

INTRODUCCIÓN

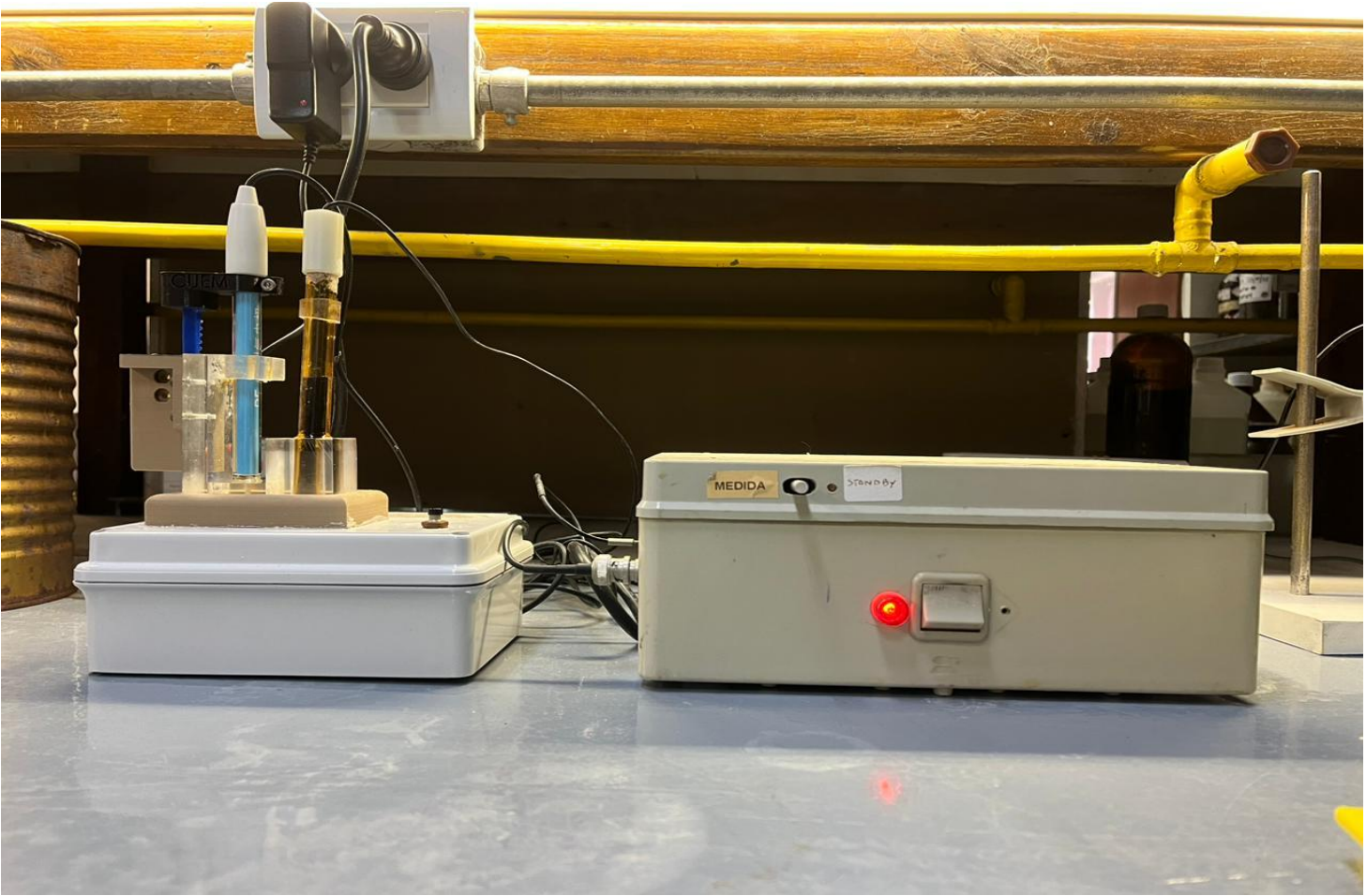
El flúor se encuentra en la naturaleza combinado en compuestos minerales. La presencia de flúor en el aire es un tema de creciente interés ambiental, de salud humana y de ecosistemas. La exposición prolongada a concentraciones elevadas de flúor en el aire puede afectar su calidad, causar daños en la vegetación y generar riesgos toxicológicos en personas y animales. En trabajos previos del CUEM se ajustó un metodología para cuantificar la exposición al flúor en aire por un periodo de tiempo y una superficie de impacto. Se demostró la presencia de flúor en electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco y se verifico el aumento de la exposición al flúor en aire de un taller en que se utiliza este tipo de soldadura. No existe información sobre mediciones de flúor en aire en industrias que utilicen soldadura eléctrica por arco.

OBJETIVOS

Evaluar la exposición a flúor en aire en diferente sectores de una industria metalúrgica, donde en algunos de ellos se utilizan equipos de soldadura por arco.

