

Diseño de un sistema de depuración de moluscos bivalvos con recirculación, a nivel comercial

PROBLEMA

Los bivalvos son organismos acuáticos que constituyen una fuente de alimento muy popular. Sin embargo, debido a que se alimentan filtrando agua, pueden concentrar los contaminantes del medio que habitan y provocar enfermedades en las personas que los consumen. La concha prieta (*Anadara tuberculosa*) es un bivalvo de valor comercial que habita los manglares del Ecuador, pero puede presentar alta carga microbiana debido a la contaminación que amenaza a este ecosistema. Es necesario, por tanto, implementar técnicas que permitan garantizar la inocuidad de bivalvos como la como la concha prieta y resguardar la salud de los consumidores.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de depuración con recirculación de agua a nivel comercial para garantizar la inocuidad de la concha prieta.

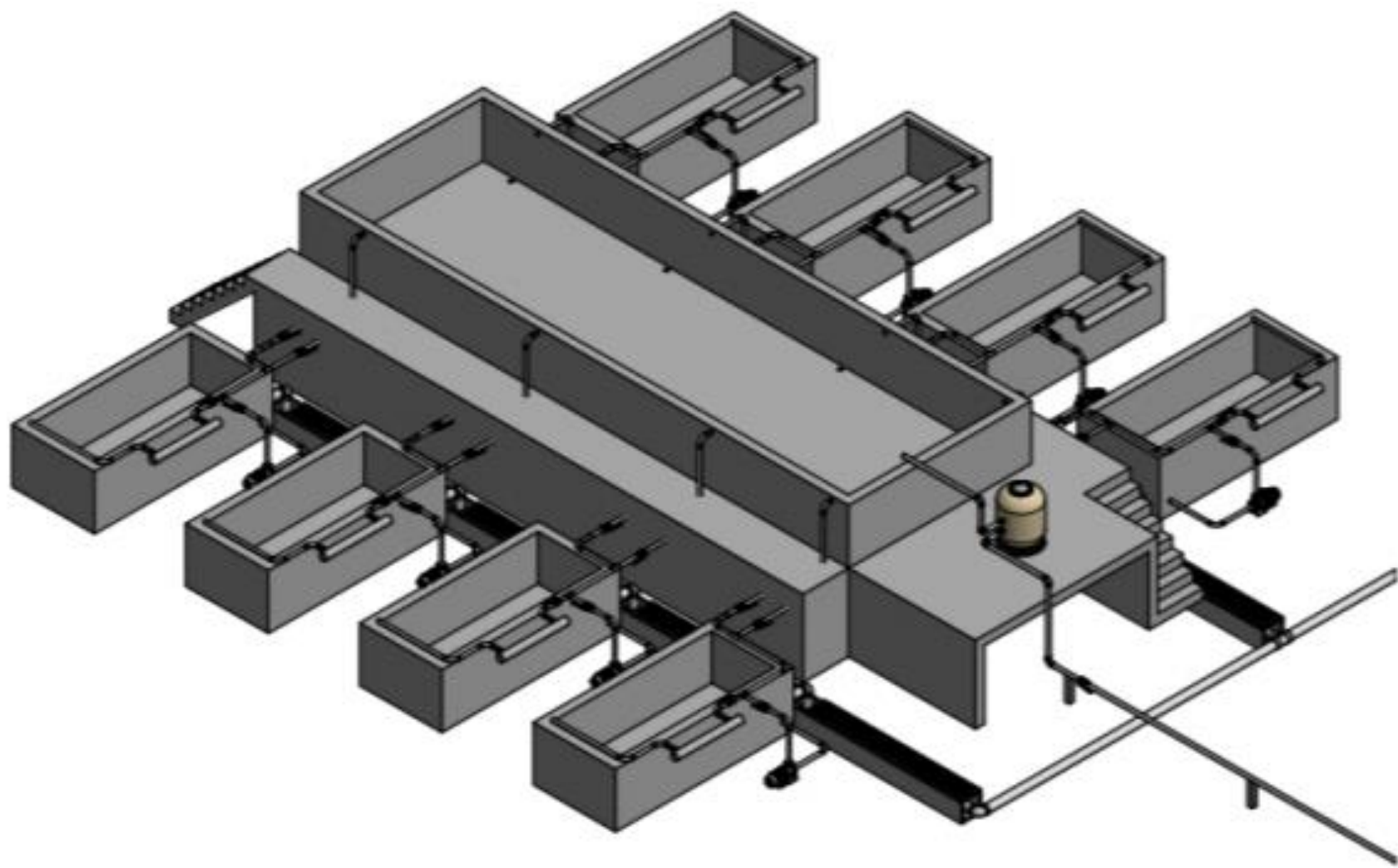
PROPUESTA

Establecer el diseño de un sistema de depuración en recirculación, con un tanque de concreto elevado como sistema de abastecimiento, un sistema de desagüe al mar y un sistema de desinfección de rayos ultravioleta.

