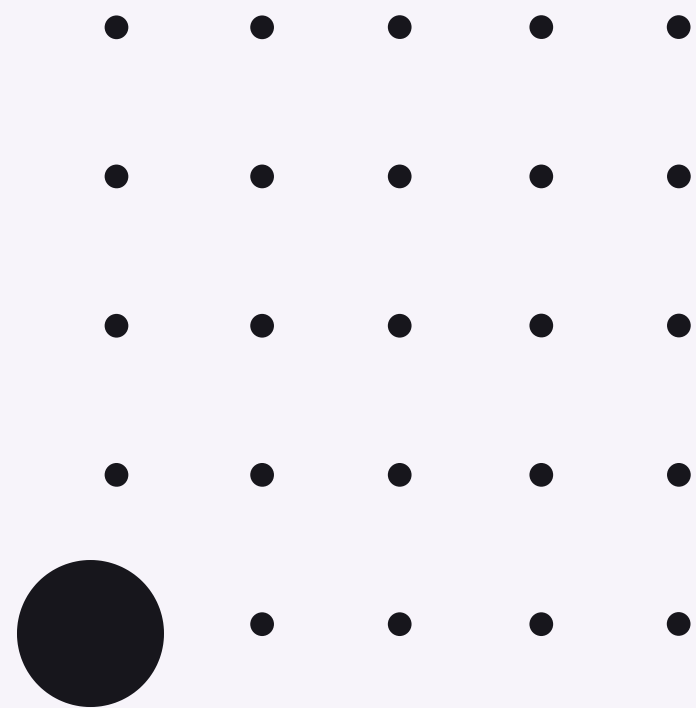


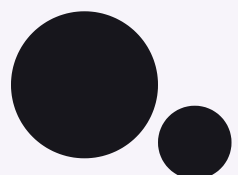
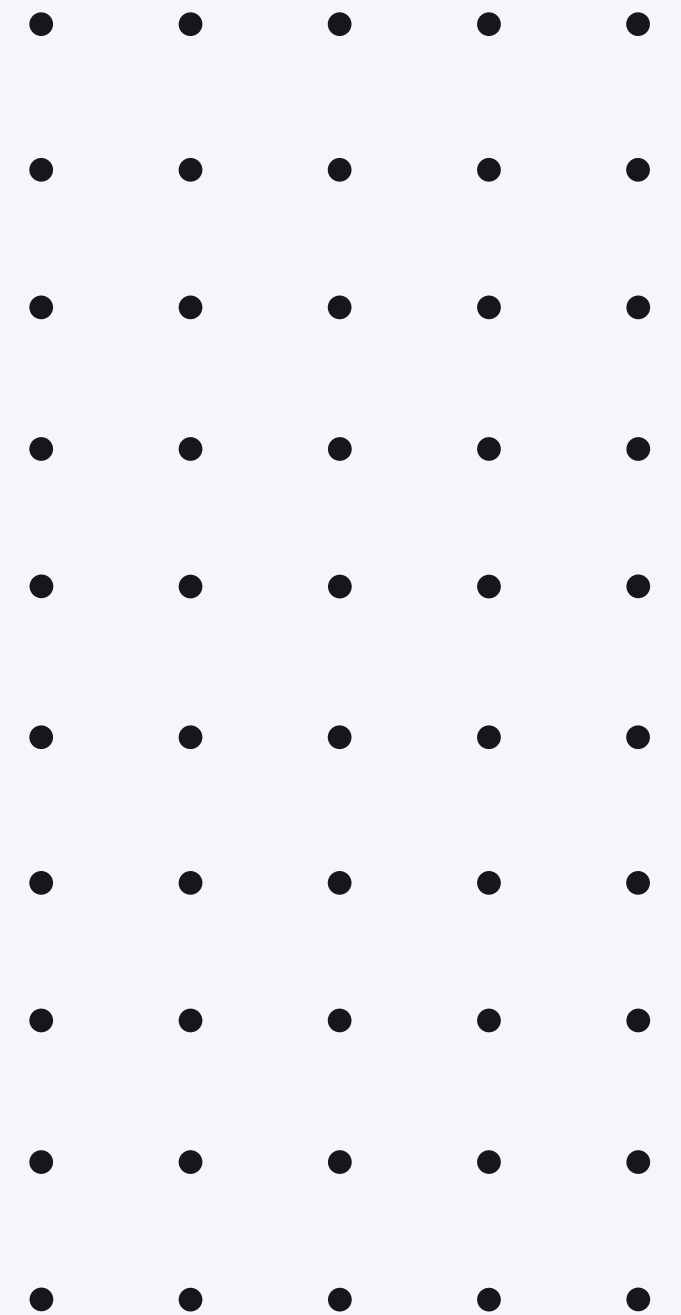
# PIMA LITE»

