

CONTROL ESTADÍSTICO DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS EN EL PROCESO DE MADURACIÓN DEL CAMARÓN PARA LA DISMINUCIÓN DE SU TASA DE MORTALIDAD

PROBLEMA

La etapa inicial del camarón es el nauplio, que es la primera larva característica. El área de maduración se encarga de la recepción y aclimatación de camarones adultos hasta la maduración sexual para la reproducción de nauplios. Uno de los principales problemas que se presenta en este proceso es la mortalidad en las salas de reproducción

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un protocolo para el proceso de reproducción del camarón *Litopenaeus vannamei* para la reducción de la tasa de mortalidad en la población de camarones reproductores, a partir de un control estadístico de parámetros fisicoquímicos recolectados en el periodo de un mes

PROPUESTA

1. Recolección de datos de la mortalidad de los camarones y los principales parámetros fisicoquímicos en los tanques para la aplicación de controles estadísticos de procesos

2. Activación y ejecución de planes de acción para el mejoramiento de la calidad de agua en base a los resultados del control estadístico



Imagen 2. Toma de muestra y análisis fisicoquímico

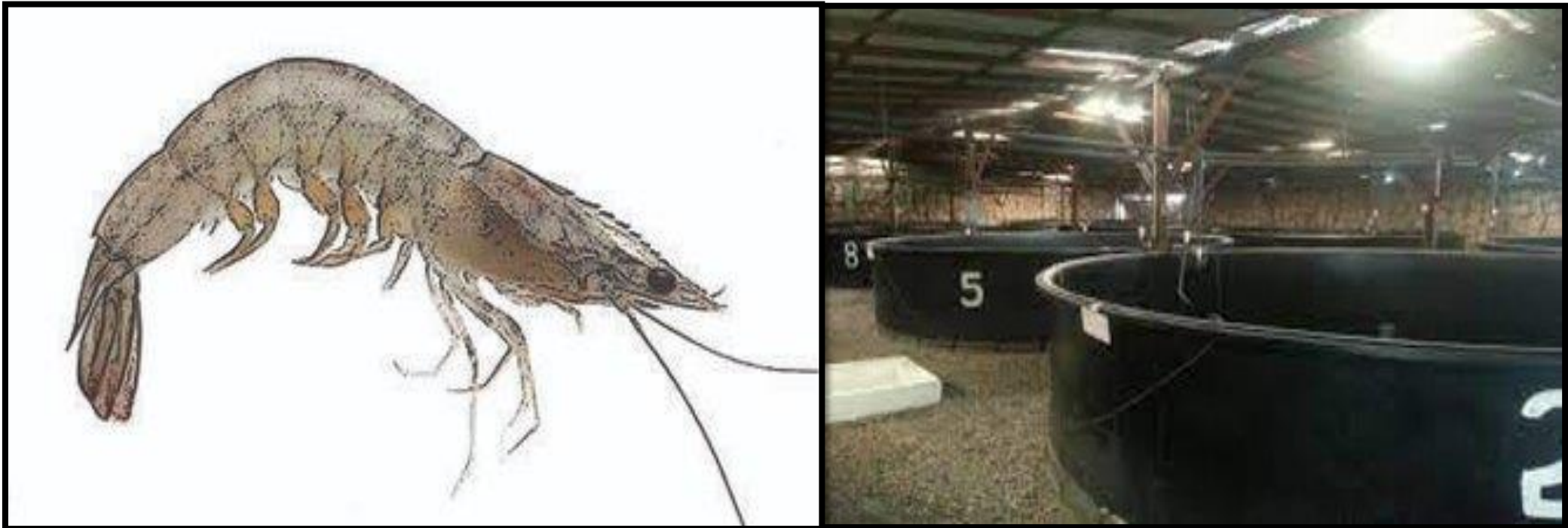


Imagen 1. Salas de reproducción del camarón



Imagen 3. Aplicación de mejoras en el medio

3. Evaluar la factibilidad del proceso mediante el modelo de regresión lineal múltiple y un análisis de costos

RESULTADOS

Debido a que el oxígeno presentaba niveles críticos en los tanques del área de Desove 1, se propuso la aplicación de oxígeno previamente al proceso de desove. Los niveles de oxígeno en los tanques del desove 1 aumentaron considerablemente y no se redujo hasta niveles críticos

El índice de mortalidad se redujo considerablemente luego de la aplicación de acciones de mejoras para la calidad del agua, obteniéndose un nivel de mortalidad relativamente bajo en las últimas semanas de muestreo.

