

MANUAL TÉCNICO

“Sistema de Gestión de Fincas Cafeteras KahwaSoft”



KAHWASOFT

Rev 1.0

12-7-2023

2. Diseño Técnico del Sistema de Información

En adelante se describirán los diferentes aspectos concernientes al diseño técnico del software KahwaSoft.

2.1. Esquema o Modelo de Requerimientos

2.1.1. Requisitos funcionales del sistema

Tabla 1. Requisitos funcionales sistema KahwaSoft

ID MÓDULO	NOMBRE MÓDULO	CÓDIGO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN	ACTOR	PRIORIDAD	PREGUNTAS ¿Qué preguntas le haría al cliente para obtener la información?
1	GESTIÓN DE USUARIOS	RF1	Crear usuario para acceso al sistema (ID y clave)	El sistema debe permitir la gestión de los usuarios, actualización, modificación y asignación de perfil con ID y contraseña	Dueño de finca Administrador	Alta	¿Cuál es el cargo que ocupa dentro de la empresa?
		RF2	Registrar otros usuarios			Media	
		RF3	Modificar información del usuario			Media	
		RF4	Establecer el estado del usuario			Baja	
2	GESTIÓN DE FINCAS	RF5	Crear nombre de la finca	El sistema debe permitir la creación de fincas, gestionar la información de los lotes (Nombre, tamaño, etc.) y los cultivos (Tipo, distancias de siembra, etc.)	Dueño de finca Administrador	Media	Nombre de la empresa cafetera
		RF6	Modificar información de la finca			Media	Superficie total de la Empresa (Hectáreas)
		RF7	Establecer el estado del de la finca			Baja	¿Qué características o herramientas dentro del software a implementar desearía que contenga el sistema?
		RF8	Crear los lotes			Media	
		RF9	Modificar la información de los lotes			Media	¿Conoce problemas con el control de la documentación actualmente, ¿Cuáles?
		RF10	Establecer el estado de los lotes			Baja	
3	GESTIÓN DE TRABAJADORES	RF11	Crear perfil del trabajador	El sistema debe permitir la creación de un perfil para cada trabajador que contenga la información básica del mismo (Nombre, EPS, ARL teléfono, etc.), así mismo poder asignar labores culturales	Administrador	Media	¿Conoce el método que se utiliza para administrar los documentos la empresa? ¿Cuál es y cómo se realiza? ¿Qué características o herramientas dentro del software a implementar desearía que contenga el sistema?
		RF12	Modificar información del trabajador			Media	
		RF13	Establecer el estado del trabajador			Baja	
		RF14	Asignar labores			Alta	

4	GESTIÓN DE INVENTARIOS	RF15	Agregar insumo	El sistema debe permitir la creación de un nuevo insumo y adicionar otros insumos, así mismo generar reportes de las diferentes consultas que el usuario realice	Dueño de finca Administrador	Media	¿Qué características o herramientas dentro del software a implementar desearía que contenga el sistema? ¿Conoce el método que se utiliza para administrar los documentos la empresa? ¿Cuál es y cómo se realiza? ¿Conoce con cuánta periodicidad solicita insumos a sus proveedores? Para los procesos de facturación, documentación u otros. ¿Conoce qué recurso tecnológico se utiliza actualmente?
		RF16	Modificar la información del insumo			Media	
		RF17	Eliminar insumo			Baja	
5	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN	RF18	Asignar Labor	El sistema debe permitir la asignación de una labor, determinar responsable, así mismo generar reportes de las diferentes consultas que el usuario realice	Dueño de finca Administrador	Media	¿Qué características o herramientas dentro del software a implementar desearía que contenga el sistema? ¿Conoce el método que se utiliza para administrar los documentos la empresa? ¿Cuál es y cómo se realiza? Para los procesos de facturación, documentación u otros. ¿Conoce qué recurso tecnológico se utiliza actualmente?
		RF19	Modificar la información del insumo			Media	
		RF20	Establecer el estado de la labor			Baja	
6	GESTION DE PAGOS	RF21	Agregar pago trabajador	El sistema debe permitir la consulta mediante los reportes y los costos y los gastos, para así gestionar la contabilidad de la empresa	Dueño de finca Administrador	Alta	¿Considera que las fallas o demoras en la rotación de los productos en bodega se debe a un mal manejo de inventarios? ¿Explique el por qué? ¿Conoce el método que se utiliza para administrar los documentos la empresa? ¿Cuál es y cómo se realiza? ¿Qué características o herramientas dentro del software a implementar desearía que contenga el sistema? ¿Conoce el método que se utiliza para administrar los documentos la empresa? ¿Cuál es y cómo se realiza?
		RF22	Modificar la información del pago trabajador			Media	
		RF23	Eliminar pago trabajador			Baja	

