

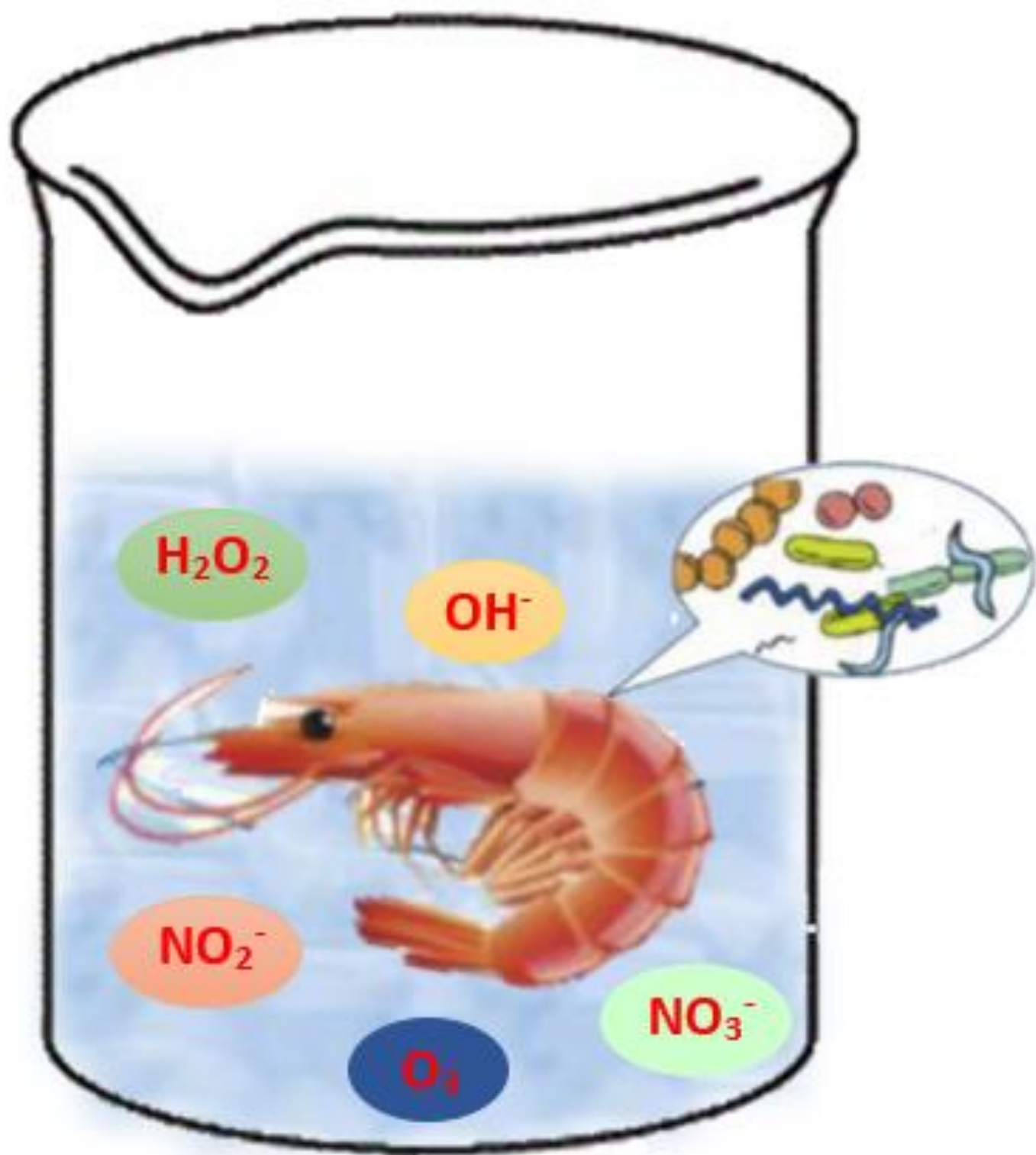
Descontaminación de la superficie del camarón mediante la aplicación de la tecnología de plasma frío

PROBLEMA

Las exportadoras de camarón en el Ecuador se han visto afectadas durante la pandemia por Covid-19 por supuestos hallazgos de restos del virus en empaques y superficies de camarón, revelando la importancia de la etapa de descontaminación en el proceso y del agente descontaminante empleado.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar una alternativa para el uso de agua clorada en la descontaminación de la superficie del camarón, empleando agua activada con plasma frío para reducir el uso de químicos en el proceso.



