Imagen que contiene Logotipo

Descripción generada automáticamente

**REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

**Integrantes:**

Byron Martínez

Johan Ramos

Cristopher Garces

**Índice**

1. Introducción
2. Requerimientos Funcionales  
   2.1. Requerimientos de Autenticación  
   2.2. Gestión de Envíos  
   2.3. Seguimiento de Envíos  
   2.4. Comunicaciones  
   2.5. Interfaz de Usuario  
   2.6. Soporte  
   2.7. Integración  
   2.8. Accesibilidad  
   2.9. Localización  
   2.10. Monitoreo  
   2.11. Auditoría
3. Requerimientos No Funcionales  
   3.1. Rendimiento  
   3.2. Escalabilidad  
   3.3. Mantenibilidad  
   3.4. Seguridad  
   3.5. Cumplimiento Legal  
   3.6. Testing  
   3.7. Backup  
   3.8. Documentación  
   3.9. Actualizaciones  
   3.10. Legal  
   3.11. Disponibilidad  
   3.12. Interoperabilidad  
   3.13. Eficiencia Energética  
   3.14. Adaptabilidad
4. Conclusiones

**Informe de Requerimientos del Sistema**

**1. Introducción**

Este informe tiene como objetivo proporcionar un conjunto detallado de los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para la implementación de un sistema de gestión de envíos para motoristas. La plataforma se centrará en la gestión en tiempo real de entregas, permitiendo a los motoristas crear, gestionar y hacer seguimiento de sus envíos, mientras que proporciona a los usuarios finales y terceros (como secretarias o administradores) mecanismos de consulta y monitoreo. Además de estos requerimientos funcionales, el informe también describe los aspectos no funcionales que garantizarán la eficacia, seguridad, escalabilidad y sostenibilidad del sistema a largo plazo.

**2. Requerimientos Funcionales**

Los requerimientos funcionales definen las tareas que el sistema debe ser capaz de realizar para satisfacer las necesidades específicas de los usuarios y actores involucrados. Estos son los aspectos más visibles de la aplicación y describen las funciones que permitirán un uso efectivo del sistema.

**2.1. Requerimientos de Autenticación**Los motoristas deben poder iniciar sesión de forma segura para acceder a la plataforma, lo que garantiza que solo los usuarios autorizados puedan gestionar y monitorear los envíos. Este proceso debe incluir medidas adicionales de seguridad, como la autenticación de dos factores, para aumentar la protección de los datos de los motoristas y prevenir accesos no autorizados.

**2.2. Gestión de Envíos**El sistema debe permitir a los motoristas tomar nuevos envíos disponibles en tiempo real, así como gestionar los envíos que ya han tomado, incluyendo el estado y la información de seguimiento. Esta funcionalidad debe ser intuitiva y eficiente, permitiendo a los motoristas realizar tareas de manera fluida y sin complicaciones.

**2.3. Seguimiento de Envíos**Para mejorar la transparencia y la experiencia del usuario, se debe habilitar un sistema de seguimiento que permita a terceros (como las secretarias o cualquier persona involucrada) ingresar un código de seguimiento y obtener información precisa sobre el estado del envío en tiempo real. Este mecanismo facilita el monitoreo sin la necesidad de acceso directo a la plataforma de los motoristas.

**2.4. Comunicaciones**El sistema debe proporcionar mecanismos de notificación para mantener a los motoristas informados sobre cualquier cambio en el estado de sus envíos, nuevos envíos disponibles o cualquier otra actualización importante. Las notificaciones deben ser claras, concisas y enviarse en tiempo real, a través de notificaciones push y correos electrónicos automáticos, para asegurar que los motoristas estén al tanto de todas las acciones relevantes.

**2.5. Interfaz de Usuario**Se debe crear una interfaz intuitiva y fácil de usar tanto para la aplicación móvil como para la interfaz web de consulta. La experiencia del usuario debe ser fluida, adaptativa y garantizar que los motoristas, administradores y terceros puedan interactuar con la plataforma sin dificultad, independientemente del dispositivo que utilicen.

**2.6. Soporte**Se debe habilitar un sistema de soporte al cliente disponible las 24 horas, los 7 días de la semana, para resolver cualquier duda o inconveniente técnico que los usuarios puedan experimentar al interactuar con la plataforma. Este soporte debe estar accesible de manera rápida y eficiente, proporcionando asistencia inmediata cuando sea necesario.

