



Contexto

Actualmente, la operación de la **piscina** presenta un doble problema, es un foco de **alto consumo** y, a la vez, **desperdicia** un recurso energético valioso

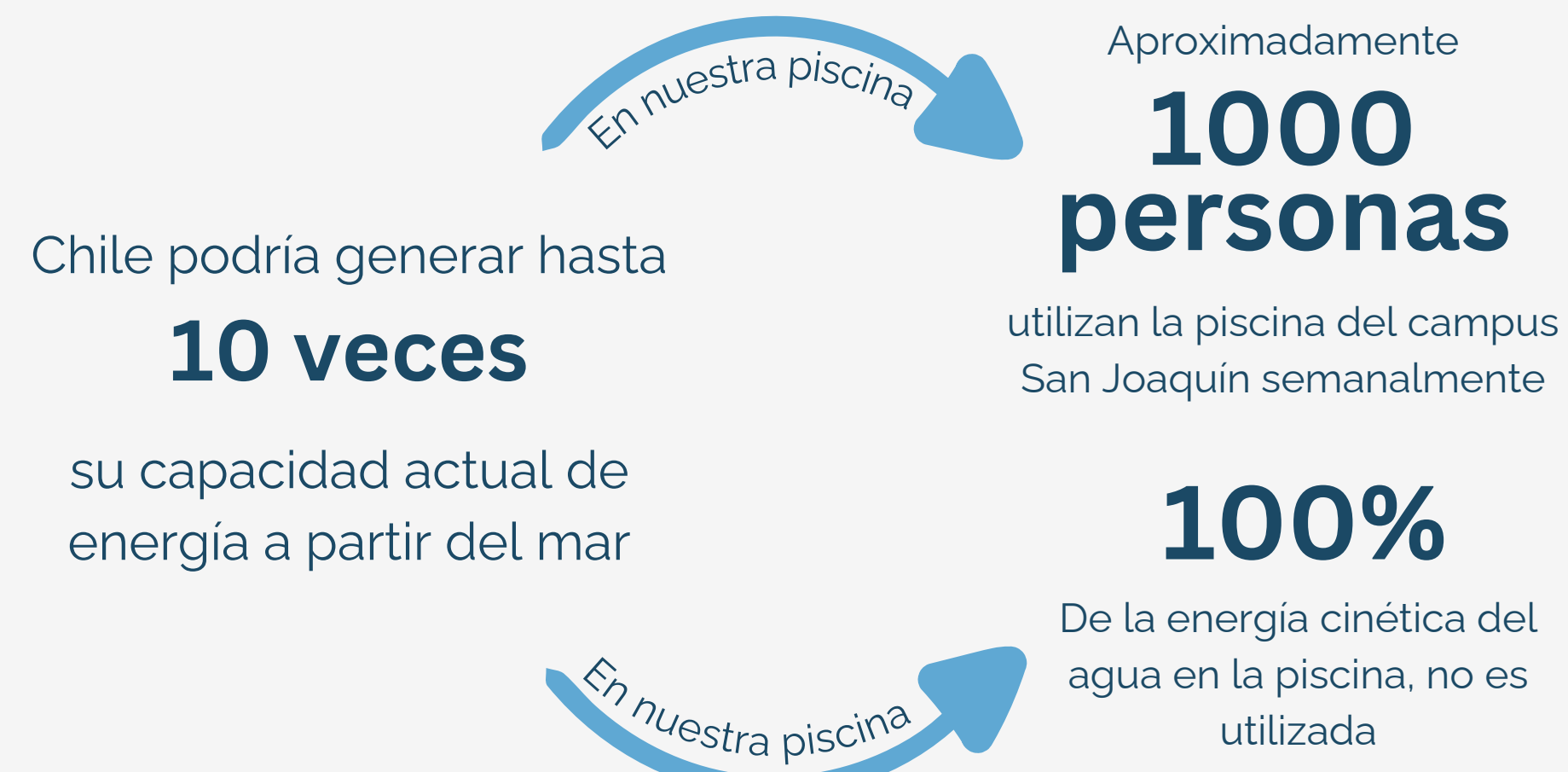


El **alto consumo** energético para calentar el **agua** y el aire del recinto., Genera costos y huella de carbono



La **energía del movimiento** de cientos de usuarios diarios se **disipa y se desperdicia** por completo en el agua

¿Sabías Qué?



La piscina es **1 de las 3 instalaciones** con proyectos de **energía renovable** como paneles solares. Esto indica que es una de las instalaciones objetivo, a la hora de sustentabilizar.



