los horarios laborados por el personal de tu empresa, podrás obtener información precisa sobre el comportamiento de tus trabajadores, ya que el sistema genera reportes en relación con las llegadas tarde, salidas antes de acabar con la jornada laboral (Colin, 2020).

La clave es asegurar que los datos sean precisos y accesibles para los administradores, facilitando una gestión efectiva del personal y una toma de decisiones informada.

2.3 Marco legal

2.3.1 *Ley del uso de Software en la administración*

De acuerdo con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) tiene la responsabilidad de promover y coordinar el desarrollo de la educación superior y la investigación científica en el Ecuador, establece que en base a los estudios científicos y tecnológicos se lleva a cabo los siguientes artículos:

El artículo 350 Ibidem prevé que: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” El artículo 351 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: “El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global”. (p. 1)

Es necesario implementar estas bases legales en el proyecto debido que garantiza el cumplimiento normativo y protegen de problemas legales y nos guían para crear nuevas propuestas tecnológicas que cumplan con las leyes del País.

2.3.2 *Ley de la propiedad intelectual*

Este proyecto se ha realizado en conformidad con el régimen de propiedad intelectual, haciendo referencia a los datos recopilados durante su elaboración.

Art. 8. La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género, forma de expresión, mérito o finalidad. Los derechos reconocidos por el presente Título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad. (Ley de Propiedad intelectual, 2022, p. 6)

El artículo 8 de la Ley de Propiedad Intelectual resguarda los documentos originales contra el plagio con fines ilegales. Por esta razón, el

presente proyecto se fundamenta en conocimientos e investigaciones de artículos científicos, citando a los autores en citas bibliográficas. Esto asegura el cumplimiento de la ley que protege la propiedad intelectual.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Enfoques de la investigación

El enfoque de la investigación determina como se aborda el problema de investigación, el enfoque cualitativo debido que se describe las características actuales del proceso de control de asistencia y gestión de actividades agrícolas en la Hacienda Higuerón

3.1.1 Tipos y alcance de la investigación

Descriptiva: De acuerdo con la definición del problema se describieron los fenómenos de estudio, así mismo se detallará los objetivos de la investigación de la hacienda “Higuerón”

3.1.2 Diseño de investigación

Investigación no experimental: Analizar las características y necesidades actuales del control de asistencia en la hacienda, y desarrollar un sistema web que se ajuste a estos requisitos, mejorando la eficiencia y precisión sin alterar el entorno natural de los usuarios.

3.2 Metodología

Para el desarrollo del sistema web para la Hacienda Higuerón, se utilizará la metodología de desarrollo de software ágil, como Scrum que es una metodología ágil popular para el desarrollo de software.

Metodología XP: La implementación de un sistema web para el control de entrada y salida del personal en la Hacienda Higuerón se beneficiará enormemente al adoptar la metodología XP (Programación Extrema). Esta metodología ágil es particularmente adecuada para proyectos donde las necesidades del cliente pueden evolucionar rápidamente.

- **Fase de planificación**

Describir los requisitos del sistema desde la perspectiva del usuario en forma de historias de usuario.

- **Fase de diseño**

Diseñar el esquema de la base de datos en MySQL, incluyendo tablas, relaciones y claves.

- **Fase de desarrollo**

Implementar la lógica de negocio y la gestión de datos utilizando PHP y MySQL y crear la interfaz de usuario utilizando HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap.

- **Fase de prueba**

Realizar pruebas con usuarios finales para validar la funcionalidad y la usabilidad del sistema.

- **Fase de implementación**

Instalar el sistema en el servidor web de la Hacienda Higuierón y configurar todos los parámetros necesarios.

Metodología del desarrollo

La metodología del desarrollo para este proyecto se basa en el enfoque de prototipado rápido en la hacienda “Higuierón”, se basa en la arquitectura de dos módulos principales que permite iteraciones rápidas construidas utilizando PHP y un framework de desarrollo web, el cual nos proporcionará funcionalidades para el control de asistencia del personal. El segundo módulo es una base de datos MySQL que servirá como repositorio centralizado para almacenar el registro de asistencia del personal el cual da como resultado una solución completa que puede adaptarse a las necesidades de la hacienda “Higuierón”

Metodología de prototipado rápido

La metodología de prototipado rápido facilita el desarrollo de un sistema mediante la creación del sistema web hacienda la mejora a través de la interacción sucesiva basada en los usuarios en este caso el empleado

Esto da un enfoque efectivo para el desarrollo del sistema web en la hacienda para el control de entrada y salida del personal. Al seguir este enfoque, se asegura que el sistema cumpla con las necesidades del personal y de esa manera se ajuste a sus expectativas y mejore significativamente los procesos de control de entrada y salida del personal.

3.2.1 Variables

3.2.1.1 Variable independiente

Método de registro de asistencia
 Frecuencia de actualización del sistema
 Nivel de accesibilidad del sistema
 Reportes de registros (Ver anexo 12, tabla 11).

3.2.1.2 Variable dependiente

Exactitud en el registro de
 horas Cumplimiento del horario
 Número de incidencias reportadas (Ver anexo 13, tabla 12).

3.2.1.3 Variables moderadas

Control de asistencia del personal

3.2.2 Recolección de datos

Recursos Humanos

Para el siguiente proyecto se realizará con el Tutor: Ing. Byron Tobar Cuesta MSc. Como investigadora: Camila Nicole Moreta Mendoza, el cual también incluye a los administradores los Sres. Jorge Moreta Christian Moreta, José Moreta, y 15 empleados.

Intervención del autor del proyecto: Estará a cargo del diseño del proyecto propuesto, el cual detallará lo que se implementará en el sistema web y de esa manera obtener su uso correcto.

Intervención del dueño de la hacienda: Dará a conocer los problemas al momento del control de asistencia del personal en la hacienda, esta información es requerida para la implementación del sistema web y su funcionamiento.

Recursos bibliográficos

Para este proyecto se utilizará los siguientes recursos bibliográficos tales como: artículos científicos, biblioteca virtual, libros electrónicos, repositorios de tesis, revistas científicas, sitios web.

Recursos de Software

Para este proyecto se utilizará los siguientes recursos de software

para su desarrollo tales como: Lenguaje de Programación, Servidor, Sistema de Gestión de Base de Datos, Software de Diseño Gráfico.

Recursos de hardware

Para este proyecto se utilizará los siguientes recursos hardware tales como: Computadora e Impresora.

Presupuesto

Para el desarrollo de este proyecto se realizó una propuesta estimada, el cual se lo presenta en la sección de anexos. (Ver anexo. Tabla 1 y 2).

3.2.2.1 Métodos y técnicas

3.2.2.1.1 Métodos

Método inductivo

Proporciona un marco eficaz para comprender las necesidades y problemas actuales en la hacienda “Higuerón”, para el desarrollo de soluciones basadas en datos empíricos.

Al basarse en la observación directa y el análisis de datos específicos, este enfoque permite desarrollar soluciones que respondan efectivamente a las necesidades reales del empleado, asegurando así la efectividad y eficiencia del sistema implementado.

Método analítico

Se analiza la necesidad de un diseño web que pueda obtener el control de entrada y salida del personal. Para la base de datos, se define una estructura que incluye tablas para empleados, registros de entrada y salida.

El método analítico implementado en este proyecto permite una comprensión detallada y exhaustiva al problema de la hacienda “Higuerón” en este caso al momento de registrar la asistencia del empleado a la hora de entrar y salir.

3.2.2.1.2 Técnicas

Para la recolección de datos en la Hacienda “Higuerón”, se llevó a cabo una visita técnica (Ver anexo 7, figura 11 y 12). En el contexto del desarrollo de un sistema web para el control de entrada y salida del personal, se utilizaron técnicas de recolección de datos cualitativas, destacando la realización de entrevistas al propietario de la hacienda. Esta metodología fue seleccionada para asegurar una comprensión completa del problema y determinar de

manera precisa las necesidades y requerimientos del sistema.

Las entrevistas permitieron obtener información detallada sobre los procesos actuales y las expectativas del usuario final. A través de estas entrevistas, se exploraron aspectos clave relacionados con la gestión de asistencia y actividades, identificando áreas de mejora y los criterios específicos que el sistema debe cumplir.

Además de las entrevistas, se emplearon formularios de preguntas estructuradas para garantizar una recolección de datos sistemática y organizada. Estos formularios facilitaron la obtención de información cuantitativa y cualitativa, permitiendo una evaluación precisa de las necesidades y preferencias del personal y del propietario.

La combinación de entrevistas y formularios de preguntas permitió recopilar datos de forma precisa, garantizando la integridad y fiabilidad de la información recolectada. Esto sentó las bases para el diseño y desarrollo del sistema web, asegurando que el producto final cumpla con los requisitos y expectativas del cliente.

- **Diagrama de flujo**

Para el desarrollo e implementación del sistema web automatizado para el control de entrada y salida del personal, se elaboró un diagrama de flujo que detalla los pasos necesarios para asegurar un funcionamiento correcto. Este diagrama proporciona una representación visual clara del proceso de control de entrada y salida, facilitando la identificación de los pasos clave, los puntos de decisión y el flujo de datos a través del sistema.

La utilización de este diagrama de flujo permite una mejor comprensión del proceso, facilita la identificación de áreas de mejora y mejora la comunicación de los requisitos del sistema. Su representación gráfica ayuda a visualizar el funcionamiento del sistema de manera estructurada, garantizando que todas las partes involucradas tengan una visión clara del proceso y de las interacciones entre los distintos componentes del sistema. (Ver anexo 10, figura 19).

3.2.3 Análisis estadístico

El análisis estadístico permitió establecer una base objetiva para evaluar el funcionamiento del sistema web para el control de asistencia y

actividades agrícolas del personal en la Hacienda Higuerón. Para ello, se aplicaron encuestas de carácter cualitativo y cuantitativo a los actores clave de la hacienda, lo que permitió recopilar información relevante sobre la experiencia de uso, necesidades y percepciones del sistema implementado.

Población y muestra

La población total estuvo compuesta por 18 personas, distribuidas de la siguiente manera:

- **3 administradores:** Jorge Moreta, Christian Moreta y José Moreta.
- **15 trabajadores agrícolas:** Personal operativo que realiza tareas en campo bajo distintos horarios y funciones.

Dado el tamaño reducido de la población, no se aplicó la fórmula para el cálculo de una muestra.

4 RESULTADOS

4.1 Análisis de las características y necesidades actuales del control de asistencia y actividades agrícolas del personal en la hacienda

El diagnóstico inicial reveló una problemática significativa en el manejo manual del control de asistencia y actividades agrícolas, que limitaba la eficiencia operativa y generaba inconsistencias en los registros. Mediante entrevistas semiestructuradas y encuestas aplicadas al personal, se evidenció que la ausencia de un sistema automatizado comprometía no solo la precisión de la información, sino también la capacidad administrativa para planificar y supervisar el trabajo diario. (Ver Tabla 11).

El personal reconoció la dificultad de mantener un control fiable a través de registros en papel, mientras que los supervisores manifestaron la necesidad imperiosa de contar con herramientas digitales que permitan asignar tareas con mayor transparencia y seguimiento. Esta situación subraya la urgencia de implementar un sistema que garantice la integridad y disponibilidad de la información para optimizar los procesos administrativos y operativos de la hacienda.

Este análisis fundamentó la importancia de diseñar una solución tecnológica integral que responda a las exigencias actuales, mejorando significativamente la gestión del recurso humano y las actividades agrícolas.

4.2 Diseño estructurado y optimizado de la base de datos en MySQL para la gestión integral del personal y las actividades agrícolas

Atendiendo a las necesidades identificadas, se procedió al diseño de una estructura de base de datos robusta y escalable en MySQL, capaz de almacenar en tiempo real los registros de asistencia, asignación de actividades, pagos y datos personales del personal. Este diseño contempla la normalización adecuada para evitar redundancias y asegurar la integridad referencial, facilitando consultas precisas y eficientes.

El diagrama entidad-relación desarrollado refleja una arquitectura pensada para soportar un sistema dinámico y flexible, capaz de adaptarse a futuros requerimientos. La base de datos no solo actúa como repositorio, sino que se configura como un motor estratégico que impulsa la automatización y mejora en la toma de decisiones administrativas, garantizando la fiabilidad y seguridad de la información crítica para la hacienda. (Ver anexo 9, figura 18).

4.3 Desarrollo de una página web para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal de la hacienda.

Durante la fase de desarrollo se elaboraron diagramas de caso de uso para representar visualmente las interacciones principales del usuario con el sistema. Estos diagramas facilitaron la planificación lógica de cada funcionalidad antes de su implementación. Entre los casos de uso elaborados se encuentran:

4.3.1 Diagrama de caso de uso: Inicio de sesión

Este diagrama muestra el proceso mediante el cual un usuario (administrador o trabajador) accede al sistema web mediante sus credenciales. Se ilustra la verificación de identidad y el control de acceso al sistema. (Ver anexo 8, figura 13).

4.3.2 Diagrama de caso de uso: Menú principal

Representa las opciones principales a las que tiene acceso el usuario una vez autenticado. Desde este menú se navega a los distintos módulos del sistema, como asistencia, reportes, actividades y usuarios. (Ver anexo 8, figura 14).

4.3.3 Diagrama de caso de uso: Registro de usuarios

Describe el flujo para registrar nuevos usuarios en el sistema. Esta funcionalidad está disponible para los administradores y permite almacenar los datos personales, credenciales y roles de cada miembro del personal. (Ver anexo 8, figura 15).

4.3.4 Diagrama de caso de uso: Registro de asistencia del usuario

Muestra cómo los trabajadores registran su entrada y salida, y cómo los administradores pueden monitorear esta información en tiempo real. Este proceso es clave para la gestión del control laboral en la hacienda. (Ver anexo 8, figura 16).

4.3.5 Diagrama de caso de uso: Registro de reportes del sistema

Detalla la generación de reportes sobre la asistencia, actividades realizadas y horas trabajadas. Esta función facilita la toma de decisiones y el análisis administrativo basado en datos. (Ver anexo 8, figura 17)

Esta interfaz fue desarrollada utilizando HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript y PHP, con conexión a una base de datos en MySQL. El diseño está orientado a facilitar la usabilidad del sistema por parte de administradores y trabajadores, garantizando accesibilidad, eficiencia y seguridad en la gestión del recurso humano.

A continuación, se describen brevemente los principales módulos implementados:

Módulo de registro de asistencia

Este componente es utilizado por los trabajadores para registrar su entrada y salida diaria. Se registran automáticamente la fecha y la hora, generando así un historial de asistencia que se almacena en la base de datos. (Ver apéndice 1, figura 20).