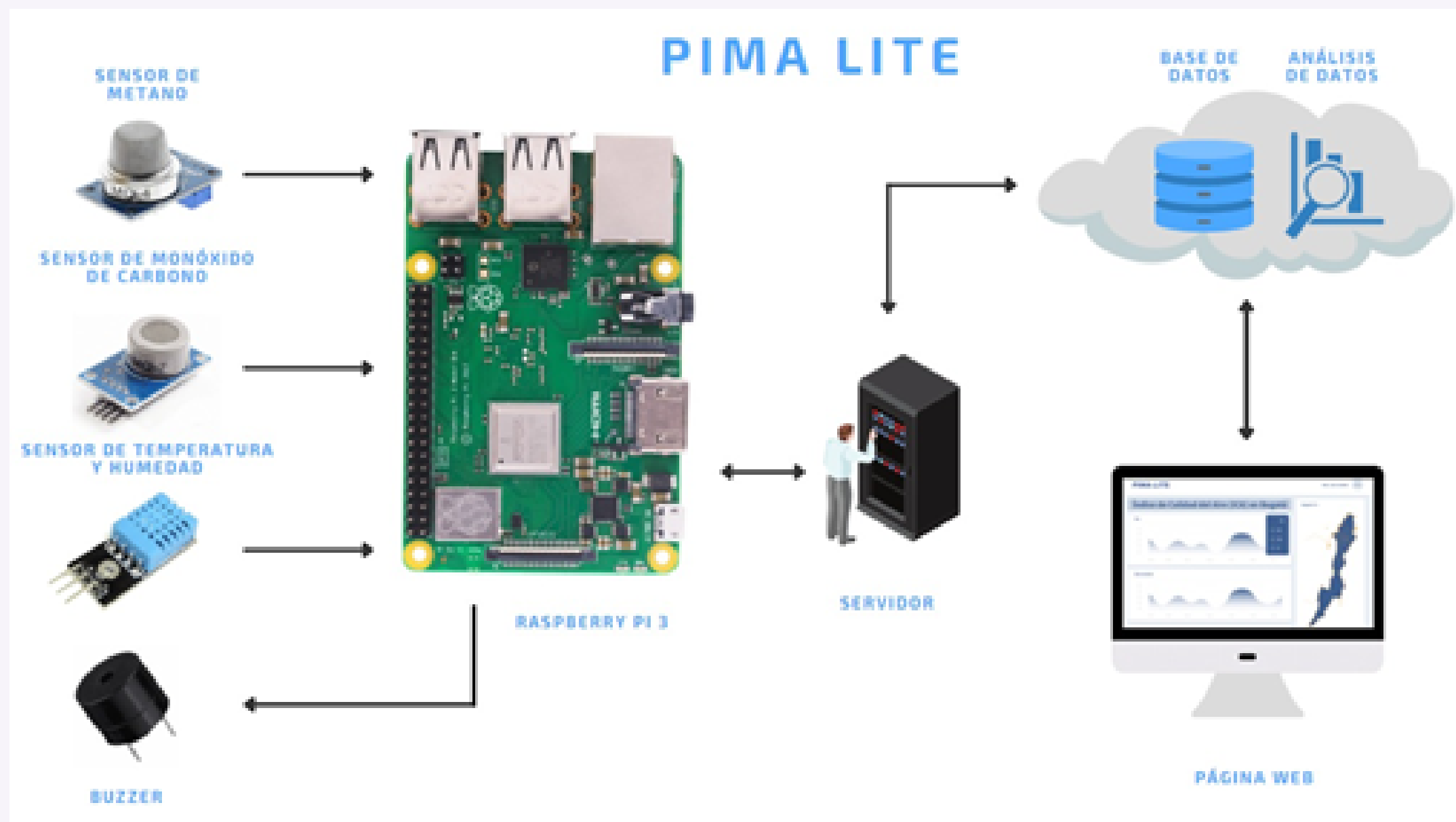
Eres lo que respiras.