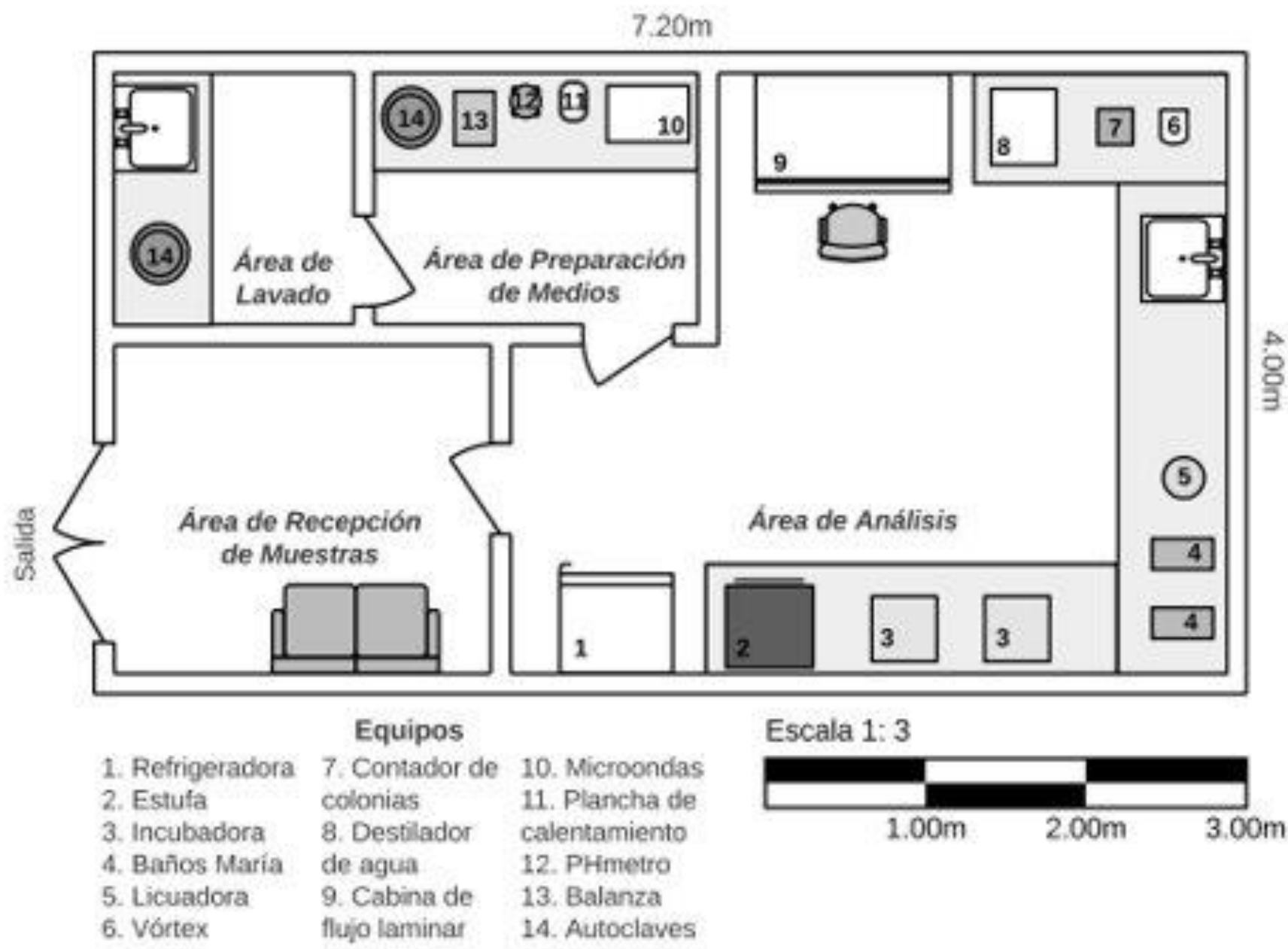
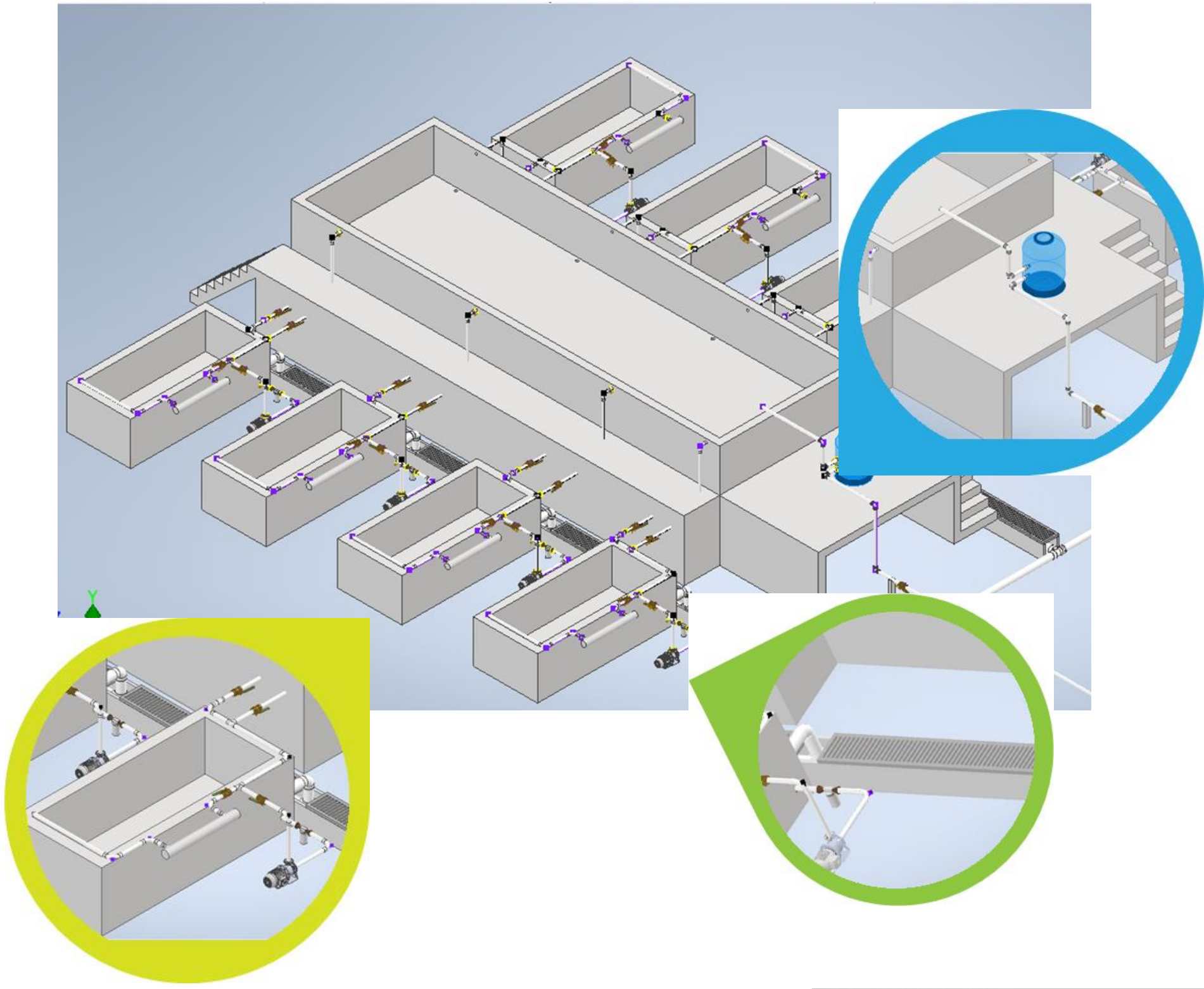
Diseñar un laboratorio microbiológico para el análisis de los productos depurados y un sistema HACCP para la evaluación regular del proceso de depuración.

