



# Proyecto CYECOM S.A.S

---

Yecenia Gonzalez Moreno

Empresa: CRESCENTE

## Introducción

CYECOM S.A.S. es una empresa de telecomunicaciones en Colombia que ofrece servicios a clientes privados y públicos. El objetivo principal del proyecto es crear un sitio web y un sistema integral para la gestión de clientes, servicios, y operaciones de la empresa. Este sistema debe incluir módulos especializados para la administración de usuarios, la gestión de clientes, servicios, proyectos y tareas interconectadas, manejo de tickets, un mapa de rutas para la ejecución de actividades, y un módulo de facturación y contabilidad en cumplimiento con la normatividad DIAN.

El proyecto utiliza HTML, CSS, JavaScript y sigue el patrón MVC, Angular, Node.js. Se detalla la estructura del proyecto, se proporciona un enlace al repositorio del proyecto en.

**Fecha de Inicio:** 01 agosto de 2024

**Duración Estimada:** 36 meses

**Duración de Ejecución Actual:** 2 meses

**Plataforma y Tecnologías:** JavaScript, Angular, Node.js, HTML5, CSS, Bootstrap, MVC, GitHub, Colombia hosting.

## 2. Alcance del Proyecto

### Módulos Principales

- - Clientes: Visualización de clientes, suscripción de nuevos clientes, gestión de contratos y relación comercial.
- - Servicios: Información de servicios ofrecidos, funcionalidades de solicitud, y seguimiento de servicios.
- - Contactos: Formulario de contacto, incluyendo campos de nombre, teléfono, empresa, comentario, y asunto.
- - Usuarios: Gestión de usuarios por el área de sistemas, control de accesos y roles específicos.
- - Tickets: Creación y gestión de tickets para la solicitud de soporte técnico.



- - Proyectos y Tareas: Administración de proyectos y tareas asignadas, interconexión para el seguimiento de tareas.
- - Mapa de Rutas: Representación de sitios de actividad con los elementos instalados en cada lugar.
- - Facturación y Contabilidad: Facturación y contabilidad en cumplimiento con las normas DIAN vigentes.

## Sitio web

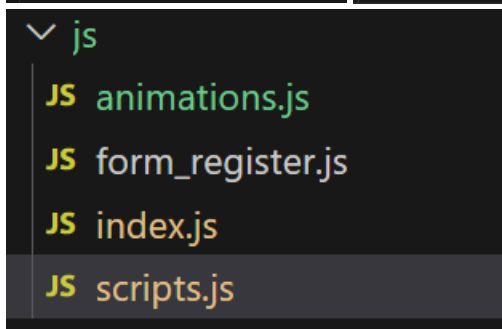
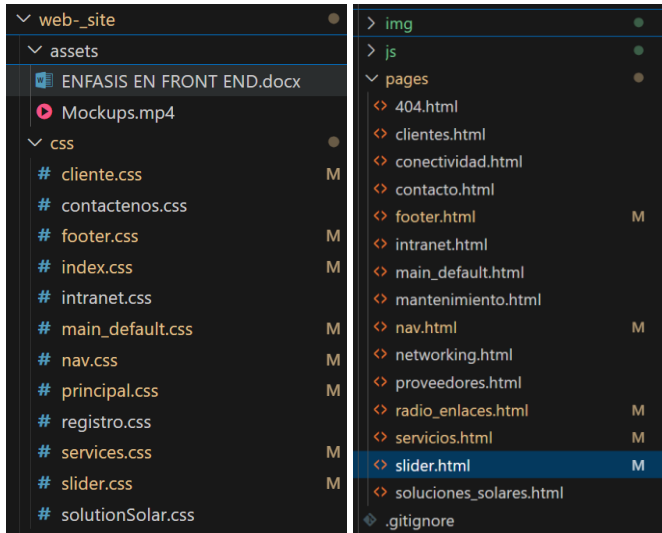
El proyecto CYECOM S.A.S tiene como objetivo proporcionar un sitio web profesional que conecte a los usuarios con varios servicios tecnológicos. El sitio web incluye características como un menú de navegación, un footer informativo, un slider de imágenes, y una sección de contacto, todo diseñado con un enfoque en la experiencia del usuario.