# Plataforma Integral de Monitoreo Ambiental

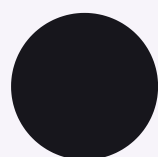
PIMA LITE tiene como principal enfoque la adquisición de variables ambientales para analizarlas y visualizarlas a través de una interfaz web. Las variables para considerar son: metano, monóxido de carbono, temperatura y humedad. Para el desarrollo del proyecto se dará uso de la tecnología MQTT, se empleará un convertidor análogo a digital MCP3008, sensores MQ-7, MQ-4, DHT11, y Raspberry PI 3, para la correcta adquisición y transferencia de datos, y a la vez tener el actuador Buzzer.





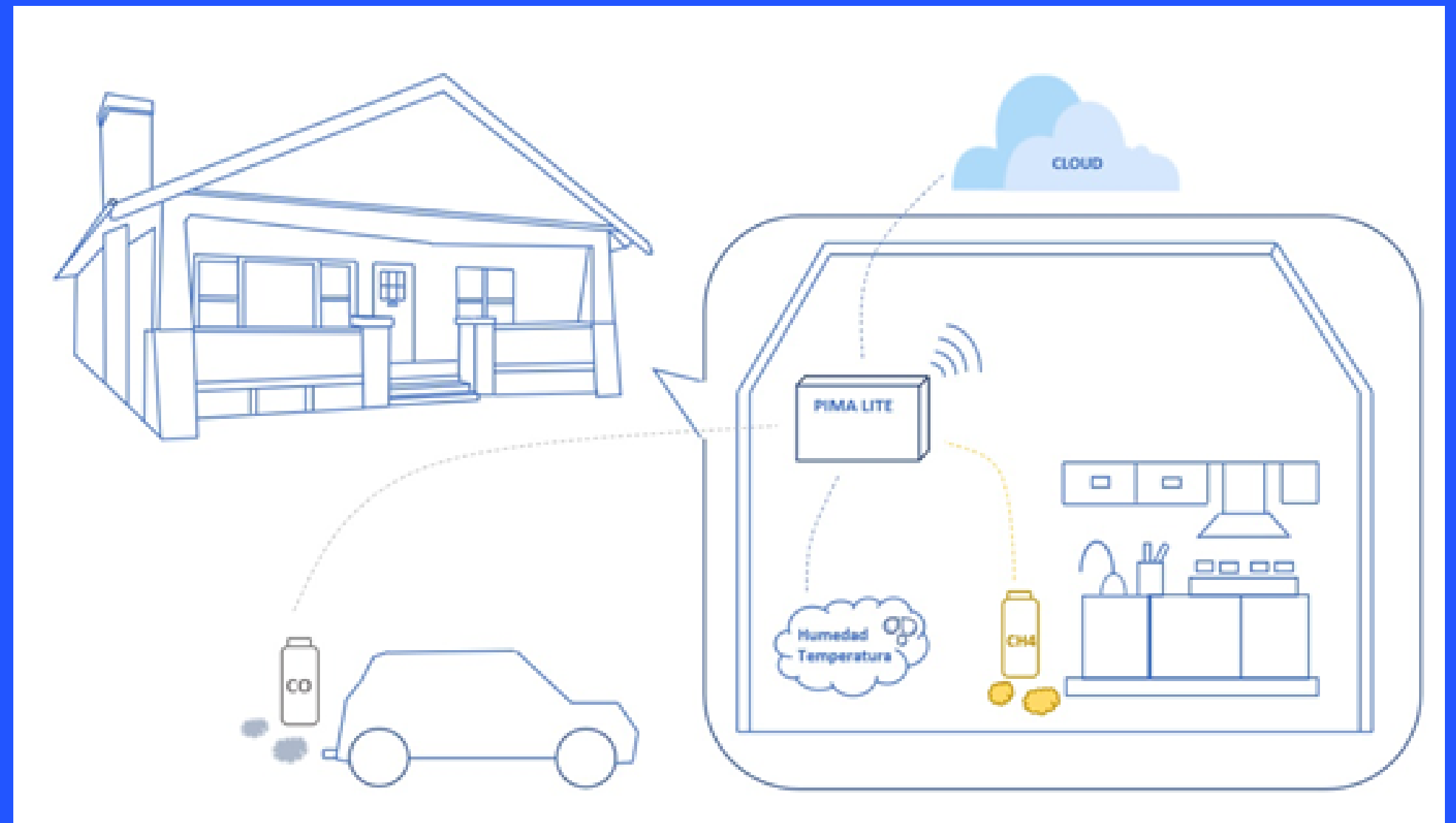
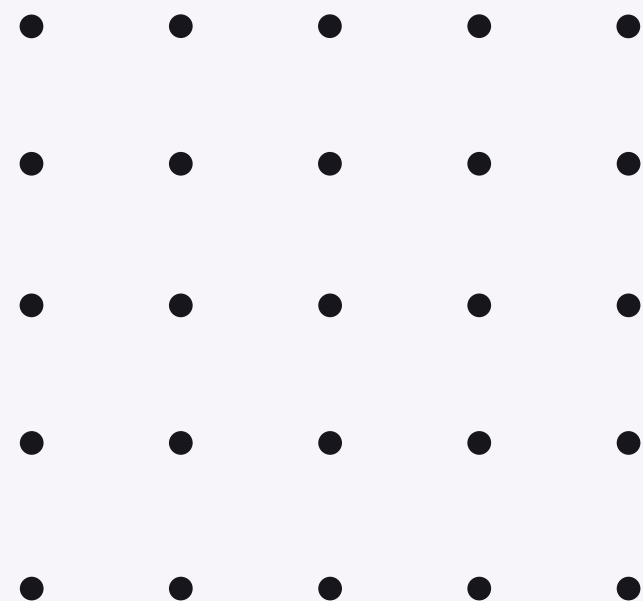
# Servicio