**2.7. Integración**El sistema debe contar con la capacidad de integrarse con otras plataformas de gestión empresarial que utilicen las secretarias y administradores. Esto permite la automatización y sincronización de datos entre el sistema de gestión de envíos y otros sistemas utilizados por la organización, mejorando la eficiencia operativa.

**2.8. Accesibilidad**Es crucial que la aplicación sea accesible para personas con discapacidades visuales. Esto se logra mediante la implementación de soporte para lectores de pantalla y otros elementos que faciliten la navegación y la interacción en la plataforma, garantizando su uso para el mayor número de personas posible.

**2.9. Localización**El sistema debe soportar múltiples idiomas, permitiendo a usuarios de diferentes regiones acceder y utilizar la plataforma en su idioma preferido. Esta funcionalidad es esencial para facilitar la adopción de la plataforma en distintos mercados geográficos y culturales.

**2.10. Monitoreo**Es fundamental que los administradores puedan monitorear el rendimiento del sistema en tiempo real. Esto incluye información sobre la actividad de los envíos, tiempos de respuesta, carga del sistema, y otros indicadores clave de rendimiento, lo cual permitirá tomar decisiones informadas sobre mejoras y ajustes en la infraestructura.

**2.11. Auditoría**Para asegurar la integridad y la seguridad de los datos, se debe implementar un sistema de auditoría que registre todas las actividades de los usuarios en la plataforma. Este registro debe ser accesible a los administradores y equipo de seguridad para evaluar cualquier actividad sospechosa o violaciones de políticas.

| ID | Categoría | Requerimiento | Actores Relacionados | Descripción Detallada |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF.1 | Autenticación | Login para motoristas | Motoristas | Permitir a los motoristas iniciar sesión para acceder a la app y gestionar envíos. |
| RF.2 | Gestión de Envíos | Tomar y gestionar envíos | Motoristas | Permitir a los motoristas tomar nuevos envíos y gestionar los ya existentes. |
| RF.3 | Gestión de Envíos | Generar nuevo envío | Motoristas, Secretarias | Opción para que un motorista pueda generar un nuevo envío si no puede realizar el asignado, incluyendo transferencia de código de seguimiento a terceros (ej. secretaria). |
| RF.4 | Seguimiento | Seguimiento de envíos por terceros | Secretarias, Terceros | Permitir a terceros (ej. la secretaria que organizó el envío) ingresar un código de seguimiento para verificar el estado del envío en tiempo real a través de la web de consulta. |
| RF.5 | Interfaz Web | Consulta de estado de envíos | Usuarios finales, Terceros | Desarrollar una interfaz web donde los usuarios finales y terceros puedan ingresar el código de seguimiento y ver el estado actual del envío. |
| RF.6 | Comunicaciones | Notificaciones push | Motoristas | Enviar notificaciones push a los motoristas sobre cambios en el estado de sus envíos o nuevos envíos disponibles. |
| RF.7 | Comunicaciones | Email de confirmación de envío | Motoristas, Secretarias | Enviar un correo electrónico automático a la secretaria u otro tercero con el código de seguimiento una vez que el envío es generado por el motorista. |
| RF.8 | Seguridad | Autenticación de dos factores | Motoristas | Implementar autenticación de dos factores para aumentar la seguridad en el acceso de los motoristas. |
| RF.9 | Datos | Sincronización en tiempo real | Motoristas, Usuarios finales | Asegurar que la app móvil y la web de consulta muestren datos actualizados en tiempo real. |
| RF.10 | Interfaz de Usuario | Interfaz responsiva | Motoristas, Usuarios finales | Crear interfaces que se ajusten a diferentes tamaños de pantalla para la app y la web. |
| RF.11 | Soporte | Servicio de atención al cliente 24/7 | Soporte técnico, Motoristas, Usuarios finales | Ofrecer un servicio de soporte técnico disponible 24/7 para usuarios y motoristas. |
| RF.12 | Integración | API para integración con sistemas de terceros | Administradores, Secretarias | Desarrollar una API que permita la integración con sistemas de gestión empresarial utilizados por las secretarias y administradores. |
| RF.13 | Accesibilidad | Soporte de lectores de pantalla | Usuarios con discapacidades visuales | Asegurar que la aplicación sea accesible mediante lectores de pantalla para usuarios con discapacidades visuales. |
| RF.14 | Localización | Multilenguaje | Usuarios de diferentes regiones | Soportar múltiples idiomas para facilitar el uso en diferentes regiones. |
| RF.15 | Monitoreo | Dashboards de rendimiento | Administradores, Equipo de TI | Implementar dashboards para monitorear el rendimiento de la aplicación y el estado de los envíos en tiempo real. |
| RF.16 | Auditoría | Registro de actividades | Administradores, Equipo de Seguridad | Implementar un sistema de registro de todas las actividades de usuarios para auditorías de seguridad. |

