**Actividades de las historias de usuario**

| **RF** | **Épica** | **HU** | **Actividades** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Base de Datos | Base de Datos y Backend | HU-01 Creación de BD | * Diseñar modelo entidad-relación * Crear tablas * Configurar conexión backend Probar CRUD |
| 2. Registro y autenticación de usuarios | Gestión de Usuarios y Acceso | HU-02 Registro de cuenta | * Diseñar formulario de registro * Validar campos obligatorios * Conectar con BD * Cifrar contraseña * Pruebas con datos válidos/erróneos |
| HU-03 Inicio de sesión | * Diseñar pantalla de login * Implementar autenticación * Notificación de errores * Crear sesión * Implementar logout |
| HU-04 Recuperar contraseña | * Diseñar pantalla de recuperación * Validar correo * Enviar enlace/código * Crear pantalla de cambio de contraseña * Pruebas de proceso completo |
| 3. Geolocalización en tiempo real | Geolocalización y Mapas | HU-05 Acceso al GPS | * Configurar permisos * Integrar API de geolocalización * Obtener coordenadas en tiempo real * Pruebas en dispositivos |
| HU-06 Mostrar ubicación actual | * Integrar mapa interactivo * Mostrar ubicación con marcador * Actualizar en tiempo real |
| HU-07 Actualización automática | * Configurar frecuencia de actualización * Notificación al cambiar zona -Optimizar batería y datos |
| 4. Mapa interactivo con niveles de seguridad | Geolocalización y Mapas | HU-08 Zonas seguras en mapa | * Diseñar capas de mapa seguras * Colores de seguridad alta * Implementar leyenda |
| HU-09 Zonas inseguras en mapa | * Configurar capas inseguras * Colorear mapa por riesgo * Asociar datos con reportes |
| HU-31 Modo turista | * Implementar selector de idioma * Mostrar lugares turísticos * Filtrar info relevante |
| 5. Rutas seguras basadas en reportes | Rutas Seguras y Movilidad | HU-10 Generar ruta rápida | * Configurar API de rutas * Calcular tiempo * Mostrar en mapa |
| HU-11 Generar ruta segura | * Integrar reportes ciudadanos * Algoritmo de rutas seguras * Comparar con ruta rápida |
| HU-12 Comparar rutas | * Mostrar opciones (rápida vs segura) * Permitir selección * Mostrar métricas (tiempo/distancia/riesgo) |
| HU-19 Recordatorios de horarios seguros | * Configurar notificaciones * Asociar a nivel de riesgo |
| HU-23 Compartir ruta en tiempo real | * Implementar opción compartir (WhatsApp/SMS) * Enviar ubicación actualizada periódicamente |
| HU-24 Historial de rutas | * Guardar rutas en BD * Mostrar historial con fecha/hora |
| 6. Reporte ciudadano de incidentes | Reportes de Incidentes y Zonas | HU-13 Reportar con texto | * Crear formulario * Guardar en BD * Asociar coordenadas |
| HU-14 Reportar con imagen | * Permitir carga de foto * Optimizar tamaño * Guardar con metadatos |
| HU-15 Reportar con ubicación | * Asociar reporte al mapa * Confirmar geolocalización |
| HU-16 Mostrar incidentes reportados | * Visualizar en mapa * Filtrar por tipo * Mostrar detalle |
| HU-26 Calificar zonas | * Permitir calificación de seguridad * Promediar calificaciones * Mostrar en mapa |
| HU-29 Validar reportes falsos | * Permitir confirmación/denuncia * Sistema de verificación automática |
| 7. Alertas al acercarse a zonas de riesgo | Alertas y Notificaciones | HU-17 Alertas en zonas de riesgo | * Configurar notificaciones * Asociar a coordenadas de riesgo * Probar en rutas |
| 8. Botón de pánico | Botón de Pánico y Seguridad Personal | HU-20 Configurar contactos de emergencia | * Crear módulo de contactos * Guardar en BD |
| HU-21 Botón de pánico | * Implementar botón visible * Activación rápida (1 toque) |
| HU-22 Enviar ubicación con botón de pánico | * Enviar SMS/correo con coordenadas * Adjuntar link a mapa |
| 9. Notificaciones push de incidentes | Alertas y Notificaciones | HU-18 Notificación de incidentes cercanos | * Configurar servicio push * Mostrar detalle del incidente |
| HU-25 Historial de alertas | * Guardar notificaciones en BD * Mostrar lista con fecha/hora |
| 10. Panel de administración (Municipalidad/PNP) | Panel de Autoridades y Gestión de Datos | HU-27 Acceso de autoridades | * Crear login especial * Definir roles/permisos |
| HU-28 Visualizar reportes en tiempo real | * Mostrar tablero de incidentes * Filtros por distrito, fecha, tipo |
| 11. Estadísticas por distrito | Panel de Autoridades y Gestión de Datos | HU-30 Estadísticas por distrito | * Generar gráficos de incidentes * Mostrar evolución mensual * Exportar a PDF/Excel |

**Cronograma de actividades**