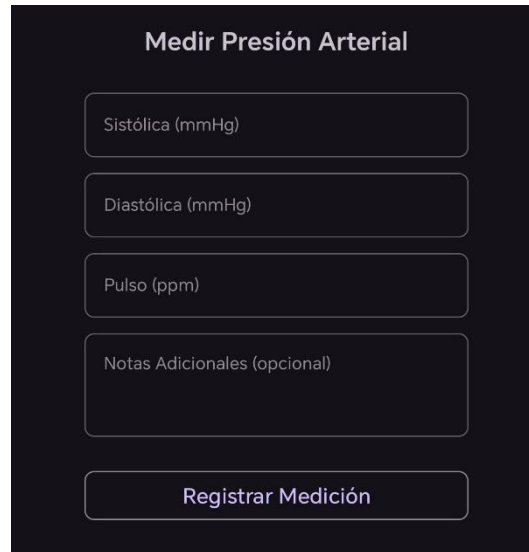


# PRESION 360

Este proyecto, que finalmente lo hice individualmente me ayudó mucho a desarrollar mis habilidades sobre análisis profundo, pensamiento crítico y vibecoding.

Presion 360 es una aplicación diseñada para tomar datos de la presión arterial. Se ingresan los datos en una pantalla inicial:

The image shows a dark-themed mobile application interface titled "Medir Presión Arterial". It features four stacked input fields with light blue borders: "Sistólica (mmHg)", "Diastólica (mmHg)", "Pulso (ppm)", and "Notas Adicionales (opcional)". Below these fields is a large, rounded rectangular button labeled "Registrar Medición".

Eso es lo mas esencial, mas adelante voy a explicar un poco mas sobre el flujo y como funciona, pero inicialmente la idea era ampliarlo, pero por falta de tiempo y explotación en los otros cursos Jajjaa no pude implementarlo. Aquí, es importante destacar que la aplicación hace la medición, guarda los datos (en local y en la nube, es decir una hoja de Google Sheets), te da un análisis (si tienes la presión normal, hipertensión, nivel 1, 2 y así por delante), puedes tener un chat de un Bot personalizado de IA para que te haga el análisis y puede ayudarte a enviar los datos de manera mas simple a tu medico de confianza y si no entiendes exactamente qué significa datos, el te los explica de manera clara que significa y que puedes hacer al respecto. La aplicación, tambien proporciona partes donde puedes ver el historial de tus exámenes (ya que está "conectado" a tu cuenta, y cada que inicies sesión se recargara) y tambien el historial del chat con el Bot. El propósito de la app es poder tener más a la mano la opción de que si no se esta cerca de un centro de salud o se necesita hacer una medición de salud rápida, puede ayudarte y el Bot puede explicarte que hacer, como reaccionar o como ayudar a alguien que está pasando por ello.