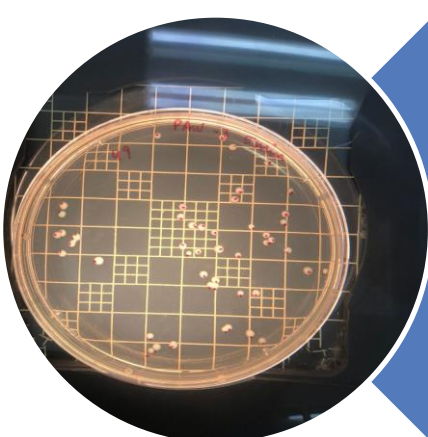
PROPUESTA



Reemplazar el uso de agua clorada en la etapa de descontaminación del camarón empleando agua activada por plasma frío



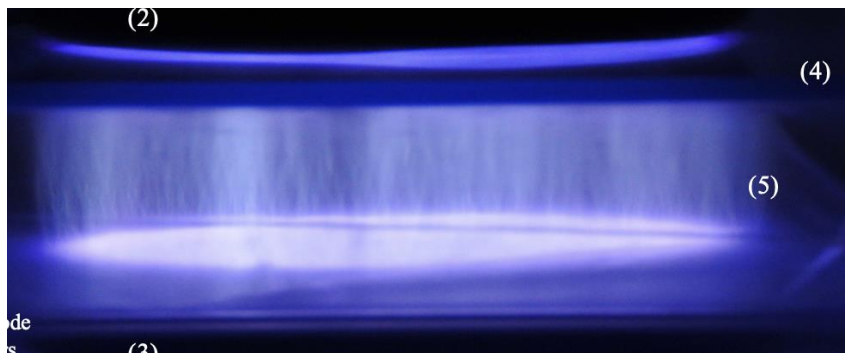
Evaluar las condiciones de producción del agua activada (PAW)



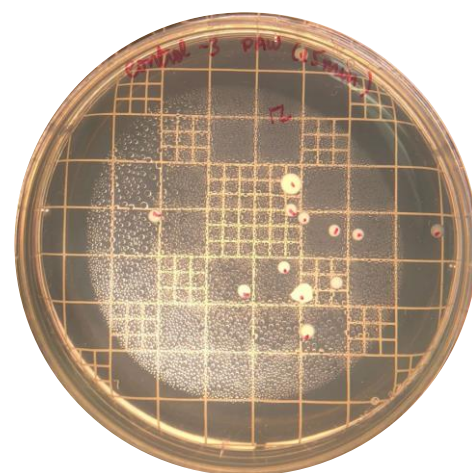
Comparar la eficacia entre el tratamiento convencional con agua clorada y agua activada por plasma frío



Realizar un diseño de planta considerando los espacios mínimos requeridos para este procesamiento



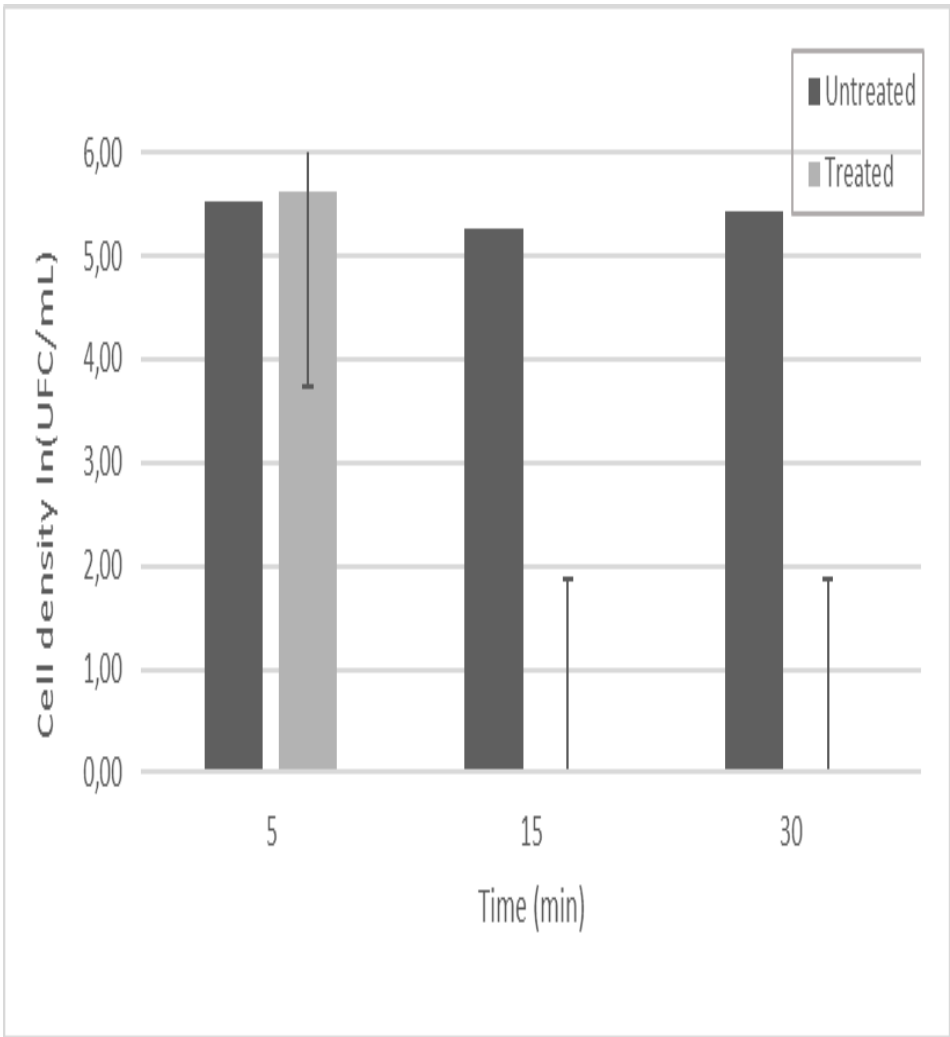
Tiempo de tratamiento	10 min
Voltaje	90 kV
Nitritos μM	-0,93
Peróxido de hidrógeno μM	420,5
pH	3,45



