



Análisis de la serie temporal diaria de la Profundidad Óptica de Aerosoles (AOD) en Arica, Chile (2022 -2024)

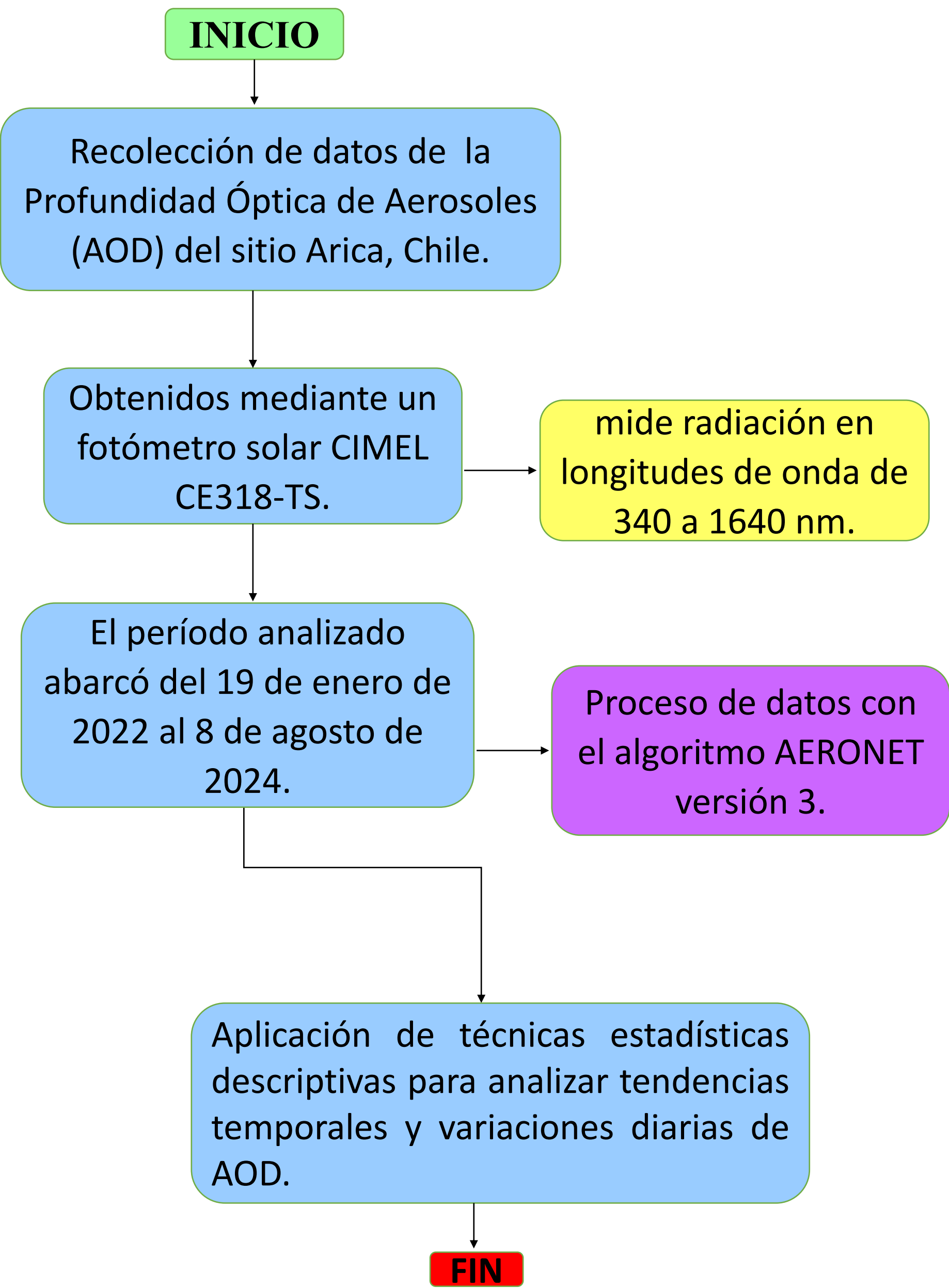


Diego André Peralta Saenz
Lima, Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur,
Villa El Salvador.

Antecedentes

- La calidad del aire en Arica es crítica debido a su exposición constante a fuentes naturales y antropogénicas de aerosoles.
- La Profundidad Óptica de Aerosoles (AOD) permite cuantificar la carga de partículas en la atmósfera, clave para evaluar impactos ambientales y en la salud.

Métodos



"Los datos revelan que la longitud de onda de 340 nm registró los valores más altos de AOD en Arica (máximo de 0.52), demostrando que la contaminación por aerosoles afecta significativamente la radiación ultravioleta, con implicaciones directas en la salud pública y los ecosistemas."