**3. Requerimientos No Funcionales**

Los requerimientos no funcionales abordan las características del sistema que no están relacionadas con funciones directas del usuario, pero que son igualmente esenciales para garantizar que el sistema sea eficiente, seguro y escalable. Estos aspectos son fundamentales para mantener la calidad a largo plazo del servicio.

**3.1. Rendimiento**La plataforma debe ser rápida y eficiente, optimizando los tiempos de carga tanto en la aplicación móvil como en la interfaz web. Un rendimiento adecuado es esencial para ofrecer una experiencia de usuario satisfactoria, especialmente cuando se manejan múltiples envíos en tiempo real.

**3.2. Escalabilidad**El diseño de la aplicación debe permitir escalar a medida que crece la base de usuarios. Esto implica una arquitectura flexible que pueda soportar un número creciente de usuarios y envíos, garantizando que el sistema no experimente caídas ni pérdida de rendimiento con la expansión.

**3.3. Mantenibilidad**El sistema debe ser diseñado de manera modular, lo que facilita su mantenimiento y actualización. Los desarrolladores deben poder modificar o actualizar partes del sistema sin interrumpir su funcionamiento general, asegurando una vida útil larga y eficiente de la aplicación.

**3.4. Seguridad**Es crucial que la información de los usuarios esté protegida en todo momento, tanto en tránsito como en reposo. La implementación de cifrado de datos y otras medidas de seguridad avanzadas, como la autenticación de dos factores, son esenciales para proteger la plataforma contra accesos no autorizados y garantizar la privacidad de los datos.

**3.5. Cumplimiento Legal**El sistema debe cumplir con todas las normativas de protección de datos, como el GDPR. Esto incluye garantizar que los datos de los usuarios sean tratados de manera transparente, segura y conforme a las leyes locales e internacionales.

**3.6. Testing**Se deben realizar pruebas de estrés para garantizar que el sistema pueda manejar altos volúmenes de tráfico sin degradar su rendimiento. Esto incluye pruebas de carga, de seguridad y de integridad, para asegurarse de que la plataforma se comporte correctamente bajo diferentes escenarios.

**3.7. Backup**Es necesario contar con una estrategia robusta de respaldo de datos para proteger la información en caso de fallos técnicos. Esta estrategia debe incluir copias regulares de seguridad y procedimientos de recuperación ante desastres.

**3.8. Documentación**La documentación técnica debe ser completa y accesible, proporcionando guías detalladas para los desarrolladores, administradores y usuarios. Esto facilitará la implementación de mejoras, la capacitación de nuevos usuarios y la resolución de problemas.

**3.9. Actualizaciones**El sistema debe contar con un proceso de gestión de versiones que permita actualizar la plataforma de manera fluida sin afectar la experiencia de los usuarios. Las actualizaciones deben ser implementadas de forma controlada y con una mínima interrupción del servicio.

**3.10. Legal**El sistema debe contar con un aviso de privacidad actualizado que cumpla con las leyes locales e internacionales de protección de datos. Este aviso debe ser fácil de encontrar y entender para los usuarios.

**3.11. Disponibilidad**El sistema debe estar disponible en todo momento, implementando redundancia de servidores y otras medidas de alta disponibilidad para garantizar que la plataforma esté operativa incluso en caso de fallos en algunos de los componentes del sistema.

**3.12. Interoperabilidad**La aplicación debe ser compatible con los principales sistemas operativos móviles, como Android e iOS, para asegurar que los usuarios puedan acceder al sistema independientemente del dispositivo que utilicen.

**3.13. Eficiencia Energética**La plataforma debe optimizar el uso de recursos, como la batería y el procesamiento, para maximizar la duración de la batería en dispositivos móviles y minimizar el impacto ambiental.