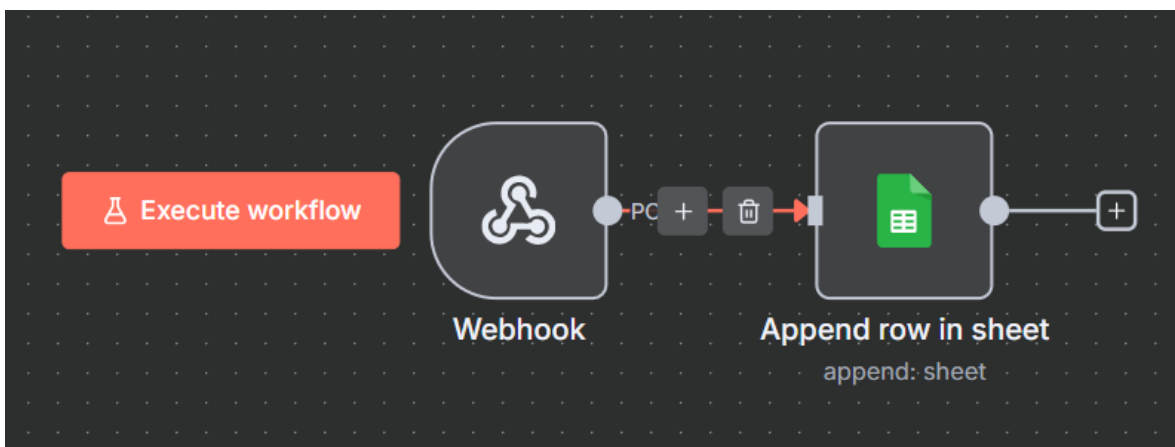
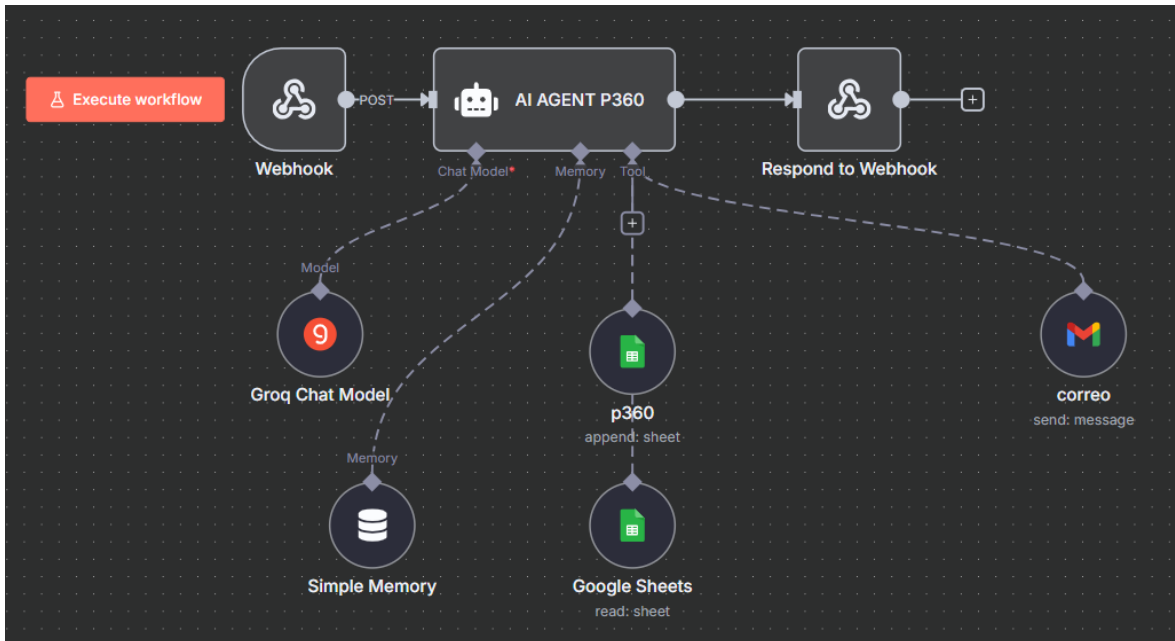
## Pasos para la instalación

Básicamente, la aplicación aún no está firmada en la playstore, así que en Android studio se genera el APK y se instala. Al instalarlo, si no hemos creado una cuenta (lo cual es lo más probable) debemos crear una cuenta. Al crear la cuenta en el botón que nos muestra, rellenamos un formulario que es nuestro perfil, y luego podemos ver esos datos y el doctor puede tomar datos de ello mas rápidamente. Al igual, aceptamos los términos y condiciones

de la aplicación y podemos proseguir a hacer nuestros exámenes, hablar con el Bot, y proporcionar toda esa información al doctor que queramos.

## Integración n8n y Presion360

El siguiente esquema es como implemente el flujo que cree en mi aplicación. Cree dos flujos, queria haber implementado más, pero decidí hacer únicamente estos dos



La aplicación se comunica con el servidor n8n para dos propósitos principales, cada uno con su propio "webhook" (una URL específica que activa un flujo de trabajo para cada uno individualmente):

## QWERTY (Chat IA)

1. El Usuario Pregunta: El usuario está en la pantalla del chat, escribe "Hola, ¿cómo estás?" y le da a enviar.
2. La App Prepara el Paquete: El código toma ese mensaje y el email del usuario que ha iniciado sesión. Con esas dos cosas, rellena la plantilla ChatRequest.
3. Envío al Servidor: La app le da este "paquete" al Mensajero (Retrofit), y este lo envía a la URL de n8n dedicada al chat. En el camino, lo convierte en un texto JSON como este: {"message": "hola, ¿cómo estás?", "user": "usuario@email.com"}.
4. n8n Hace su Magia: El flujo de n8n se despierta. Ve el email, busca el historial de esa persona en el Google Sheet, y luego le pasa todo a la IA (a Gemini): "Oye, el usuario usuario@email.com, que tiene este historial, te pregunta 'hola, ¿cómo estás?'".
5. La Respuesta Vuelve: La IA le da una respuesta a n8n, y n8n la empaqueta en un JSON de respuesta {"response": "..."} y se la devuelve a tu app. La app la recibe y la coloca en la pantalla.