2.1.2. Reglas del Negocio

Se pretende automatizar la gestión de una finca cafetera Para ello se recoge la siguiente información:

- Se dispone de un conjunto de usuarios con su respectivo ID de usuario y contraseña, estos usuarios pueden ser el dueño de la finca o el administrador, puede actuar como usuario principal o secundario; el usuario para el registro posee su nombre de usuario, nombre completo, y contraseña.
- Cada usuario gestiona la información de la empresa cafetera (Nombre, vereda, municipio, departamento, tamaño del predio, temperatura, brillo solar, lluvia anual, humedad relativa), o varias fincas incluyendo la persona encargada de administrar la misma.
- A cada finca le pertenece una determinada cantidad de lotes identificados por un nombre, el área que ocupa, el cultivo sembrado y la fecha de siembra; cada cultivo sembrado en el lote, posee su nombre y la respectiva descripción.
- Se desea llevar un control histórico de los trabajadores y su información básica.
- Se quiere llevar un control histórico de los equipos, herramientas e inventario de los insumos utilizados en la producción de la empresa, conociendo que uso del equipo, la maquinaria y las existencias de insumos es determinado por el tipo de cultivo y las labores culturales asignadas a cada trabajador.
- Es importante poder conocer la información de la producción de cada cultivo por medio de la información de la recolección, la fecha de dicha recolección, el valor del kilo de café pagado a cada trabajador y el total de kilos que recoge cada trabajador.
- Es necesario conocer la información histórica de los pagos de los trabajadores por labor asignada, la fecha de realización de dicha labor, el valor neto de la labor, los descuentos aplicados y el total a pagar por trabajador.
- Es importante mantener reportes de la información de los trabajadores, el registro de los equipos, herramienta, insumos, asignación de las labores, recolección de la producción y pagos a los trabajadores.

2.2. Software Base del Sistema de Prerrequisitos

En este aparte del manual técnico se relaciona el software básico para el funcionamiento del software KahwaSoft.

2.2.1. Requerimientos mínimos y recomendados de hardware

Para un correcto funcionamiento del software es necesario los siguientes requisitos de hardware:

- Procesador Intel Celeron® o superior, AMD Athlon o superior.
- Mínimo 2GB en RAM.
- Espacio libre en disco 10Gb (mínimo).
- Resolución Tarjeta Gráfica 1280*800.

2.2.2. Requerimientos mínimos de software

Para un correcto funcionamiento del software es necesario los siguientes requisitos de software:

- Sistema Operativo Windows 7 Pro o superior.
- Acrobat Reader 7.0 o Superior.

2.2.3. Sistema operativo de los servidores

Para un correcto funcionamiento del software es necesario los siguientes requisitos para instalación de servidor:

- Windows Server 2016 o superior.

2.2.4. Servidores de bases de datos admitidos u otros mecanismos de persistencia de datos

Para un correcto funcionamiento del software es necesario los siguientes requisitos para instalación de servidor:

- SQL Server 2016 o superior.

2.2.5. Servidores de aplicación

Para un correcto funcionamiento del software es necesario instalar un servidor local:

- Servidor local Xampp versión 7.41 o superior.

2.2.6. Servidores web con su versión y sistema operativo

Para un correcto funcionamiento del software es necesario instalar un servidor web:

- Microsoft IIS 10 de Windows Server 2016, hosting de Microsoft Azure.

2.2.7. Navegadores compatibles y su versión

Para un correcto funcionamiento del software es necesario los siguientes Navegadores compatibles:

- Navegador de Internet Microsoft Edge versión: 112.0.1722.48.
- Navegador de Internet, Google Chrome versión: 89.0.4389.114.
- Navegador de Internet, Mozilla Firefox versión: 114.0.1.