**3.14. Adaptabilidad**El sistema debe estar diseñado de manera que sea fácil adaptar nuevas funcionalidades o mejoras tecnológicas a medida que surjan necesidades o avances en la industria.

| ID | Categoría | Requerimiento | Actores Relacionados | Descripción Detallada |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| RNF.1 | Rendimiento | Tiempos de carga optimizados | Usuarios finales | Optimizar los tiempos de carga de la app y la web para mejorar la experiencia del usuario. |
| RNF.2 | Escalabilidad | Soporte para múltiples usuarios | Usuarios finales, Administradores | Diseñar la aplicación y la base de datos para soportar un alto número de usuarios simultáneos. |
| RNF.3 | Mantenibilidad | Código modular | Desarrolladores, Administradores | Desarrollar la aplicación utilizando un código modular que facilite actualizaciones y mantenimiento. |
| RNF.4 | Seguridad | Cifrado de datos | Administradores, Usuarios finales | Implementar cifrado de datos tanto en transmisión como en reposo para proteger la información sensible de los usuarios. |
| RNF.5 | Compliance | Cumplimiento de GDPR | Desarrolladores, Administradores | Asegurar que la aplicación cumpla con las normativas de protección de datos como el GDPR. |
| RNF.6 | Testing | Pruebas de estrés | Desarrolladores, Administradores | Realizar pruebas de estrés para asegurar que la aplicación maneje correctamente los picos de carga. |
| RNF.7 | Backup | Estrategia de respaldo de datos | Administradores, Usuarios finales | Implementar una estrategia robusta de respaldo de datos para prevenir pérdidas en caso de fallos. |
| RNF.8 | Documentación | Documentación técnica completa | Desarrolladores | Proporcionar documentación técnica completa para usuarios y desarrolladores. |
| RNF.9 | Actualizaciones | Gestión de versiones | Administradores, Usuarios finales | Desarrollar un sistema de gestión de versiones para facilitar las actualizaciones de la app sin afectar a los usuarios. |
| RNF.10 | Legal | Aviso de privacidad actualizable | Administradores, Usuarios finales | Incluir un aviso de privacidad fácilmente actualizable en la aplicación para cumplir con la normativa vigente. |
| RNF.11 | Disponibilidad | Redundancia de servidores | Administradores, Usuarios finales | Implementar redundancia de servidores para garantizar una alta disponibilidad del servicio. |
| RNF.12 | Interoperabilidad | Compatibilidad con diferentes sistemas operativos móviles | Usuarios finales | Asegurar que la aplicación sea compatible con los principales sistemas operativos móviles. |
| RNF.13 | Eficiencia Energética | Optimización del uso de la batería | Administradores, Usuarios finales | Optimizar la app para minimizar el consumo de batería en los dispositivos móviles. |
| RNF.14 | Adaptabilidad | Adaptación a diferentes resoluciones de pantalla | Administradores, Usuarios finales | Asegurar que la app y la web de consulta sean completamente funcionales en diferentes resoluciones de pantalla. |

4. Conclusiones

Este documento de requerimientos proporciona una base sólida para el desarrollo de la aplicación móvil enfocada en la gestión de entregas motorizadas en tiempo real. A lo largo del análisis, se han identificado tanto los requerimientos funcionales como no funcionales, abarcando aspectos críticos como la seguridad, escalabilidad, rendimiento y experiencia del usuario. La implementación de características como autenticación de dos factores, notificaciones en tiempo real y un diseño responsivo no solo garantizará un alto nivel de seguridad y eficiencia operativa, sino también una experiencia de usuario fluida y adaptable. Además, los requerimientos no funcionales, como la optimización de tiempos de carga, el cumplimiento de normativas de protección de datos (GDPR) y la documentación técnica completa, aseguran que el sistema sea escalable, mantenible y alineado con las mejores prácticas del sector.

Al abordar tanto las necesidades funcionales como los aspectos técnicos y regulatorios, este proyecto tiene el potencial de evolucionar hacia una plataforma robusta y eficiente para la gestión de entregas motorizadas, permitiendo no solo su expansión geográfica sino también la integración con sistemas de terceros. Esto no solo incrementará su competitividad, sino que también ampliará su capacidad de adaptación a diferentes contextos de uso. Con un enfoque adecuado en la ejecución y pruebas exhaustivas, el proyecto tiene todos los elementos necesarios para cumplir con los objetivos trazados, mejorando la logística de entrega y ofreciendo un servicio de valor añadido tanto a motoristas como a administradores y usuarios finales.