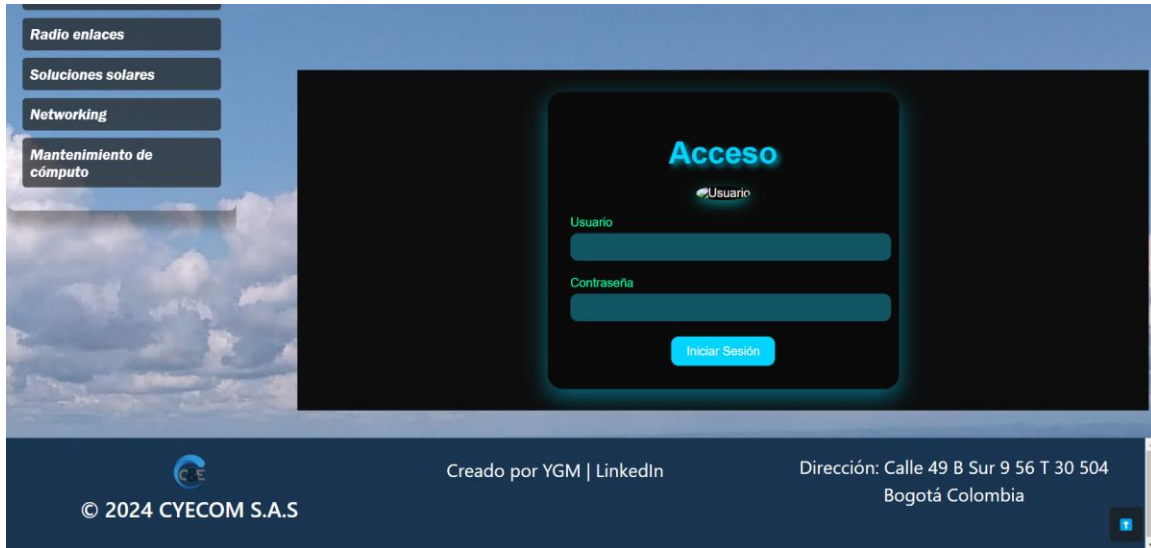
## Maquetación

La maquetación de la entrega incluye los elementos fundamentales del sitio web: una estructura clara basada en HTML para el contenido, CSS para el diseño visual y JavaScript para la interactividad. Se sigue el patrón MVC para asegurar una separación lógica entre el contenido, la presentación y el control de la aplicación.

## Imágenes del Proyecto

Aquí se incluyen capturas de pantalla del diseño del sitio web. Las imágenes muestran las secciones clave como el menú de navegación, el slider de imágenes, y la sección de contacto.





## Requerimientos Funcionales y No Funcionales

### Requerimientos Funcionales\*

#### 1. Gestión de Clientes:

- Crear, editar, y eliminar registros de clientes.
- Ver la información de contacto, historial de servicios y contratos activos.
- Facilitar la suscripción de nuevos clientes con validación de datos y generación de contratos electrónicos.

#### 2. Gestión de Servicios:

- Permitir a los usuarios consultar los servicios ofrecidos por la empresa.
- Solicitar servicios específicos y hacer seguimiento en tiempo real.
- Notificaciones automáticas para actualizaciones o finalización de servicios.

#### 3. Módulo de Tickets:

- Crear y gestionar tickets de soporte.
- Asignar responsables de los tickets y priorizar según la urgencia.
- Notificar automáticamente a los clientes y técnicos sobre el estado de los tickets.

#### 4. Proyectos y Tareas:



- Crear proyectos y asignar tareas específicas a los técnicos.
- Seguimiento y actualización del estado de cada tarea.
- Integración con el módulo de Tickets para gestionar tareas relacionadas con soporte.

#### 5. Mapa de Rutas:

- Visualizar en un mapa las ubicaciones donde se están llevando a cabo proyectos.
- Detallar los elementos y equipos instalados en cada ubicación.
- Rutas sugeridas para optimizar la logística de los técnicos.

#### 6. Facturación y Contabilidad:

- Generación automática de facturas.
- Cumplimiento de la normatividad DIAN para emisión y gestión de facturación electrónica.
- Gestión de estados de cuenta, cobros y pagos de los clientes.