## Guardar exámenes (el botón de la pantalla principal)

1. El Usuario Guarda sus Datos: El usuario está en la pantalla de "Exámenes", introduce su presión (120/80, 75 de pulso) y pulsa "Guardar".
2. Almacenamiento Doble: La app, muy inteligentemente (lol), primero guarda esos datos en la memoria interna del teléfono para tener un respaldo. Acto seguido, rellena la plantilla MeasurementData con esa misma información.
3. Envío a la Nube: La app le da este nuevo paquete al Mensajero, que lo envía a la otra URL de n8n, la que está dedicada a archivar exámenes.
4. n8n Archiva: n8n recibe los datos y su única tarea es añadirlos como una nueva fila en la hoja de cálculo de Google Sheets. No necesita devolver ninguna respuesta, solo hacer el trabajo.

Toda esta comunicación se organiza en el código con unas pocas piezas clave. La interfaz N8nApiService define las URLs a las que se puede llamar. Las clases (como ChatRequest y MeasurementData) actúan como plantillas para los datos que se envían. Y finalmente, ApiClient es el que configura la conexión con tu servidor. Esas tres partes trabajan juntas para que la comunicación entre la app y n8n sea posible y ordenada.

Prácticamente me quebré la cabeza junto con Gemini para que funcionara, pero jalo, ya que tuve que analizar muy bien todo, desde el Executions de n8n hasta filtrar ciertos errores en el Logcat

En todo ese camino tuve muchos errores, lo principal fue dentro de n8n, ya que los formatos JSON me dieron mucho problema, pero aprendi mucho a manipular n8n y me gusto bastante, aprendi en la practica y error varios servicios, y tambien descubri que con gpt5 se me acaba rápido el dinero en el billing por estar va de probar puro mula.

# Capturas de pantalla

Guardar los datos de los exámenes:

### Medir Presión Arterial

Sistólica (mmHg)

119

Diastólica (mmHg)

79

Pulso (ppm)

70

Notas Adicionales (opcional)

Estoy de pie

Registrar Medición

Categoría: Normal

Esto no es un diagnóstico. Consulte a su médico para una evaluación adecuada.

### Historial de Exámenes

Resultado del examen

Normal

24/10/2025 11:29


Sistólica: 119 mmHg, Diastólica: 79 mmHg, Pulso: 70 bpm

Notas: Estoy de pie

Analizar con IA

3	edu@gmail.com	22/10/2025, 19:07:57	110	79	100	Estaba en movimiento	Normal
4	edu@gmail.com	22/10/2025, 19:16:00	120	89	120		Hipertensión N
5	edu@gmail.com	22/10/2025, 19:29:02	111	98	111		Hipertensión N
6	edu@gmail.com	23/10/2025, 12:02:15	112	79	100		Normal
7	kosemanuel51@g	23/10/2025, 22:35:51	100	79	70		Normal
8	edu@gmail.com	24/10/2025, 12:29:36	119	79	70	Estoy de pie	Normal
9							
10							
44							

Chat con IA:



**QWERTY**

**Tu asistente de Presión arterial. Haz tu consulta!**

Hola, puedes realizar un análisis por mi? Te mandare los datos en un segundo

11:33 a. m.

¡Claro! Cuando estés listo, envíame las lecturas de presión arterial (sistólica y diastólica y frecuencia cardíaca) y la fecha/hora de cada medición, y con gusto te preparo el análisis.


11:34 a. m.

Analiza estos datos y dame recomendaciones de que hacer:  
Categoría: Normal, Fecha y Hora: 24/10/2025 11:29, Valores:  
Sistólica 119 mmHg, Diastólica 79 mmHg, Pulso 70 bpm, Notas:  
Estoy de pie

11:34 a. m.