Una solución IoT orientada al ambiente y a nuestros usuarios.



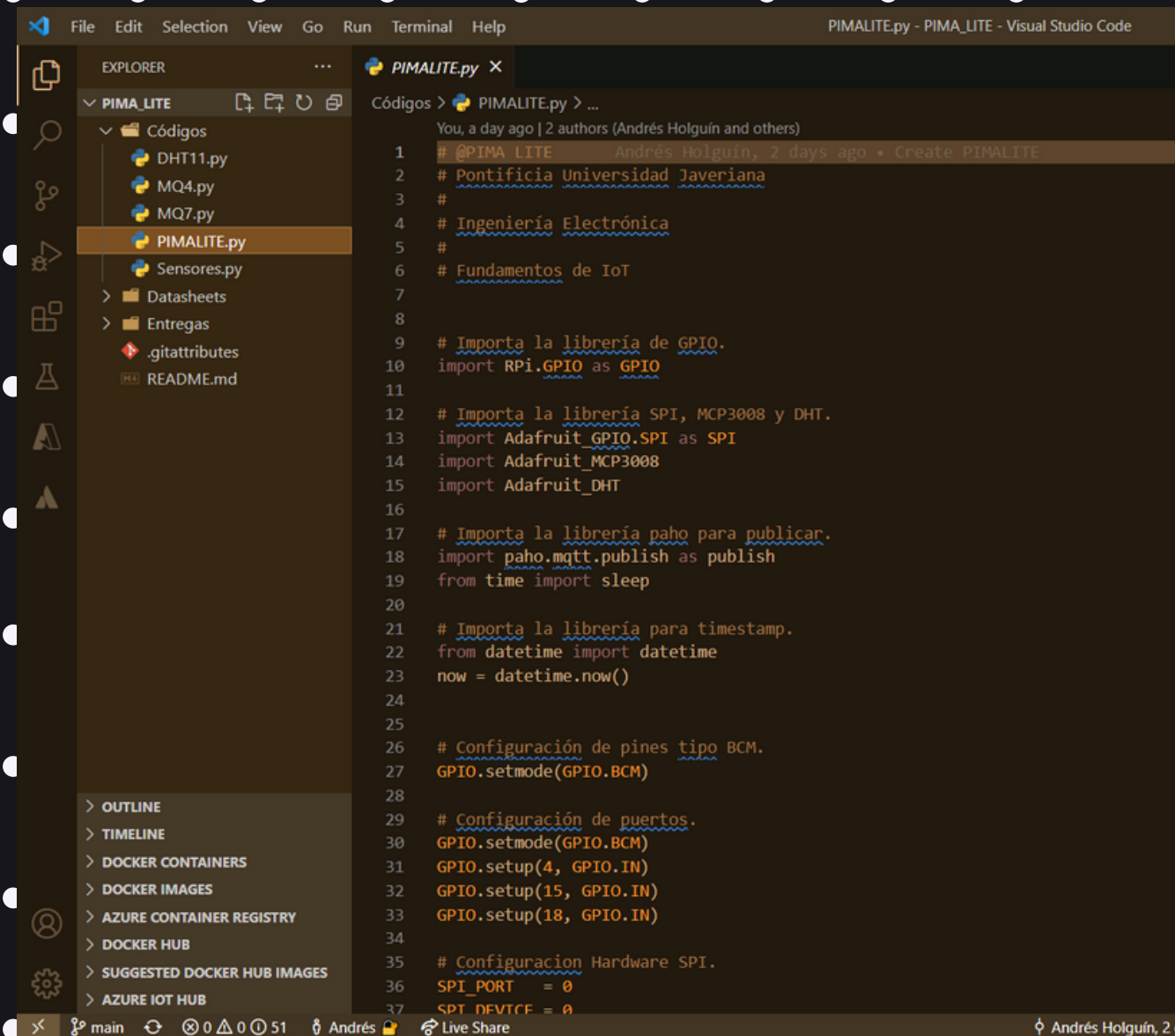
# Solución

Nuestra solución IoT se enfoca en el monitoreo de la calidad del aire en interiores, validando el índice de calidad del aire relacionado con 4 variables fundamentales (CH<sub>4</sub>, CO, °T y Humedad), todo esto conectado a internet y analizado en la nube, de tal forma que se pueda hacer seguimiento de la calidad por parte de nuestros usuarios.



# PIMALITE.py

Etapas funcionales del código funcional.



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left, the Explorer sidebar displays a project named 'PIMA\_LITE' with a 'Códigos' folder containing 'DHT11.py', 'MQ4.py', 'MQ7.py', and 'PIMALITE.py'. Below this are folders for 'Sensores.py', 'Datasheets', 'Entregas', and a '.gitattributes' file. The main editor area shows the 'PIMALITE.py' file with the following code:

```
1 # @PIMA LITE Andrés Holguín, 2 days ago • Create PIMALITE
2 # Pontificia Universidad Javeriana
3 #
4 # Ingeniería Electrónica
5 #
6 # Fundamentos de IoT
7
8
9 # Importa la librería de GPIO.
10 import RPi.GPIO as GPIO
11
12 # Importa la librería SPI, MCP3008 y DHT.
13 import Adafruit_GPIO.SPI as SPI
14 import Adafruit_MCP3008
15 import Adafruit_DHT
16
17 # Importa la librería paho para publicar.
18 import paho.mqtt.publish as publish
19 from time import sleep
20
21 # Importa la librería para timestamp.
22 from datetime import datetime
23 now = datetime.now()
24
25
26 # Configuración de pines tipo BCM.
27 GPIO.setmode(GPIO.BCM)
28
29 # Configuración de puertos.
30 GPIO.setmode(GPIO.BCM)
31 GPIO.setup(4, GPIO.IN)
32 GPIO.setup(15, GPIO.IN)
33 GPIO.setup(18, GPIO.IN)
34
35 # Configuración Hardware SPI.
36 SPI_PORT = 0
37 SPI_DEVICE = 0
```

