

## **Informe "El bombero inteligente"**

### **Estudiantes:**

Juleipssy Daianne Cely Archila - 2122036

Sebastian Idrobo Avirama - 2122637

Mauricio Muñoz Gutierrez - 2123687

**Asignatura:** Inteligencia Artificial

**Docente:** Oscar Bedoya



Universidad del Valle

Santiago de Cali

2023

## Descripción de la heurística usada.

La heurística considera aquellos elementos los cuales el bombero “conoce”, éstos elementos son la posición de los puntos de fuego. La función que modela la heurística utilizada es:

$$h(n) = (f_1 + f_2)$$

Donde:

- $f_1$  es la distancia de Manhattan entre el bombero y el punto de fuego 1.
- $f_2$  es la distancia de Manhattan entre el punto de fuego 1 y el punto de fuego 2.

El punto de fuego 1 es entonces el punto de fuego que más cerca se encuentra al bombero (en distancia Manhattan). En caso de que solo esté encendido un punto de fuego, el valor de  $f_2$  será cero. Finalmente, cuando solo hay un punto de fuego, solo es posible que el bombero se encuentre en la posición del punto de fuego 1 siempre y cuando tenga agua, por lo que la distancia en ese punto será cero y por lo tanto el valor de la heurística también será cero, indicando que se ha llegado a la meta.

## Admisibilidad de la heurística.

La heurística en principio se basa en que el bombero hace un recorrido directo hacia los puntos de fuego, es decir, no considera el costo de buscar un balde ni cargarlo con agua, de modo que, en caso de que el bombero no tenga agua o balde, la heurística siempre tendrá un valor menor al real pues no tiene que ir por ello.

Por otro lado, en caso de que el bombero si tenga agua, el bombero debe ir a apagar los puntos de fuego, en el mejor de los casos, será un recorrido en L desde la posición del bombero hasta el punto de fuego más cercano y desde esa misma posición al otro punto de fuego (si se encuentra encendido), por lo que la heurística considera este escenario siempre, por otro lado, no se considera el peso del movimiento con el balde cargado, por lo que la heurística tendrá un valor menor al real.