El asistente está pensando...

11:34 a. m.



**QWERTY**

**Tu asistente de Presión arterial. Haz tu consulta!**

**\*\*Análisis de la medición (24/10/2025 11:29)\*\***

- \*\*Valor sistólico:\*\* 119 mmHg
- \*\*Valor diastólico:\*\* 79 mmHg
- \*\*Frecuencia cardíaca:\*\* 70 bpm
- \*\*Notas:\*\* "Estoy de pie"
- \*\*Estado:\*\* \*\*Normal\*\* (presión dentro del rango 90-119 mmHg sistólica y 60-79 mmHg diastólica).

**### Comparativa con tu historial reciente**

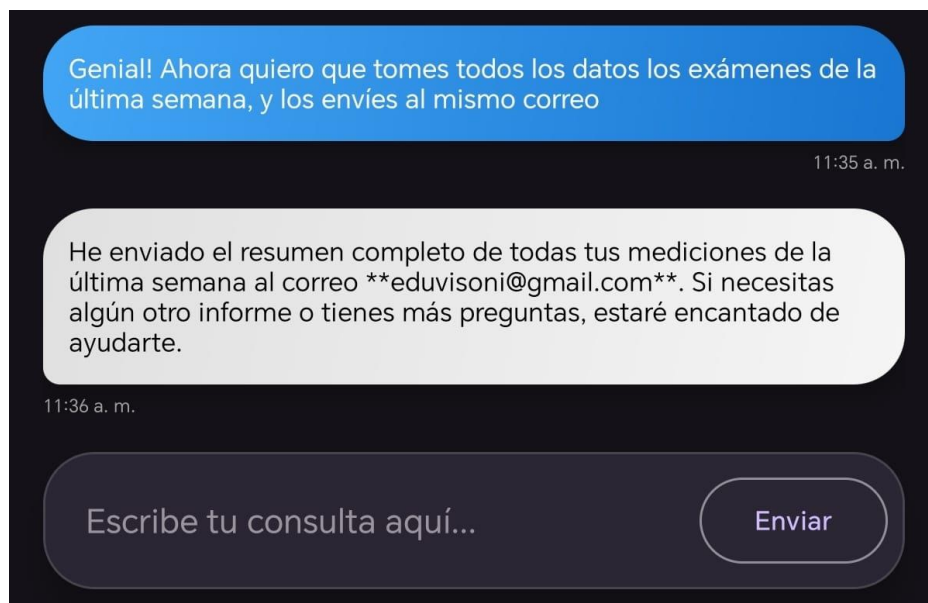
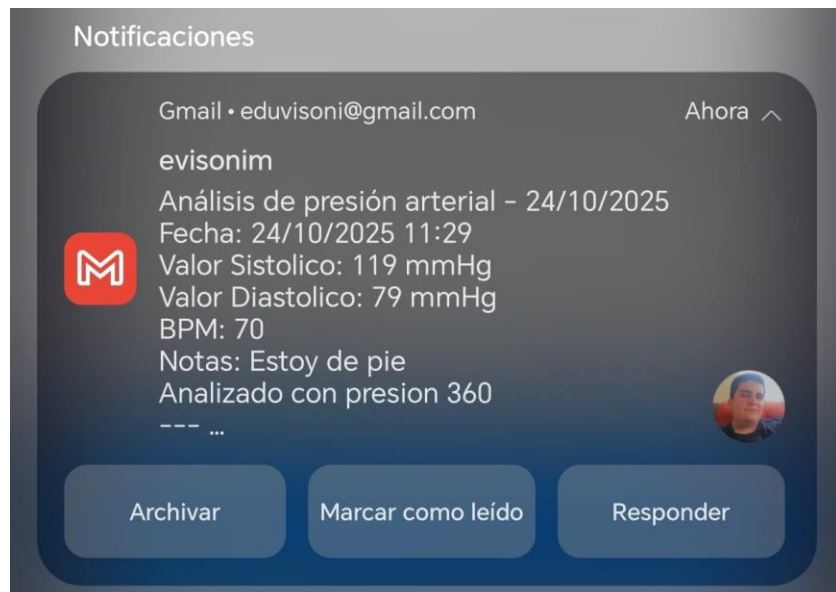
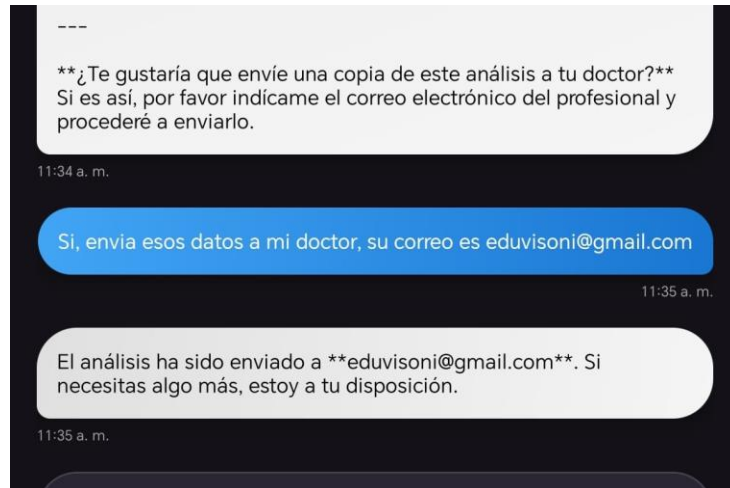
Fecha y hora	Sistólica	Diastólica	BPM	Estado
22/10/2025 18:30	110	79	120	Normal
22/10/2025 19:08	110	79	100	Normal
22/10/2025 19:16	120	89	120	Hipertensión Nivel 1
22/10/2025 19:29	111	98	111	Hipertensión Nivel 2
23/10/2025 12:02	112	79	100	Normal
24/10/2025 11:29	119	79	70	Normal