1

## Configuración

Importar librerías y módulos útiles

2

## Lectura y almacenamiento

Revisión de sensores con sus valores

3

## Transmisión

Creación de la URL y envío de variables con timestamp



# Enfoque en el usuario

## Hosting

pima-lite.125mb.com

## ThingSpeak

Channel ID: 1515522

## Repositorio

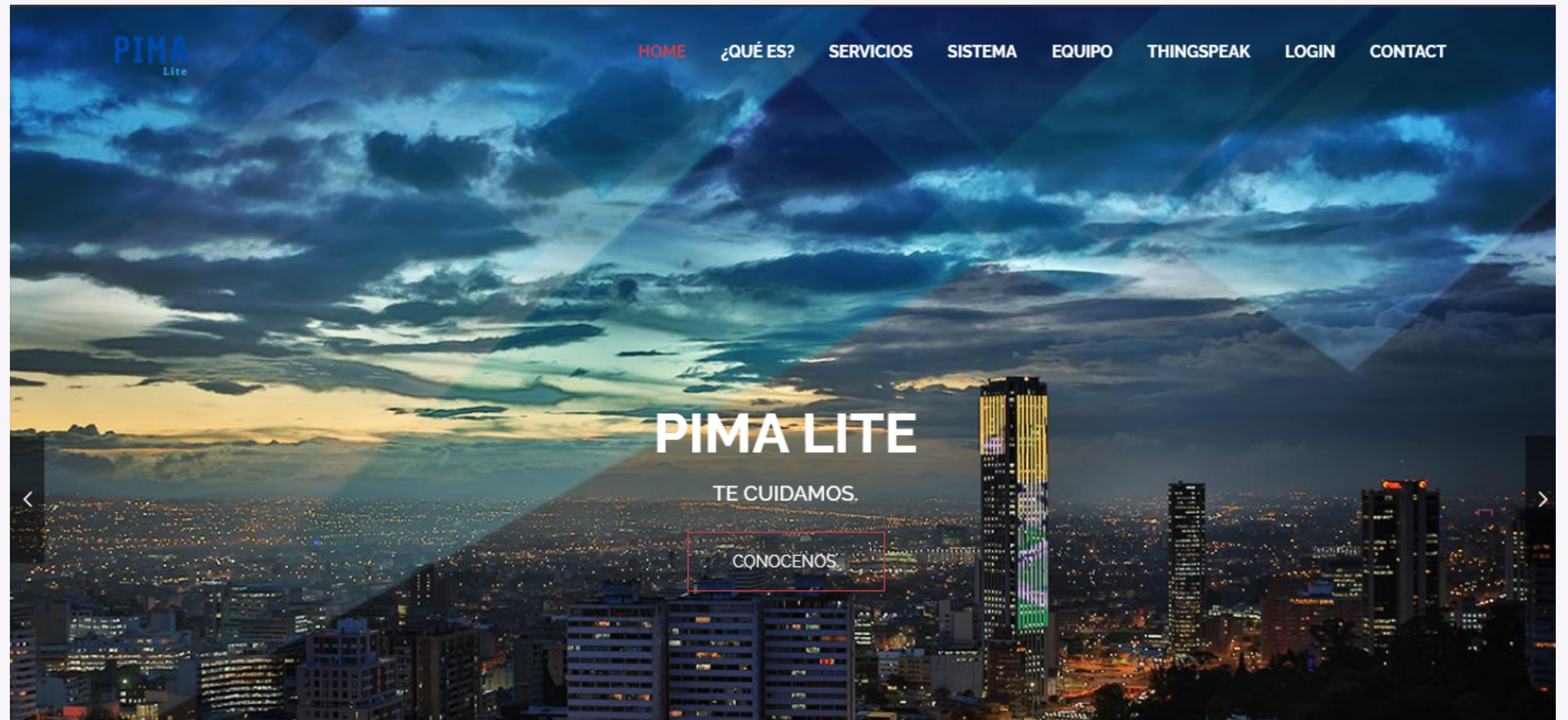
[https://github.com/AndresHolguin99/PIMA\\_LITE](https://github.com/AndresHolguin99/PIMA_LITE)



**WEB**



# HOME



```
<li class="active"><a href="#home">HOME</a></li>
<li><a href="#about-us">¿QUÉ ES?</a></li>
<li><a href="#service-section">SERVICIOS</a></li>
<li><a href="#project-section">SISTEMA</a></li>
<li><a href="#team-section">EQUIPO</a></li>
<li><a href="#our-client">THINGSPEAK</a></li>
<li><a href="#pricing-section">LOGIN</a></li>
<li><a href="#contact-section">CONTACT</a></li>
```



# ¿QUÉ ES?



HOME¿QUÉ ES?SERVICIOS SISTEMA EQUIPO THINGSPEAK LOGIN CONTACT

## ¿QUÉ ES?

PIMA Lite es un sistema que brinda la posibilidad de conocer la calidad del aire en algunas zonas de Bogotá, permite de forma sencilla y cómoda visualizar datos y gráficos gracias a sensores electrónicos que establecen variaciones de los contaminantes como temperatura y humedad, dióxido de carbono y metano.



### DISEÑO

Altos estándares de calidad que permite obtener datos y gráficos eficientemente.

[Más detalles](#)



### PLACA MADRE

Desarrollado con la mejor tecnología como lo es Raspberry Pi 3, capaz de realizar tareas mas comunes de un ordenador.

[Más detalles](#)



### NUBE

Guarda de manera segura tus datos, gráficos, archivos y mucho más en la nube

[Más detalles](#)



### SENSORES

Sensor de temperatura y Humedad DHT11, Sensor MQ-7 Monóxido de carbono, Sensor MQ-4 Gas metano.