Módulo de inicio de sesión

Este módulo permite el acceso seguro al sistema. Incluye funcionalidades de inicio de sesión mediante usuario y contraseña. El sistema diferencia los accesos según el tipo de usuario (administrador o trabajador), permitiendo personalizar las funcionalidades disponibles. (Ver apéndice 1, figura 21).

Modulo Escritorio

Esta interfaz fue desarrollada utilizando HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript y PHP, con conexión a una base de datos en MySQL. El diseño está orientado a facilitar la usabilidad del sistema por parte de administradores y trabajadores, garantizando accesibilidad, eficiencia y seguridad en la gestión del recurso humano. (Ver apéndice 1, figura 22).

Módulo de gestión de usuarios

Permite a los administradores agregar, editar o eliminar usuarios. Se incluyen datos como nombre, apellido, correo, tipo de usuario, departamento y credenciales. Además, se generan automáticamente claves de asistencia. (Ver apéndice 1, figura 23).

Módulo de actividades agrícolas

Facilita la asignación de tareas a los trabajadores, especificando la actividad (como cosecha de banano o cacao), su descripción, la fecha asignada y el estado actual (pendiente, en proceso o completado). También se puede editar o eliminar actividades registradas. (Ver apéndice 1, figura 26).

Módulo de reportes

Genera informes sobre la asistencia del personal y el estado de las actividades. Estos reportes se pueden filtrar por fecha, empleado o tipo de actividad, brindando una visión clara del cumplimiento de las labores asignadas. (Ver apéndice 1, figura 28).

4.4 Implementación efectiva del módulo de registro de entrada y salida mediante PHP y conexión MySQL

La Hacienda Higuerón, como unidad agrícola que requiere supervisión constante de su fuerza laboral para tareas como la cosecha de banano y cacao, ahora cuenta con una herramienta confiable y escalable. Este módulo de asistencia se convierte en una solución tecnológica clave para optimizar la organización interna y respaldar con evidencia digital las horas trabajadas por el personal.

Como parte fundamental del sistema web desarrollado, se implementó el módulo de registro de entrada y salida del personal, accesible desde el dominio oficial: **<https://haciendahigueron.com/vistas/asistencia.php>**, al cual acceden los trabajadores autorizados mediante credenciales previamente asignadas.

Se realizaron pruebas funcionales con usuarios reales en la hacienda, obteniendo resultados satisfactorios en términos de rapidez, precisión del registro y facilidad de uso (Ver anexo 7, figura27).

Finalmente, el sistema vincula esta sección de reportes con el módulo de base de datos mediante scripts en PHP que garantizan la correcta extracción de la información. El enfoque del diseño no solo responde a una necesidad visual, sino también a un compromiso con la funcionalidad, la fiabilidad de los datos y la eficiencia operativa de la hacienda.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La implementación de un sistema web para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal en la Hacienda representa un avance significativo hacia la modernización y optimización de los procesos administrativos y operativos en el entorno agropecuario. El análisis detallado de las características y necesidades actuales permitió establecer un enfoque centrado en la realidad específica del lugar, lo que garantizó el desarrollo de una solución ajustada a las dinámicas laborales del personal agrícola.

Mediante el diseño de una base de datos en MySQL, se logró estructurar un sistema sólido capaz de almacenar grandes volúmenes de datos con precisión, permitiendo el registro eficiente y confiable de las entradas y salidas del personal en tiempo real. Esto no solo facilita el control diario del recurso humano, sino que también contribuye a la generación de reportes automatizados que respaldan la toma de decisiones gerenciales, mejorando la planificación y distribución de tareas en las distintas actividades del campo.

El desarrollo de la interfaz web con tecnologías como HTML, CSS, Bootstrap y JavaScript permitió construir una plataforma accesible, visualmente amigable y adaptable a distintos dispositivos, lo cual es crucial en contextos rurales donde la conectividad o el acceso a dispositivos puede ser limitado. Asimismo, la programación en PHP integró de forma efectiva la lógica de negocio con la base de datos, asegurando una comunicación fluida y segura, clave para el funcionamiento constante del sistema.

En definitiva, este proyecto no solo resuelve una necesidad técnica, sino que impulsa un cambio cultural hacia la digitalización de los procesos agrícolas, brindando a la hacienda herramientas que aumentan su competitividad, reducen errores humanos, mejoran la trazabilidad de la información laboral y fortalecen la gestión del capital humano. Este tipo de soluciones es especialmente valioso para

pequeños y medianos productores que buscan adaptarse a los nuevos desafíos de la agricultura moderna sin incurrir en elevados costos de implementación.

5.2 Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y en el impacto positivo observado a lo largo del desarrollo del sistema web para el control de asistencia y actividades agrícolas, se recomienda enfáticamente continuar con la consolidación y mejora progresiva de esta herramienta tecnológica, adoptando una visión de largo plazo que considere tanto la sostenibilidad del sistema como su escalabilidad.

En primer lugar, se sugiere implementar nuevas funcionalidades que aporten un mayor valor operativo al sistema, como la integración de módulos de control de rendimiento laboral, gestión de nómina automática, geolocalización del personal en campo y reportes estadísticos personalizados por unidad productiva. Estos componentes no solo ampliarían el alcance del sistema, sino que contribuirían a fortalecer la transparencia, trazabilidad y eficiencia en la administración de los recursos humanos y las tareas agrícolas.

Adicionalmente, se recomienda establecer un cronograma de mantenimiento y actualización del sistema, tanto a nivel técnico como funcional, para garantizar su correcto desempeño frente a posibles cambios tecnológicos o normativos. Esto incluye mantener actualizado el entorno de desarrollo (versiones de PHP, MySQL, y frameworks como Bootstrap), así como reforzar las medidas de seguridad informática que protejan la integridad y confidencialidad de los datos registrados.

Otro aspecto clave es la capacitación continua del personal administrativo y operativo encargado del uso del sistema. Hay que asegurar que todos los usuarios comprendan el funcionamiento de la plataforma y su importancia dentro de la gestión organizacional es fundamental para garantizar su adopción efectiva. En este sentido, se recomienda elaborar manuales de usuario, sesiones de formación prácticas y soporte técnico accesible para resolver dudas o incidencias en tiempo real.

BIBLIOGRAFÍA

- Alejo, L. M. (2024). *Que es HTML y para qué sirve*. Web empresa: <https://www.webempresa.com/que-es-html-para-que-sirve.html>
- Agudelo, G. T. (2020). Automatización. *Historia de la automatización*, 3. Cali, Colombia: Universidad ECCI.
- Aramendia, G. Z. (2020). Fundamentos de comunicación y publicidad. Madrid: Elearning S.L.
- Arna, A. L. (2020). Instituto Navarro para la Transferencia e Innovación en el Sector Agroalimentario. Dialnet: <https://acortar.link/PNEYVO>
- Betania. (2023). *Diferencias entre los 3 tipos de estilos CSS: Interno, Externo e Inline*. Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/tipos-de-estilos-css>
- Bonini, T. (2019). Automatización inteligente en la gestión de la comunicación. *Revista Interdisciplinar De Estudios De Comunicación Y Ciencias Sociales*, 1(29), 169- 196.
- Cancinos, M. C. (2020). *Bootstrap - Principiantes*. de <https://acortar.link/IAMe9Q>
- Chamba, D. (2021). Desarrollo de una Aplicación Web para el Control de Asistencia. *Revista Ecuatoriana de Ciencia*, 5(3), 20.
- Contreras, L. H. (2023). Inteligencia artificial. *El papel de la inteligencia artificial en la gestión eficiente de los procesos civiles*, 22. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Colin, L. A. (2020). Estudio integral de la nómina 2020. Codificación De La Ley De Propiedad Intelectual, 5. Ecuador: Congreso Nacional el Plenario de las Comisiones Legislativas.
- Ediciones UPC. (2021). Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado. Cataluña: Edicions UPC.
- Córdova, A. (2019). Diseño e implementación de un modelo de gestión de servicios VoIP para consultas académicas haciendo uso de Asterisk Gateway Interfaz en la Universidad Nacional Piura.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_26b5aa352ac1202a6630750927e2a8d4

Eguíluz, J. (2019). ¿Qué es JavaScript? En *Introducción a javascript* (pág. 5).

Madrid: Elejandria.

Gobierno Ecuador. (2022). Ley de Propiedad intelectual. Ecuador: Congreso Nacional de Plenario de las Comisiones Legislativas.

Guillermo Sunkel, D. T. (2019). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Berkeley: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Herrero, A. (2024). *Concepto de MySQL*. neoattack: <https://neoattack.com/neowiki/mysql/>

Ibarra, G. E. (2022). Agricultura de Precisión: La integración de las TIC en la producción Agrícola. <https://n9.cl/grc5t>

Institute, J. d. (2022). ¿Qué es PHP y para qué sirve? assemblerinstitute: <https://assemblerinstitute.com/que-es-php>.

Iñaki Alonso Arce, J. A. (2021). El control de los riesgos fiscales en la empresa a través del compliance tributario. Madrid: Conferencia Interamericana de Seguridad Social.

Jaime del Cerro Giner, A. B. (2020). Diseño de automatismos con grafcet. Teoría y ejemplos. Madrid: Ibergarceta Publicaciones.

Lara, Y. R. (2024). *Registro de Datos Definición*. SCRIBD: <https://n9.cl/0ivei>

León, J. (2020). Análisis comparativo de sistemas gestores de bases de datos PostgreSQL y MySQL en procesos crud. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7012>.

Luna, A. C. (2023). *Creación de páginas web HTML*. Obtenido de <https://acortar.link/wStLzS>

Moreano Sánchez, J. C. (2024). Teoría clásica de control automático. Lima: Marcombo, S.L.

Ortega, C. (2021). *QuestionPro*. Encuestas cualitativas: Qué son, beneficios y cómo hacerlas: <https://www.questionpro.com/es/encuestas-cualitativas/>

Palacio, I. C. (2021). Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado. Obtenido de <https://n9.cl/9h7zx>

- Panduro Amasifuen, L. M. (2023). Impacto e implementación de la inteligencia artificial en la contabilidad de gestión en las pequeñas y medianas empresas. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/34432>
- Peña, D. (2020). Control de asistencia. Estudio de factibilidad de un sistema de control de asistencia mediante un reloj biométrico para la sala de docentes del área de nivelación en las instalaciones del “divino maestro” de la universidad estatal del sur de manabí., 22. Jipijapa, Ecuador: Universidad estatal del sur de Manabí.
- Richards, J. (2021). Sistemas electrónicos de datos aspectos prácticos. Barcelona: Reverté, s.a.
- Roncero, U., González, Y. (2019). Metodología cualitativa para enfocar la mirada cuantitativa. *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 1(43), 137-158. Metodología cualitativa para enfocar la mirada cuantitativa.
- Romero, S. R. (2019). Organización y transformación de los sistemas de información
- Valdez, A. A. (2023). Inclusión Digital de Pequeños Productores Agropecuarios: un enfoque para mejorar la competitividad y sostenibilidad en el sector agrícola. PNEYVO
- Zuñiga, F. G. (2021). *ARYS: Sistema de monitorización y registro de datos para la asistencia al diseño de boyas de deriva*, Universidad Politécnica de Cataluña. Repositorio UPC. <https://acortar.link/SUxi0r>

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de entrevista a los propietarios de la hacienda "Higuerón"



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ" CARRERA COMPUTACIÓN

Objetivo: Obtener información sobre el control de entrada y salida del personal de la hacienda "Higuerón" para la mejora de la eficiencia operativa en cuanto al control de asistencia del personal.

1. ¿Posee algún sistema para el control de entrada y salida del personal?

2. ¿Qué problemas específicos ha identificado al momento de registrar el control de entrada y salida del personal de manera manual?

3. ¿Cómo se gestiona las horas trabajadas?

4. ¿Qué funcionalidades específicas considera esenciales en el nuevo sistema web para el control de asistencia?

5. ¿Está dispuesto a implementar el sistema para el control de entrada y salida del personal?

6. ¿Tiene alguna experiencia previa con sistemas automatizados similares? Si es así, ¿Cómo fue esa experiencia?

7. ¿Existen otros sistemas o software que utiliza actualmente la hacienda con los que el nuevo sistema debería integrarse?

8. ¿Cómo evalúa usted el impacto a largo plazo que el nuevo sistema de control de entrada y salida tendrá en el desempeño general y la eficiencia operativa de la hacienda?

9. ¿Cuáles son los objetivos principales respecto a la implementación de un sistema web para el control de entrada y salida del personal?

10. ¿Qué tipo de función y característica usted incluiría en el sistema para satisfacer las necesidades de la hacienda?

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°2. Resultados de la entrevista



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA COMPUTACIÓN**

Objetivo: Obtener información sobre el control de entrada y salida del personal de la hacienda “Higuerón” para la mejora de la eficiencia operativa en cuanto al control de asistencia del personal.

Entrevistado: Christian Moreta, José Moreta, Jorge Moreta

Entrevistador: Camila Moreta

Preguntas

1. ¿Posee algún sistema para el control de entrada y salida del personal?

No, actualmente no contamos con un sistema automatizado para el control de asistencia y actividad agrícola. Estamos utilizando métodos manuales para registrar la asistencia, como hojas de registro en papel o una simple hoja de cálculo.

2. ¿Qué problemas específicos ha identificado al momento de registrar el control de entrada y salida del personal de manera manual?

Los problemas específicos incluyen:

Errores Humanos: Los registros manuales están sujetos a errores al ingresar datos, lo que puede llevar a inconsistencias.

Dificultad en la Monitorización: Es difícil realizar un seguimiento en tiempo real de la asistencia y detectar patrones de ausencias.

Carga Administrativa: La gestión manual requiere mucho tiempo para procesar y verificar los registros, lo que incrementa la carga administrativa.

Dificultades en la Generación de Informes: La elaboración de informes detallados a partir de registros manuales es laboriosa y propensa a errores.

3. ¿Cómo se gestionan las horas trabajadas?

Actualmente, las horas trabajadas se gestionan mediante registros manuales o hojas de cálculo donde se anotan las horas de entrada y salida. Luego, los datos se recopilan y se revisan periódicamente para calcular el total de horas trabajadas y elaborar la nómina.

4. ¿Qué funcionalidades específicas considera esenciales en el nuevo sistema web para el control de asistencia?

Las funcionalidades esenciales incluyen:

Registro Automatizado de Entrada y Salida: Para capturar las horas de manera precisa y en tiempo real.

