

SMART GAS LEAKAGE CONTROL

SUSTENTANTES:

ANNEL ZORRILLA 2021-2153

BRYAN JIMÉNEZ 2021-1108

JOAN VALDEZ 2020-1035

KEVYN FERNANDEZ 2021-1955

PEDRO MOTA 2017-4649



PROBLEMÁTICA

La problemática de las fugas de gas inflamable es una preocupación global, especialmente en la República Dominicana. Gases como el propano y el butano son comunes en hogares, vehículos y negocios, pero su manejo inadecuado y la falta de detección efectiva pueden generar riesgos como explosiones, incendios y envenenamientos por inhalación.



PROBLEMÁTICA EN REP. DOM.

Una gran parte de la población utiliza cilindros de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en hogares, vehículos y negocios, representando el 35.66% del total de combustibles consumidos en el país, según la oficina nacional de estadísticas.

Entre 2009 y 2016 se puede resaltar del reportaje del Diario Libre 30 grandes explosiones por escapes de GLP, mientras que en 2022 investigaciones Nuria destaca 581 escapes de gas solo en el Distrito Nacional, de los cuales 65 causaron incendios. De enero a julio de 2023, se registraron 321 escapes, con 18 incendios. La estadística a nivel nacional sigue siendo incierta, ya que el 911 no proporciona datos claros.

JUSTIFICACIÓN

En la República Dominicana, las fugas de gas han causado numerosas explosiones que afectan a personas e infraestructuras. La detección y control rápida de estas fugas son cruciales para prevenir tragedias. Por ello, nuestro equipo se enfoca en desarrollar un producto comercializable que beneficie a la sociedad dominicana.

Este proyecto también tiene un impacto ambiental positivo al prevenir la liberación de gases inflamables, contribuyendo así a la lucha contra el calentamiento global

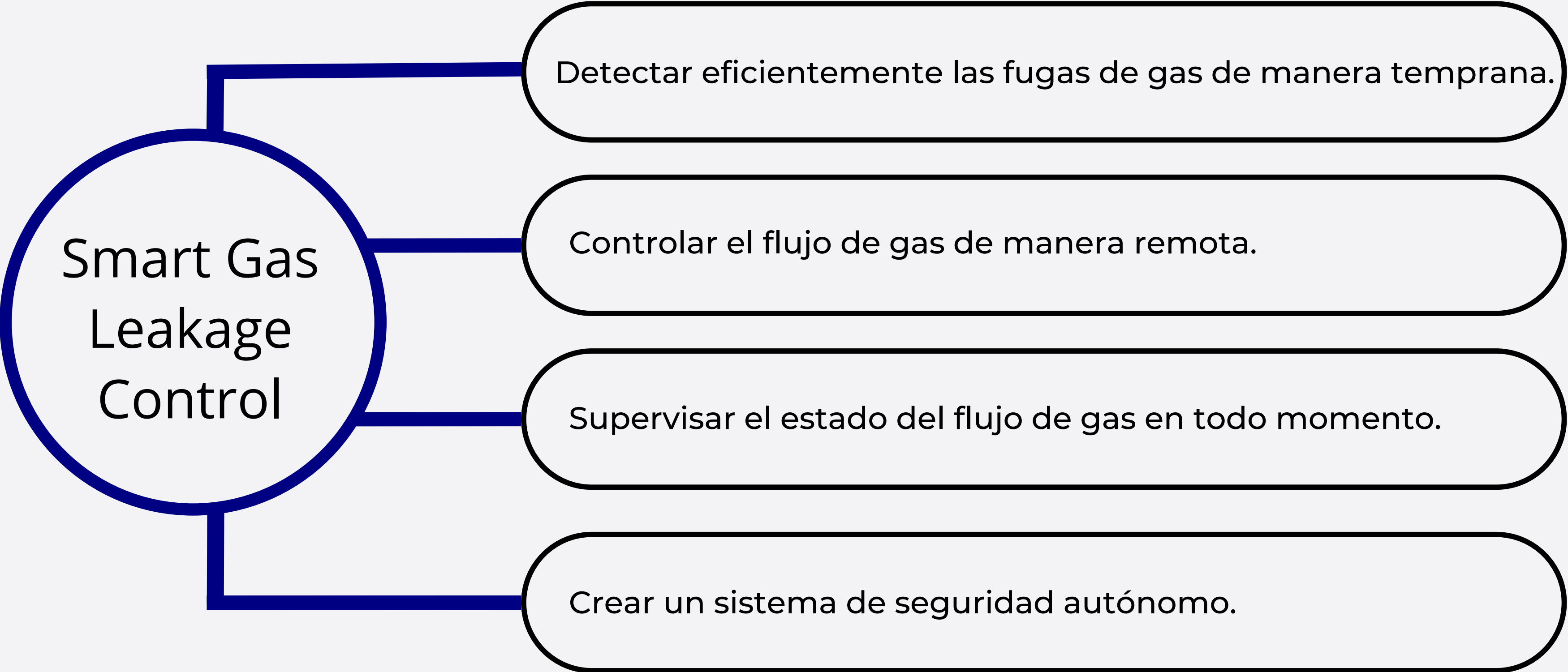
Buscamos ofrecer una herramienta que mejore la seguridad de corporaciones y familias.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un mecanismo capaz de detectar las fugas de gas en una etapa temprana y ejecutar medidas de protección como cortar el flujo de gas de forma automática.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Smart Gas Leakage Control