### Requerimientos No Funcionales

1. **Escalabilidad:** La plataforma debe ser capaz de manejar un crecimiento en el número de usuarios, clientes y datos sin comprometer el rendimiento.
2. **Seguridad:** Cumplimiento de estándares de seguridad de datos, incluyendo cifrado de datos sensibles y autenticación segura de usuarios.
3. **Rendimiento:** La aplicación debe responder de manera rápida y eficiente, optimizando la carga y procesamiento de datos.
4. **Disponibilidad:** Garantizar la alta disponibilidad del sistema, incluso en horarios de alta demanda.
5. **Compatibilidad:** La plataforma debe ser compatible con los principales navegadores web y ajustarse a diferentes dispositivos (responsivo).

### Módulo de Creación de Usuarios



El módulo de creación de usuarios en el sistema **CYECOM S.A.S.** permite gestionar roles, permisos y configuraciones de acceso para diferentes tipos de usuarios, asegurando una administración centralizada y segura de todos los datos y funcionalidades del sistema.

## **Tipos de Usuarios y Roles**

Este módulo incluirá los siguientes roles:

### **1. Boot (Superusuario):**

- Rol con permisos superiores a los del administrador.
- Puede gestionar y modificar cualquier aspecto del sistema sin restricciones.
- Control total sobre el acceso y la creación de usuarios, proyectos, tareas, y tickets.

### **2. Administrador:**

- Asociado automáticamente a todos los elementos del sistema: usuarios, tareas, tickets, proyectos, etc.
- Capacidad para gestionar usuarios, crear y asignar tareas, y modificar proyectos.

### **3. Cliente:**

- Acceso limitado para ver el estado de sus propios proyectos, tickets, y documentos asociados.
- Opciones para crear tickets y realizar seguimientos de sus servicios.

### **4. Técnico:**

- Puede ver y actualizar las tareas y tickets asignados.
- Acceso a los proyectos específicos a los cuales está vinculado.

### **5. Gerente:**

- Visualización de reportes y estadísticas de alto nivel.
- Acceso a la gestión de proyectos y a los resultados de las áreas bajo su supervisión.

### **6. Coordinador:**

- Asignación y seguimiento de tareas específicas.



- Supervisión de proyectos y actualización del estado de tareas.

#### 7. **Contador:**

- Acceso al módulo de facturación y contabilidad.
- Capacidad para generar reportes financieros y revisar el cumplimiento de la normatividad DIAN.

#### 8. **HSEQ:**

- Visualización de reportes y estadísticas relacionadas con seguridad, calidad y salud ocupacional.
- Puede auditar proyectos para verificar el cumplimiento de normativas de HSEQ.

#### 9. **RRHH:**

- Gestiona el acceso a información de empleados y la asignación de roles.
- Puede modificar datos de usuarios y gestionar permisos temporales según necesidades.

### **Página de Permisos para Cada Usuario**

- Cada usuario tendrá una página de permisos personalizada, desde la cual podrán revisar los niveles de acceso asignados.
- El superusuario **Boot** y el **Administrador** tendrán control sobre los permisos de cada rol, pudiendo actualizar permisos de forma granular según el rol del usuario y sus necesidades específicas dentro del sistema.

### **Funcionalidades Específicas para el Módulo de Usuarios**

#### 1. **Mensaje de Bienvenida:**

Al iniciar sesión, cada usuario verá un mensaje de bienvenida personalizado en su tablero, mostrando su nombre y el rol asignado.

#### 2. **Actualización de Contraseña:**

Cada usuario podrá actualizar su contraseña directamente desde el módulo de usuarios, con un proceso de validación seguro que incluye encriptación de contraseñas para proteger los datos sensibles.

#### 3. **Encriptación de Contraseñas:**

Todas las contraseñas de los usuarios serán encriptadas utilizando un algoritmo



seguro (por ejemplo, bcrypt) para mantener la confidencialidad y protección de los datos de acceso.

### **Dashboard Personalizado**

Cada usuario tendrá acceso a un **dashboard** que incluirá:

- Tableros de proyectos y tareas asociadas al usuario, con actualizaciones en tiempo real de los elementos que requieren atención.
- Para el **Administrador**: una vista global de todas las tareas, tickets, usuarios y proyectos del sistema.
- Para otros roles: vistas limitadas a los proyectos, tareas y tickets específicos a los que están asignados, asegurando que cada usuario solo vea la información relevante a su rol y permisos.