Generación de Informes: Para crear reportes detallados sobre la asistencia, horas trabajadas y ausencias.

Gestión de Excepciones: Para registrar y gestionar permisos y ausencias.

Monitoreo en Tiempo Real: Para supervisar la asistencia del personal en tiempo real.

Integración con Sistemas de Pago: Para calcular automáticamente los salarios basados en la asistencia registrada.

5. ¿Está dispuesto a implementar el sistema para el control de entrada y salida del personal?

Sí, estamos dispuestos a implementar un sistema automatizado para el control de entrada y salida del personal, ya que creemos que esto mejorará la precisión, reducirá la carga administrativa y facilitará la generación de informes.

6. ¿Tiene alguna experiencia previa con sistemas automatizados similares? Si es así, ¿cómo fue esa experiencia?

No, no hemos utilizado sistemas automatizados similares en el pasado. Nuestra experiencia hasta ahora ha sido con métodos manuales, por lo que estamos interesados en explorar cómo un sistema automatizado puede mejorar nuestros procesos.

7. ¿Existen otros sistemas o software que utiliza actualmente la hacienda con los que el nuevo sistema debería integrarse?

Sí, actualmente utilizamos software para la gestión de recursos agrícolas y la contabilidad. Sería ideal que el nuevo sistema de control de entrada y salida se integre con estos sistemas para un flujo de datos más eficiente y una administración más coherente.

8. ¿Cómo ve el impacto del nuevo sistema de control de entrada y

salida en el funcionamiento general de la hacienda a largo plazo?

Se espera que el nuevo sistema tenga un impacto positivo a largo plazo al mejorar la precisión y eficiencia en la gestión de la asistencia, reducir la carga administrativa, y facilitar el análisis de datos. Esto contribuirá a una mejor planificación de recursos, mayor transparencia y una gestión más eficiente del personal.

9. ¿Cuáles son los objetivos principales respecto a la implementación de un sistema web para el control de entrada y salida del personal?

Los objetivos principales son:

Analizar las necesidades y características actuales del control de asistencia y actividades agrícolas para diseñar una solución ajustada a la realidad de la hacienda.

Diseñar una base de datos en MySQL que permita registrar los datos de entrada y salida del personal de forma precisa y en tiempo real.

Desarrollar una interfaz web accesible e intuitiva utilizando HTML, Bootstrap, CSS y JavaScript, facilitando su uso por parte del personal administrativo y operativo.

Implementar funcionalidades en PHP que aseguren una comunicación eficiente y segura entre la página web y la base de datos, automatizando el proceso de registro.

10. ¿Qué tipo de función y característica usted incluiría en el sistema para satisfacer las necesidades de la hacienda?

Incluiría las siguientes funciones y características:

Interfaz Intuitiva: Para facilitar el uso del sistema por parte del personal administrativo.

Reportes Personalizables: Para generar informes según diferentes criterios y necesidades.

Funcionalidades de Seguridad: Para proteger la información y asegurar el acceso adecuado a los datos.

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°3. Modelo de encuesta para los trabajadores

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA COMPUTACIÓN**

Objetivo: Obtener información sobre los procesos empleados dentro de la hacienda “Higuerón” en proceso de sistematización de control de entrada y salida del personal.

1. ¿Cuál es su rol en la hacienda?

- ☐ Administrador
- ☐ Supervisor
- ☐ Trabajador de campo

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la hacienda?

- ☐ Menos de 1 año
- ☐ 1-3 años
- ☐ 3-5 años
- ☐ Más de 5 años

3. ¿Qué tan fácil le resulta iniciar sesión en el sistema web?

- ☐ Muy fácil
- ☐ Fácil
- ☐ Regular
- ☐ Difícil

4. ¿Ha experimentado algún problema técnico al utilizar el sistema?

- ☐ No he tenido problemas
- ☐ Problemas de inicio de sesión
- ☐ Errores al registrar la entrada o salida

- ☐ Lentitud del sistema
- 5. **¿Qué tan satisfecho está con el nuevo sistema de control de asistencia?**
 - ☐ Muy satisfactorio
 - ☐ Satisfecho
 - ☐ Neutral
 - ☐ Insatisfecho
- 6. **¿El sistema cumple con sus expectativas en términos de funcionalidad y rendimiento?**
 - ☐ Si, totalmente
 - ☐ Si, en su mayoría
 - ☐ Regular
 - ☐ No, en su mayoría
- 7. **¿Ha notado alguna mejora en su puntualidad desde la implementación del nuevo sistema?**
 - ☐ Si ha mejorado significativamente
 - ☐ Si, ha mejorado ligeramente
 - ☐ No ha habido cambios
 - ☐ Ha disminuido ligeramente
- 8. **¿Cuánto tiempo tarda, en promedio, en registrar su entrada y salida en el sistema?**
 - ☐ Menos de 1 minuto
 - ☐ 1-2 minutos
 - ☐ 2-3 minutos
 - ☐ Más de 3 minutos
- 9. **¿Se han identificado problemas específicos con el sistema actual de control de asistencia que podrían mejorarse con la sistematización?**
 - ☐ Si
 - ☐ No
 - ☐ En ocasiones

Anexo N°4. Acta de entrega y recepción**ACTA DE ENTREGA Y CIERRE DEL SISTEMA****Fecha:****Lugar:** Cdla. El Progreso – Naranjal, Ecuador**PARTES INVOLUCRADAS****Cliente/ Organización:** Jorge Moreta**Desarrollador:** Camila Moreta**OBJETIVO DE LA ACTA**

El presente documento formaliza la entrega y cierre del sistema denominado **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA Y ACTIVIDADES AGRICOLAS DEL PERSONAL DE LA HACIENDA HIGUERÓN.”**. Desarrollado como parte del proyecto académico y profesional

DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE ENTREGADO

Nombre del software: Sistema de registro de asistencia y control de actividades agrícolas.

Objetivo principal: Implementar un sistema web, mediante el uso de la herramienta de programación PHP, estilos CSS, JavaScript y una conexión a base de datos MySQL para el control de asistencia y actividades agrícolas del personal de la hacienda Higuerón.

Características principales:

- **Sistema web centralizado**

Toda la información se gestiona desde una única plataforma accesible desde cualquier navegador, eliminando el uso de registro manuales dispersos.

- **Accesibilidad para distintos usuarios**

Diseñado para ser comprendido fácilmente por el personal administrativo y operario, con formularios intuitivos, menús claros y procesos simplificados.

- **Automatización del control de asistencia**

El sistema registra automáticamente la hora de ingreso y salida del personal,

reduciendo errores humanos y mejorando la transparencia en el cálculo de horas trabajadas.

Módulos entregados:

- **Módulo de Autenticación:**

Permite a los usuarios registrarse y acceder al sistema mediante credenciales seguras.

- **Módulo Principal:**

Centraliza el control de asistencia y la gestión de usuarios, permitiendo administrar perfiles y roles.

- **Módulo de Gestión de Actividades Agrícolas:**

Facilita la asignación de tareas al personal y la generación de informes sobre su ejecución.

- **Módulo de Gestión del Personal:**

Permite registrar entradas y salidas, así como supervisar las horas trabajadas en tiempo real

- **Módulo de Control de Asistencia:**

Incluye formularios para registrar fecha y hora de ingreso y salida del personal.

- **Módulo de Pago a Trabajadores:**

Calcula automáticamente los salarios con base en la asistencia y horas trabajadas.

- **Módulo de Afiliación:**

Registra afiliaciones y gestiona beneficios como seguros o descuentos.

- **Módulo de Reporte del Sistema:**

Genera informes detallados sobre asistencia y desempeño, con filtros por fecha y cargo.

DOCUMENTACIÓN INCLUIDA

Se entrega la siguiente documentación como parte del proyecto:

- Manual de usuario
- Manual técnico
- Código fuente implementado en php

VALIDACIÓN Y PRUEBAS

El cliente ha revisado y aprobado el funcionamiento del sistema, incluyendo las siguientes pruebas:

- Pruebas funcionales en los módulos de registro
- Pruebas de reportes
- Pruebas de usabilidad

ENTREGABLES ADICIONALES

Capacitación impartida al personal para el uso del sistema.

Configuración del sistema en el entorno de producción.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Las partes involucradas certifican que el sistema cumple con los requisitos establecidos en la fase inicial del proyecto y que la entrega se realiza en conformidad con las expectativas acordadas.

FIRMAS DE LAS PARTES

Por el Cliente:

Nombre: Jorge Moreta

Cargo: Propietario de la Hacienda Higuerón

Firma: _____

Anexo N°8.Resultado del modelo de encuesta

1. ¿Cuál es su rol en la hacienda?

Tabla 1.

Rol que se manejan en la hacienda

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Administrador	2	40%
Superior	1	40%
Trabajo de Campo	2	20%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura1.

Rol que se maneja en la hacienda



Elaborado por La Autora, 2025

Esto refleja una estructura en la que las actividades administrativas y de supervisión tienen un peso significativo en el funcionamiento de la hacienda, posiblemente debido a la necesidad de planificación, control y toma de decisiones para gestionar eficientemente las operaciones.

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la hacienda?

Tabla 2.

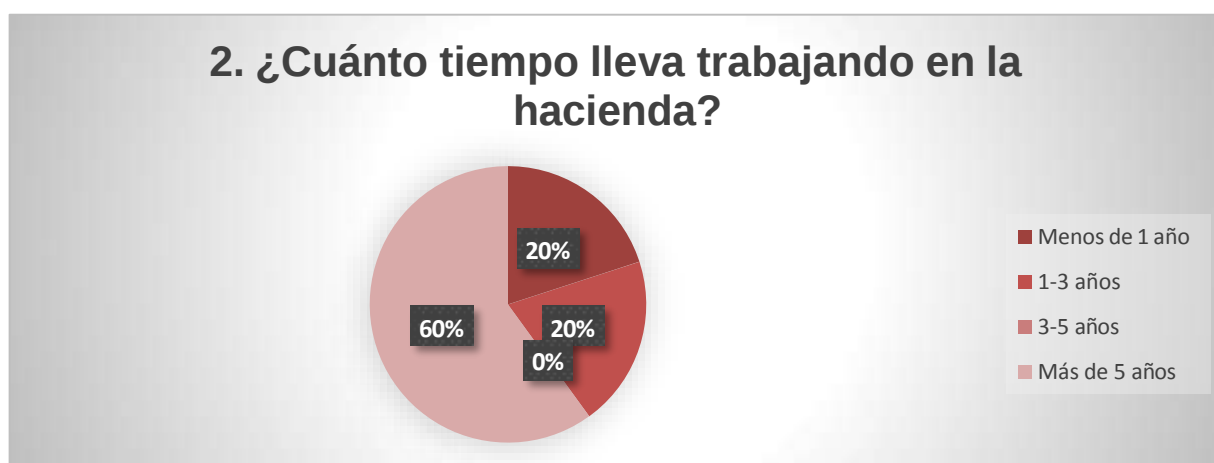
Tiempo que trabaja en la hacienda

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	1	20%
1-3 años	1	20%
3-5 años	0	0%
Más de 5 años	3	60%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 2.

Tiempo que trabaja en la hacienda.



Elaborado por: La Autora, 2025

En general, la tendencia de antigüedad muestra un núcleo estable de empleados de largo plazo, que es un aspecto positivo para la continuidad y el desarrollo de experiencia en las labores agrícolas.

3. ¿Qué tan fácil le resulta iniciar sesión en el sistema web?

Tabla 3.

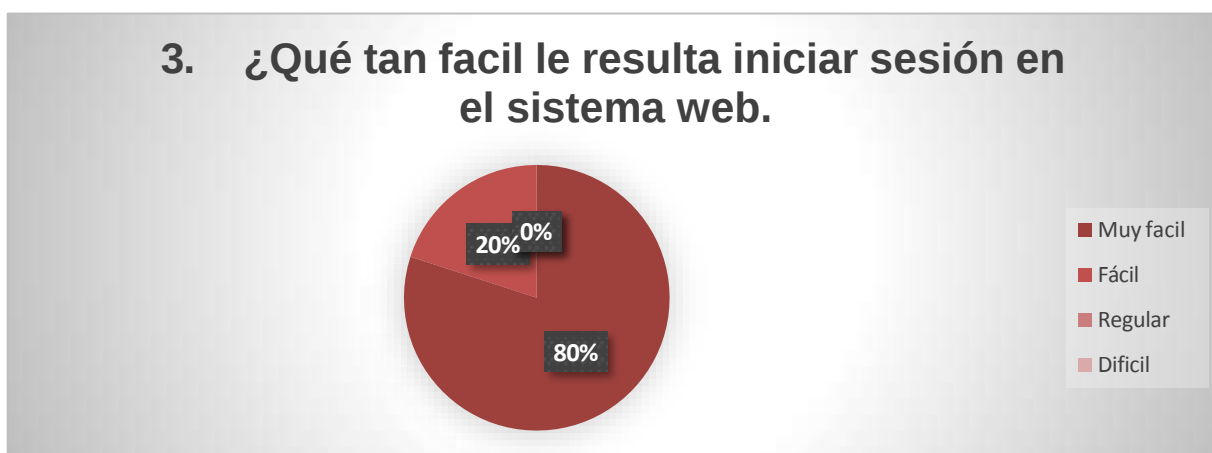
Inicio de sesión

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil	4	80%
Fácil	1	20%
Regular	0	0%
Difícil	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 3.

Inicio de sesión



Elaborado por: La Autora, 2025

No se registraron respuestas de dificultad o regularidad, lo que es un buen indicio de que la interfaz está bien diseñada para el nivel de conocimientos de los empleados y cumple con el objetivo de facilitar el acceso y la operatividad en el sistema.

4. ¿Ha experimentado algún problema técnico al utilizar el sistema?

Tabla 4.