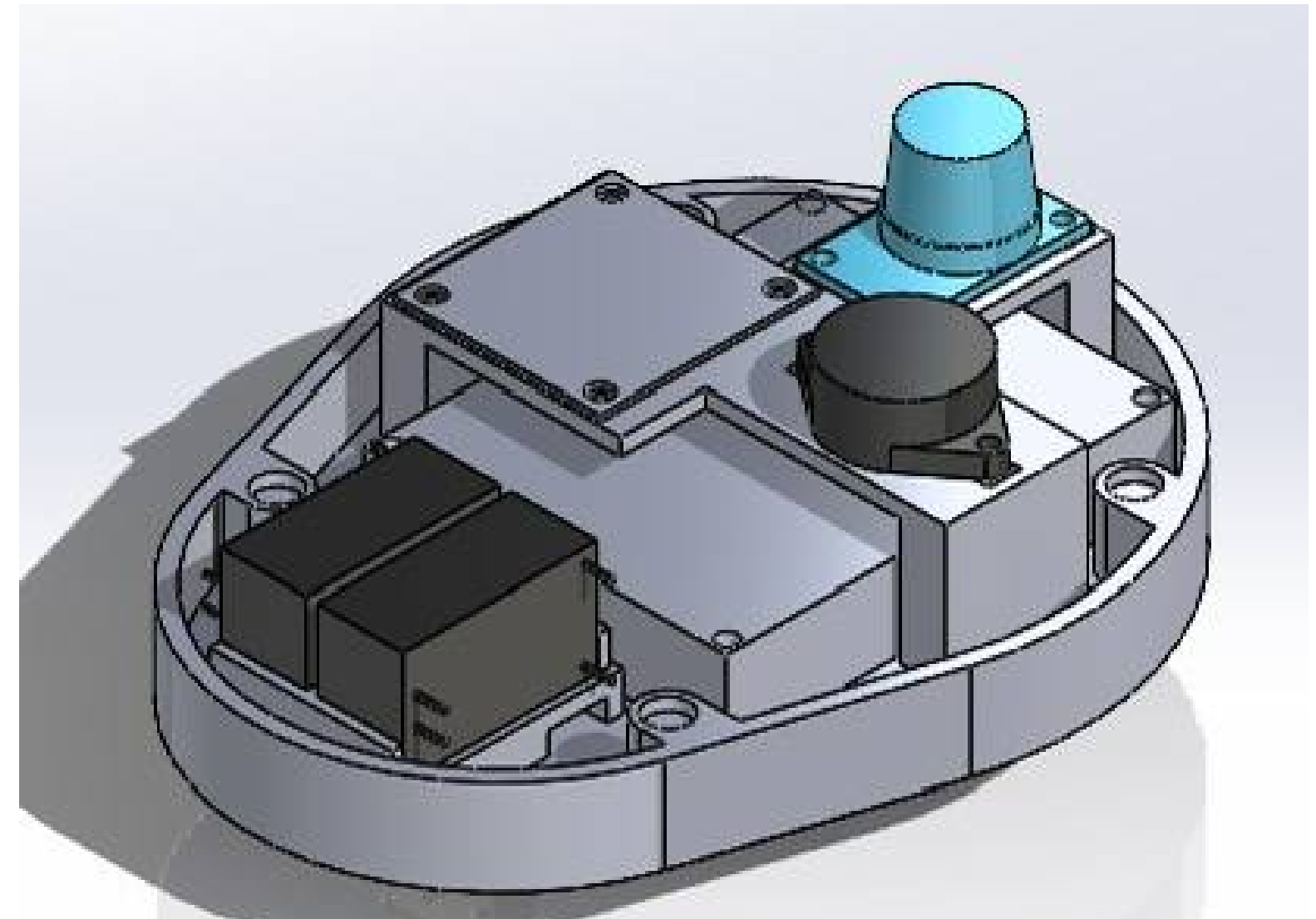
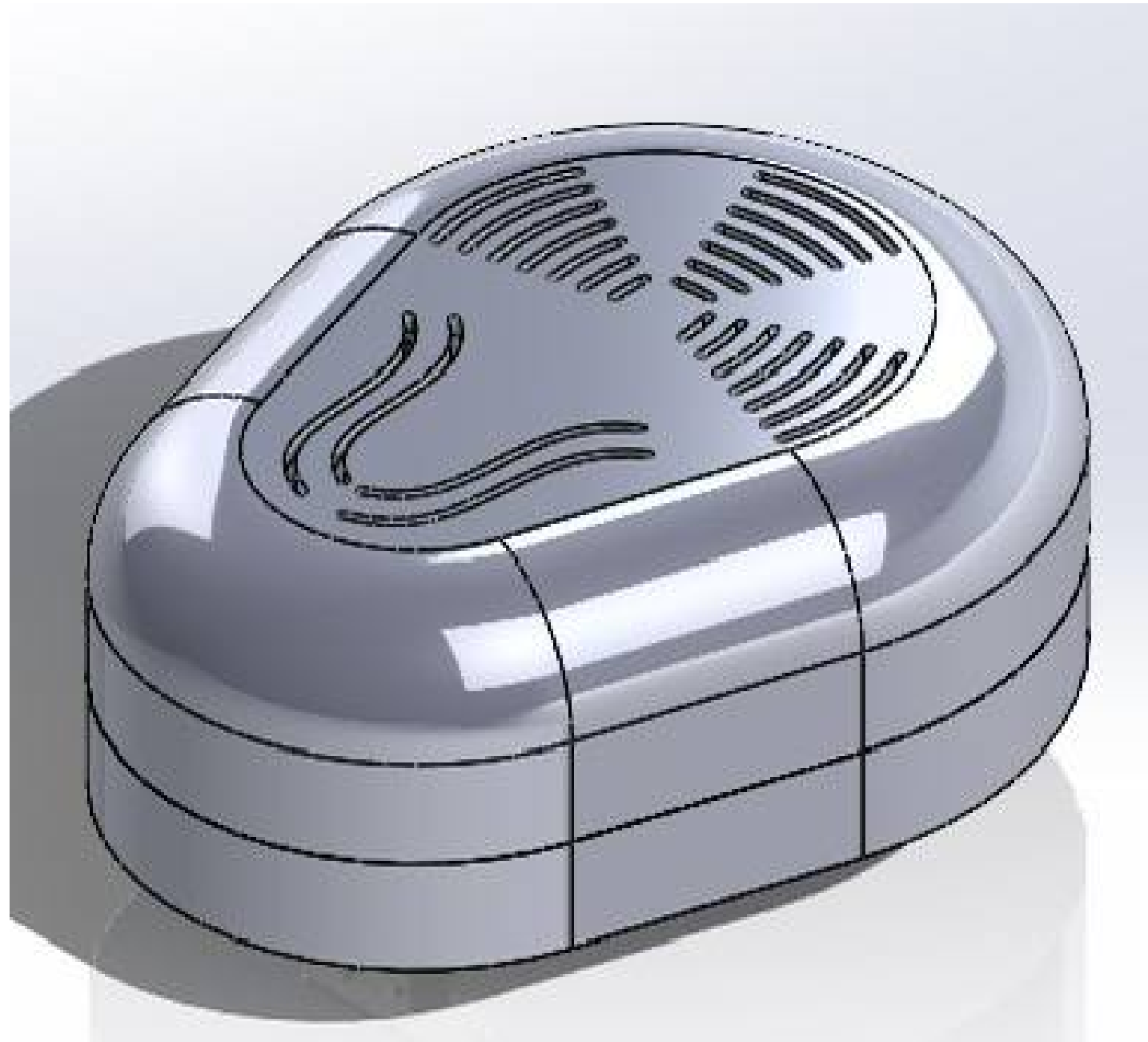
Detectar eficientemente las fugas de gas de manera temprana.