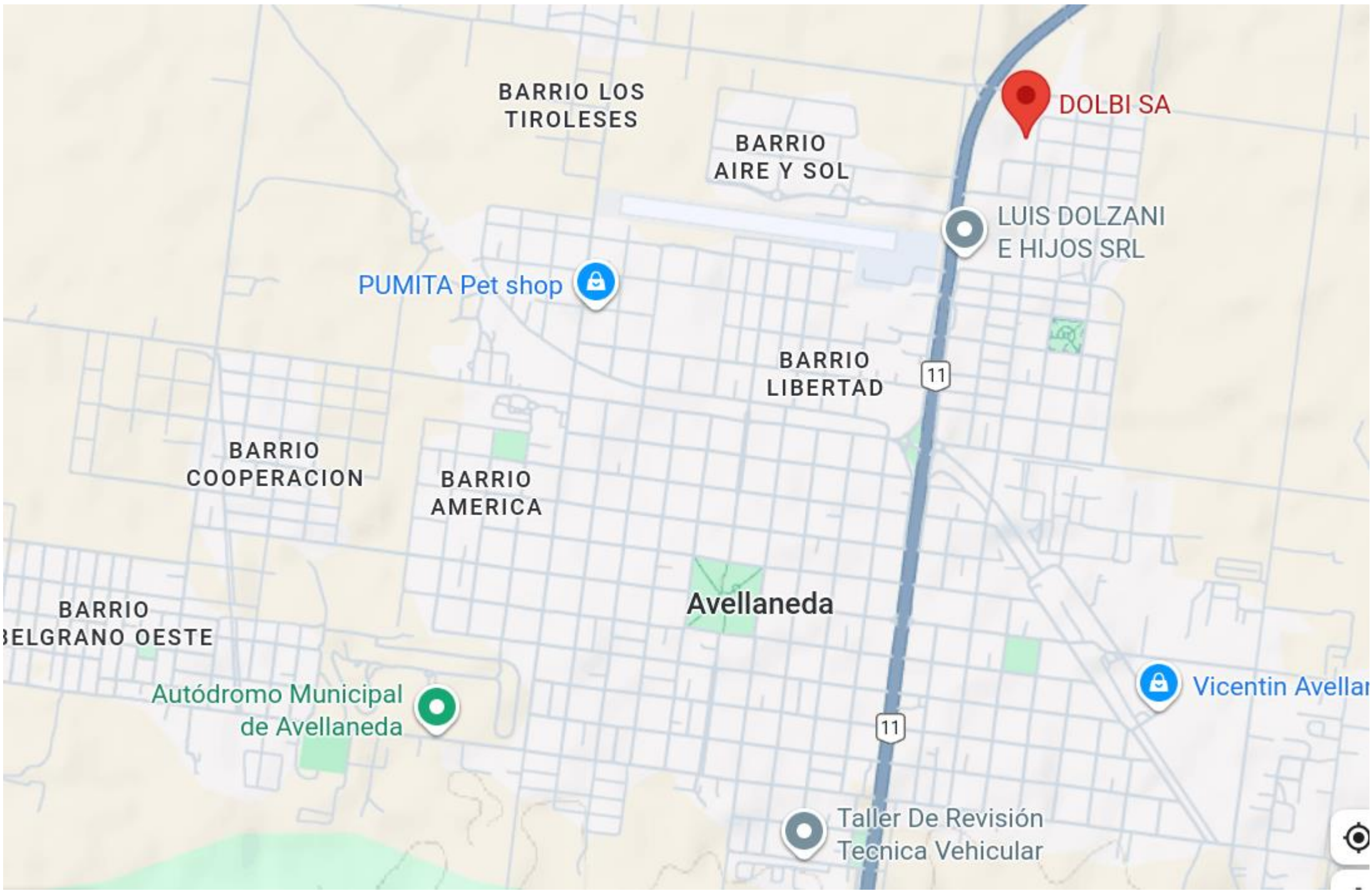
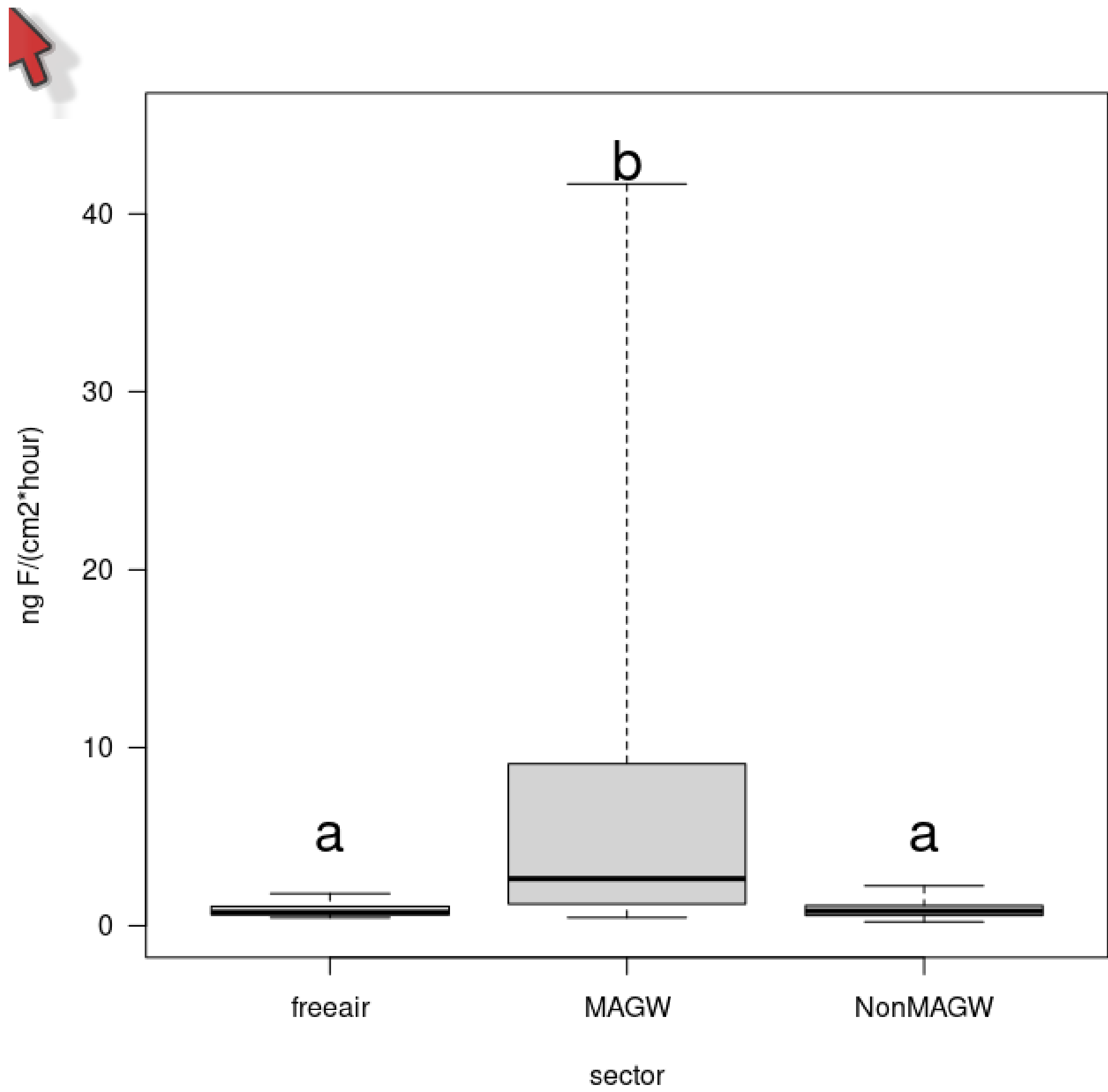
MATERIALES Y MÉTODOS