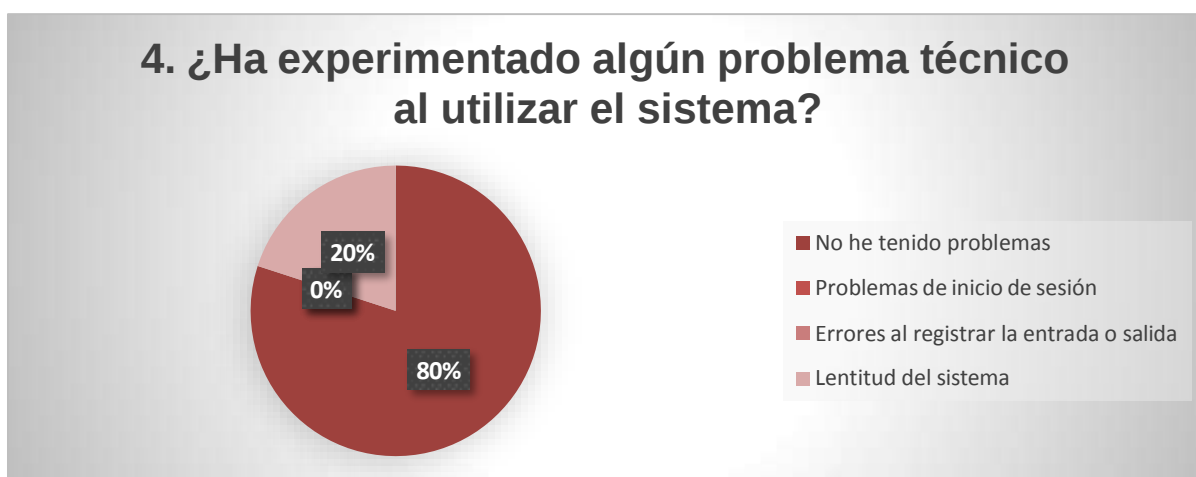
Problemas técnicos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
No he tenido problemas	4	80%
Problemas de inicio de sesión	0	0%
Errores al registrar la entrada o salida	0	0%
Lentitud del sistema	1	20%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 4.

Problemas técnicos.



Elaborado por: La Autora, 2025

No se reportaron problemas relacionados con el inicio de sesión ni con errores al registrar la entrada o salida, lo cual es un indicio positivo de la estabilidad y precisión del sistema en estos aspectos críticos.

5. ¿Qué tan satisfecho está con el nuevo sistema de control de asistencia?

Tabla 5.

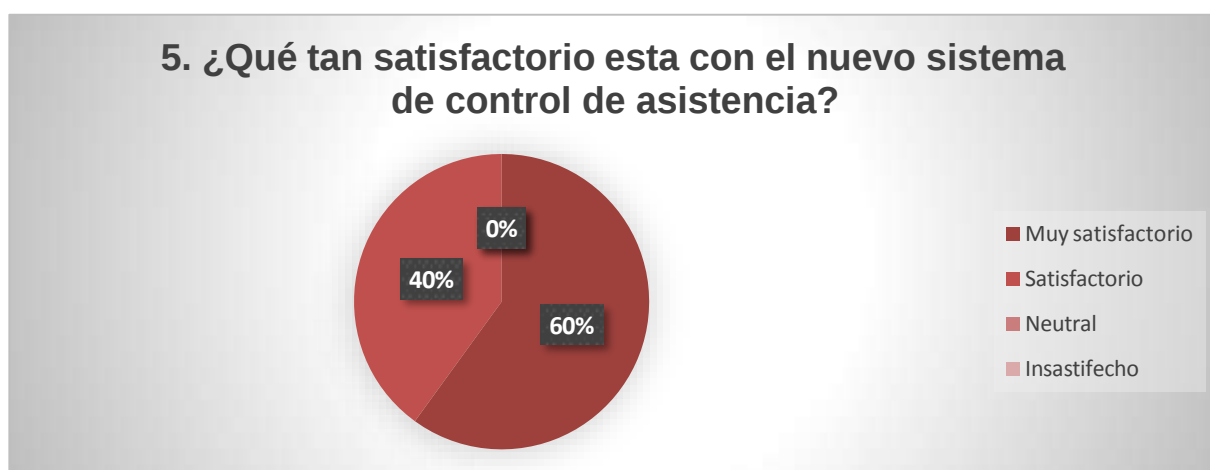
Satisfacción del sistema de control de asistencia

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfactorio	3	60%
Satisfactorio	2	40%
Neutral	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 5.

Satisfacción del sistema de control de asistencia.



Elaborado por: La Autora, 2025

No hubo respuestas en las categorías de "Neutral" o "Insatisfecho", lo cual es un resultado positivo que evidencia que el sistema ha superado las expectativas mínimas de los usuarios. Esta aceptación general también indica que la implementación fue adecuada y que el sistema ha sido bien comprendido y utilizado.

. ¿El sistema cumple con sus expectativas en términos de funcionalidad y rendimiento?

Tabla 6.

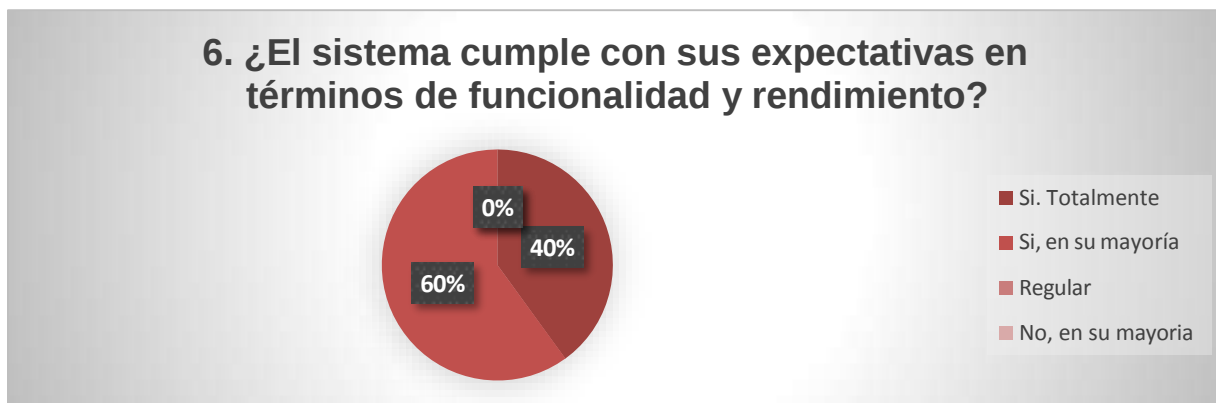
Expectativa que cumple en términos de funcionalidad y rendimiento

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si. Totalmente	2	40%
Si, en su mayoría	3	60%
Regular	0	0%
No, en su mayoría	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 6.

Expectativa que cumplen en términos de funcionalidad y rendimiento.



Elaborado por: La Autora, 2025

Ningún encuestado calificó la alternativa como "regular" o "insatisfactoria", lo que sugiere una satisfacción generalizada con la solución. Esto refleja una percepción positiva hacia la alternativa, aunque siempre existe un espacio para seguir optimizando aspecto.

7. ¿Ha notado alguna mejora en su puntualidad desde la implementación del nuevo sistema?

Tabla 7.

Mejora en la puntualidad del personal

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si, ha mejorado significativamente	3	60%
Si, ha mejorado ligeramente	1	20%
No ha habido cambios	1	20%
Ha disminuido ligeramente	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 7.

Mejora en la puntualidad del personal.



Elaborado por: La Autora, 2025

Es relevante destacar que ninguno de los encuestados obtuvo una disminución en la puntualidad, lo que refuerza la percepción general de que la solución ha sido efectiva, al menos en términos de mejorar la puntualidad del personal

8. ¿Cuánto tiempo tarda, en promedio, en registrar su entrada y salida en el sistema?

Tabla 8.

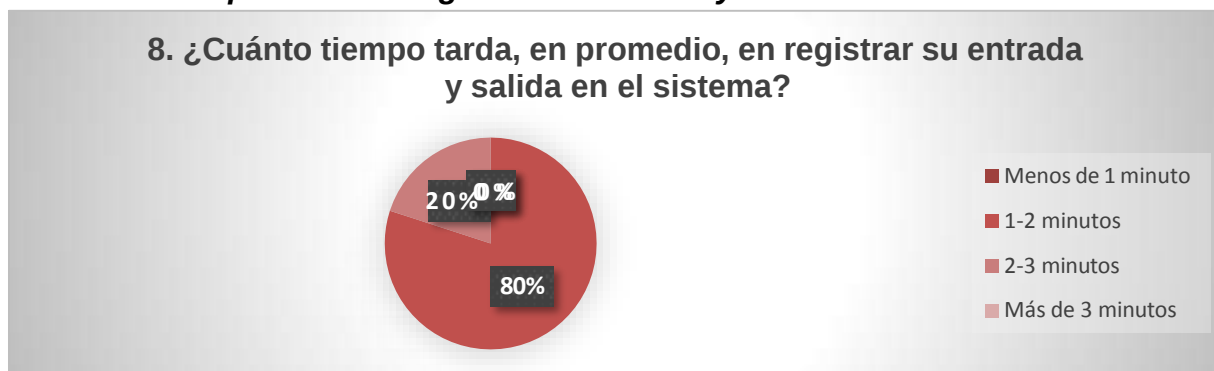
Cuánto tiempo tarda en registrar su entrada y salida en el sistema

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 minuto	0	0%
1-2 minutos	4	80%
2-3 minutos	1	20%
Más de 3 minutos	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 8.

Cuanto tiempo tarda en registrar su entrada y salida en el sistema.



Elaborado por: La Autora, 2025

Esto sugiere que, en general, el sistema está funcionando bien en cuanto a la rapidez de registro, con tiempos de respuesta adecuados para la mayoría de los usuarios.

9. ¿Se ha identificado problemas específicos con el sistema actual de control de asistencia que podría mejorarse con la sistematización?

Tabla 9..

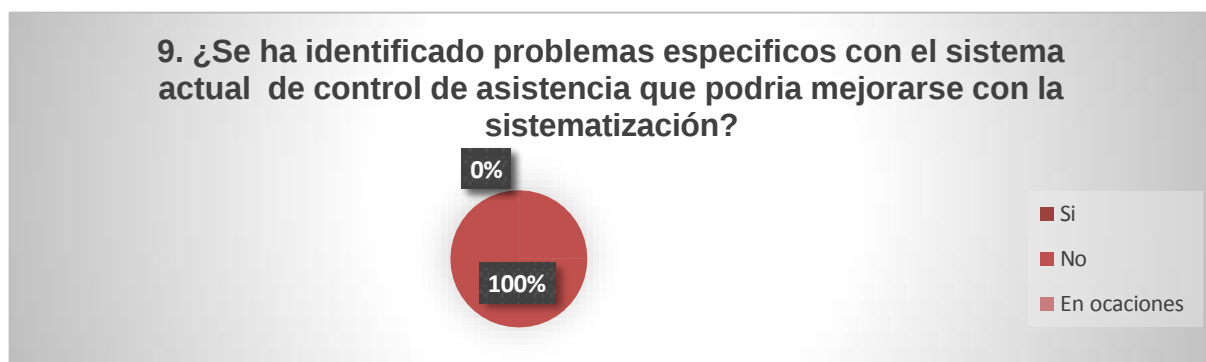
Se ha identificado problemas con el sistema actual de control de asistencia

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	5	100%
En ocasiones	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 9.

Se ha identificado problemas con el sistema actual de control de asistencia.



Elaborado por: La Autora, 2025

Esto sugiere que el sistema está funcionando de manera efectiva y sin inconvenientes, al menos según la percepción de los usuarios en la muestra evaluada

10. ¿Considera que el sistema registra con precisión sus entradas y salidas?

Tabla 10.

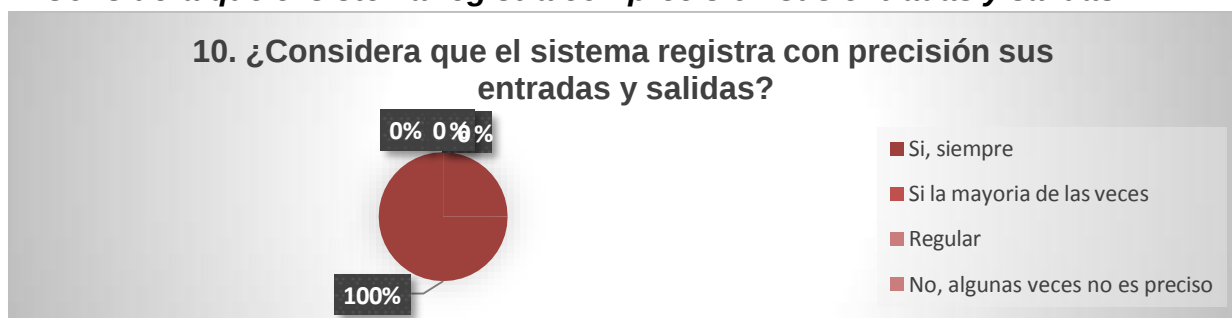
Considera que el sistema registra con precisión sus entradas y salidas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si, siempre	5	100%
Si la mayoría de las veces	0	0%
Regular	0	0%
No, algunas veces no es preciso	0	0%
Total	5	100%

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 10.

Considera que el sistema registra con precisión sus entradas y salidas.



Elaborado por: La Autora, 2025

No se reportan discrepancias ni problemas de precisión en el registro de la asistencia, lo que refleja una alta confiabilidad en el funcionamiento del sistema actual.

Anexo N°5. Ficha de observación de la visita técnica

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
“DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”
CARRERA COMPUTACIÓN

Objetivo: Documentar de manera sistemática las observaciones realizadas durante el desarrollo e implementación del sistema.

Nombre del Proyecto: Implementación de Sistema Web para Control de Asistencia y Actividades Agrícolas en la Hacienda Higuerón

Fecha de Observación: 5 de enero

Hora de inicio: 16:00 pm

Hora de Finalización: 17:30: pm **Ubicación:** Cdla el progreso **Objetivo de la Entrevista**

Describir brevemente el objetivo de la entrevista y el propósito de la observación.

Se realizó la entrevista el cual se obtuvo conocimiento respecto a las necesidades presentadas en los objetivos. Se buscó obtener información detallada sobre los problemas con los métodos actuales, las expectativas para el nuevo sistema web, y cualquier requisito específico que deba considerarse para el desarrollo del sistema.

1. Aspectos Evaluados Durante la Entrevista

Indicar los temas clave y áreas de interés discutidos durante la entrevista.

Problemas con el registro manual de asistencia.

Necesidades específicas para el nuevo sistema web.

Funcionalidades deseadas y requisitos del sistema.

Experiencia previa con sistemas automatizados.

Integración con otros sistemas existentes.

2. Descripción Detallada de la Observación

Proporcionar una descripción detallada de la información obtenida durante la entrevista. Incluye observaciones sobre el comportamiento del entrevistado, las respuestas a las preguntas, y cualquier información relevante.