Controlar el flujo de gas de manera remota.

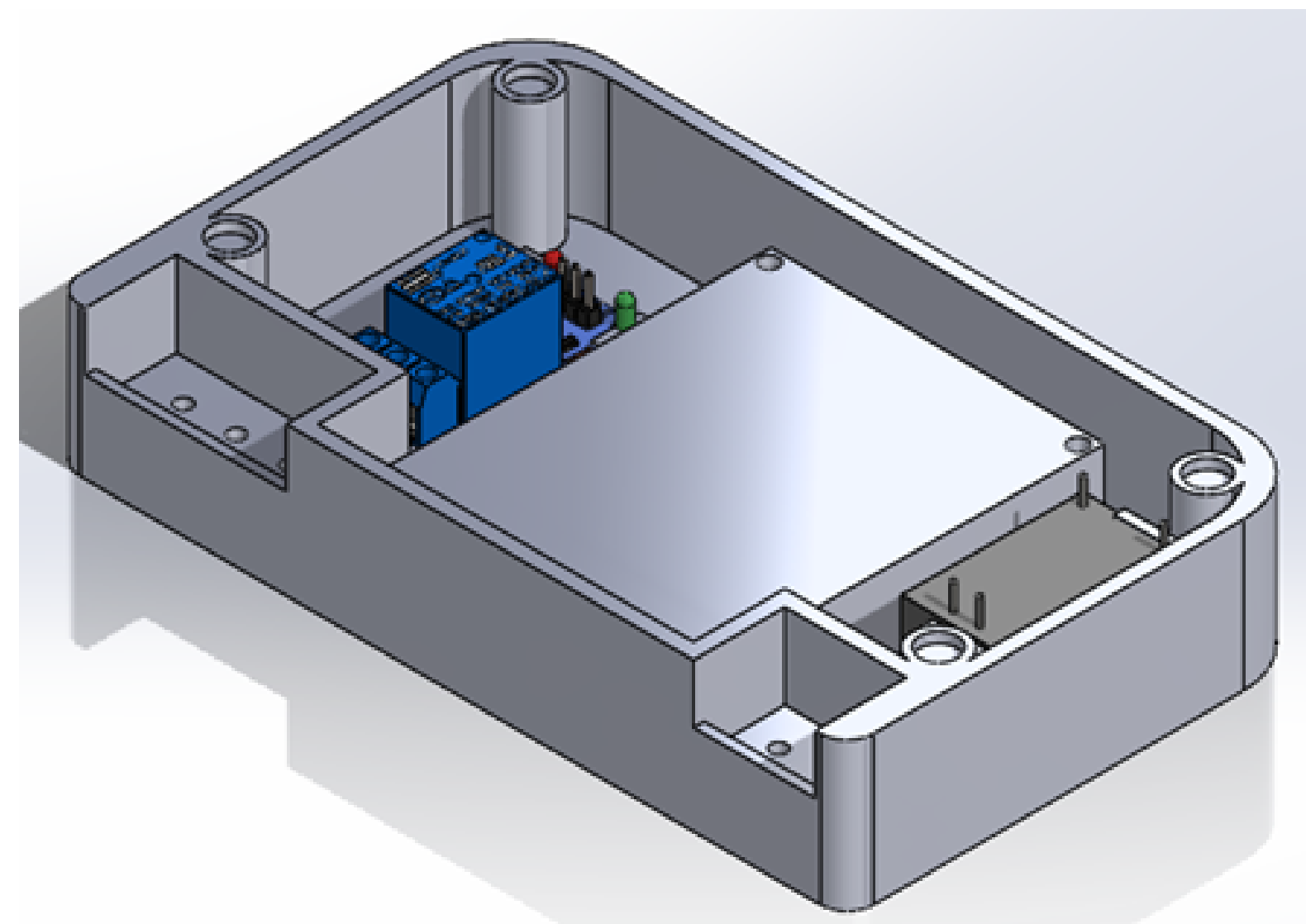