2.2.8. Lenguajes de programación utilizados en el desarrollo

PHP o Hypertext Preprocesor, es un lenguaje adecuado para el desarrollo web y se incrusta en HTML, se considera que está del lado del servidor y su importancia de PHP, radica en que facilita la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario, este código de programación no posee restricciones ya que puede ser utilizado en cualquier proyecto, además de la disminución de la carga de las páginas, el funcionamiento de los plugins y herramientas auxiliares; la versión que se utiliza en el proyecto de formación es la versión 8.2, se utiliza para el desarrollo del entorno web, la interfaz con el usuario y a conexión con el servidor local.

2.3. Componentes y Estándares

2.3.1. Librerías, DreamWorks, controladores o plugins

Para el desarrollo del software se utilizó:

Bootstrap, framework CSS utilizado en front-end, con este se combinan los estilos CSS y los plugins JavaScript, es muy amigable para desarrollar una página web de forma más eficiente, la versión que se utiliza en el proyecto es la 5.2.1, y en el proyecto se utiliza para el desarrollo de la interfaz de usuario, la incorporación de los iconos, los mensajes de alerta y botones de agregar, crear, eliminar y estado.

JsDelivr, es un servicio de Content Delivery Network y aloja librerías de Bootstrap, es utilizado para el desarrollo de la interfaz web por medio de los plugin con JavaScript.

jQuery, Es librería de JavaScript, utilizada para la creación de páginas web dinámicas, para el proyecto se utiliza la versión 3.6.3, para dar formato a las tablas de los datos y la interacción de la interfaz con el usuario.

Datatables, plugin para jQuery que permite agregar las tablas en las páginas web para realizar una búsqueda rápida, se utiliza la versión 1.13.2 para el proyecto y permite realizar las tablas dinámicas para la interfaz del usuario.

Dompdf, plugin para convertir HTML a documentos de formato PDF y funciona bajo el formato de CSS, en el proyecto se utiliza para generar reportes de los insumos, equipo, herramientas, asignación de labores y pagos a trabajadores.

UserWay, plugin de accesibilidad, que ayuda a los usuarios a leer todo el contenido y acceder al servicio web para personas con limitaciones y aplicando las reglas de accesibilidad Web, se utiliza como complemento para accesibilidad en el proyecto.

2.3.2. Estándares de codificación de patrones de diseño

2.3.2.1. Nombre

El patrón de diseño creacional establecido para el software es Builder, que permite construir los objetos paso a paso, empleando el mismo código de construcción para los diferentes objetos del software.

2.3.2.2. Problema o contexto de aplicación

El proceso administrativo de las actividades agrícolas en fincas cafeteras se realiza de forma tradicional realizando las mismas actividades de administración durante muchos años sin modificación alguna, utilizando los formatos suministrados por los técnicos del comité de cafeteros, o elaborados por los mismos administradores de las fincas, estos son diligenciados a lápiz, en algunos casos las actividades agrícolas son anotadas en cuadernos, haciendo el proceso de registro ineficiente y engorroso, las actividades propias del cultivo en algunos casos no se registran, son omitidas o son consideradas sin importancia, produciendo pérdida de información.

2.3.2.3. Solución propuesta

El producto final está enfocado al tema de la administración y gestión de una finca cafetera, así como el control de la información de los recursos productivos. El nombre pensado para el producto es KAHWASOFT, con lo que se buscó darle un nombre corto y representativo con la producción cafetera y para darle una imagen propia al sistema de información.

2.3.2.4. Ventajas

Agilidad: La herramienta administrativa diseñada y desarrollada sin incluir herramientas innecesarias para su uso mejora el precio para el cliente esto es por la simplicidad del sistema sin recurrir al uso de módulos que el usuario final no utiliza y no son necesarias.

Seguridad: La información almacenada en el sistema, contara con encriptación, almacenamiento y copias de seguridad intranet ya sean programables o realizadas por el usuario.

Actualizaciones: El sistema de información ofrecido permitirá incrementar la funcionalidad a medida que el cliente perfeccione su empresa y requiera características adicionales dentro del sistema, para esto, el software tendrá un diseño en módulos lo que permitirá al usuario

mejorar la interacción con el sistema, sin embargo, este proceso dependiendo de la calidad de usuarios será gratuito.