### **Automatización de Permisos para el Administrador**

El **Administrador** tendrá asignación automática a todo lo que se cree en el sistema (usuarios, tareas, tickets, proyectos, etc.), permitiéndole gestionar y supervisar sin necesidad de una asignación manual en cada nuevo elemento.

### **Casos de Uso**

#### **Caso de Uso 1: Registro de Cliente Nuevo**

**Descripción:** Un representante comercial de CYECOM accede al sistema para registrar a un nuevo cliente.

**Actores:** Representante comercial

**Precondición:** El representante debe estar autenticado en el sistema.

**Flujo Principal:**

1. El representante ingresa al módulo de Clientes y selecciona "Nuevo Cliente".
2. Completa el formulario de registro con los datos del cliente.
3. El sistema valida los datos y confirma el registro.
4. Se genera un contrato electrónico para el nuevo cliente.

**Postcondición:** El cliente queda registrado en el sistema y disponible para futuras interacciones.

#### **Caso de Uso 2: Creación de Ticket de Soporte**





**Descripción:** Un cliente ingresa al sitio para solicitar soporte técnico mediante un ticket.

**Actores:** Cliente, técnico de soporte

**Precondición:** El cliente debe estar registrado y autenticado en el sistema.

**Flujo Principal:**

1. El cliente accede al módulo de Tickets y selecciona "Crear Ticket".
2. Completa el formulario de solicitud especificando el problema.
3. El sistema asigna un técnico de soporte al ticket y envía notificaciones.
4. El cliente recibe actualizaciones sobre el estado del ticket hasta su resolución.

**Postcondición:** El problema reportado se gestiona hasta su solución, manteniendo al cliente informado.

#### Diagrama de Gantt

| Fase                     | Descripción                                   | Inicio     | Duración | Fin        |
|--------------------------|---|------------|----------|------------|
| Planificación            | Requerimientos y planificación inicial        | 01/08/2024 | 1 mes    | 31/08/2024 |
| Desarrollo de Módulos    | Desarrollo del sistema de gestión de clientes | 01/09/2024 | 2 meses  | 31/10/2024 |
| Desarrollo de Web        | Creación del sitio web                        | 01/09/2024 | 1 mes    | 30/09/2024 |
| Integración              | Integración de módulos en la plataforma       | 01/11/2024 | 1 mes    | 30/11/2024 |
| Pruebas                  | Pruebas de funcionalidad y seguridad          | 01/12/2024 | 1 mes    | 31/12/2024 |
| Implementación           | Despliegue del sistema y capacitación         | 01/01/2025 | 1 mes    | 31/01/2025 |
| Soporte Post-lanzamiento | Soporte y ajustes iniciales                   | 01/02/2025 | 1 mes    | 28/02/2025 |



## Presupuesto del Proyecto CYECOM S.A.S.

*La información suministrada a continuación pertenece a un ejercicio meramente educativo, no hace parte de información concerniente a la empresa relacionada*

### 1. Análisis y Planificación

- **Tareas:** Reuniones con el cliente, definición de requisitos funcionales y no funcionales, planificación del alcance, estimación de tiempos.
- **Duración:** 2 semanas.
- **Costo:** \$2,000 USD.

### 2. Diseño del Sistema y Prototipo UI/UX

- **Tareas:** Diseño visual, prototipos del sitio web y sistema de gestión, wireframes para el frontend, estructura y diseño modular.
- **Duración:** 3 semanas.
- **Costo:** \$3,500 USD.

### 3. Desarrollo del Backend (Node.js)

- **Módulos:**
  - Creación y gestión de usuarios (con roles específicos).
  - Sistema de autenticación seguro y encriptación de contraseñas.
  - Control de acceso y asignación de permisos.
  - Gestión de clientes, servicios, tickets, proyectos y tareas.
  - Módulo de facturación y contabilidad conforme a la normativa DIAN.
- **Duración:** 10 semanas.
- **Costo:** \$15,000 USD.

