Este documento de Especificación de Requerimientos de Software (ERS) ha sido diseñado tomando como base la propuesta logística para el Proyecto Qinaya. El sistema busca automatizar el seguimiento de los 7 instaladores encargados de la meta de 1.000 licencias en 70 colegios durante 45 días.

## Especificación de Requerimientos: Sistema "Qinaya Tracker"

### 1. Resumen del Proyecto

El objetivo es desarrollar una aplicación web progresiva (PWA) para la gestión técnica y operativa del despliegue de licencias en Bogotá. El sistema permitirá el control en tiempo real del avance por UPZ y la validación de calidad de cada instalación.

### 2. Roles de Usuario

* **Administrador (Coordinador):** Acceso total a tableros de control, gestión de técnicos, asignación de zonas (UPZ) y validación de QA.
* **Técnico (Instalador):** Acceso a su cronograma personal, registro de instalaciones diarias y carga de evidencias.

### 3. Requerimientos Funcionales (RF)

#### RF1: Gestión de Instalaciones (Módulo Técnico)

* **Registro de Acta Digital:** Cada instalador debe completar un formulario por cada equipo intervenido, incluyendo ID de equipo, versión de Qinaya y marca/modelo.
* **Lista de Chequeo de Funcionalidad:** Validación obligatoria de puntos críticos:
  + ¿El software abre sin errores?.
  + ¿Conexión a internet activa?.
  + ¿Licencia verificada?.
* **Carga de Evidencia Multimedia:** Opción para subir fotos o videos del laboratorio completo y del equipo con la licencia visible.
* **Geolocalización:** Registro automático de las coordenadas GPS al momento de enviar el reporte para validar la presencia en el colegio asignado.

#### RF2: Tablero de Control y Cálculos (Módulo Admin)

* **Cálculo de Progreso Automático:** El sistema debe calcular y mostrar:
  + Promedio de ejecución diario vs. la meta de $1,4$ colegios/día.
  + Licencias restantes para completar las 1.000 totales.
  + Avance porcentual por fase (Norte, Centro/Occidente, Sur/Oriente).
* **Alertas de QA:** Notificación inmediata al administrador si un técnico marca un "No" en cualquier punto de la lista de chequeo.
* **Muestreo para Validación Telefónica:** Generación de un listado aleatorio diario del 20% de los colegios finalizados para realizar llamadas de seguimiento.

#### RF3: Reportes y Visualización

* **Dashboard Visual:** Gráficos de barras y circulares que muestren el rendimiento semanal de cada uno de los 7 instaladores.
* **Reporte de Pendientes:** Visualización clara de cuántos computadores faltan por zona para optimizar la logística diaria.

### 4. Estructura de Datos Propuesta (Supabase)

Para la implementación en **Supabase**, se sugieren las siguientes tablas principales:

| **Tabla** | **Campos Clave** |
| --- | --- |
| **users** | id, email, role (admin/tech), upz\_asignada |
| **schools** | id, nombre, localidad, upz, total\_licencias\_meta, contacto\_it |
| **installations** | id, school\_id, user\_id, device\_id, status\_qa, timestamp |
| **evidences** | id, installation\_id, url\_foto, geolocation |

### 5. Requerimientos No Funcionales

* **Interfaz Modern & Responsive:** La aplicación debe ser usable en dispositivos móviles (Android/iOS) para los técnicos en campo y en escritorio para el coordinador.
* **Autenticación Segura:** Manejada a través de **Supabase Auth** con niveles de acceso restringidos por rol.
* **Modo Offline:** Capacidad básica para guardar registros localmente si el colegio tiene fallas de internet y sincronizar al recuperar conexión.

### 6. Flujo de Trabajo Sugerido

1. **Inicio de Jornada:** El técnico ve su colegio asignado según la segmentación por UPZ.
2. **Ejecución:** Realiza las instalaciones y llena el formulario por cada equipo.
3. **Cierre:** Captura la foto con el docente encargado y el cartel de "Instalación Exitosa".
4. **Monitoreo:** Tú, como coordinador, revisas el dashboard al final del día para intervenir proactivamente si el "Instalador #4" tiene retrasos o errores.