Durante la entrevista, el entrevistado proporcionó información valiosa sobre los problemas actuales con el registro manual de asistencia, señalando la falta de precisión y la carga administrativa como problemas principales. Expresó una necesidad urgente de un sistema que no solo mejore la exactitud del registro de horas, sino que también ofrezca funcionalidades como la generación automática de reportes y la integración con los módulos de pago.

El entrevistado mostró interés en funcionalidades específicas como la capacidad de monitorear la asistencia en tiempo real y la generación de informes detallados. También se discutió la importancia de la integración del nuevo sistema con el software de gestión de actividades agrícolas ya existente en la hacienda.

3. Aspectos Positivos Destacados

Lista de puntos positivos mencionados por el entrevistado sobre el sistema actual o sobre expectativas para el nuevo sistema.

- Interés en la mejora de la precisión y eficiencia del registro de asistencia.

- Deseo de integrar funcionalidades avanzadas como reportes automáticos y monitoreo en tiempo real.
- Apreciación de la importancia de la usabilidad y el soporte técnico en el nuevo sistema.

4. Problemas o Áreas de Mejora Identificadas

Durante la entrevista se identificaron varios problemas y áreas que requieren atención para optimizar la gestión del personal:

- Inconsistencias en la precisión de los registros debido al control manual, lo que genera errores y retrabajos administrativos.
- Sobrecarga en las tareas administrativas relacionadas con el registro y seguimiento de asistencia, afectando la eficiencia operativa.
- Ausencia de funcionalidades específicas en el sistema actual que limitan su adaptabilidad a las necesidades particulares de la hacienda.
- Desafíos previos relacionados con la usabilidad y aceptación de sistemas automatizados, lo que dificulta su adopción y correcto aprovechamiento por parte del personal.

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°6. Entrevista realizada a los trabajadores



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
"DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"
CARRERA COMPUTACIÓN

Objetivo: Obtener información sobre los procesos empleados dentro de la hacienda "Higuerón" en proceso de sistematización de control de entrada y salida del personal.

1. ¿Cuál es su rol en la hacienda?
 - ☐ Administrador
 - ☐ Supervisor
 - ☒ Trabajador de campo
2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la hacienda?
 - ☐ Menos de 1 año
 - ☒ 1-3 años
 - ☐ 3-5 años
 - ☐ Más de 5 años
3. ¿Qué tan fácil le resulta iniciar sesión en el sistema web?
 - ☒ Muy fácil
 - ☐ Fácil
 - ☐ Regular
 - ☐ Difícil
4. ¿Ha experimentado algún problema técnico al utilizar el sistema?
 - ☒ No he tenido problemas
 - ☐ Problemas de inicio de sesión
 - ☐ Errores al registrar la entrada o salida

- ☐ Lentitud del sistema
5. ¿Qué tan satisfecho está con el nuevo sistema de control de asistencia?
- ☒ Muy satisfactorio
- ☐ Satisfecho
- ☐ Neutral
- ☐ Insatisfecho
6. ¿El sistema cumple con sus expectativas en términos de funcionalidad y rendimiento?
- ☒ Sí, totalmente
- ☐ Sí, en su mayoría
- ☐ Regular
- ☐ No, en su mayoría
7. ¿Ha notado alguna mejora en su puntualidad desde la implementación del nuevo sistema?
- ☒ Sí ha mejorado significativamente
- ☐ Sí, ha mejorado ligeramente
- ☐ No ha habido cambios
- ☐ Ha disminuido ligeramente
8. ¿Cuánto tiempo tarda, en promedio, en registrar su entrada y salida en el sistema?
- ☒ Menos de 1 minuto
- ☐ 1-2 minutos
- ☐ 2-3 minutos
- ☐ Más de 3 minutos
9. ¿Se han identificado problemas específicos con el sistema actual de control de asistencia que podrían mejorarse con la sistematización?
- ☐ Sí
- ☒ No
- ☐ En ocasiones

Elaborado por: La Autora, 2025.

Anexo N°7: Entrevista realizada a los propietarios en la Hacienda

Figura 11.
Visita a la hacienda “Higuerón”



Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 12.
Entrevista realizada a los propietarios



Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°8. Diagrama de casos de usos

Figura 13.

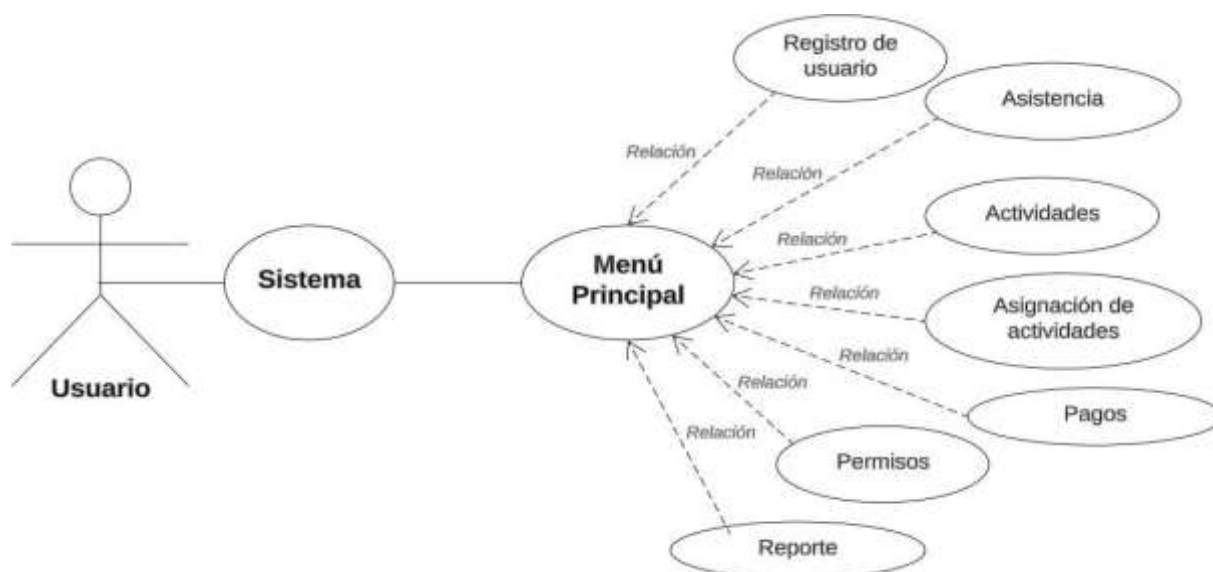
Inicio de Sesión



Elaborado por: La Autora, 2025

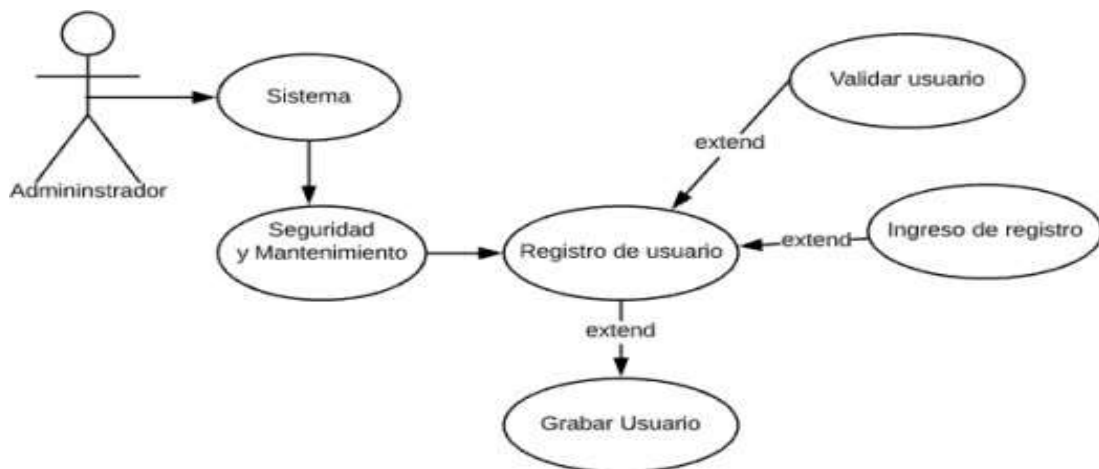
Figura 14.

Menú Principal



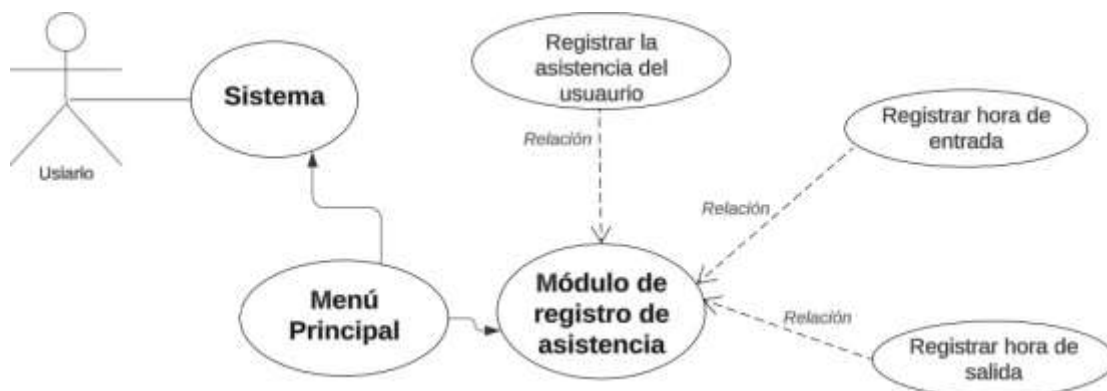
Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 15.

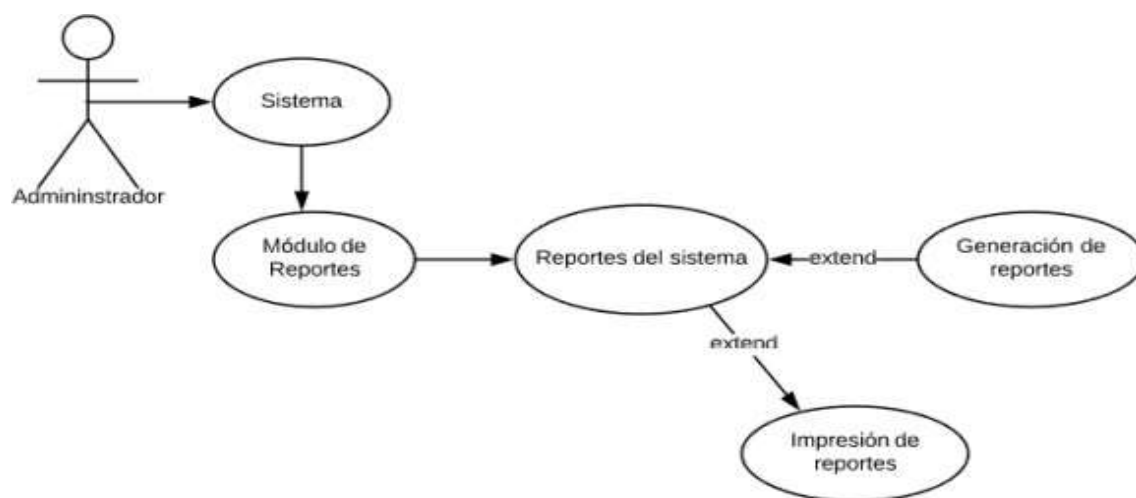
Registro de usuario.

Elaborado por: La Autora, 2025

Figura 16.

Registro de asistencia del usuario

Elaborado por: La Autora, 2025

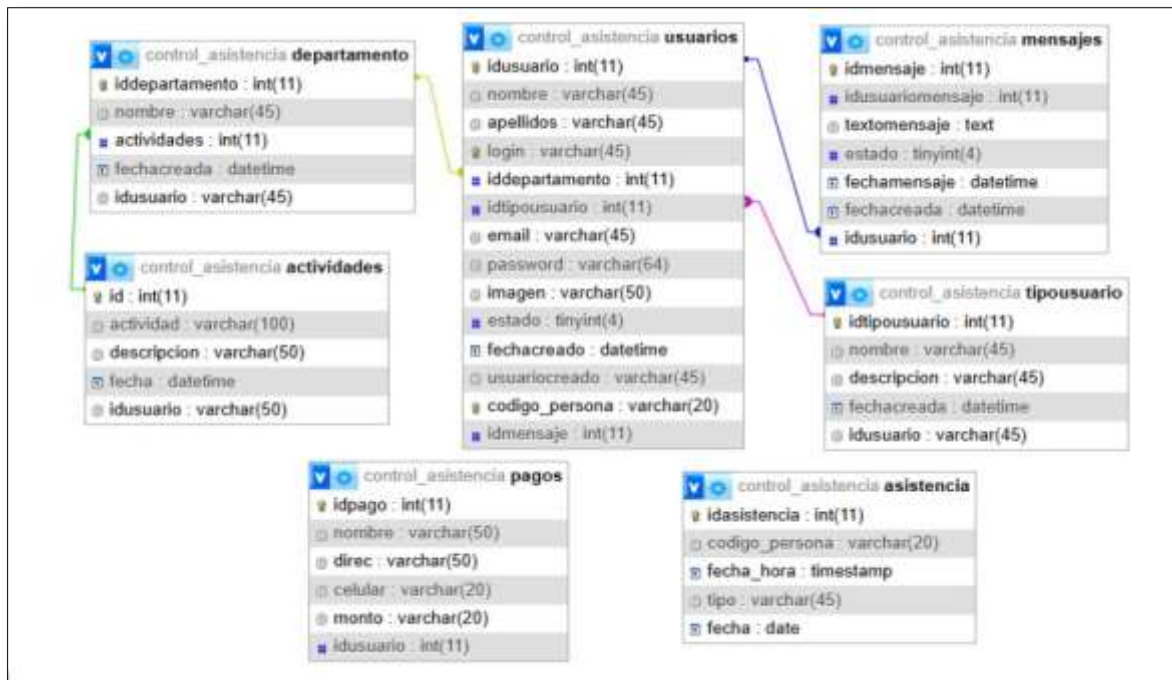
Figura 17.***Registro de reportes del sistema***

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°9: Diagrama entidad- relación

Figura 18.