[Más detalles](#)



```
<div class="icon round-border tran3s">
  <i class="fa fa-trophy" aria-hidden="true"></i>
</div>
<h5><a href="#" class="tran3s">DISEÑO</a></h5>
<p>Altos estándares de calidad que permite obtener datos y gráficos eficientemente.</p>
<a href="#" class="more tran3s hvr-bounce-to-right">Más detalles</a>
```



# SERVICIOS



```
<div class="single-service-content">
  <div class="icon-heading tran3s">
    <div class="icon tran3s"><i class="fa fa-trophy" aria-hidden="true"></i></div>
    <h6><a href="#" class="tran3s">Diseño</a></h6>
  </div>
  <p>Un sistema que conoce la calidad del aire que permite de forma sencilla y cómoda visualiz
```

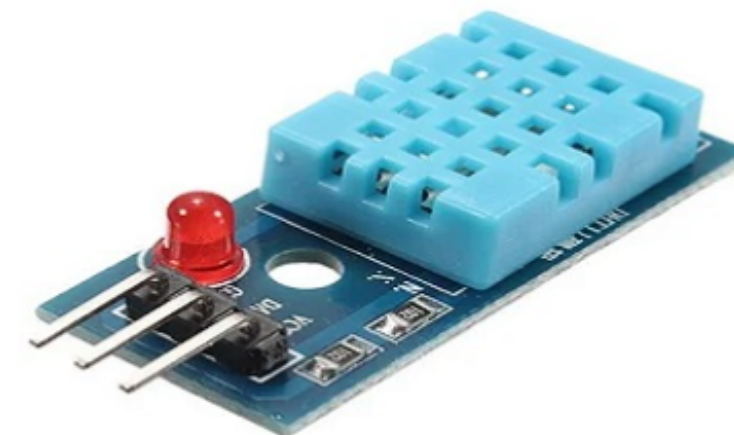
# SISTEMA

PIMA  
Lite

[HOME](#)[¿QUÉ ES?](#)[SERVICIOS](#)[SISTEMA](#)[EQUIPO](#)[THINGSPEAK](#)[LOGIN](#)[CONTACT](#)

## NUESTRO SISTEMA

PIME Lite, sabemos lo que hacemos.

[All](#)[Diseño](#)[Placa Madre](#)[Nube](#)[Sensores](#)[Datos](#)[Soporte](#)

```
<div class="project-menu">
  <ul>
    <li class="filter active tran3s" data-filter="all">All</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".web">Diseño</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".photo">Placa Madre</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".webd">Nube</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".om">Sensores</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".dmedia">Datos</li>
    <li class="filter tran3s" data-filter=".support">Soporte</li>
  </ul>
</div>
```



# EQUIPO

Juan Andrés Holguín

Ingeniero Electrónico

Ingeniero Electrónico con énfasis en IOT, diseño de hardware y software. Soy una persona comprometida y capaz de trabajar en equipo; hábil en la atención de detalle.



Marcos Sebastián Andrade

Ingeniero Electrónico



Miguel Ernesto Figueroa

Ingeniero Electrónico

```
<div class="clear-fix team-member-wrapper">
  <div class="float-left">
    <div class="single-team-member">
      <div class="img">
        
        <div class="opacity tran4s">
          <h4>Juan Andrés Holguín</h4>
          <span>Ingeniero Electrónico</span>
          <p>Ingeniero Electrónico con énfasis en IOT, diseño de hardware y software. Soy
        </div>
      </div>
```



# OTROS



```
=====
|   Page middle banner
|=====
-->

<div class="page-middle-banner">
  <div class="opacity">
    <h3>Somos ambiente <span class="p-color">&amp;</span> Somos PIMA Lite</h3>
    <a href="#" class="hvr-bounce-to-right">Conócenos</a>
  </div>
</div>
```