**\*\*Tendencia:\*\***

- La mayoría de tus lecturas se sitúan en rango normal.
- Hubo dos episodios puntuales de hipertensión (Nivel 1 y Nivel 2) el 22 de octubre, probablemente asociados a actividad física, estrés o posición corporal.
- Desde el 23 de octubre la presión ha vuelto a valores normales y estables, como la medición que acabas de enviar.

**### Posibles causas de la variabilidad**

1. **\*\*Posición al medir\*\*** - Estar de pie puede elevar ligeramente la presión sistólica y diastólica; sin embargo, el valor sigue siendo normal.
2. **\*\*Actividad física o movimiento previo\*\*** - En la medición de las 19:07 del 22 de octubre estabas "en movimiento", lo que puede explicar el aumento del pulso.
3. **\*\*Estrés o consumo de cafeína\*\*** - Factores temporales que pueden producir picos aislados.



## Resumen de mediciones de presión arterial - última semana



evisonim@miumg.ed... 11:35 a. m.

para mí ▾



Parece que este mensaje está en inglés



[Traducir al español](#)

### Resumen de mediciones de presión arterial - última semana

Fecha	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)	BPM	Notas	Estado
22/10/2025, 18:30:47	110	79	120	ok	Normal
22/10/2025, 19:07:57	110	79	100	Estaba en movimiento	Normal
22/10/2025, 19:16:00	120	89	120		Hipertensión Nivel 1
22/10/2025, 19:29:02	111	98	111		Hipertensión Nivel 2
23/10/2025, 12:02:15	112	79	100		Normal
24/10/2025, 12:29:36	119	79	70	Estoy de pie	Normal

Analizado con Presión 360

---

This email was sent automatically with [n8n](#)



Historiales: (En el Google sheet, podrían ser mucho más ordenados)

**Historial de Chat IA**

*Consulta - Fecha & Hora*

Hola, puedes realizar un análisis por mí? Te mandare los datos en un segundo

24/10/2025 11:33 a. m.

*Consulta - Fecha & Hora*

Hola! Puedes hacer un análisis por mí?

24/10/2025 11:33 a. m.

*Consulta - Fecha & Hora*

Hola

23/10/2025 09:37 p. m.

*Consulta - Fecha & Hora*

Hola!

23/10/2025 11:11 a. m.

*Consulta - Fecha & Hora*

Puedes analizar los datos de mis últimos exámenes, y decirme como estoy?