### 4. Desarrollo del Frontend (HTML, CSS, JavaScript, Angular)

- **Componentes:**
  - Diseño responsivo del sitio web con Bootstrap y CSS.
  - Módulos interactivos (dashboard, mapa de rutas, tickets, proyectos, etc.).



- Creación de mensajes de bienvenida personalizados y actualización de contraseñas.

- **Duración:** 8 semanas.
- **Costo:** \$10,000 USD.

## 5. Integración de Base de Datos

- **Base de Datos:** Configuración de bases de datos relacionales o no relacionales para almacenar información de usuarios, clientes, proyectos y facturación.
- **Duración:** 4 semanas.
- **Costo:** \$4,000 USD.

## 6. Implementación de Seguridad y Encriptación

- **Tareas:** Encriptación de contraseñas, implementación de medidas de seguridad para el manejo de datos personales, configuración de roles y accesos específicos.
- **Duración:** 2 semanas.
- **Costo:** \$2,500 USD.

## 7. Testing y Optimización

- **Tareas:** Pruebas de funcionalidad, usabilidad, seguridad, carga y rendimiento en el sistema y sitio web.
- **Duración:** 4 semanas.
- **Costo:** \$3,000 USD.

## 8. Documentación y Capacitación

- **Tareas:** Documentación de usuario y técnicas, sesiones de capacitación para el personal administrativo y técnico.
- **Duración:** 2 semanas.
- **Costo:** \$1,500 USD.

## 9. Despliegue y Mantenimiento

- **Tareas:** Despliegue en servidor, configuración de entornos de producción, mantenimiento mensual y soporte técnico.



- **Duración:** 6 meses de mantenimiento incluido post-lanzamiento.
- **Costo:** \$4,500 USD.

## **Análisis de Riesgos**

### **1. Riesgos Técnicos**

#### **1. Fallas en la Integración del Backend y Frontend**

- **Descripción:** Problemas en la integración entre los componentes de backend (Node.js) y frontend (Angular) pueden generar errores en la funcionalidad de la aplicación.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Realizar pruebas de integración de manera iterativa durante el desarrollo, establecer puntos de control entre ambos equipos y llevar a cabo una sesión de pruebas conjunta antes del lanzamiento.

#### **2. Errores de Seguridad en el Módulo de Autenticación**

- **Descripción:** Vulnerabilidades en la autenticación de usuarios o en la encriptación de contraseñas pueden exponer datos sensibles.
- **Probabilidad:** Alta
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Implementar protocolos de seguridad avanzados (como encriptación bcrypt), realizar auditorías de seguridad y pruebas de penetración, y actualizar continuamente los componentes de seguridad.

#### **3. Problemas de Rendimiento**

- **Descripción:** Un alto número de usuarios simultáneos podría ralentizar el sistema, afectando la experiencia del usuario.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Medio
- **Mitigación:** Optimizar el código y las consultas a la base de datos, y realizar pruebas de carga para identificar y resolver cuellos de botella antes del despliegue.



#### 4. Incompatibilidad de Navegadores o Dispositivos

- **Descripción:** La aplicación puede no funcionar de manera uniforme en todos los dispositivos o navegadores.
  - **Probabilidad:** Media
  - **Impacto:** Medio
  - **Mitigación:** Asegurar que el diseño sea completamente responsivo y llevar a cabo pruebas de compatibilidad en diferentes navegadores y dispositivos.
- 

## 2. Riesgos de Gestión de Proyecto

### 1. Cambio en los Requerimientos del Cliente

- **Descripción:** Cambios significativos en los requerimientos podrían retrasar el desarrollo o aumentar el costo.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Establecer un proceso de gestión de cambios, con revisiones de alcance y aprobación del cliente antes de implementar modificaciones.

### 2. Retrasos en el Cronograma

- **Descripción:** El incumplimiento de fechas clave podría afectar el cumplimiento de plazos y la entrega.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Definir entregables claros y plazos realistas, monitorear el progreso semanalmente, y tener un margen de tiempo para imprevistos.