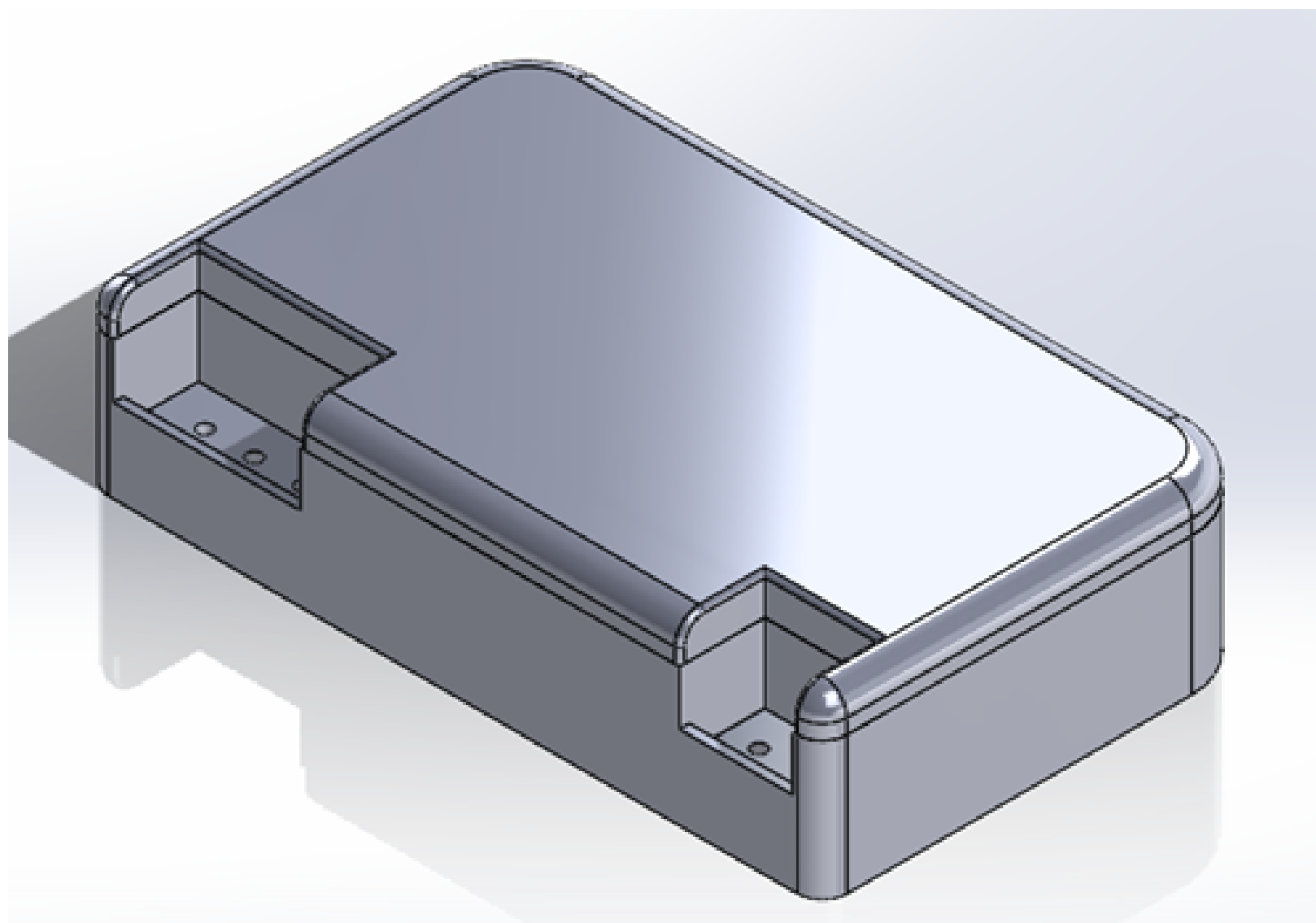
Supervisar el estado del flujo de gas en todo momento.

