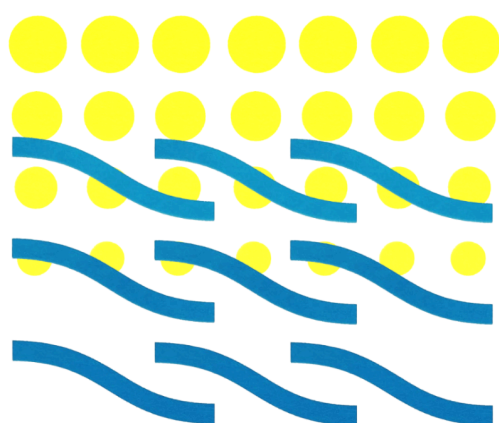


BASES



# II REGATA SOLAR Illes Balears



Conselleria d'Economia,  
Hisenda i Innovació  
Direcció General de Recerca,  
Innovació i Transformació Digital



---

## BASES - II Regata Solar Balears 2024

---

### TABLA DE CONTENIDO:

#### 1. INTRODUCCIÓN

#### 2. CATEGORÍAS

#### 3. COMPETICIÓN

Regata

Fechas

#### 4. PREMIOS

Dotación

1.Regata

2. Sostenibilidad

3. Innovación

JURADO

#### 5. REQUISITOS DE LOS BARCOS SOLARES:

Dimensiones

Almacenamiento de energía

Construcción y materiales

Verificaciones

#### 6. INSCRIPCIONES

#### 7. ANEXOS:

ANEXO A - Especificaciones técnicas de los paneles solares permitidos.

ANEXO B - Autorización informada para el uso del derecho de imagen del alumnado.

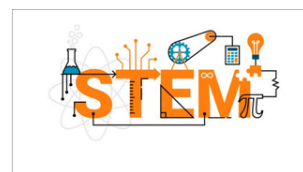
## BASES - II Regata Solar Balears 2024

### 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos de la Asociación de Makers de Mallorca es promover y difundir la innovación tecnológica. Con este fin queremos acercar las energías renovables a **Centros Educativos** y al **público general de las Baleares**, poniendo especial énfasis en incentivar la curiosidad del alumnado y promoviendo sus primeros pasos en materias **STEM**. Nace la **II Regata Solar Balears**.

Al igual que en la iniciativa original, la **II Regata Solar Balears** propone la construcción de una embarcación radiocontrol 100% solar, fomentando la originalidad, el desarrollo tecnológico, la eficiencia del diseño y la sostenibilidad del mismo.

Para este último punto se han tenido muy presentes los **ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de la Agenda 2030 de la ONU**, para elaborar una serie de incentivos que animen a los participantes a idear soluciones, técnicas con diseños sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.



Estas bases pueden experimentar cambios en cualquier momento, por lo que recomendamos revisarlas ocasionalmente en nuestra web [www.regatasolarbalears.org](http://www.regatasolarbalears.org). También se informará de esta y otras novedades directamente a los inscritos y serán publicadas a través de las **redes sociales**.



[@RegataSolartIB](https://twitter.com/RegataSolartIB)



[RegataSolartIB](https://www.instagram.com/RegataSolartIB)



[@regatasolarbalears](https://www.youtube.com/@regatasolarbalears)

## 2. CATEGORÍAS

---

Las clasificaciones se realizarán en base a dos categorías. Una corresponde a las embarcaciones construidas de forma libre, que se denominará categoría **Open**. Y otra en la que se habrán utilizado los kits facilitados por la organización, que pasaremos a llamar **Kit**. En ambos casos la máxima superficie de captación solar será la misma. En el caso de los participantes en la categoría Open se da la libertad de dar la forma y geometría que considere mejor a la superficie de captación solar. Así como la utilización de placas solares comerciales o fabricadas en base a componentes.

En ambas modalidades se promoverá y premiará **la innovación y la creatividad** en el diseño de los barcos.

- **Superficie total del panel solar.**

El conjunto de toda la superficie del panel o paneles, tendrá una superficie máxima de **0,72 m2**

---

## 3. COMPETICIÓN

---

La competición comprenderá una única prueba a modo de regata para todas las categorías.

A todos los barcos participantes se les dotará de un pequeño dispositivo inalámbrico para la contabilización de las vueltas.

**El ganador de cada categoría (Open o Kit) será aquel que complete el mayor número de veces el recorrido en el tiempo establecido para la prueba.**

