

**Elaborado para:** Código IoT

**Fecha de elaboración:** 12 de marzo de 2022

**Vigencia:** 30 días naturales

**Elaborado por:** Hugo Vargas

**Revisado por:** Paloma Vilchis y Hugo Vargas

**Documento:** Plan de Acción del Proyecto Capstone

## Formato Kardex

### *Alumnos*

Nombre del proyecto:	Monitoreo de la calidad del aire utilizando como indicadores la concentración de CO, CO2 y GLP.
Fecha de inicio del proyecto:	20 de septiembre de 2021
Fecha de conclusión del proyecto:	10 de marzo de 2022
Descripción:	Se propone elaborar un sistema de monitoreo en casa-habitación, el cual incluye un detector de humo, CO, CO2 y gas LP con activación de alarma y envío de mensajes mediante la aplicación <b>Telegram</b> .
Aplicaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación constante de la calidad de aire.</li><li>• Detección oportuna de incidentes ocurridos en el espacio donde se encuentre instalado.</li><li>• Envío de mensajes.</li><li>• Prevención de riesgos.</li></ul>
Objetivo general:	Diseñar un dispositivo que permita identificar de manera eficiente y oportuna el alto nivel de CO, gas GLP y CO2 en los hogares, esto con la finalidad de garantizar la protección de la vida del ser humano.
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar los valores de concentración de CO, CO2 y gas GLP.</li><li>• Indicar el estado del aire.</li><li>• Alertar por medio de un zumbador/buzzer cuando se encuentre un nivel alto de concentración de gases.</li><li>• Notificar por medio de Telegram cualquier anomalía que se presente.</li><li>• Concientizar al ser humano sobre los efectos que genera la gran concentración de CO, gas GLP y CO2.</li></ul>
Justificación:	La manera en la que el IoT se relaciona con el proyecto es debido a que, por medio de Internet, se le notifica al usuario cuando ocurre algún incidente en casa o si existe <i>alta concentración de CO, gas GLP y CO2</i> , lo cual es una señal de que la ventilación es deficiente y aumenta la probabilidad de contagio del virus SARS-CoV-2, así como muerte por asfixia o intoxicación, y de esta manera, también poder

intercambiar los datos obtenidos por medio de Internet, de esta manera, existe una comunicación entre personas y dispositivos del hogar.

En cuanto a la relación con PNUD, el proyecto como tal se encuentra ubicado en el tercer objetivo de Desarrollo Sostenible, el cual es "Salud y Bienestar", ya que el proyecto permite la **detección de humo, gas, CO y CO<sub>2</sub>** que pueden llegar a afectar al ser humano dentro del hogar debido a un mal uso de electrodomésticos o dispositivos necesarios en la vida diaria, además de evitar contagios y posibles muertes por el virus SARS-CoV-2 ya que determina la calidad del aire.

Integrantes del equipo: Cruz Varela Karen Guerlain.  
Delgadillo Marín Sergio.  
Zárate Chávez Tania Guadalupe.

Validado por: Vilchis León Paloma Alejandra.

Contenido Temático: Temario

1. Introducción
2. Justificación
3. Objetivos
4. Lista de material
5. Detalles de los componentes
6. Circuito a realizar
7. Funcionamiento esperado
8. Programa
9. Instrucciones de operación de proyecto
10. Fotografías del proyecto funcional
11. Conclusiones
12. Trabajos a futuro

Productos: Prototipo de detector de altas concentraciones de humo, CO, CO<sub>2</sub> y GLP.

Alcances: Construir un sistema de monitoreo de la calidad del aire para prevenir accidentes/aglomeraciones en una casa-habitación en un plazo no mayor a 9 meses y de acuerdo a las especificaciones técnicas del documento adjunto.

Requisitos:

Se recomienda tener conocimientos básicos de programación en C/C++, protocolo MQTT y bases de datos.

Software:

- Arduino IDE.
- Grafana.
- MySQL.
- Node-Red.
- Telegram.

Hardware:

- ESP32-CAM OV2640 Wifi Bluetooth
- Convertidor USB Serial FTDI TTL FT232RL
- Cable USB a Mini USB Tipo B
- Módulo Detector de Calidad de Aire MQ-135
- Módulo Detector de Monóxido de Carbono MQ-7
- Módulo Detector de Gas MQ-2
- Módulo ADS1115
- Fuente de Alimentación 5V 2A / 9V 1A / 12V 1A
- Led Amarillos, Rojos y Verdes 5mm
- Cables Dupont Largos h-h (hembra-hembra)
- Buzzer
- Resistencias