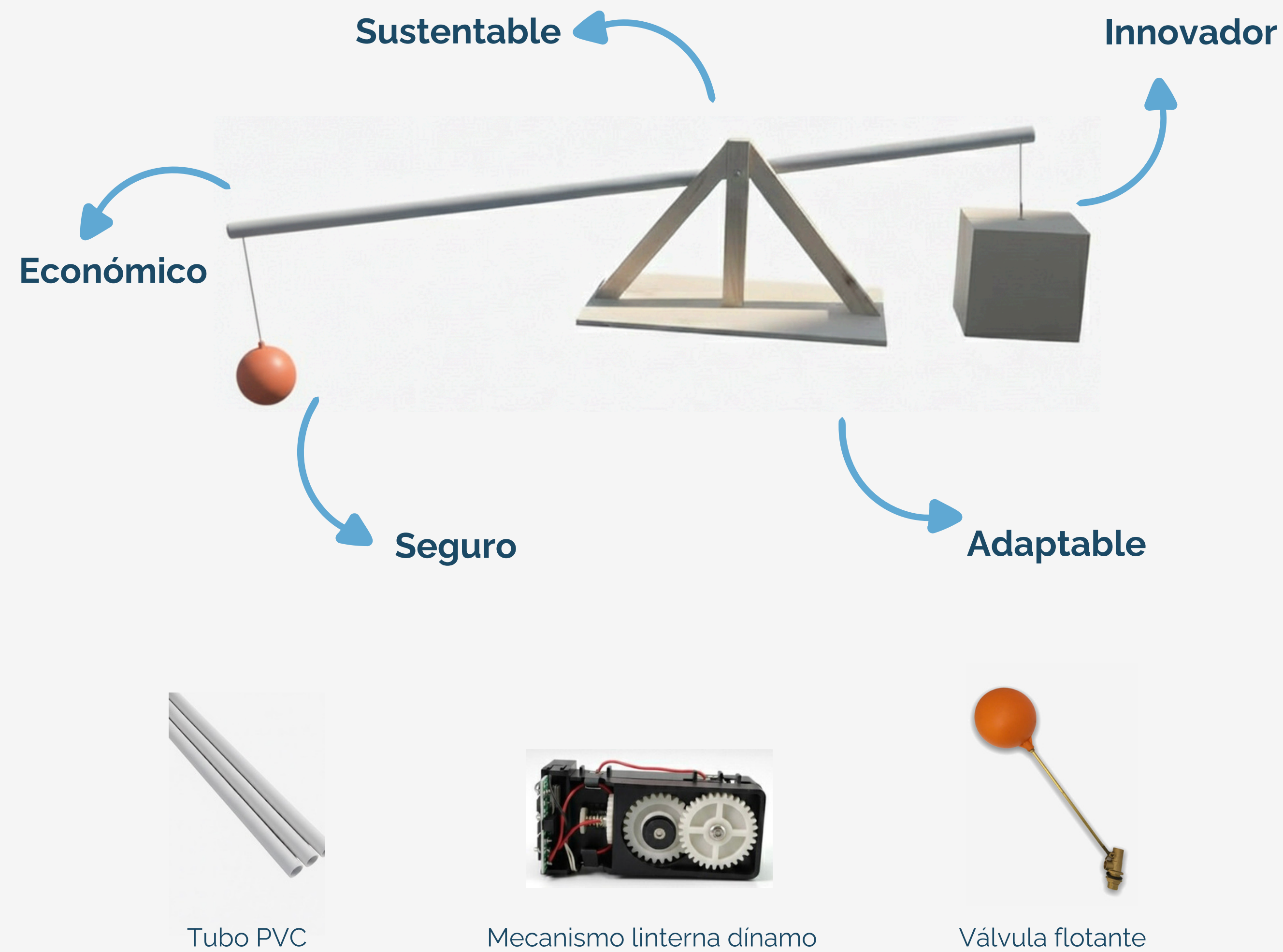
Oportunidad

"El sistema de climatización de la piscina de Deportes UC es uno de los mayores consumidores de energía térmica del campus San Joaquín..." (Fuente: UC Sustentable, 2022)

Atacar el problema del **gran consumo** aprovechando un **recurso renovable** (la energía cinética) que hoy se desperdicia y está disponible más de 12 horas al día.

Nuestra solución

La **boya Rewave** transforma el movimiento del agua en electricidad mediante un sistema mecánico simple, seguro y adaptable a cualquier piscina. Aprovecha energía desperdiciada y la convierte en un aporte renovable para la red eléctrica del recinto.



Desafíos y testeos

- Resistencia de los engranajes
- Optimización del espacio

Testeo

- "No molesta en el agua, no genera problema al momento de nadar" (Nicolás Azócar, Nadador UC)
- "Buen prototipo pero requiere una mejor distribución de espacio" (Francisco Navarro, Ingeniero Mecánico).
- "Veo futuro en el proyecto, pero siento que los engranajes generan mucha resistencia" (Rubén Retamal, Ingeniero)

Rendimiento

Torque generado
≈ **3,47 N·m**

Corresponde a la **fuerza necesaria** para mover el **brazo mecánico** cuando la boya sube y baja con el oleaje.

Potencia eléctrica
≈ **2,18 W**

Es la **energía** que el sistema interno puede entregar **en condiciones promedio** de uso en piscina.

Beneficios e Impacto

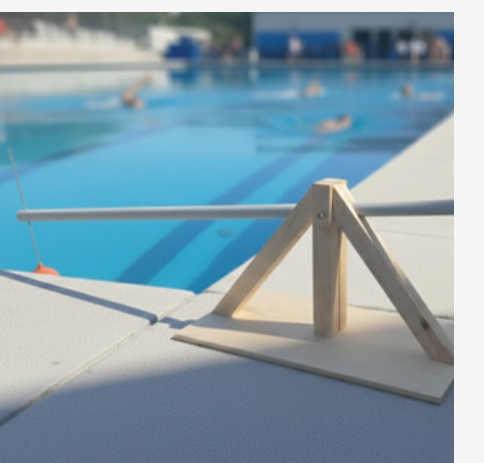
"[Buscamos] fomentar el uso eficiente de la energía (...) y avanzar en la optimización del uso de los recursos." (Eje Estratégico 2020-2025, Deportes UC)

Nuestra boya genera **energía limpia a partir de un recurso 100% desperdiciado**, reduciendo el consumo eléctrico de la piscina y su huella de carbono. Su instalación es **segura y no invasiva**, lo que permite implementar energía renovable dentro del campus y **avanzar en los objetivos de sostenibilidad** de la Universidad en Deportes UC.

Ciclo de funcionamiento

1.

Se instala la boya en el borde de la piscina sin interferir el nado.



2.

El movimiento generado por los nadadores produce oscilaciones en la boya.



3.

La oscilación mueve el brazo mecánico y activa el sistema dinamo.



4.

La energía convertida se inyecta al consumo interno del recinto (luces, bombas).

