# Requerimientos del Sistema

## El sistema Reporta+ busca digitalizar y centralizar la gestión de servicios técnicos de mantención, instalación y soporte en empresas del rubro de telecomunicaciones y seguridad electrónica. Para lograrlo, se definen los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales, que servirán de base para el desarrollo del software y su validación final.

## Requerimientos Funcionales

## Los requerimientos funcionales representan las acciones, operaciones y servicios que el sistema debe realizar. Se definieron considerando las necesidades del usuario final (técnico y administrador) y los objetivos de automatización, trazabilidad y eficiencia planteados en el proyecto.

| Código | Descripción | Justificación / Alcance | Prioridad |
| --- | --- | --- | --- |
| RF01 | El sistema debe permitir el registro, autenticación y asignación de roles (Técnico y Administrador) para controlar el acceso a las funcionalidades. | Permite establecer distintos niveles de acceso y resguardar la información. Se implementará autenticación mediante JWT para sesiones seguras. | Alta |
| RF02 | El sistema debe permitir a los técnicos registrar servicios realizados, incluyendo datos del cliente, tipo de trabajo, fecha, descripción, fotografías y firma digital. | Es la funcionalidad central del sistema, donde se documenta cada intervención técnica, asegurando trazabilidad y transparencia. | Alta |
| RF03 | El sistema debe generar automáticamente informes en formato PDF y Excel a partir de los datos ingresados por el técnico. | Agiliza la creación de reportes estandarizados, mejora la presentación y elimina la dependencia del papel. | Alta |
| RF04 | El sistema debe enviar automáticamente los informes generados por correo electrónico tanto al cliente como al supervisor o administrador. | Asegura la entrega inmediata de información y comunicación efectiva entre las partes. Se utilizará un servicio de notificaciones automatizado (SMTP/SendGrid). | Alta |
| RF05 | El sistema debe almacenar los reportes generados en una base de datos centralizada, manteniendo su trazabilidad y relación con el técnico y cliente correspondiente. | Garantiza la conservación y consulta posterior de los informes. Permite auditorías y seguimiento histórico. | Alta |
| RF06 | El administrador debe poder consultar y filtrar reportes según técnico, cliente, rango de fechas o estado del servicio. | Facilita la gestión y supervisión operativa, apoyando la toma de decisiones y el control de calidad. | Media |
| RF07 | El sistema debe incluir un dashboard con métricas de desempeño, tales como cantidad de servicios por técnico, tiempos promedio y clientes más frecuentes. | Brinda una vista analítica del desempeño del equipo técnico, contribuyendo a la mejora continua. | Media |
| RF08 | El sistema debe permitir la creación y edición de plantillas personalizables de informes según el tipo de servicio o requerimiento de la empresa. | Aumenta la flexibilidad del sistema y su adaptabilidad a distintas áreas técnicas. | Media |
| RF09 | El sistema debe contar con un modo offline que permita registrar servicios y guardarlos temporalmente en el dispositivo, sincronizando los datos una vez recuperada la conexión. | Fundamental para técnicos que trabajan en terreno sin conectividad constante, evitando pérdida de información. | Alta |
| RF10 | El sistema debe implementar un control de acceso seguro mediante tokens JWT, validando sesiones activas y restringiendo el acceso a usuarios no autorizados. | Refuerza la seguridad del sistema y protege la información confidencial de los clientes. | Alta |
| RF11 | El sistema debe permitir la gestión de técnicos y clientes (alta, baja, modificación) por parte del administrador. | Mantiene actualizada la base de datos de usuarios y clientes, permitiendo un control completo del entorno operativo. | Media |
| RF12 | El sistema debe registrar logs de actividad (registro, generación, envío y edición de informes). | Aporta trazabilidad y soporte a auditorías internas o revisiones de calidad. | Media |

## Requerimientos No Funcionales

## Los requerimientos no funcionales definen las características de calidad que el sistema debe cumplir, asegurando un desempeño eficiente, seguro y estable en entornos reales.

| Código | Descripción | Criterio de Aceptación / Métrica de Validación |
| --- | --- | --- |
| RNF01 | El sistema debe ser accesible desde navegador web y dispositivo móvil, manteniendo una interfaz responsiva. | Diseño adaptable (mínimo 320px) y compatibilidad con Chrome, Edge y Android. |
| RNF02 | La base de datos debe soportar al menos 10.000 registros activos sin degradar el rendimiento. | Pruebas de carga con respuesta media menor a 2 segundos. |
| RNF03 | Los informes deben generarse en un tiempo máximo de 5 segundos. | Prueba unitaria con generación promedio menor a 5s. |
| RNF04 | Las contraseñas deben almacenarse de forma segura mediante cifrado. | Hash bcrypt con salt ≥10 y conexión HTTPS en producción. |
| RNF05 | El sistema debe tener una disponibilidad mínima del 95% en el entorno productivo. | Monitoreo de uptime y logs de error controlados. |
| RNF06 | La base de datos debe contar con respaldos automáticos semanales. | Validación mediante scripts automatizados y logs de ejecución. |
| RNF07 | El envío de correos electrónicos debe alcanzar una tasa de entrega superior al 90%. | Registros SMTP validados sin errores de entrega. |
| RNF08 | El sistema debe garantizar integridad y sincronización de datos en modo offline. | Pruebas de desconexión/reconexión sin pérdida de datos. |
| RNF09 | El sistema debe mantener tiempos de respuesta inferiores a 3 segundos para las operaciones principales. | Pruebas de rendimiento con herramientas tipo Postman o JMeter. |
| RNF10 | El sistema debe permitir el despliegue en contenedores para facilitar la escalabilidad. | Docker Compose o Kubernetes configurado y probado. |