### 3. Escasez de Recursos Humanos

- **Descripción:** La falta de personal con habilidades técnicas específicas podría generar demoras en el desarrollo.
- **Probabilidad:** Baja
- **Impacto:** Medio



- **Mitigación:** Asegurar disponibilidad de recursos mediante contratos con freelancers o acuerdos de colaboración con otros equipos de desarrollo.
- 

### 3. Riesgos Operativos

#### 1. Capacitación Inadecuada de Usuarios Finales

- **Descripción:** Los usuarios pueden tener dificultades para utilizar el sistema si no reciben capacitación adecuada, lo que podría disminuir la eficiencia de su uso.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Medio
- **Mitigación:** Ofrecer capacitación detallada y manuales de usuario, así como soporte técnico durante la fase inicial de implementación.

#### 2. Problemas en la Implementación de Normas DIAN para Facturación

- **Descripción:** Cambios en las regulaciones DIAN pueden afectar la funcionalidad del módulo de facturación.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Mantener el sistema actualizado con cambios en la normativa DIAN y realizar auditorías regulares de cumplimiento.

#### 3. Fallas en el Soporte Post-Implementación

- **Descripción:** Si el soporte técnico no es efectivo, los usuarios pueden experimentar problemas de usabilidad o seguridad.
  - **Probabilidad:** Baja
  - **Impacto:** Alto
  - **Mitigación:** Contar con un equipo de soporte dedicado y establecer un proceso de atención rápida de incidencias para los usuarios.
- 

### 4. Riesgos Financieros



## 1. Superación del Presupuesto Estimado

- **Descripción:** Costos adicionales debido a cambios en el alcance, recursos extra o retrasos en la entrega.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Control estricto de presupuesto y definición de un alcance detallado. Mantener una reserva presupuestaria para imprevistos.

## 2. Costos de Mantenimiento Más Altos de lo Previsto

- **Descripción:** Mantenimiento adicional debido a problemas de software o mejoras continuas puede aumentar el costo.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Medio
- **Mitigación:** Definir claramente el alcance del mantenimiento, estableciendo un plan de soporte técnico basado en el presupuesto del cliente.

---

## 5. Riesgos de Seguridad y Cumplimiento

### 1. Fuga de Información Sensible

- **Descripción:** Datos de clientes, usuarios y proyectos podrían ser expuestos en caso de un ataque.
- **Probabilidad:** Media
- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Implementación de medidas avanzadas de seguridad (encriptación de datos sensibles, protocolos SSL, controles de acceso) y realizar auditorías de seguridad de manera regular.

### 2. Incumplimiento de Normas y Regulaciones

- **Descripción:** Si el sistema no cumple con las normativas (como GDPR o leyes de privacidad locales), podría enfrentar sanciones legales.
- **Probabilidad:** Baja



- **Impacto:** Alto
- **Mitigación:** Asegurar que el equipo de desarrollo esté actualizado sobre las regulaciones vigentes y planificar auditorías de cumplimiento.

## Lecciones Aprendidas

### 1. Gestión de Requerimientos y Alcance

- **Lección Aprendida:** La claridad en la definición de los requisitos iniciales y el mantenimiento de una comunicación continua con el cliente ayudaron a evitar múltiples ajustes en el alcance. Sin embargo, algunos cambios en los requerimientos durante la ejecución generaron demoras.
- **Recomendación:** Implementar reuniones de seguimiento semanales con el cliente y consolidar un proceso de gestión de cambios, para documentar y aprobar cualquier modificación antes de ser implementada.

### 2. Coordinación y Comunicación del Equipo

- **Lección Aprendida:** La comunicación fluida entre los equipos de backend y frontend facilitó la integración de módulos. Sin embargo, se presentaron algunos retrasos cuando los roles de los integrantes no estaban completamente definidos.
- **Recomendación:** Definir claramente las responsabilidades desde el inicio del proyecto y fomentar el uso de herramientas de comunicación, como Slack o Trello, para mejorar la coordinación.

### 3. Control de Calidad y Pruebas

- **Lección Aprendida:** Las pruebas de integración y de carga realizadas de forma iterativa ayudaron a identificar y resolver problemas de rendimiento en una fase temprana. Esto fue crucial para asegurar la estabilidad del sistema.
- **Recomendación:** Continuar con pruebas de calidad tempranas en futuros proyectos, y destinar tiempo para pruebas de usuario que incluyan tanto funcionalidad como experiencia de usuario.