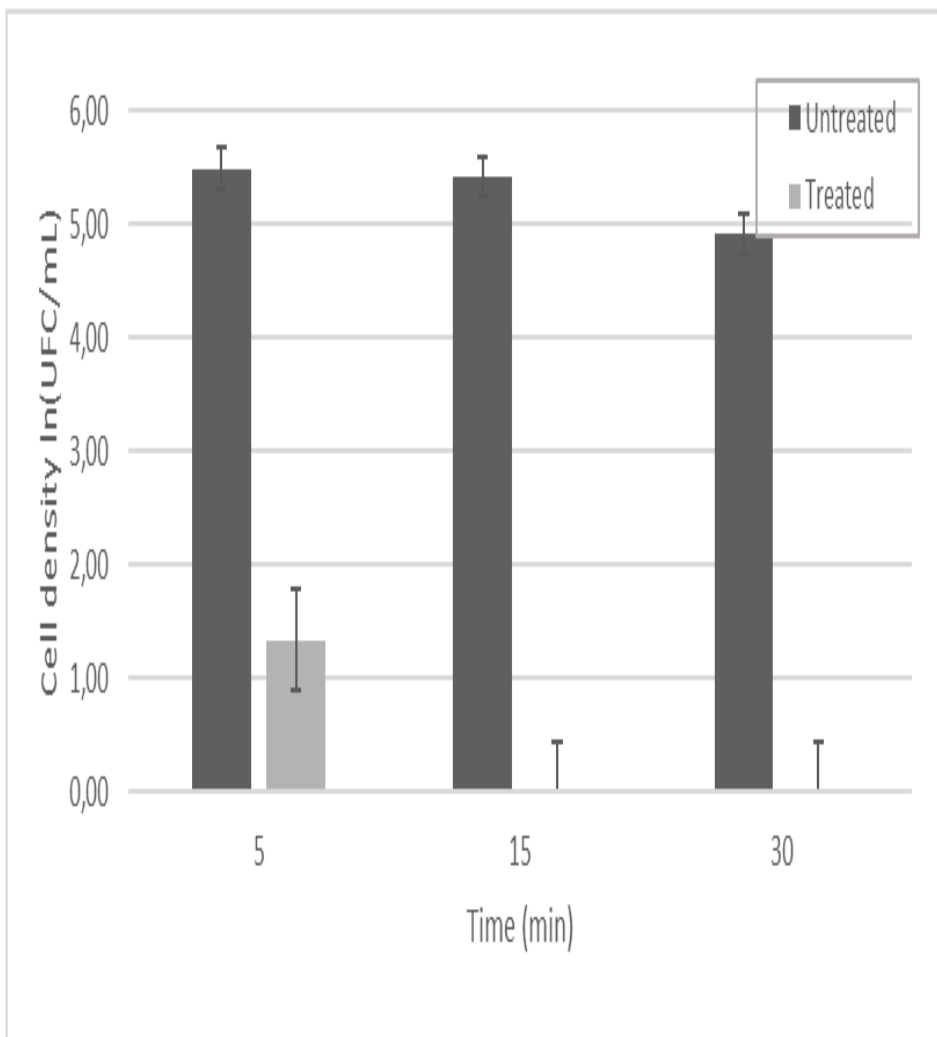
Control	0, 5, 15,30 min
Tratamientos	PAW, AC
Tiempo de contacto	5, 15, 30 min
Número de Réplicas	3

RESULTADOS

- El tratamiento con PAW y AC son significativamente similares, el PAW puede alcanzar los mismos niveles de reducción logarítmica de carga microbiana.