Personalización: la capacidad de personalización del sistema hace posible satisfacer las necesidades del cliente y la capacidad del sistema para ser escalable a otros procesos de explotación agrícola, facilitando los procesos ya que los requerimientos del cliente no serán omitidos al momento de adquirir el sistema.

2.3.2.5. Desventajas

La complejidad general en el código de programación aumenta al crear varias clases a medida que se crea el software.

2.3.3. Estándares de identidad corporativa y Look & Feel

El nombre del software como se divide en dos palabras así:

- Kahwa palabra etimológica originaria del vocablo árabe Qahwa, cuyo origen es el vocablo “Kaweh” que significa vigor o fortaleza traducido al idioma español es café.
- Soft palabra resumida de la palabra Software.

El logo que se utiliza para identificar el software es el siguiente:



Ilustración 1. Logo software

2.3.4. Puertos de comunicación

Los puertos utilizados para el software son:

- Apache, puerto 80 y 443
- MySQL, puerto 3306

2.3.5. Protocolos de seguridad

Los protocolos de seguridad para el software establecidos son:

- Para el acceso al servidor local se tiene establecida una conexión con contraseña.
- Para el acceso a la plataforma se establece un inicio de sesión por medio de usuario y contraseña.
- Se establece un cierre de sesión que no permite el reingreso a la sesión iniciada.

2.3.6. Interfaces con otros sistemas

Las interfaces de comunicación con el software se establecen por la navegación e interacción del sistema por medio del navegador web.