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
AOD_1640nm	481	0.00	0.20	0.05	0.02
AOD_1020nm	481	0.03	0.26	0.08	0.03
AOD_870nm	481	0.03	0.29	0.09	0.03
AOD_675nm	481	0.05	0.35	0.12	0.04
AOD_500nm	480	0.06	0.44	0.16	0.05
AOD_440nm	481	0.07	0.47	0.18	0.05
AOD_380nm	481	0.09	0.50	0.21	0.06
AOD_340nm	480	0.09	0.52	0.22	0.07

Fuente: elaboración propia

Implicaciones

- Alertas tempranas: Los resultados justifican sistemas de monitoreo predictivo para episodios de alta contaminación, integrando datos satelitales y modelos que alerten a la población con anticipación, mitigando riesgos sanitarios.
- Políticas regionales: La influencia de fuentes transfronterizas demanda acuerdos regionales para controlar emisiones, regulando actividades industriales y agrícolas que contribuyen a la carga de aerosoles en Arica.
- Salud Pública: Es prioritario proteger a grupos vulnerables mediante protocolos específicos y campañas de concientización, reforzando la capacidad hospitalaria para atender enfermedades asociadas a la contaminación.

Resultados

Los valores de AOD en Arica oscilaron entre 0.09–0.50 (380 nm) y 0.06–0.44 (500 nm), influenciados por polvo del desierto de Atacama y quema de biomasa.

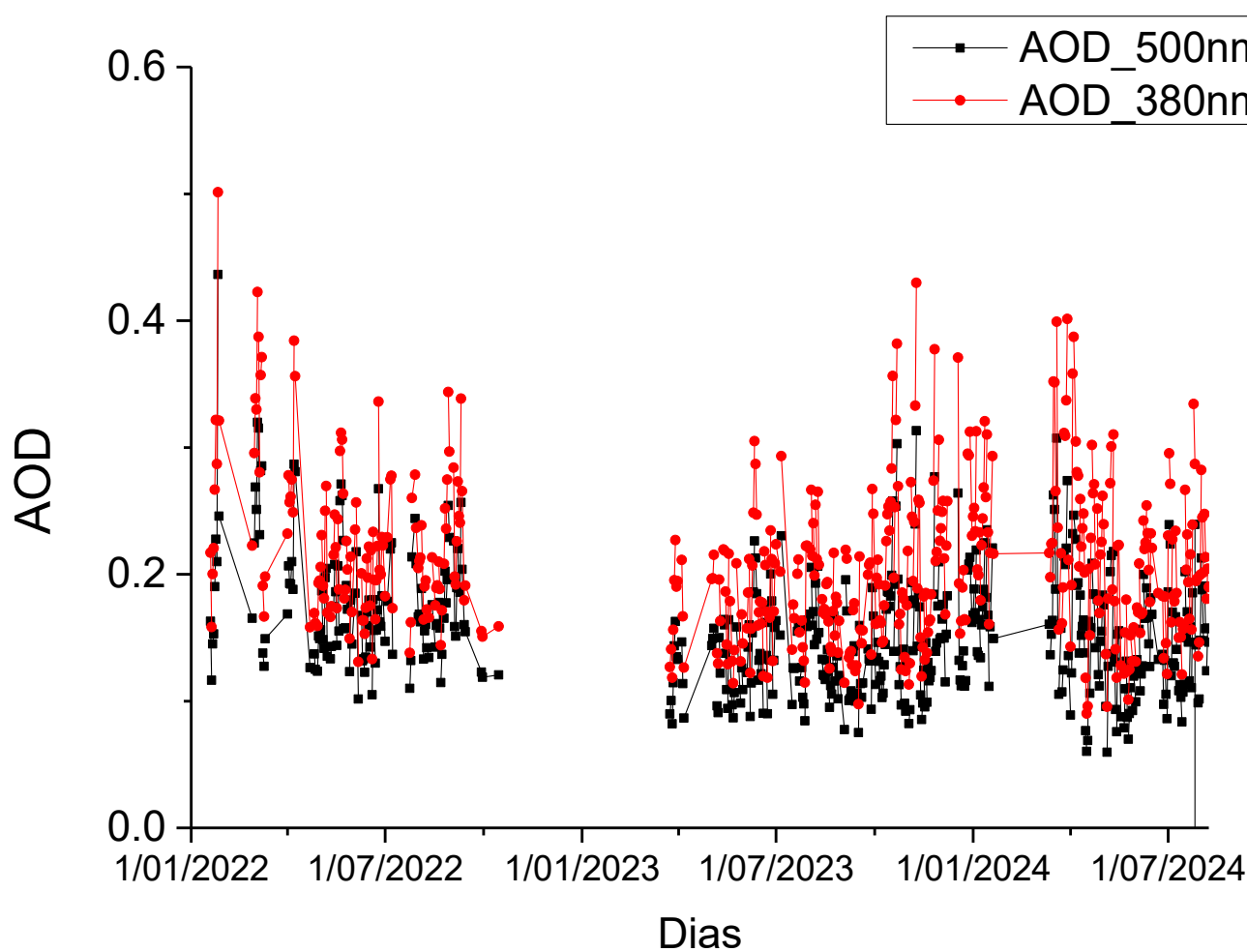


Figura 1. Variación temporal diaria del año 2022-2024 en Arica

Fuente: elaboración propia

Referencias y agradecimientos