- Muestras de aire de diversos sectores de industria Dolbi SA, Avellaneda, Santa Fe.
 - sectores de soldadura (n=8)
 - sectores de oficinas (n=10)
 - aire libre aledaño a la empresa (n=5)
- Muestreadores de impacto (papeles de filtro de 1cm² impregnados en NaOH)
- Medición de flúor con electrodo de ion específico.
- Controles de calidad de las mediciones
 - Las mediciones se aceptan si:
 - 1- coeficiente de variación de las muestras es menor al 10%.
 - 2- R2 de curva de calibración, superior a 0,95.
 - 3- Unidades de desvío estándar del control de calidad entre -2 y +2
 - 4- recuperación entre 90 y 110%.
- Análisis estadístico: bibliotecas de R



RESULTADOS

La presencia de flúor en aire fue significativamente mayor en sectores con MIG-MAG (8,4±13,1) que en sectores de oficinas (0,9±0,5) y el aire libre (0,9±0,4) ng F*hora⁻¹ *cm⁻², ANOVA, post test LSD p<0,05.



CONCLUSIONES

- Se concluye que
- 1- Existe mayor exposición al flúor en trabajadores de áreas con soldadura MIG-MAG.
 - 2- El flúor en aire queda confinado a lugares de soldadura o no llega a producir contaminación fuera de los sectores.
 - 3- Estos resultados permitirán prevenir el ingreso de flúor por vías respiratorias a través de medidas de higiene y seguridad como mayor ventilación, reducción de horas de exposición, uso de instrumentos robotizados o utilización de soldaduras alternativas sin recubrimiento con sales que contienen flúor.