Al disminuir en un 71,24% la tasa de mortalidad, el beneficio que se le otorga a la empresa debido al ahorro económico es de \$ 10 014,83.

CONCLUSIONES

- El análisis estadístico que se realizó fue basado en gráficas de control de rangos y medias, las cuales dan la representación gráfica de la variabilidad y la dispersión aleatoria de los datos
- Se propuso un protocolo de acción de respuesta a las anomalías presentadas en los parámetros críticos, en base a las observaciones de las guardias y la mortalidad presentada
- Mediante el histórico de datos de mortalidad de las salas de control, se logró analizar la tasa de mortalidad antes y después de la implementación de las mejoras en el proceso.
- Con la aplicación de este control estadístico, los límites deben volver a ser estimados para garantizar que con los nuevos rangos la mejora en la nueva tasa de mortalidad se mantenga o disminuya.

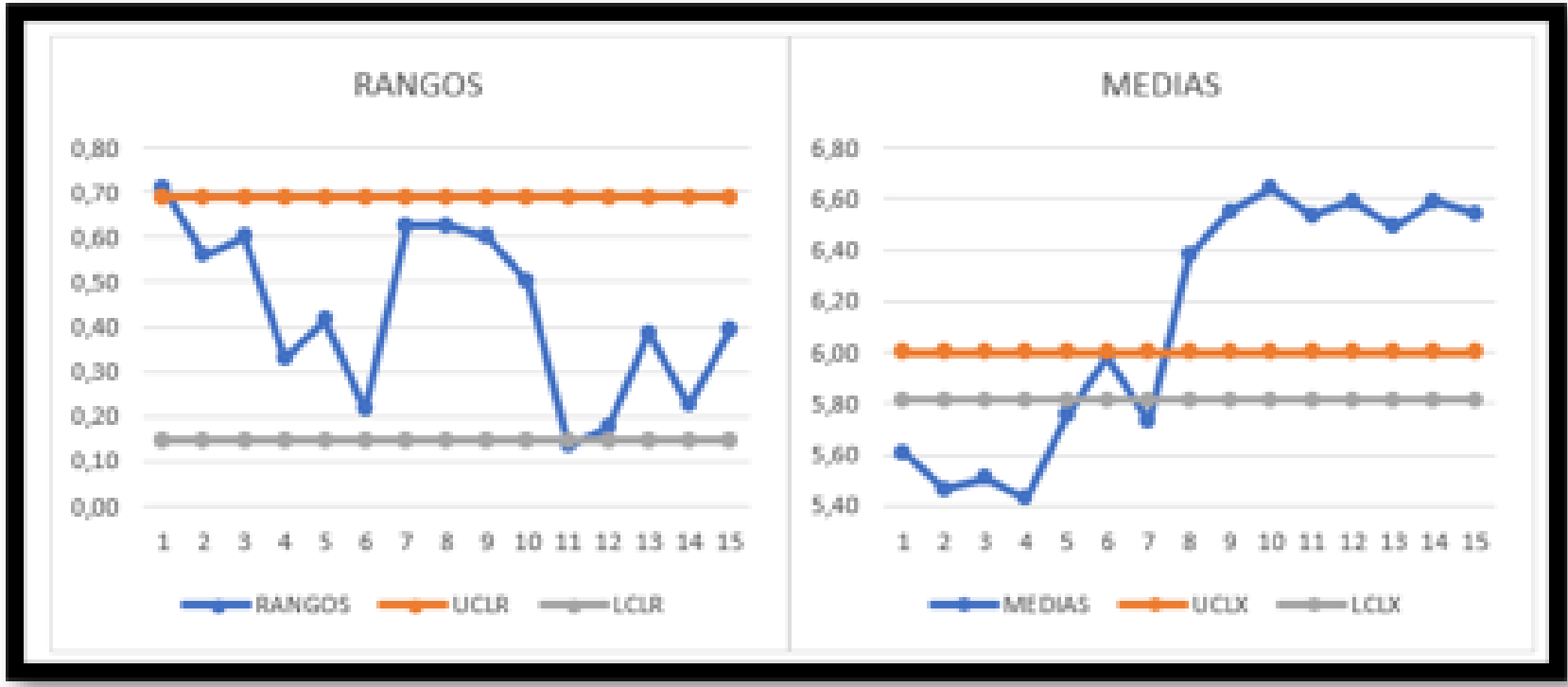


Imagen 4. Gráficos de control de rangos y medias

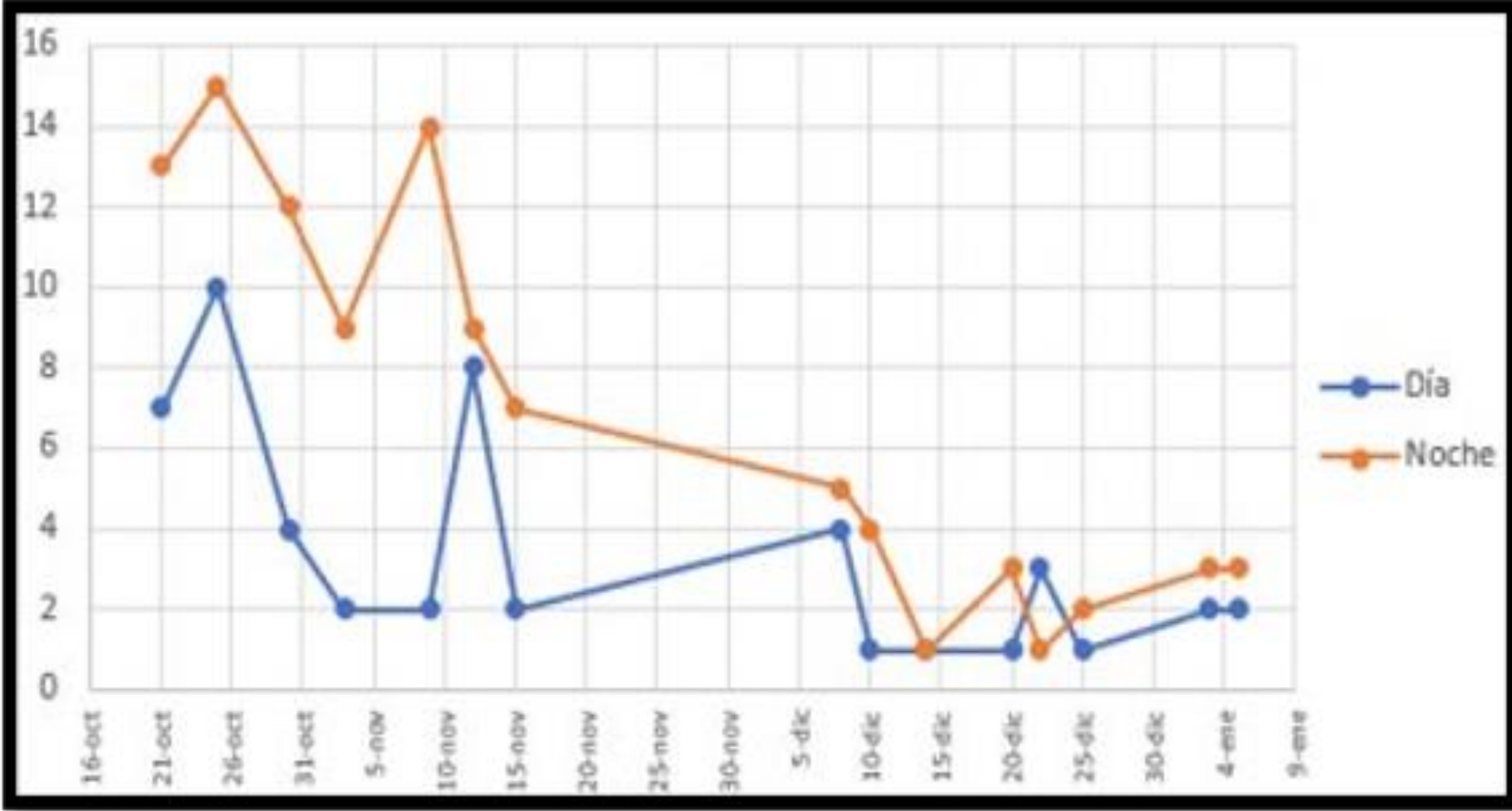


Imagen 5. Resultados tasa de mortalidad diurno/nocturno