

SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO DE ACTIVIDADES EN ADULTOS MAYORES MEDIANTE GEOFENCING Y PROCESAMIENTO LOCAL

Esteban A. Carnuccio, Pablo M. Vera, Rocío A. Rodríguez



Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI)
Universidad Abierta Interamericana(UAI)

Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas (DIIT)
Universidad Nacional de La Matanza(UNLaM)



ISS
Innovación en
Sistemas de Software

OBJETIVOS

- ❑ Desarrollar un sistema de monitoreo automático de adultos mayores basado en geofencing
- ❑ Permitir el seguimiento del cumplimiento de actividades planificadas (ej: ir a citas médicas)
- ❑ Implementar una arquitectura Stand-Along sin depender de servicios externos.
- ❑ Brindar seguimiento remoto sin afectar la autonomía del adulto mayor

PROBLEMATICA

- ❑ La desorientación y el olvido de actividades afectan la calidad de vida del adulto mayor
- ❑ Existe riesgo de caídas o ingreso a zonas potencialmente peligrosas
- ❑ Existe escasa integración entre soluciones actuales de monitoreo
- ❑ Hay una fuerte dependencia a infraestructuras externas y sistemas cerrados.

CONTEXTO

- ❑ Trabajo que forma parte de proyecto I+D del Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI) de la Universidad Abierta Interamericana
- ❑ Se desarrolla con la colaboración del Departamento de Ingeniería e investigaciones Tecnológicas (DIIT) de la Universidad Nacional de La Matanza

RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

- ❑ Se implementó un sistema funcional con Smartphone Android + Smartwatch Wear OS
- ❑ El sistema permite monitorear automáticamente el cumplimiento de tareas planificadas
- ❑ Se realiza procesamiento local en el smartphone sin dependencia de servidores externos
- ❑ Se desarrolló un algoritmo propio para detección de geofencing basado en FSM
- ❑ Desarrollo orientado principalmente hacia smartwatch que no poseen conectividad 4G ni GSM

DESARROLLO DEL SISTEMA

- ❑ El smartphone realiza el procesamiento local, la configuración del sistema y actúa como gateway para el envío de sms
- ❑ En el smartwatch se generan notificaciones personalizadas y la gestión de eventos de caídas
- ❑ El sistema permite definir tres tipos de áreas de geofencing diferentes:

