

ESTRUCTURAS DE COSTES

INVERSIÓN INICIAL

Nuestra idea es pedir un préstamo inicial de 20.000€ aproximadamente para diseñar y construir los prototipos. Estos servirán para hacer las primeras pruebas y son los que expondremos para conseguir la licitación del gobierno. Esto es un ejemplo de **coste fijo**.

COSTE DE PATENTE

El coste de solicitud de una patente en España para un producto de nuestro estilo (novedoso y tecnológico) es de entre 150€ a 200€, y teniendo en cuenta el examen sustantivo (338€) y el IET (593€), poniendo la patente en un coste aproximado de 1106€.

Además, tras el segundo año, la patente española requiere un pago anual durante los próximos 20 años. El coste inicia siendo pequeño, de 40€ anuales, pero cada año el coste se aumenta en 20€, con el precio ascendiendo hasta 420€ al cabo de 20 años, cuando la patente expire.

Por último, es altamente recomendable contratar a una agencia o abogado de patentes para que gestionen los asuntos legales. El coste de contrato de uno de estos abogados suele ser superior a los 1000€, con su coste dependiendo de las actividades legales para las que se le contrate.

PRODUCCIÓN

La Placa tiene las siguientes características principales:

1. **Dimensiones:** 50 cm x 50 cm x 30 cm (altura).
2. **Material principal:** PMMA (con aditivo UV-C).
3. **Sistemas adicionales:**
 - **Sistema de separación interna** (bandeja hermética).
 - **Sistema de limpieza:** 12 hélices y circuito cerrado con filtro.
 - **Calefacción:** Sensor térmico con controlador.
 - **Bomba de aire.**
 - **Luces internas (roja y azul para fitoplancton).**
 - **Filtro de aire:** Rejilla metálica hidrofóbica.
 - **Dispensador de nutrientes (nitratos y fosfatos).**
4. **Requerimientos energéticos:** Alimentación mediante placa solar.

Desglose del Costo Inicial

Componente	Costo (€)	Proveedor	Página Web
PMMA con aditivo UV-C (50x50x30 cm)	170	PolimerTecnica	polimertecnica.com
Separador hermético (bandeja)	30	PolimerTecnica	polimertecnica.com
Sistema de limpieza (hélices + filtro)	100	Amazon	amazon.es
Tubo del circuito cerrado (conector incluido)	30	Leroy Merlin	leroymerlin.es
Calefacción (sensor + controlador)	60	Amazon	amazon.es
Bomba de aire	30	Olacuario	olacuario.es
Luces internas (roja + azul)	50	Kiwoko	kiwoko.com
Detector de luz	20	Amazon	amazon.es
Filtro de aire (rejilla metálica hidrofóbica)	25	RS Components	es.rs-online.com
Dispensador de nutrientes	40	Acuariofilia	acuariofilia.es
Placa solar (250 W + batería)	250	Eco-Worthy	eco-worthy.com

Costo Total Inicial: 805 €/Ud.

MANTENIMIENTO(ANUAL)

Desglose por Componente

Componente	Frecuencia	Costo Anual (€)	Costo por Visita (€)
PMMA (limpieza y revisión)	Anual	20	20
Separador hermético (revisión)	Anual	15	15
Sistema de limpieza (hélices + filtro)	Cada 6 meses	30	15
Tubo del circuito cerrado	Cada 6 meses	15	7.5
Calefacción (sensor + controlador)	Anual	20	20
Bomba de aire	Anual	25	25
Luces internas	Anual	15	15
Filtro de aire	Cada 6 meses	30	15
Dispensador de nutrientes	Cada 3 meses	40	10 por recambio

Costo Total de Mantenimiento Anual: 210 €

MANTENIMIENTO GENERAL

Si decides agrupar todas las inspecciones en una misma visita:

- Frecuencia Recomendada: **Cada 6 meses.**
- Costo por Visita General: **80 €.**
- Costo Anual Total (dos visitas): **160 €.**

REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS

Consumo Total Diario

Componente	Consumo (W)	Horas/Día	Energía (Wh/día)
Sistema de limpieza	30	48 (2 días al mes)	2,880/mes (96/día)
Calefacción	100	8	800
Bomba de aire	2	24	48
Luces internas	20	12	240

Energía Total Diaria Promedio: 1,184 Wh/día ≈ 1.2 kWh/día.

Placa Solar Requerida

- Capacidad Mínima Recomendada: **250 W.**
- Incluye Batería para 24 horas de autonomía.

SISTEMA DE CIERRE Y APERTURA DE LA BANDEJA:

Es opcional, en caso de automatización completa

PARTES:

Componente	Detalle	Precio Estimado (€)	Proveedor
Actuador lineal lateral	Desplazamiento de 50 cm; fuerza 50-100 N	30-80	Amazon
Riel guía	Aluminio/Acero inoxidable, 50 cm	15-30	Amazon
Motor eléctrico	DC, 10-20 W	20-40	Amazon, Adafruit
Controlador	Arduino Nano o microcontrolador similar	10-20	Arduino Store,
Sensor de posición	Sensor magnético o de proximidad	5-10	Amazon, Adafruit
Juntas de silicona	Para sellado hermético alrededor de la bandeja	10-20	Tiendas de acuarios
Bandeja de PMMA	Dimensiones: 50x50 cm, espesor 5 mm	20-40	Tiendas de plásticos

Costo Total Estimado: 110-240 €.

CONSUMO ENERGETICO ADICIONAL:

Componente	Potencia (W)	Tiempo de Uso (min/ciclo)	Consumo (Wh/ciclo)
Motor del actuador lineal	10-20	1	0.33-0.66

Impacto en la Placa Solar:

El consumo del actuador lineal es bajo y puede ser incluido fácilmente en la configuración inicial de la placa solar.

CICLO DE LIMPIEZA DEL SISTEMA:

Actividad	Detalle	Frecuencia
Operación del sistema	Insertar y retirar la bandeja automáticamente	Cada 2 semanas (estimado)