Sistema de registro de asistencia

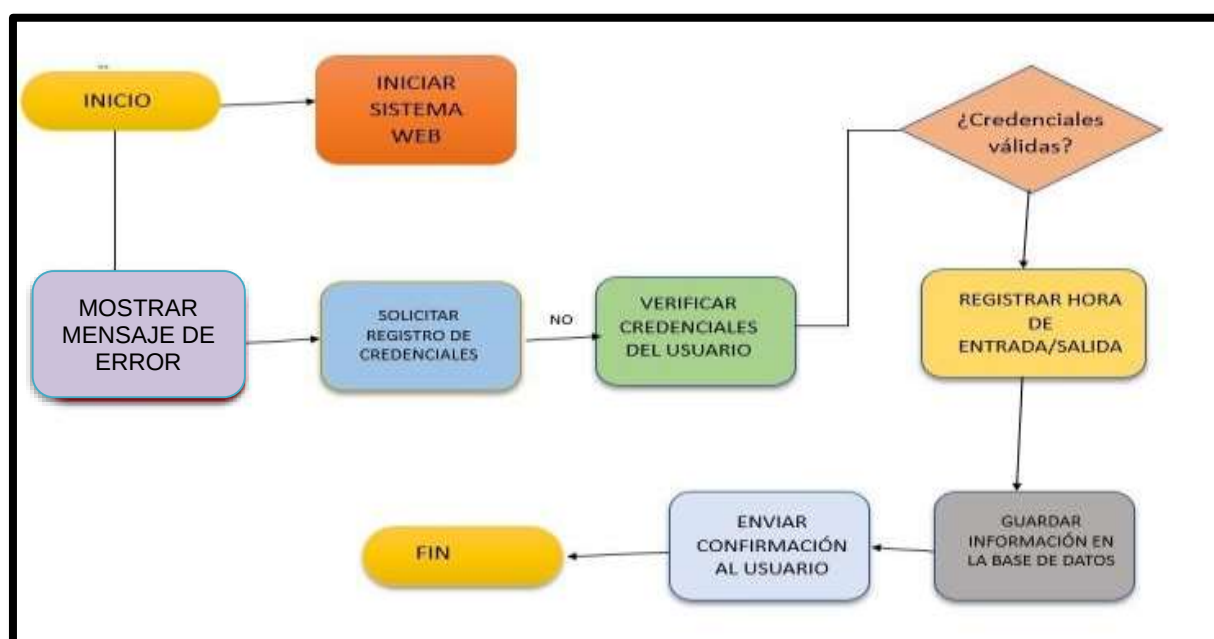


Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°10: Diagrama de flujo del funcionamiento del sistema

Figura 19.

Diagrama de flujo del sistema



Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°11. Diagnóstico del sistema actual de control de asistencia y actividades agrícolas

Tabla 11.

Principales problemas detectados en el sistema de control actual en la Hacienda Higuерón

Problema identificado	Frecuencia observada	Impacto operativo
Registro manual inconsistente	Alta	Genera errores en registros
Información dispersa y no digitalizada	Alta	Dificulta consultas
Tareas no asignadas formalmente	Media	Reduce eficiencia
Falta de trazabilidad del personal	Alta	Limita la supervisión

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°12: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 12.

Operacionalización de las variables independientes

Variables independientes			
Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Método de registro de asistencia	Cualitativa	Nominal	El método utilizado para registrar la entrada/salida de manera manual
Frecuencia de actualización del sistema	Cualitativa	Razón	La frecuencia con la que el sistema actualiza los registros de entrada y salida (cada minuto, cada hora, etc.)
Nivel de accesibilidad del sistema	Cualitativa	Ordinal	El nivel de accesibilidad del sistema para los usuarios (bajo, medio, alto).
Reporte de registros	Cuantitativa	Razón	La cantidad de veces que se realice los reportes de registros de asistencia (diario, semanal, mensual).

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°13. Variables dependientes

Tabla 13.
Operacionalización de las variables dependientes

Variables dependientes			
Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Exactitud en el Registro de Horas	Cuantitativa	Razón	La precisión con la que el sistema registra las horas de asistencia comparado con los registros manuales o esperados.
Cumplimiento del Horario	Cuantitativa	Razón	La cantidad de veces que el personal cumple con el horario asignado.
Número de Incidencias Reportadas	Cuantitativa	Razón	La cantidad de problemas o errores reportados en el sistema de registro (errores de entrada, fallos del sistema, etc.).

Elaborado por: La Autora, 2025

Anexo N°14: Diccionario de datos

Tabla 14.
Tabla de usuario

Nombre: USUARIOS				
Detalle: Registro de usuario del personal de la hacienda				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	INT		(clave primaria).
NN	nombre	VARCHAR	100	Nombre del usuario.
NN	apellido	VARCHAR	100	Apellido del usuario.
NN-UQ	dni	VARCHAR	20	Documento de identidad, debe ser único.
-	teléfono	VARCHAR	15	Teléfono de contacto del usuario.
-	correo	VARCHAR	100	Correo electrónico del usuario.
-	dirección	VARCHAR	255	Dirección de residencia del usuario.
-	cargo	VARCHAR	50	Cargo o puesto del usuario dentro de la hacienda.
NN	fecha_ingreso	DATE		Fecha de ingreso del usuario a la hacienda.

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 15.
Tabla de asistencia

Nombre: ASISTENCIA				
Detalle: Registro de asistencia				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	INT		Identificador único del registro de asistencia.
-	usuario_id	INT		Referencia al usuario (clave foránea de usuarios).
NN	fecha	DATE		Fecha de asistencia.
-	hora_entrada	TIME		Hora de entrada del usuario
-	hora_salida	TIME		Hora de salida del usuario
-	estado	ENUM		Estado de asistencia (presente, ausente, tarde, permiso).
-				

Diccionario de datos de la tabla de asistencia

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 16.
Tabla de actividades

Nombre: ACTIVIDADES				
Detalle: Registro de actividades del personal				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id_actividades	INT		Identificador único de actividades
NN	descripción	VARCHAR	255	Descripción detallada de la actividad.
NN	fecha	DATE		Fecha en la que se realiza la actividad.
-	área	VARCHAR	100	Tipo de actividad (siembra, riego, cosecha, etc.).
-	hora_inicio	TIME		Hora de inicio de la actividad
-	hora_fin	TIME		Hora de finalización de la actividad
-				

Diccionario de datos de la tabla de asistencia

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 17.
Tabla de asignacion_actividades

Nombre: ASIGNACION DE ACTIVIDADES

Registro de asignación de

Detalle: actividades

Clave	Campo	Tipo	Descripción
PK	idasignacion_actividades	INT	Identificador único de asignación de actividad.
-	usuario_id	INT	Referencia al usuario (clave foránea de usuarios).
-	actividad_id	INT	Referencia al usuario (clave foránea de actividades).
	fecha	DATE	Fecha en la que se asigna la actividad de usuario

Diccionario de datos de la tabla de asignación de actividades

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 18.
Tabla de Pagos

Nombre: PAGOS

Detalle: Registro de pago al usuario

Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id_pago	INT		Identificador único del pago.
-	usuario_id	INT		Referencia al usuario (clave foránea de usuarios).
NN	fecha_pago	DATE		Fecha en la que se arealizó el pago
-	monto	DECIMAL	10,2	Monto pagado al usuario
	concepto	VARCHAR	255	Concepto o descripción del pago (ejemplo bono por horas extra).

Diccionario de datos de la tabla de pagos

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 19.
Tabla permisos

Nombre: PERMISOS				
Detalle: Registro de permisos				
Clave	Campo	Tipo	Descripción	
PK	id	INT	Identificador	único del permiso.
-	usuario_id	INT	Referencia al usuario (clave foránea de usuarios).	
NN	fecha_inicio	DATE	Fecha de inicio del permiso.	
-	fecha_fin	DATE	Fecha de fin del permiso.	
NN	tipo_permiso	ENUM	Tipo de permiso (vacaciones, enfermedad, otros).	
	descripcion	TEXT	Descripción	detallada del permiso.

Diccionario de datos de la tabla de permisos

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 20.
Tabla Roles

Nombre: ROLES				
Detalle: Registro de Rol				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id_rol	INT		Identificador único de rol de usuario
NN	nombre_rol	VARCHAR	50	Nombre del rol (ejemplo: administrador, empleado)

Diccionario de datos de la tabla de roles

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 21.
Tabla usuario_roles

Nombre: USUARIO ROLES				
Detalle: Registro de los usuarios de rol				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
-	usuario_id	INT		Referencia al usuario (clave foránea de usuarios).
-	rol_id	INT		Referencia al rol (clave foránea de roles).

Diccionario de datos de la tabla usuario de roles

Elaborado por: La Autora, 2025

Tabla 22.
Tabla reportes.

Nombre : REPORTES				
Detalle: Registro de reporte				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id_reporte	INT		Identificador único del reporte (clave primaria).
-	usuario_id	INT		(clave foránea de la tabla usuarios).
NN	fecha	DATE		(puede ser diaria o mensual, según el tipo de reporte deseado).
-	total_horas_trabajadas	DECIMAL	5,2	Total, de horas trabajadas en la fecha especificada, calculadas según los registros de entrada y salida.
-	total_pago	DECIMAL	10,2	Monto total pagado al usuario en la fecha especificada, que incluye horas trabajadas y otras bonificaciones.

Diccionario de datos de la tabla reporte

Elaborado por: La Autora, 202

Anexo N°15 Elementos para la implementación del software**Tabla 23.**
Implementación del software

CONCEPTO	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
Sistema de gestión de base de datos	1	\$0,00	\$0,00
Framework de desarrollo web	1	\$0,00	\$0,00
Lenguajes de programación	1	\$0,00	\$0,00
Software de diseño gráfico	2	\$0,00	\$0,00
Servidor	1	\$2,49/mes	\$34,86
Internet	1	\$50,00	\$50,00
	Total		\$84,86

Elaborado por: La Autora, 2025**Tabla 24.**
Materiales para la implementación hardware

CONCEPTO	CANTIDAD	TOTAL
Computadora	1	\$950,00
Internet	7 meses	\$313,60
Impresora EPSON L375	1	\$250,00
Paquete de hojas a4	1	\$5,00
TOTAL		\$1,518.60

Elaborado por: La Autora, 2025

APÉNDICES**Apéndice N.º 1: Manual de usuario**

MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE

APÉNDICES.....	72
Apéndice N.º 1: Manual de usuario.....	72
1.Descripción de aplicación.....	74
2.Requisitos del sistema	74
3.Ingreso al sistema web	74
Apéndice Nº 2. Manual técnico	82

1. Descripción de aplicación

El siguiente manual de usuario se elaboró con la finalidad utilizar el sistema web para la gestión de registro de entrada y salida y actividades agrícolas de la hacienda, el cual permite al usuario gestionar la información almacenada y proporcionar una búsqueda de reporte de cada proceso, mejorando de esa manera la eficiencia y productividad que será útil dentro de la hacienda Higuierón donde se ha desarrollado e implementado con funcionalidades óptimas para el uso del usuario tenga una guía clara y concisa sobre el sistema.

2. Requisitos del sistema

Memoria RAM mínimo 1.2 GB en adelante Internet - Ancho de banda de 30 Mbps, PC o laptop

Navegadores: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer

3. Ingreso al sistema web

Para ingresar al sistema puede acceder desde cualquier navegador ingresando con el enlace:
<https://haciendahigueron.com/vistas/asistencia.php>

Se presenta el siguiente manual de usuario como guía para el administrador.

Figura 20.

Módulo principal Acceso al sistema y registro de asistencia



Este módulo representa la pantalla principal a la que accede el administrador tras iniciar sesión correctamente. Desde esta interfaz se una de las funcionalidades destacadas es el registro de asistencia del trabajador, el cual permite al sistema capturar en tiempo real la hora de entrada y salida del

personal, garantizando precisión y eficiencia en el control de jornada laboral.

Figura 21.

Inicio de Sesión



El administrador accede al sistema ingresando su usuario y contraseña. Este proceso garantiza la seguridad del sistema, permitiendo el acceso solo a personal autorizado.

Figura 22.

Escritorio



El escritorio es la vista principal que se muestra tras iniciar sesión. Desde aquí, el administrador puede acceder de forma rápida a las principales funciones del sistema, tales como la **visualización de la lista de asistencia**, la **gestión de empleados**, la **revisión de reportes de asistencia** y la **asignación de actividades agrícolas**. Esta sección centraliza las operaciones clave para facilitar el control y supervisión del personal.

Figura 23.
Gestión de usuario

En el módulo de Usuarios, el administrador tiene acceso al registro y gestión del personal. Se pueden añadir nuevos usuarios especificando datos como el **tipo de usuario, departamento, nombre, apellido, correo electrónico, usuario de acceso y dos claves: una clave de ingreso al sistema** (establecida manualmente) y una clave de asistencia, que se genera automáticamente. Este proceso permite organizar al personal según su rol dentro de la hacienda y garantizar un acceso seguro al sistema.

Figura 24.
Gestión de tipo de usuario

Opciones	Nombre	Descripción	Fecha registro
	Administrador	Con privilegios de gestionar todo el sistema	2024-11-21 00:00:00
	Trabajador	Se registra su asistencia	2024-12-20 00:30:13

En la pestaña Tipo de Usuario, el administrador puede agregar nuevos cargos o roles dentro del sistema. Para cada tipo de usuario se registra un nombre de cargo y una descripción de las funciones o responsabilidades que

desempeña. Esta funcionalidad permite personalizar el sistema según la estructura organizativa de la hacienda y definir permisos según el perfil del usuario.

Figura 25.

Departamento y actividades

Departamento

Nombre

Actividad

Departamento

Buscar:

Opciones	Nombre	Actividad	Fecha/registro
☐ ☐	Banano	Cosecha de Banano	2025-03-05 00:00:00
☐ ☐	Cacao	Cosecha de cacao	2025-06-05 00:28:14

Opciones Nombre Actividad Fecha/registro

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

El sistema permite seleccionar el departamento al que pertenece el trabajador mediante una barra desplegable, donde se encuentran opciones como *banano* y *cacao*. De igual forma, en el campo de actividad, se despliega una lista con las tareas asignables correspondientes al departamento seleccionado. Esta funcionalidad facilita la correcta clasificación del personal y asegura la asignación adecuada de sus responsabilidades laborales.

Figura 26.