### 4. Seguridad y Cumplimiento de Normas

- **Lección Aprendida:** La implementación de encriptación de contraseñas y protocolos de autenticación segura fortaleció la seguridad del sistema. La adaptación a las normativas DIAN requirió ajustes adicionales que podrían haberse previsto desde el inicio.





- **Recomendación:** Realizar una evaluación temprana de los requisitos de cumplimiento de normas y contar con un equipo o asesor especializado en regulaciones de seguridad y privacidad para evitar problemas de última hora.

## 5. Uso de Tecnología

- **Lección Aprendida:** El uso de tecnologías modernas como Angular y Node.js permitió una estructura modular y eficiente, facilitando el trabajo en equipo. Sin embargo, algunos integrantes requerían tiempo adicional para adaptarse a Angular.
- **Recomendación:** Considerar capacitaciones previas en tecnologías específicas para todo el equipo, especialmente si se planea utilizar frameworks nuevos o especializados.

---

## Acta de Cierre del Proyecto

**Proyecto:** CYECOM S.A.S.

**Fecha de Inicio:** 01 de agosto de 2024

**Fecha de Cierre:** 30 de octubre de 2024

**Duración Total:** 3 meses

**Gerente del Proyecto:** [Nombre del Gerente]

**Equipo de Proyecto:** [Lista de Integrantes]

### 1. Objetivos y Alcance Logrado

- **Objetivo General:** Desarrollar un sitio web y sistema de gestión integral para clientes, servicios y operaciones de CYECOM S.A.S., asegurando un sistema seguro, eficiente y en cumplimiento con las regulaciones.
- **Cumplimiento:** Se implementaron todos los módulos solicitados (clientes, usuarios, servicios, facturación, mapa de rutas, tickets, proyectos y tareas), cumpliendo con los objetivos del proyecto en términos de funcionalidad y rendimiento.

### 2. Entregables Completados

- Sitio web corporativo con menús de navegación, sección de contacto y slider de imágenes.
- Módulo de gestión de usuarios con roles específicos (administrador, boot, cliente, técnico, gerente, coordinador, contador, HSEQ, RRHH).
- Sistema de autenticación y encriptación de contraseñas.
- Panel de control para cada tipo de usuario.



- Módulo de tickets, gestión de proyectos y tareas, y facturación conforme a la normatividad DIAN.
- Mapas de rutas y sitios de actividad, interconectando servicios y proyectos.

### 3. Presupuesto Final

- **Presupuesto Original:** [Monto inicial presupuestado]
- **Gastos Reales:** [Monto total invertido]
- **Desviación:** [+/- % sobre presupuesto]
- **Comentarios:** Se realizaron algunos ajustes en el presupuesto debido a cambios en los requisitos y costos adicionales en el soporte y capacitación del equipo.

### 4. Cumplimiento de Plazos

- **Fecha de Finalización Planificada:** Marzo de 2025
- **Fecha de Finalización Real:** Octubre de 2024 (parcial)
- **Comentarios:** El proyecto se concluyó a tiempo en esta fase intermedia, quedando pendiente la fase de lanzamiento oficial y pruebas piloto con usuarios finales.

### 5. Calidad y Pruebas de Aceptación

- Se realizaron pruebas de integración y carga para todos los módulos, así como una sesión de pruebas de usuario.
- La retroalimentación recibida fue positiva, y los errores detectados fueron solucionados con éxito antes del lanzamiento.

### 6. Satisfacción del Cliente

- **Valoración:** El cliente expresó satisfacción con la calidad del sistema, destacando la facilidad de uso y el cumplimiento de los requerimientos específicos.
- **Retroalimentación:** El cliente sugirió algunos ajustes en la personalización de ciertos módulos, los cuales se implementarán en futuras actualizaciones.

### 7. Cierre Formal y Transferencia

- **Transferencia del Sistema:** Se realizó la transferencia oficial del sistema y la capacitación del personal del cliente.



- **Soporte Post-Implementación:** Se acordaron sesiones de soporte técnico y mantenimiento trimestral para garantizar la operatividad y actualización del sistema.

**Firma del Gerente de Proyecto:**

**Firma del Representante del Cliente:**