

## **Propuesta Trabajo Final de Máster: Desarrollo de un sistema de protección frente a incendios forestales en zonas de interfaz.**

### **Responsables del Proyecto: Francesc Giné i Domingo Molina**

La idea de este proyecto nace de la necesidad de crear un sistema de autoprotección para las viviendas en zonas de interfaz, y así evitar el daño que puede provocar un incendio forestal tanto a las personas, como a los bienes. También se evitaría un secuestro de medios, que en interfaz se ven obligados a abandonar cualquier estrategia de extinción i control del incendio, viendo reducida su actuación a la defensa de la zona urbana.

Cuando se plantea el proyecto se estructura en tres ejes.

- Autoprotección: Todas aquellas medidas que se toman en fin de proteger la vivienda y el entorno cuando estamos cerciorados de la presencia de fuego en las inmediaciones. Activando el riego por aspersión, bajando persianas, recogiendo toldos, avisando al propietario en su teléfono móvil así como a los servicios de emergencia, y a las redes sociales.
- Prevención: En este apartado se encuentran las acciones destinadas a evitar que el hogar a proteger se encuentre en riesgo. Se analizan las humedades relativa y del suelo, y la temperatura. De estas tres variables analizadas las utilizamos para saber si los combustibles (vegetación) de la parcela han recuperado las humedades durante la noche y también analizamos el punto de rocío. Con estos dos factores podemos saber si para nuestro entorno el día de hoy es un día de riesgo. También se analiza la información disponible en redes sociales e internet para ayudar a la prevención. En este apartado la acción que se realiza es la de comunicación al propietario del estado de la vivienda así como la activación del riego para recuperar humedades o disminuir la diferencia entre el punto de rocío y la temperatura.
- Comunicación preventiva: Creemos que, ya que tenemos la información, para nuestra seguridad y la de los que están al alrededor informar en tiempo real de la situación en la zona. Para este fin se utilizarían las redes sociales para dar información y avisos. Un aviso si ese día hay riesgo, con consejos para disminuirlo. Así como pasar los datos de los sensores a las organizaciones o entidades del sector de las emergencias para facilitar su tarea.

### Objetivo

Programación de una placa arduino equipada con los diferentes sensores que a continuación de detallan, y que sea capaz de interactuar con los sistemas domóticos de una vivienda (sistema de riegos, persianas, etc..). Asimismo esta placa debería ser capaz de enviar información a las redes sociales conectadas con los sistemas de prevención de incendios forestales.

### Desarrollo:

- La plataforma base para el desarrollo del proyecto, se está utilizando Arduino, concretamente Arduino UNO con cinco sensores, y en breve se incorporará una placa con capacidad de conexión a internet, vía cable o móvil. (Falta concretar detalles)
- Los sensores que se utilizan son:
  - Sensor MQ-2: Como sensor de humo, aunque su uso principal es sensor de CH4, también presenta sensibilidad al humo.

- Sensor MQ-7: Es un sensor que nos analiza el CO del aire. (Sustituible por un sensor de CO<sub>2</sub>, aunque este último quintuplica el precio del sensor de CO).
- Detector de llama: Detecta la irradiancia del contorno de la llama.
- Sensor DHT11: Sensor digital de humedad relativa y temperatura.
- Sensor de humedad del suelo: Aún por determinar la profundidad a medir.
- El lenguaje de programación utilizado en el proyecto es lenguaje de bajo nivel. En este caso IDE.