Gestión de actividades

ASIS ADMIN

admin

Inicio | Activos | Actividades | Asistencia | Pagos y pagos

Asignaciones Actividades

Buscar:

Opciones	Actividad	Trabajador	Descripción	Fecha	Estado
☐ ☐	Cosecha de Banano	Camila	día para recolectar la fruta	2025-04-05 00:00:00	Pendiente
☐ ☐	Cosecha de cacao	Camila		2025-04-05 00:00:00	Completado
☐ ☐	Cosecha de Banano	Felipe		2025-04-05 00:00:00	Completado
☐ ☐	Cosecha de Banano	Felipe		2025-04-05 00:00:00	Completado
☐ ☐	Cosecha de Banano	Felipe		2025-04-05 00:00:00	Completado
☐ ☐	Cosecha de cacao	Felipe	crear un informe	2025-04-05 12:51:43	Completado
☐ ☐	Cosecha de Banano	Felipe	Cosechar el banano y limpiarlo	2025-04-05 13:04:33	Pendiente

Opciones Actividad Trabajador Descripción Fecha Estado

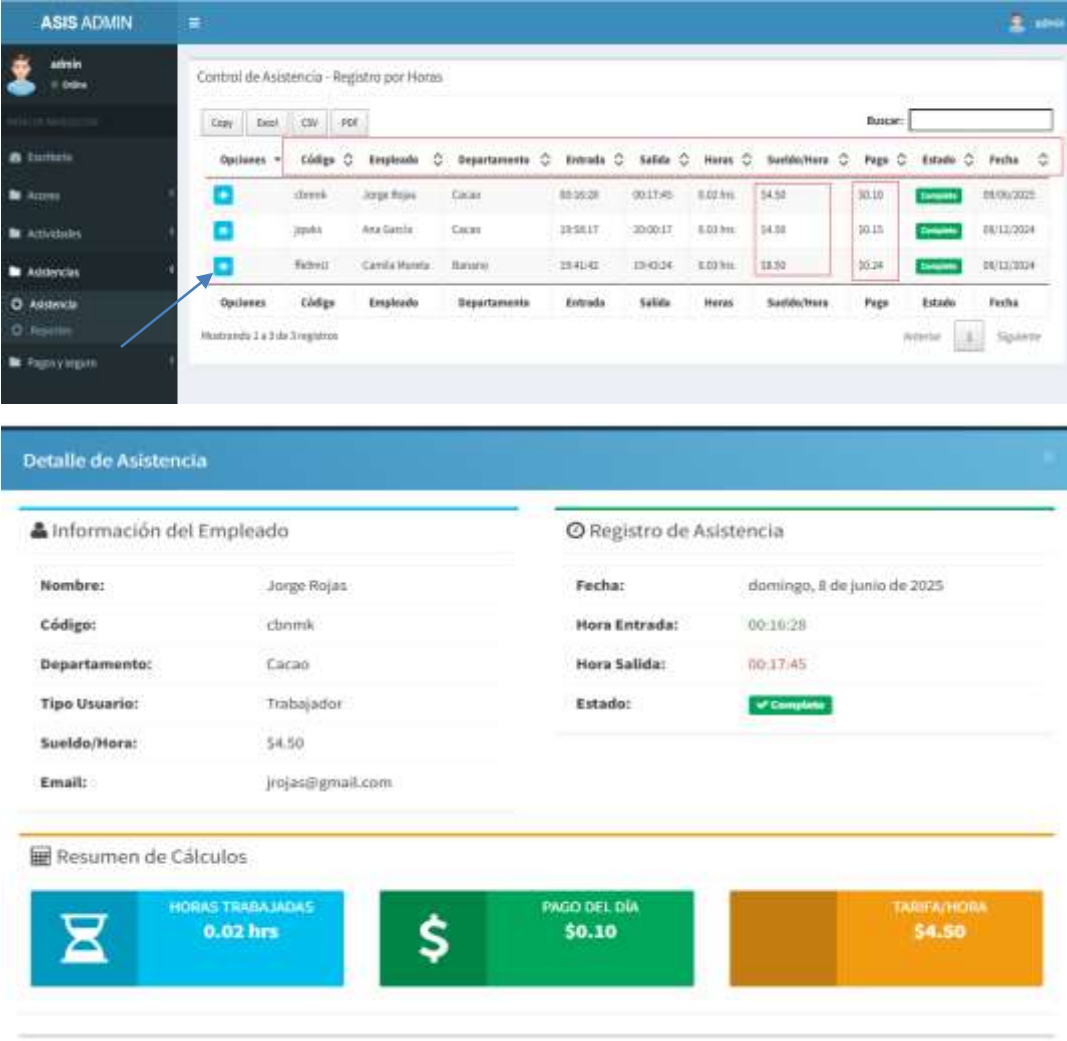
Mostrando 1 a 7 de 7 registros

En este módulo se registran las actividades asignadas a los trabajadores, como por

ejemplo la cosecha de banano o cacao. Cada actividad puede editarse o eliminarse según sea necesario. Al momento de asignar una tarea, se especifica la descripción, la fecha y el estado, el cual puede ser en proceso, completado o pendiente. Esto permite llevar un control detallado y actualizado del cumplimiento de las labores agrícolas.

Figura 27.

Control de asistencia – registro por horas.



Control de Asistencia - Registro por Horas

Copy Desc CSV PDF Buscar:

Opciones	Código	Empleado	Departamento	Entrada	Salida	Horas	Sueldo/Hora	Pago	Estado	Fecha
	cbnmk	Jorge Rojas	Cacao	00:16:28	00:17:45	0.02 hrs	\$4.50	\$0.10	Completado	08/06/2025
	jroja	Ana Garcia	Cacao	12:58:17	20:00:17	8.03 hrs	\$4.50	\$0.15	Completado	08/12/2024
	fidre1	Camila Maneta	Banano	13:41:42	13:40:24	0.03 hrs	\$3.50	\$0.24	Completado	08/12/2024

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

[Anterior](#) [Siguiente](#)

Detalle de Asistencia

Información del Empleado

Nombre: Jorge Rojas

Código: cbnmk

Departamento: Cacao

Tipo Usuario: Trabajador

Sueldo/Hora: \$4.50

Email: jrojas@gmail.com

Registro de Asistencia

Fecha: domingo, 8 de junio de 2025

Hora Entrada: 00:16:28

Hora Salida: 00:17:45

Estado: ✓ Completado

Resumen de Cálculos

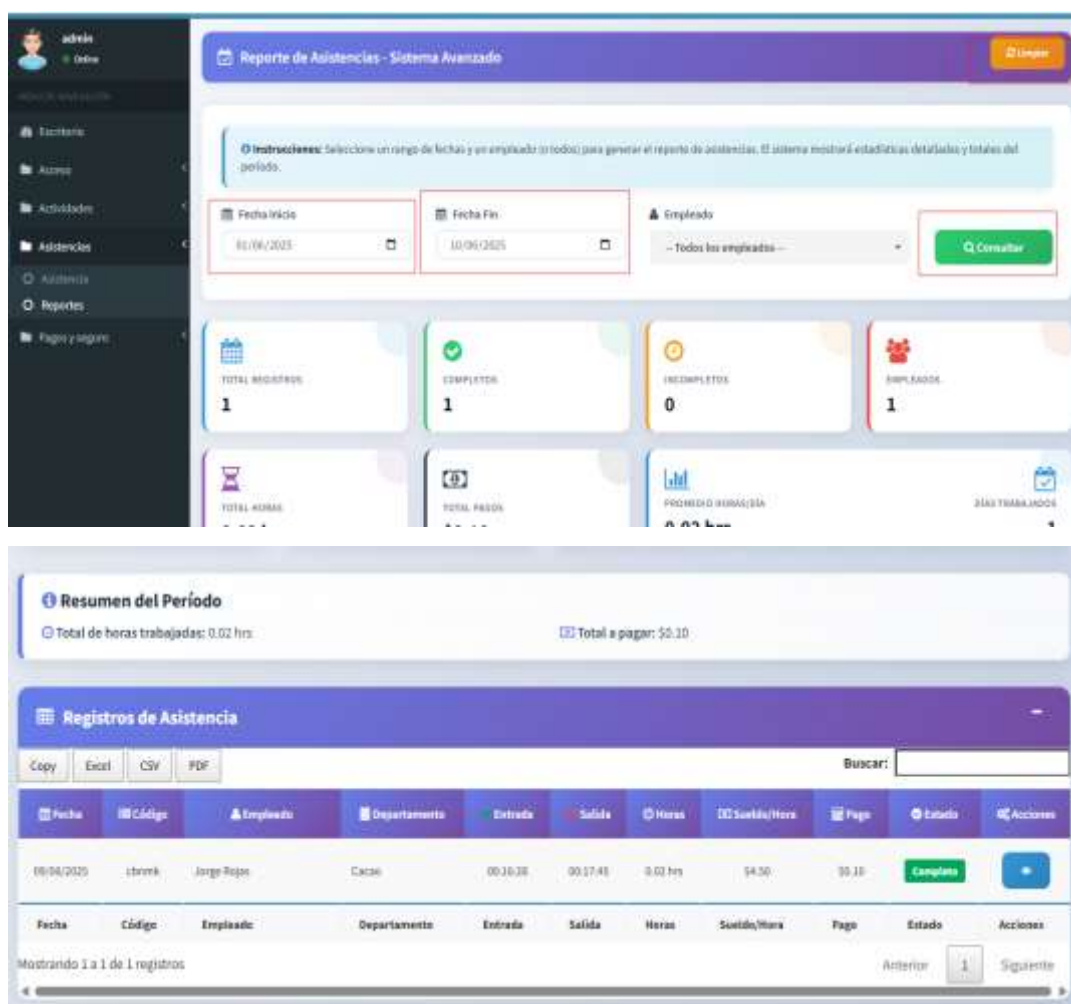
HORAS TRABAJADAS
0.02 hrs

PAGO DEL DÍA
\$0.10

TARIFA/HORA
\$4.50

El módulo de Registro de Asistencia permite al administrador ingresar y supervisar el control diario de entrada y salida del personal. El sistema muestra una tabla con información detallada como código de empleado, nombre, departamento, hora de entrada y salida, total de horas trabajadas, sueldo por hora, monto a pagar, estado del registro y fecha correspondiente.

Figura 28.
Reportes de asistencia



El sistema permite al administrador generar reportes de asistencia filtrando por rangos de fechas específicos. Es posible obtener reportes completos que incluyen a todos los empleados o seleccionar únicamente a aquellos que se deseen analizar.

Los reportes generados pueden exportarse en formato PDF, CSV, EXCEL, COPY facilitando su impresión, almacenamiento y revisión posterior.

Figura 29.
Pagos y Seguros

Gestión de Pagos - Sistema Automático

Lista de Pagos

Generar Pagos

Estadísticas

Buscar:

Opciones	Empleado	Período	Horas Trabajadas	Salario/Hora	Salario Bruto	Tipo Afiliación	Descuento Seguro	Salario Neto	Estado	Fecha Generación
	Jorge	01/06/2025 - 09/06/2025	0.02 hrs	\$4.50	\$0.09	Sin Afiliación	\$0.00	\$0.09	Activo	01/06/2025
	Carla	01/12/2024 - 09/12/2024	0.03 hrs	\$8.50	\$0.26	IMSS - Seguro Social	\$0.01	\$0.25	Activo	01/12/2024
	Alea	01/12/2024 - 09/12/2024	0.03 hrs	\$4.50	\$0.14	Sin Afiliación	\$0.00	\$0.14	Activo	01/12/2024

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior

1

Siguiente

Gestión de Pagos - Sistema Automático

Lista de Pagos

Generar Pagos

Estadísticas

Generación Automática de Pagos

Esta función generará automáticamente los pagos para empleados basándose en sus asistencias registradas y afiliaciones de seguro.

Proceso: 1) Selecciona período --> 2) Consulta empleados con asistencias --> 3) Revisa totales --> 4) Genera pagos

Configurar Período

Fecha Inicio del Período(*):

08/06/2025

Fecha Fin del Período(*):

09/06/2025

Consultar Empleados y Asistencias

Empleados con Asistencias

Resumen: 1 empleados con asistencias. Total Bruto General: \$0.1

Empleado	Afiliación	Horas	Salario/Hora	Total Bruto	Acción
Jorge Rojas	Sin Afiliación	0.02 hrs	\$4.50	\$0.10	Generar

Instrucciones: Use el botón "Generar" individual para cada empleado en la tabla de arriba.

Generar Pago Individual

Empleado: Jorge Rojas

Período: 2025-06-08 al 2025-06-09

¿Está seguro de generar el pago para este empleado?

Cancel

OK

Pago Generado

Pago generado correctamente

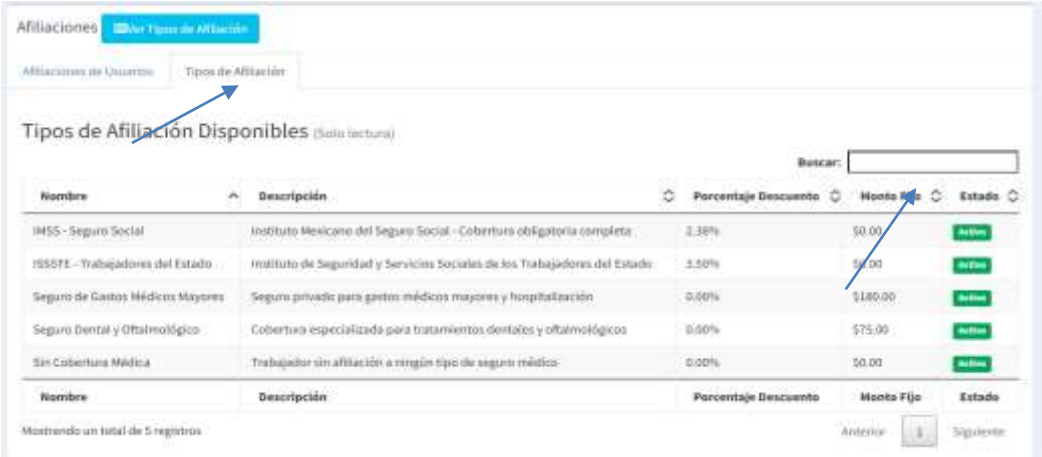
OK

Este módulo permite al administrador gestionar los pagos del personal y controlar los descuentos relacionados con los seguros. En la pantalla se muestra una tabla con información clave como

Con esta herramienta, el administrador puede revisar, actualizar y garantizar que los pagos y los seguros estén correctamente registrados y gestionados.

Figura 30.