23/10/2025 11:01 a. m.

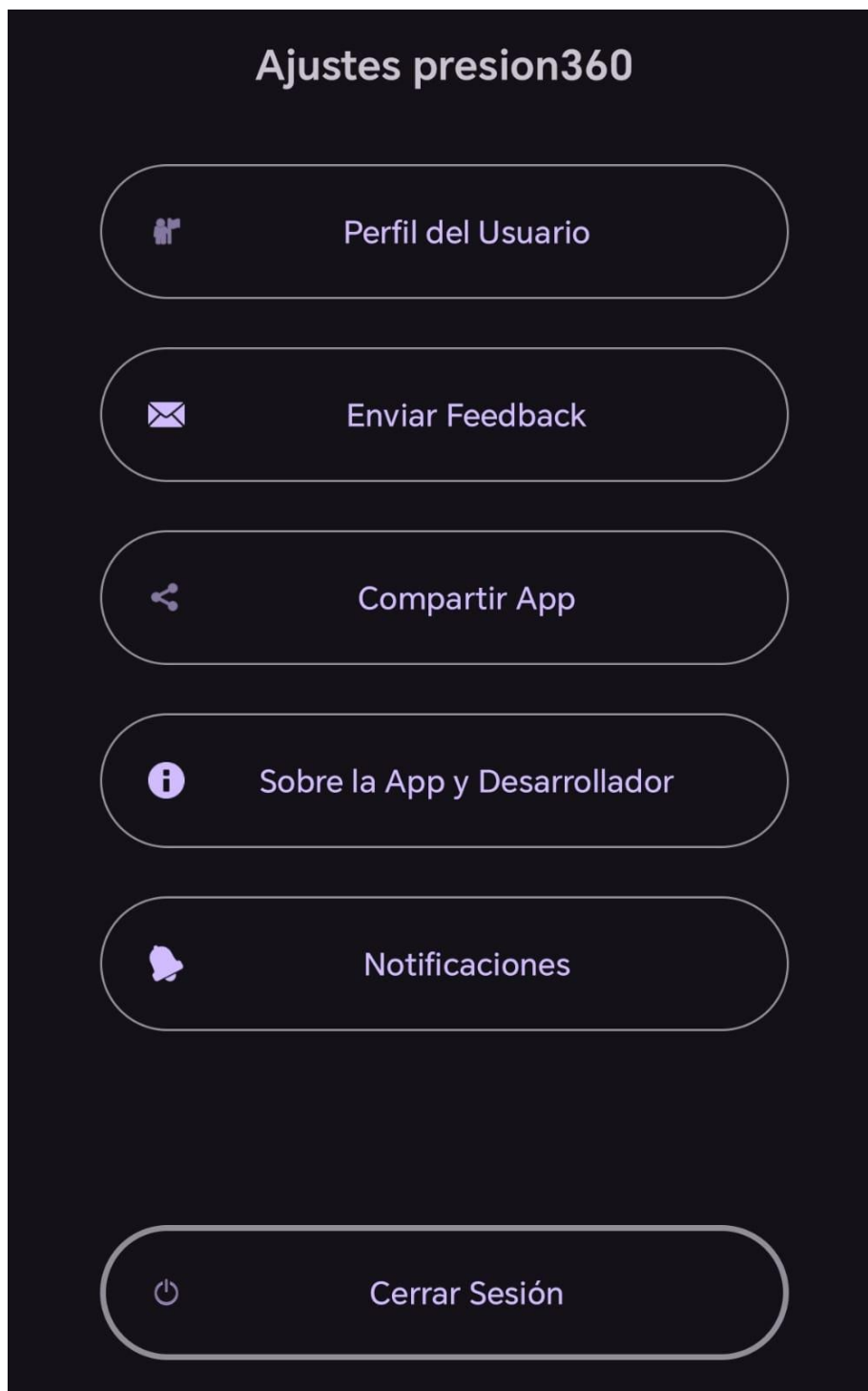
Historial de Exámenes	
Resultado del examen	
Normal	
24/10/2025 11:29	
Sistólica: 119 mmHg, Diastólica: 79 mmHg, Pulso: 70 bpm	
Notas: Estoy de pie	
	Analizar con IA
Resultado del examen	
Normal	
23/10/2025 11:02	
Sistólica: 112 mmHg, Diastólica: 79 mmHg, Pulso: 100 bpm	
	Analizar con IA
Resultado del examen	
Hipertensión Nivel 1	
22/10/2025 18:15	
Sistólica: 120 mmHg, Diastólica: 89 mmHg, Pulso: 120 bpm	
	Analizar con IA