AREAS NORMALES/ ZONAS SEGURAS

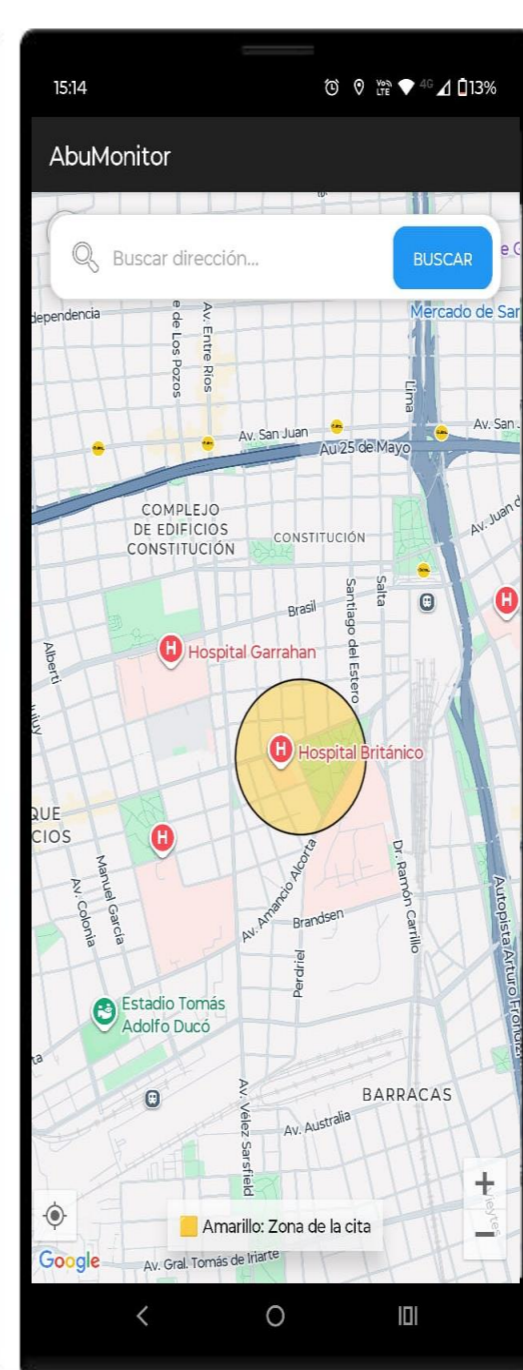
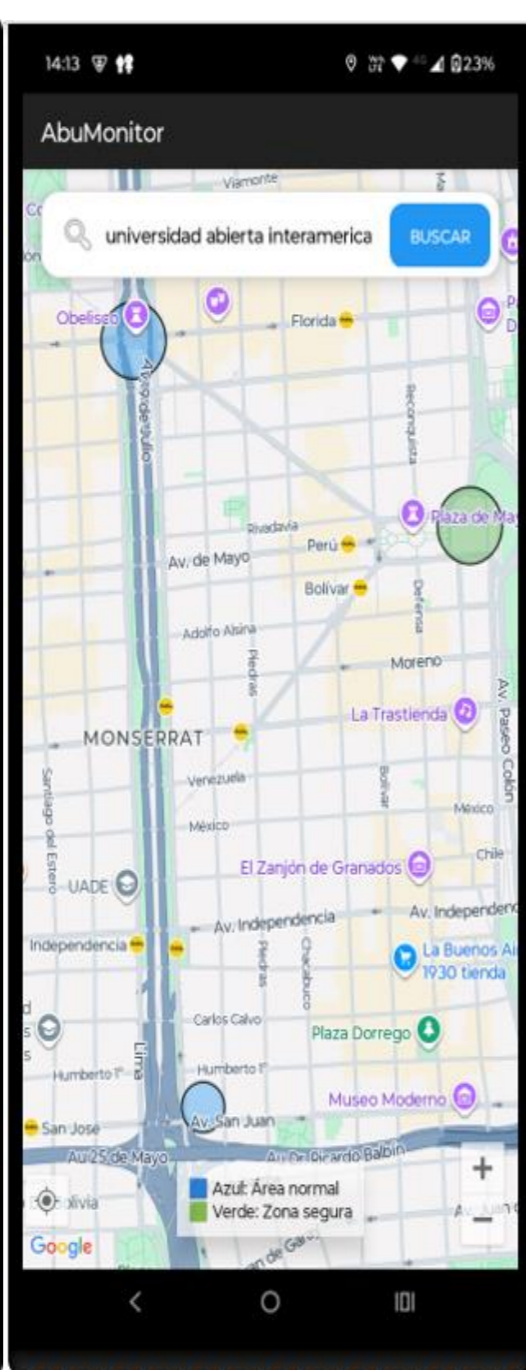
- ❑ Configuración de prioridades de alertas
- ❑ Eventos según comportamiento del adulto
- ❑ Parámetros configurables por el usuario
- ❑ Destinatario del alerta según prioridad

AREAS DE CITAS DE ASISTENCIA

- ❑ Zonas de actividades planificadas con fecha y horario
- ❑ Comprobación de asistencia usando geofence
- ❑ Envío de SMS por asistir o no a la cita
- ❑ Historial del estado de las citas

RECORDATORIOS PERSONALIZADOS

- ❑ Generación de recordatorios previos a las citas
- ❑ Notificación en smartphone y smartwatch



LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- ❑ Hacer uso de geolocalización y técnicas de Geofencing para el monitoreo de adultos mayores
- ❑ Construir una aplicación de monitoreo no invasiva en Android y Wear OS
- ❑ Realizar el seguimiento del cumplimiento de actividades planificadas

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

- ❑ El grupo está formado por 5 personas, docentes de grado, postgrado y alumnos.
- ❑ En el área de dispositivos móviles se encuentran en realización, 2 tesis de maestría y 1 tesina de grado en la UAI