Afiliación



Afiliaciones [Ver Tipos de Afiliación](#)

[Afiliaciones de Usuarios](#) **Tipos de Afiliación**

Tipos de Afiliación Disponibles (Solo lectura)

Buscar:

Nombre	Descripción	Porcentaje Descuento	Monto Fijo	Estado
IMSS - Seguro Social	Instituto Mexicano del Seguro Social - Cobertura obligatoria completa	3.38%	\$0.00	Activo
ISSSTE - Trabajadores del Estado	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	3.50%	\$0.00	Activo
Seguro de Gastos Médicos Mayores	Seguro privado para gastos médicos mayores y hospitalización	0.00%	\$180.00	Activo
Seguro Dental y Oftalmológico	Cobertura especializada para tratamientos dentales y oftalmológicos	0.00%	\$75.00	Activo
Sin Cobertura Médica	Trabajador sin afiliación a ningún tipo de seguro médico	0.00%	\$0.00	Activo

Mostrando un total de 5 registros

Anterior Siguiente

El módulo de Afiliación permite al administrador registrar y gestionar la afiliación del personal al sistema de seguridad social.

Apéndice N° 2. Manual técnico

MANUAL TÉCNICO

Requerimientos

El sistema es compatible en cualquier sistema operativo que cumple con los siguientes requerimientos:

- Servidor Xampp
- PHP 7.4 solo esta versión
- MySQL
- Navegador web (Google)
- Internet 300Mb/s

Requerimientos para instalar el sistema en un intranet

- Microsoft Windows 8.1, 10, 11
- Pc con procesador Intel Core i5
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco duro de 120 GB

Requerimientos para instalar el sistema en un hosting

- 1 GB / 1 CPU
- 1000 GB transfer

Código fuente implementado en php

Pantalla usuario

```

1  <?php
2  session_start();
3  require_once "../modelos/Usuario.php";
4
5  $usuario=new Usuario();
6
7  $idusuarioc=isset($_POST["idusuarioc"])? limpiarCadena($_POST["idusuarioc"]):"";
8  $clavec=isset($_POST["clavec"])? limpiarCadena($_POST["clavec"]):"";
9  $idusuario=isset($_POST["idusuario"])? limpiarCadena($_POST["idusuario"]):"";
10 $nombre=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
11 $apellidos=isset($_POST["apellidos"])? limpiarCadena($_POST["apellidos"]):"";
12 $login=isset($_POST["login"])? limpiarCadena($_POST["login"]):"";
13 $iddepartamento=isset($_POST["iddepartamento"])? limpiarCadena($_POST["iddepartamento"]):"";
14 $idtipousuario=isset($_POST["idtipousuario"])? limpiarCadena($_POST["idtipousuario"]):"";
15 $email=isset($_POST["email"])? limpiarCadena($_POST["email"]):"";
16 $codigo_persona=isset($_POST["codigo_persona"])? limpiarCadena($_POST["codigo_persona"]):"";
17 $password=isset($_POST["clave"])? limpiarCadena($_POST["clave"]):"";
18 $imagen=isset($_POST["imagen"])? limpiarCadena($_POST["imagen"]):"";
19 $usuariocreado=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
20 $sueldo_por_hora=isset($_POST["sueldo_por_hora"])? limpiarCadena($_POST["sueldo_por_hora"]):"0.00";
21 $idmensaje=isset($_POST["idmensaje"])? limpiarCadena($_POST["idmensaje"]):"";
22
23
24
25 switch ($_GET["op"]) {
26     case 'guardaryeditar':
27
28         if (!file_exists($_FILES['imagen']['tmp_name']) || !is_uploaded_file($_FILES['imagen']['tmp_name']))
29         {
30             $imagen=$_POST["imagenactual"];
31             $imagen=
32         }
33     }

```

Pantalla tipo de usuario

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/tipousuario.php";
3 if (strlen(session_id())<1)
4     session_start();
5
6 $tipousuario=new Tipousuario();
7
8 $idtipousuario=isset($_POST["idtipousuario"])? limpiarCadena($_POST["idtipousuario"]):"";
9 $nombre=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
10 $descripcion=isset($_POST["descripcion"])? limpiarCadena($_POST["descripcion"]):"";
11 $idusuario=$_SESSION["idusuario"];
12
13 switch ($_GET["op"]) {
14     case 'guardaryeditar':
15         if (empty($idtipousuario)) {
16             $rspta=$tipousuario->insertar($nombre,$descripcion,$idusuario);
17             echo $rspta ? "Datos registrados correctamente" : "No se pudo registrar los datos";
18         }else{
19             $rspta=$tipousuario->editar($idtipousuario,$nombre,$descripcion,$idusuario);
20             echo $rspta ? "Datos actualizados correctamente" : "No se pudo actualizar los datos";
21         }
22         break;
23
24     case 'desactivar':
25         $rspta=$tipousuario->desactivar($idtipousuario);
26         echo $rspta ? "Datos desactivados correctamente" : "No se pudo desactivar los datos";
27         break;
28     case 'activar':
29         $rspta=$tipousuario->activar($idtipousuario);
30         echo $rspta ? "Datos activados correctamente" : "No se pudo activar los datos";
31         break;
32

```

Pantalla Pagos

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/pagos.php";
3 if (strlen(session_id())<1)
4     session_start();
5
6 $pago=new Pago();
7
8 $idpago=isset($_POST["idpago"])? limpiarCadena($_POST["idpago"]):"";
9 $nombre=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
10 $direc=isset($_POST["direc"])? limpiarCadena($_POST["direc"]):"";
11 $celular=isset($_POST["celular"])? limpiarCadena($_POST["celular"]):"";
12 $monto=isset($_POST["monto"])? limpiarCadena($_POST["monto"]):"";
13 $idusuario=$_SESSION["idusuario"];
14
15 switch ($_GET["op"]) {
16     case 'guardaryeditar':
17         if (empty($idpago)) {
18             $rspta=$pago->insertar($nombre,$direc,$celular,$monto,$idusuario);
19             echo $rspta ? "Datos registrados correctamente" : "No se pudo registrar los datos";
20         }else{
21             $rspta=$pago->editar($idpago,$nombre,$direc,$celular,$monto,$idusuario);
22             echo $rspta ? "Datos actualizados correctamente" : "No se pudo actualizar los datos";
23         }
24         break;
25
26     case 'desactivar':
27         $rspta=$pago->desactivar($idpago);
28         echo $rspta ? "Datos desactivados correctamente" : "No se pudo desactivar los datos";
29         break;
30     case 'activar':
31         $rspta=$pago->activar($idpago);
32

```

Pantalla departamento

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/Departamento.php";
3 if (strlen(session_id())<1)
4     session_start();
5
6 $departamento=new Departamento();
7
8 $iddepartamento=isset($_POST["iddepartamento"])? limpiarCadena($_POST["iddepartamento"]):"";
9 $nombre=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
10 $idactividad = isset($_POST["idactividad"])? limpiarCadena($_POST["idactividad"]):"";
11 $idusuario=$_SESSION["idusuario"];
12
13 switch ($_GET["op"]) {
14     case 'guardaryeditar':
15         if (empty($iddepartamento)) {
16             $rspta = $departamento->insertar($nombre, $idactividad, $idusuario);
17             echo $rspta ? "Datos registrados correctamente" : "No se pudo registrar los datos";
18         }else{
19             $rspta = $departamento->editar($iddepartamento, $nombre, $idactividad, $idusuario);
20             echo $rspta ? "Datos actualizados correctamente" : "No se pudo actualizar los datos";
21         }
22         break;
23
24     case 'desactivar':
25         $rspta=$departamento->desactivar($iddepartamento);
26         echo $rspta ? "Datos desactivados correctamente" : "No se pudo desactivar los datos";
27         break;
28     case 'activar':
29         $rspta=$departamento->activar($iddepartamento);
30         echo $rspta ? "Datos activados correctamente" : "No se pudo activar los datos";
31

```

Pantalla Asistencia

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/Asistencia.php";
3 if (strlen(session_id()) < 1)
4     session_start();
5 $asistencia = new Asistencia();
6
7 $codigo_persona = isset($_POST["codigo_persona"]) ? limpiarCadena($_POST["codigo_persona"]) : "";
8 $iddepartamento = isset($_POST["iddepartamento"]) ? limpiarCadena($_POST["iddepartamento"]) : "";
9
10 switch ($_GET["op"]) {
11     case 'guardaryeditar':
12         $usuario = $asistencia->verificarcodigo_persona($codigo_persona);
13
14         if ($usuario) {
15             date_default_timezone_set('America/Lima');
16             $fecha = date("Y-m-d");
17             $hora = date("H:i:s");
18
19             // Verificar si ya tiene registro de asistencia hoy
20             $asistencia_hoy = $asistencia->verificar_asistencia_hoy($codigo_persona);
21             if (!$asistencia_hoy) {
22                 // Primera marcación del día - ENTRADA
23                 $rspta = $asistencia->registrar_entrada($codigo_persona);
24
25                 if ($rspta) {
26                     echo "<div><strong>Nombre:</strong> ' . $usuario['nombre'] . ' ' . $usuario['apellidos'] . ' .</div><strong>Departamento:</strong> ' . $usuario['departamento'] . '</div><div class='\"alert alert-success\"><div class='fa fa-sign-in'></div><strong>ENTRADA</strong> registrada a las ' . $hora .<br><small>fecha: ' . $fecha . '</small><br><small>Sueldo por hora: ' . number_format($usuario['sueldo_por_hora'], 2)</small></div>";
27                 }
28             }
29         }
30     }
31 }

```

Pantalla Afiliación

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/Afiliacion.php";
3 require_once "../config/Conexion.php";
4
5 if (strlen(session_id()) < 1)
6     session_start();
7
8 $afiliacion = new Afiliacion();
9
10 $idusuario = isset($_SESSION["idusuario"]) ? limpiarCadena($_SESSION["idusuario"]) : "";
11 $tipousuario = isset($_SESSION["tipousuario"]) ? limpiarCadena($_SESSION["tipousuario"]) : "";
12
13 switch ($_GET["op"]) {
14     // =====
15     // GESTIÓN DE TIPOS DE AFILIACIÓN
16     // =====
17     case 'guardartipo':
18         if (empty($_POST["id_tipo_afiliacion"])) {
19             $rspta = $afiliacion->editarTipoAfiliacion(
20                 $_POST["id_tipo_afiliacion"],
21                 $_POST["nombre"],
22                 $_POST["descripcion"],
23                 $_POST["porcentaje_descuento"],
24                 $_POST["monto_fijo"]
25             );
26             echo $rspta ? "Tipo de afiliación actualizado" : "No se pudo actualizar el tipo de afiliación";
27         } else {
28             $rspta = $afiliacion->insertarTipoAfiliacion(
29                 $_POST["nombre"],
30                 $_POST["descripcion"],
31                 $_POST["porcentaje_descuento"],
32                 $_POST["monto_fijo"]
33             );
34             echo $rspta ? "Tipo de afiliación insertado" : "No se pudo insertar el tipo de afiliación";
35         }
36     }
37 }

```

Pantalla Actividades

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/Actividades.php";
3
4 if (strlen(session_id()) < 1)
5     session_start();
6
7 $actividadObj = new Actividades(); // NO sobrescribir esto
8
9 $id = isset($_POST["id"]) ? limpiarCadena($_POST["id"]) : "";
10 $nombre_actividad = isset($_POST["actividad"]) ? limpiarCadena($_POST["actividad"]) : "";
11 $descripcion = isset($_POST["descripcion"]) ? limpiarCadena($_POST["descripcion"]) : "";
12 $idusuario = $_SESSION["idusuario"];
13
14 switch ($_GET["op"]) {
15     case 'guardaryeditar':
16         if (empty($id)) {
17             $rspta = $actividadObj->insertar($nombre_actividad, $descripcion, $idusuario);
18             echo $rspta ? "Datos registrados correctamente" : "No se pudo registrar los datos";
19         } else {
20             $rspta = $actividadObj->editar($id, $nombre_actividad, $descripcion, $idusuario);
21             echo $rspta ? "Datos actualizados correctamente" : "No se pudo actualizar los datos";
22         }
23         break;
24     case 'desactivar':
25         $rspta = $actividadObj->desactivar($id);
26         echo $rspta ? "Datos desactivados correctamente" : "No se pudo desactivar los datos";
27         break;
28     case 'activar':
29         $rspta = $actividadObj->activar($id);
30         echo $rspta ? "Datos activados correctamente" : "No se pudo activar los datos";
31         break;
32 }

```

Pantalla de Actividad

```

1 <?php
2 require_once "../modelos/Actividad.php";
3
4 $actividad = new Actividad();
5
6 $id = isset($_POST["id"]) ? limpiarCadena($_POST["id"]) : "";
7 $nombre = isset($_POST["actividad"]) ? limpiarCadena($_POST["actividad"]) : "";
8 $descripcion = isset($_POST["descripcion"]) ? limpiarCadena($_POST["descripcion"]) : "";
9
10 switch ($_GET["op"]) {
11     case "guardaryeditar":
12         if (empty($id)) {
13             $rspta = $actividad->insertar($nombre, $descripcion);
14             echo $rspta ? "Actividad registrada correctamente" : "No se pudo registrar la actividad";
15         } else {
16             $rspta = $actividad->editar($id, $nombre, $descripcion);
17             echo $rspta ? "Actividad actualizada correctamente" : "No se pudo actualizar la actividad";
18         }
19         break;
20
21     case "mostrar":
22         $rspta = $actividad->mostrar($id);
23         echo json_encode($rspta);
24         break;
25
26     case "eliminar":
27         $rspta = $actividad->eliminar($id);
28         echo $rspta ? "Actividad eliminada" : "No se pudo eliminar";
29         break;
30
31     case "listar":
32         $rspta = $actividad->listar();
33

```

Conexión a la base de datos

```

1 <?php
2 require_once "global.php";
3
4 $conexion=new mysqli(hostname: DB_HOST,username: DB_USERNAME,password: DB_PASSWORD,database: DB_NAME);
5
6 mysqli_query(mysqli $conexion, query: 'SET NAMES ".DB_ENCODE."');
7
8 //muestra posible error en la conexion
9 if (mysqli_connect_errno()) {
10     printf(format: "Ups parece que falló en la conexión con la base de datos: %s\n",salida: mysqli_connect_error());
11     exit();
12 }
13
14 if (!function_exists(function: 'ejecutarConsulta')) {
15     /**
16      * Function ejecutarConsulta($sql): bool|mysqli_result{
17      *
18      * global $conexion;
19      * $query=$conexion->query(query: $sql);
20      * return $query;
21      *
22      */
23 }
24
25 /**
26  * Function ejecutarConsultaSimplefila($sql): array|bool|null{
27  *
28  * global $conexion;
29  * $query=$conexion->query(query: $sql);
30  * $row=$query->fetch_assoc();
31  * return $row;
32  *
33  */
34 }
35
36 /**
37  * Function ejecutarConsulta_retornarID($sql): int|string{
38  *
39  * global $conexion;

```