A	B	C	D	E	F	G	H
EMAIL	FECHA	SIS	DIAS	BPM	NOTAS	ESTADO	
edu@gmail.com	22/10/2025, 18:30:47	110	79	120	ok	Normal	
edu@gmail.com	22/10/2025, 19:07:57	110	79	100	Estaba en movi	Normal	
edu@gmail.com	22/10/2025, 19:16:00	120	89	120		Hipertensión Nivel 1	
edu@gmail.com	22/10/2025, 19:29:02	111	98	111		Hipertensión Nivel 2	
edu@gmail.com	23/10/2025, 12:02:15	112	79	100		Normal	
kosemanuel51@g	23/10/2025, 22:35:51	100	79	70		Normal	
edu@gmail.com	24/10/2025, 12:29:36	119	79	70	Estoy de pie	Normal	

[illegible]



Ajustes: La parte mas esencial es esta, el resto es mas neutro y solo quiero mostrar esta parte, ya que es la que tiene una función util



11:45

Vo 1  
LTE 2 5G 78

## Configurar Recordatorio

10	44	
<hr/>		
11	:	45
<hr/>		
12	46	a. m.
<hr/>		
		p. m.

Guardar Recordatorio

No hay recordatorio programado.



¿Permitir que **Presion360** te envíe notificaciones?

Permitir

No permitir

## Configurar Recordatorio

10

45

11

:

46

a. m.

12

47

p. m.

Guardar Recordatorio

Recordatorio programado para las 11:46



Recordatorio guardado.

11:46

Viernes, 24 de octubre



### Notificaciones

Presion360

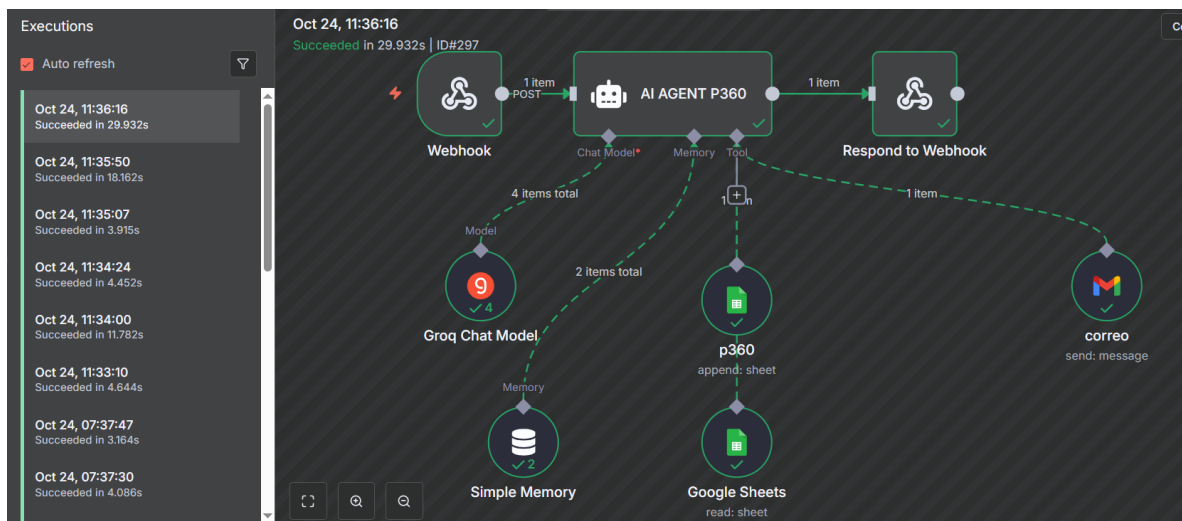
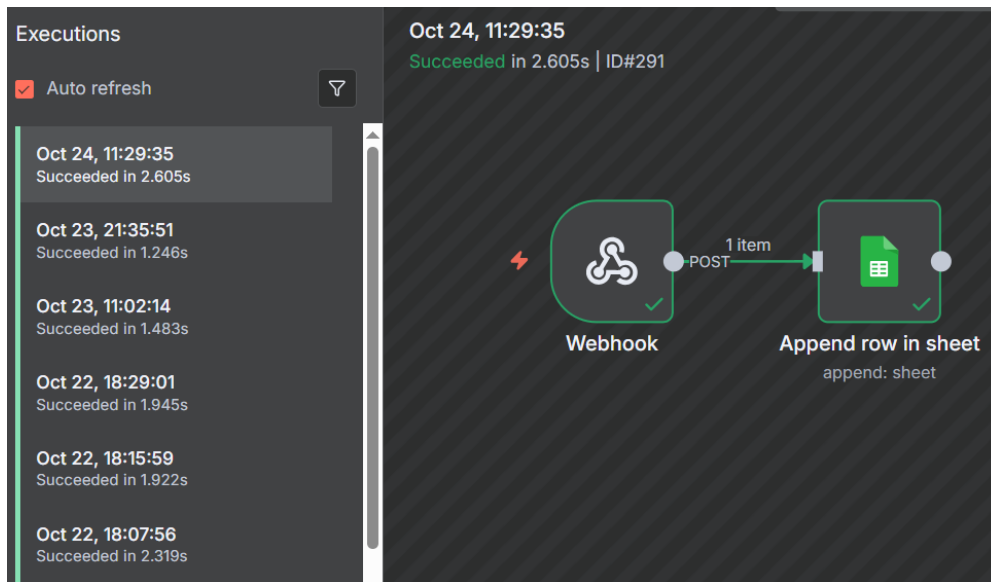
Ahora ^