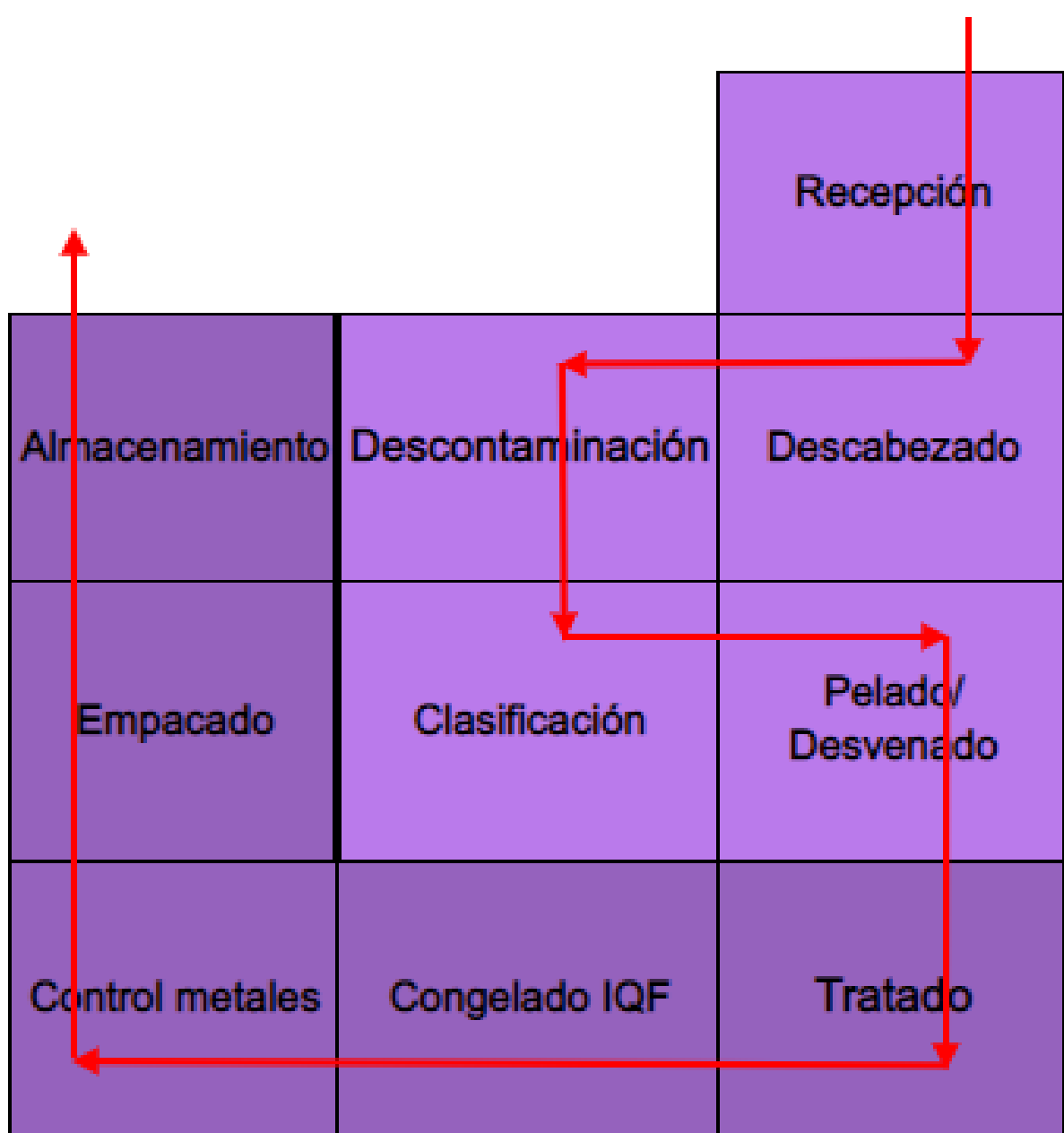


Resultados de densidad celular de los tratamientos (a) agua activada por plasma frío y (b) agua clorada



- La influencia de los tratamientos aplicados para la inactivación de *E. coli* ATCC 11775 se evidenció a partir de los 5 minutos de contacto para el tratamiento con AC, mientras que las placas que fueron inoculadas con PAW no lograron una reducción microbiana en 5 minutos.

Layout Propuesto:



CONCLUSIONES

- La tecnología de plasma frío puede considerarse como una alternativa potencial para la descontaminación de las superficies de alimentos, siendo una opción más amigable con el medio ambiente ya que contribuye a una reducción de uso de químicos durante el proceso.
- El PAW logra una eficacia en la reducción microbiana de 5,25 log₁₀ UFC/mL desde un tiempo igual a 15 minutos.
- La comparación de las dos metodologías demostró que el uso de agua clorada es más eficaz con respecto al tiempo, ya que la reducción microbiana de 4,19 log₁₀ UFC/mL inicia a los 5 minutos.
- El espacio mínimo requerido para el área de descontaminación es de 50,66 m².