2.4. Modelo de Datos

2.4.1. Modelo Entidad Relación

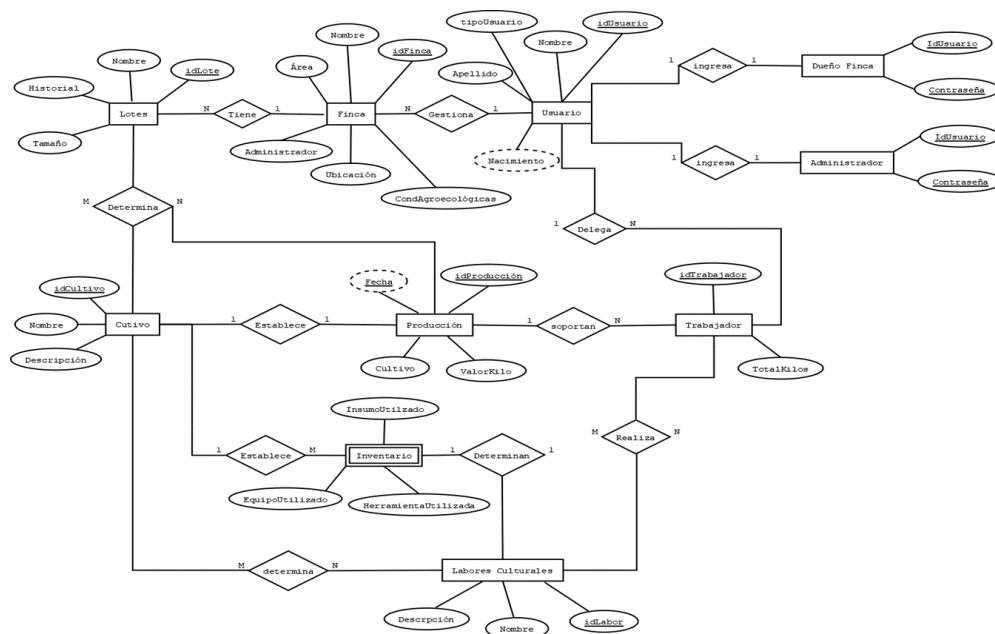


Ilustración 2. Modelo entidad relación

2.4.2. Modelo de red

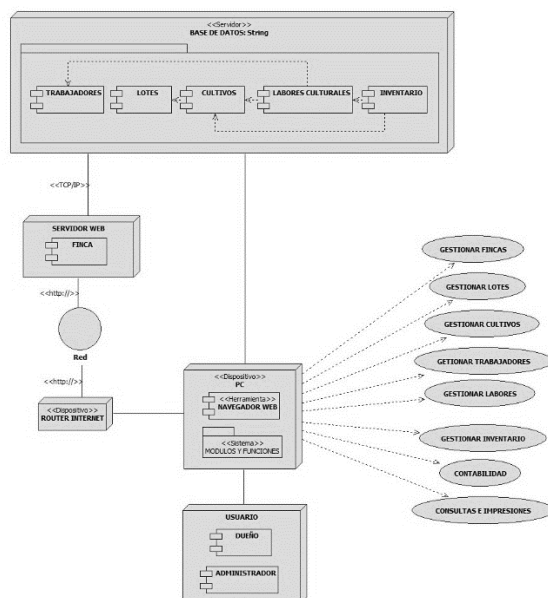


Ilustración 3. Modelo de red

2.4.3. Modelo de base de datos orientado a objetos

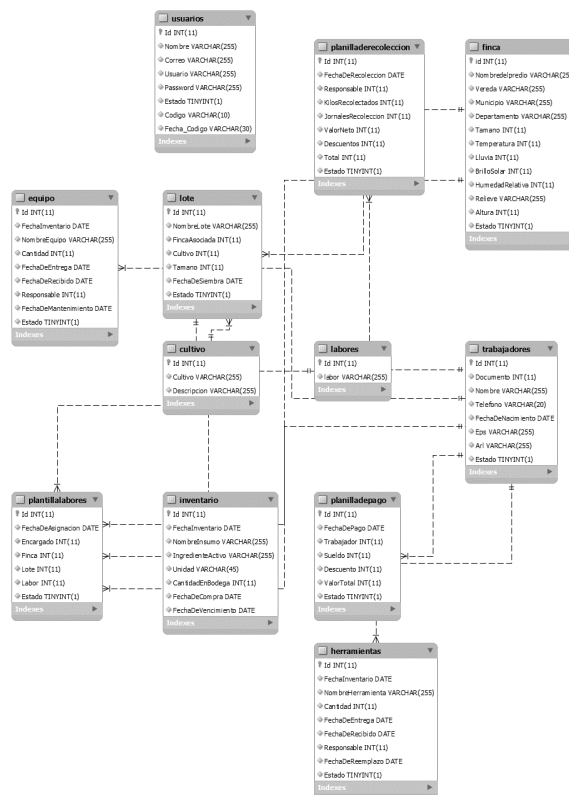


Ilustración 4. Modelo de base de datos

2.5. Funcionalidad y Servicios Ofrecidos

Entre las características mínimas del desarrollo del sistema de información se requiere que sea adaptable a cualquier plataforma, que funcione con un ambiente web, la funcionalidad del sistema permitirá:

- El sistema permite comunicarse con una base de datos local.
- El ingreso para los usuarios debe ser con nombre de usuario y contraseña previo registro en el sistema.
- El usuario puede registrarse en el sistema, modificar sus datos y recuperar su contraseña de acceso.
- El sistema permite el ingreso de la información general de la finca y los lotes, así mismo modificar la información y después poder consultarla.
- El sistema permite el ingreso de la información de los cultivos y las labores así mismo modificar la información y después poder consultarla.
- El usuario puede registrar la información básica de los trabajadores, después de introducida dicha información puede modificarla y poder consultarla e imprimirla en formato PDF.
- El usuario puede registrar la información básica de los equipos, herramientas e insumos, después de introducida dicha información puede modificarla y poder consultarla e imprimirla en formato PDF.
- El usuario puede registrar las labores asignadas en la planilla de labores después de introducida dicha información puede modificarla y poder consultarla e imprimirla en formato PDF.
- El usuario puede registrar las labores de recolección en la planilla de recolección después de introducida dicha información puede modificarla y poder consultarla e imprimirla en formato PDF.
- El usuario puede registrar la información de los pagos en la planilla de pagos, después de introducida dicha información puede modificarla y poder consultarla e imprimirla en formato PDF.
- El sistema tiene la capacidad de permitir la generación de reportes en cualquier momento que sean requeridos por el usuario.
- El sistema tiene la capacidad de crear copias de seguridad de la información, para posteriormente hacer restauración de la misma si se presenta pérdida de esta por algún motivo.