Recordatorio de Presión 360

Es hora de registrar tu presión arterial.

Todo esto funciona en tiempo real con n8 n:



Requisitos mínimos:

- Versión Mínima de Android: Android 7.0 (Nougat)
- Permiso - Internet: Necesario para comunicarse con el servidor externo (n8n).
- Permiso - Notificaciones: Necesario para mostrar los recordatorios de medición.
- Permiso - Iniciar con el Sistema: Necesario para reprogramar las notificaciones si el dispositivo se reinicia.
- Permiso - Alarmas Exactas: Necesario para que los recordatorios se activen a la hora precisa.
- Permiso - Vibración: Necesario para que las notificaciones puedan hacer vibrar el teléfono.

Dependencias:

- AndroidX - Appcompat: Librería de compatibilidad básica para interfaces.
- AndroidX - Material: Componentes de diseño de Material Design (botones, cards, etc.).
- AndroidX - Activity: Manejo del ciclo de vida de las pantallas (actividades).
- AndroidX - ConstraintLayout: Permite construir layouts flexibles y adaptables.
- AndroidX - CardView: Usado para mostrar información en formato de tarjetas.
- AndroidX - SQLite: Proporciona las herramientas para gestionar la base de datos local.
- Square - Retrofit: Cliente de red para realizar las llamadas a la API de n8n.
- Square - Converter-Gson: Convierte los objetos de Java a formato JSON y viceversa.
- Square - Logging-Interceptor: Herramienta para registrar las peticiones de red en el Logcat.
- JUnit & Espresso: Librerías estándar para la implementación de pruebas unitarias y de interfaz

Manejo de errores y el por qué decidí hacerlo así:

Inicialmente, no sabía que hacer, y al final tampoco.

Bromas xd

Realmente fue algo complicado pensar en algo que le diera utilidad, pero llegue a la conclusión de que lo que mas se puede extender es el chat con IA, ya que se le puede entrenar mejor, darle un mejor Prompt y colocarle más tools.

Donde mas tuve problemas en tooodo el proyecto, fue en implementar el chat, con el flujo de n8n y no con mi api key dentro de la app, y con el rol. En parte es muy bueno ya que como solo esta la url, puedo agregarle mas funciones al flujo de n8n sin afectar la app como tal, es decir, el código, y es mas editable en gran escala. A lo largo del proyecto hay varios manejos de excepciones, desde no llenar un campo, hasta el fallo de el servidor de n8n.