**LOGIN**

# Login

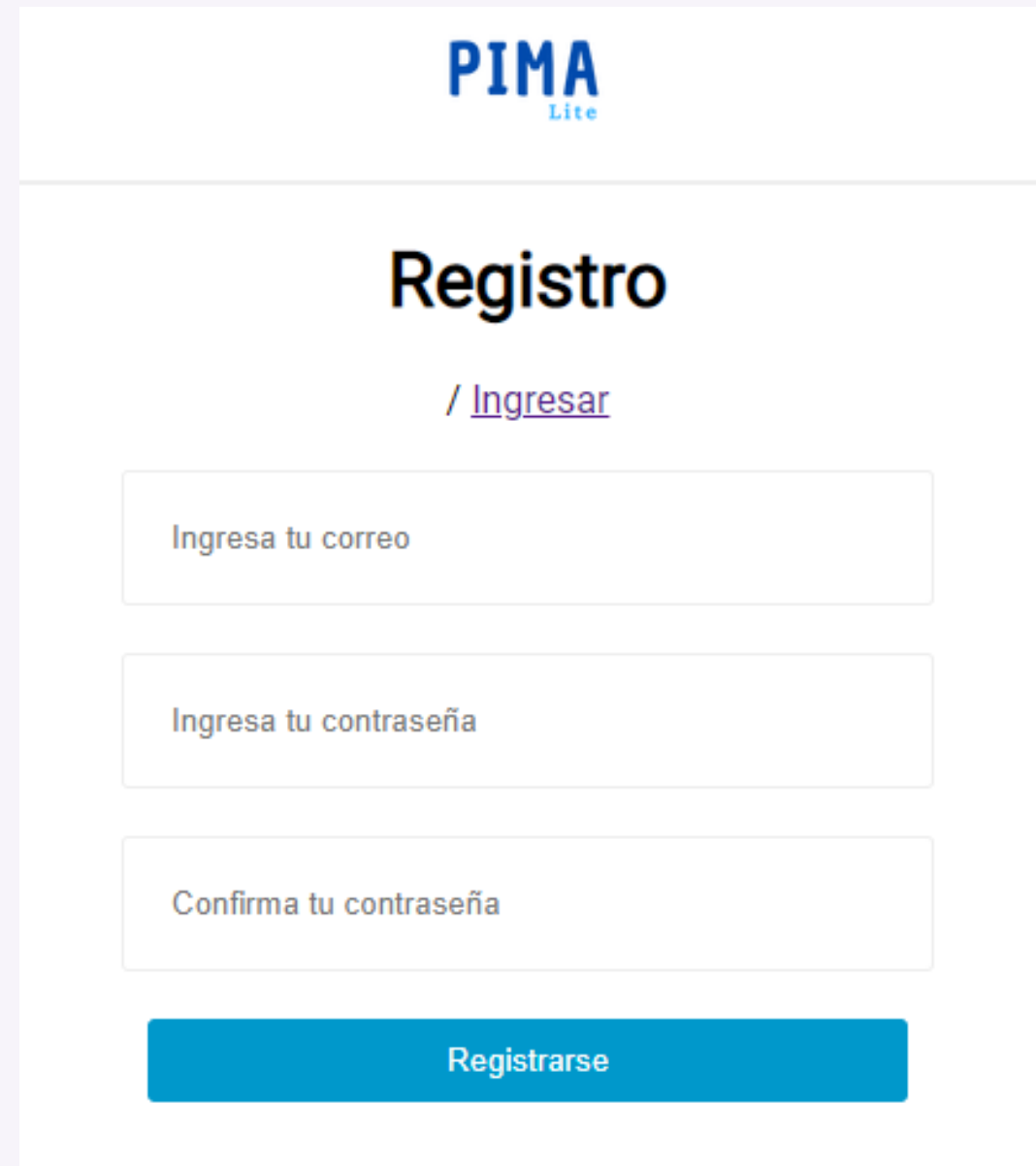
PIMA  
Lite

## Ingreso

[/ Registrarse](#)

```
<form action="/index-login.html" method="POST">
  <input name="email" type="text" placeholder="Ingresa tu correo">
  <input name="password" type="password" placeholder="Ingresa tu contraseña">
  <input type="submit" value="Ingresar">
</form>
```

# Registro



The screenshot shows a web form for registration. At the top is the 'PIMA Lite' logo. Below it is the title 'Registro' and a link '/ Ingresar'. The form contains three input fields: 'Ingresa tu correo', 'Ingresa tu contraseña', and 'Confirma tu contraseña'. A blue 'Registrarse' button is at the bottom.

```
<form action="signup.php" method="POST">
  <input name="email" type="text" placeholder="Ingresa tu correo">
  <input name="password" type="password" placeholder="Ingresa tu contraseña">
  <input name="confirm_password" type="password" placeholder="Confirma tu contraseña">
  <input type="submit" value="Registrarse">
</form>
```



# **PREGUNTAS**