Evaluar la factibilidad de un modelo de depuración a escala comercial, para garantizar la inocuidad alimentaria de la concha prieta dirigido a las zonas de Puerto El Morro e Isla Puná mediante un estudio económico.

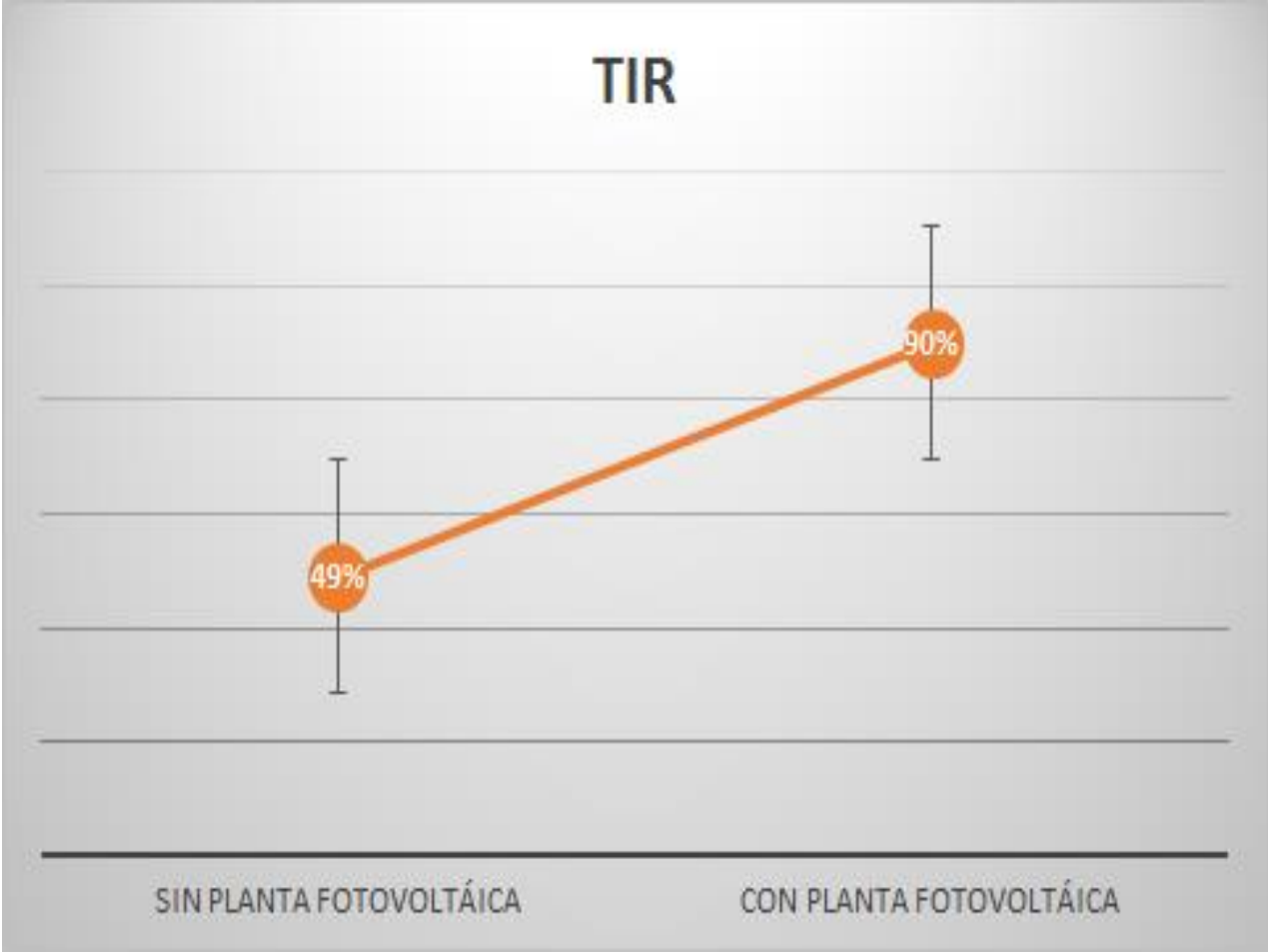
Evaluar la factibilidad de ser exportadores del molusco bivalvo fresco y refrigerado a mercados internacionales como Estados Unidos. A precios competitivos, bajos costos logísticos permitiendo garantizar rentabilidad y estándares de calidad frente a competidores internacionales gracias al sistema de depuración.



RESULTADOS



Tanque de Abastecimiento	
Tiempo de llenado	3 horas
Caudal	13,5 m³/h
Capacidad	40500 litros
Tanque de depuración	
Tiempo de llenado	13 minutos
Caudal	12 m³/h
Tiempo de vaciado	10 minutos
Capacidad	4500 litros



CONCLUSIONES

- El sistema de recirculación permite el uso continuo del agua de mar utilizada, logrando una reducción en costos por toma de agua y a la vez un consumo responsable y ecológico
- Se logró diseñar un laboratorio microbiológico a fin de confirmar que las muestras obtenidas del sistema de depuración cumplan con los límites permisibles de las normas ecuatorianas para su consumo. Además, el sistema HACCP permitió identificar los puntos críticos de nuestro sistema de depuración y establecer medidas para controlar los peligros significativos para la inocuidad del producto.
- En una capacidad de 48000 conchas en depuración diaria se estiman altos ingresos anuales que en comparación a los costos donde se incluye un laboratorio, se arrojó un VAN positivo certificando el aporte de riquezas por encima de la tasa exigida demostrando ser factible para la recuperación de inversión más ganancias. En la exportación de conchas depuradas se estima una rentabilidad del 50% al país de Estados Unidos por ser un mercado favorable por el lead time de viaje y exoneración de aranceles.