Crear un sistema de seguridad autónomo.

DISEÑO MAESTRO



DISEÑO ESCLAVO





Configurar Notificaciones de WhatsApp

Para activar las notificaciones de WhatsApp, sigue estos pasos:

1. Agrega este número **+34 644 52 74 88** a tus contactos.
2. En el chat de WhatsApp, escribe "**I allow callmebot to send me messages**". Recibirás tu API Key, que necesitarás más adelante.
3. Pulsa el ícono de configuración en la app.
4. Ingresa los datos que se te piden: número de teléfono y la API Key.
5. El número de teléfono debe ser ingresado sin espacios. Ejemplo: **18298999273**.

BENCHMARKING

Techamor Y401



USD: \$20

***Kidde KN-COEG-3
Nighthawk***



USD: \$49.11

GA21 Detector



USD: \$295

BILL OF MATERIALS

Producto	Cantidad	Precio
Microcontrolador	2	\$ 3.00
HLK-PM03	3	\$ 3.10
Sensor MQ9	1	\$ 8.00
Imanes	1	\$ 8.98
Clavija	1	\$ 3.00
Buzzer	1	\$ 1.50
Impresión de PCB	1	\$ 2.00
Impresión 3D	1	\$ 31.43
Base para microcontrolador	2	\$ 4.00
Total		\$ 105.15

CONCLUSIONES

Al comprobar la funcionalidad de este proyecto, se busca un futuro donde la mayoría de instituciones y hogares en el país cuenten con esta tecnología para abordar las fugas de gas de manera innovadora y eficaz. Se espera un impacto positivo en la sociedad dominicana, ayudando a prevenir incendios y explosiones.

Logros destacados:

- Implementación tecnológica avanzada: Sistema maestro-esclavo con sensores sensibles y conectividad IoT.
- Impacto en seguridad: Protección adicional para hogares e industrias.
- Contribución ambiental: Reducción de emisiones de gases inflamables.
- Prototipo funcional: Creación de un prototipo modular, escalable para futuros desarrollos.

CONCLUSIONES

PERSPECTIVAS FUTURAS

Para futuros desarrollos del sistema SGLC, se considerarán las siguientes mejoras:

01

Ampliación de capacidades

Desarrollar una infraestructura modular que permita integrar de forma sencilla más de un maestro o esclavo en el mismo sistema.

02

Comercialización y adopción:

Analizar que modificaciones va a requerir el sistema para hacerlo mas amigable a los usuarios y permitir una futura comercialización.

03

Educación y capacitación:

Promover una mayor conciencia sobre la importancia de la toma de medidas de manera preventiva contra las fugas de gas.



GITHUB

**¡MUCHAS
GRACIAS!**