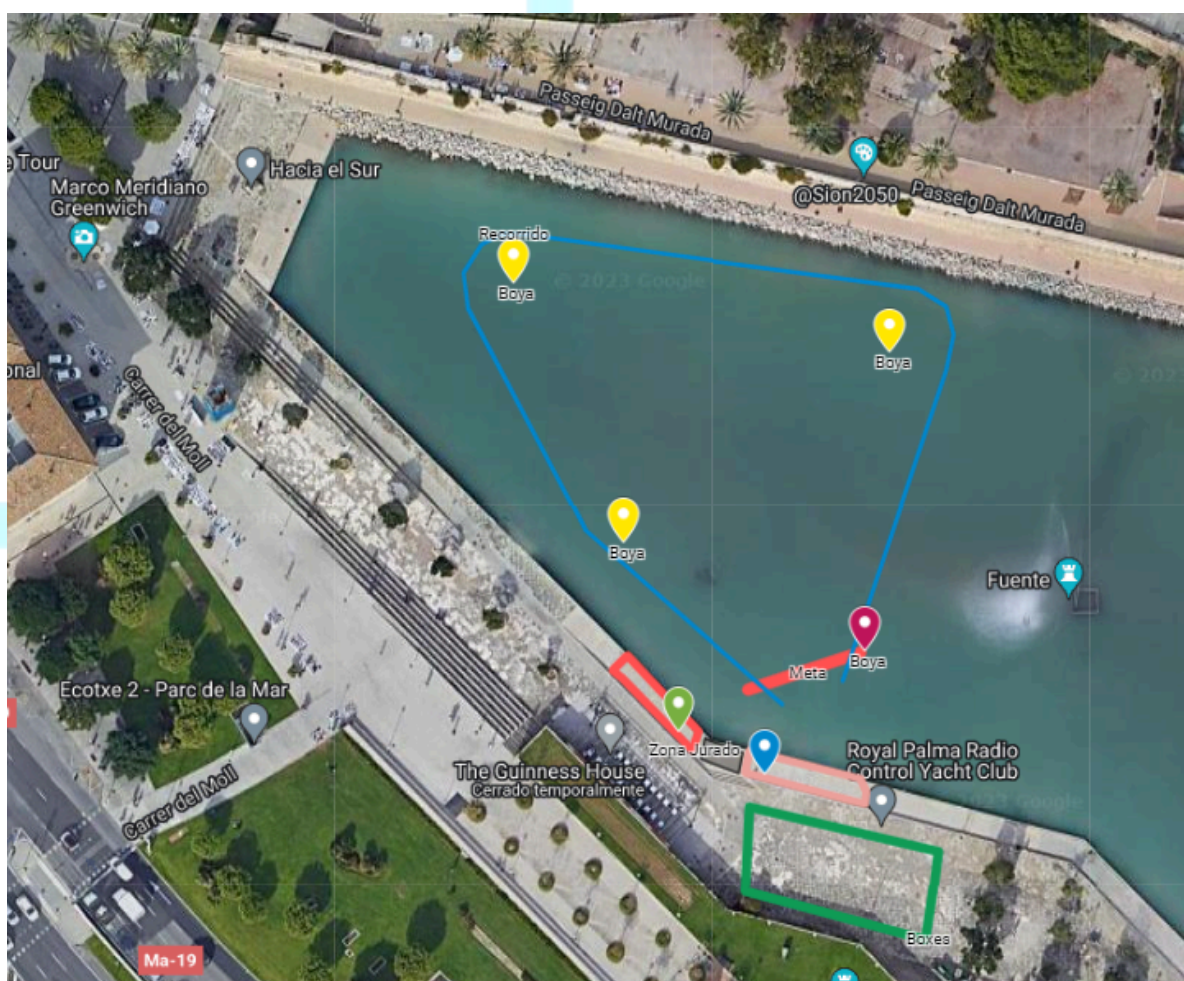
- **Regata**

Es una prueba conjunta con todos los participantes pertenecientes a todas las categorías.

- La salida será única desde la zona dispuesta para los participantes.
- La duración de la prueba será de **dos horas**.
- Durante el tiempo de la prueba se permitirá la retirada temporal de los barcos para reparaciones y ajustes. Para ello se habilitará una zona específica del recorrido: Boxes.

## BASES - II Regata Solar Balears 2024

- Habrá un control de carrera con un dispositivo automático para contar el paso por meta.
- En el caso de avería y parada de la embarcación. La asistencia de la regata trasladará el barco a la zona de boxes.



\*El plano que aparece es meramente orientativo pudiendo sufrir modificaciones el día del evento.

### • Salida

Durante la salida está prohibido empujar manualmente los barcos.

1. Habrá un **primer bocinazo 5 minutos antes de la salida para situar el barco en el agua con los paneles solares cubiertos.**

## BASES - II Regata Solar Balears 2024

2. Un **segundo bocinazo se escuchara 1 minuto antes de la salida permitiendo retirar la cubierta de los paneles solares y soltar los barcos que navegarán libres por detrás de la línea de salida**
3. Un **tercer bocinazo determinará el INICIO de la prueba, a partir del cual, los barcos la pueden atravesar la línea de salida empezando la competición.**

- **Llegada**

A los 15 y 1 minutos antes de la hora final de la prueba, se avisará a los participantes con un bocinazo así como por la megafonía.

- **Reglamento**

En caso de abordaje, colisión o conflicto entre los participantes se recurrirá al Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes([accesible aquí](#)).

## Fechas

**La competición se realizará el sábado día 18 de mayo de 2024 en el lago del Parc de la Mar, en Palma, la hora estimada de comienzo de las pruebas será las 11:00.**

**Si las condiciones meteorológicas fueran adversas pero con una previsión de mejora para la tarde. Se propondrá a los participantes aplazar unas horas el evento.**

**A partir de las 10:00 los barcos notifican su participación en la mesa del jurado, que cerrará a las 10:45.**

**El viernes 17 los participantes podrán disponer del lago de 10:00 a 13:00 para realizar sus pruebas libres**

La semana previa al evento se hará un análisis de la predicción meteorológica y en caso de que la fecha principal no reúna las condiciones climatológicas adecuadas para el evento, se trasladará a una fecha alternativa: **del 25 de mayo de 2024**. En el caso de que la segunda fecha tampoco reúna las condiciones climatológicas necesarias. Se buscará junto con los participantes, la mejor alternativa para una nueva fecha de celebración.

---

## BASES - II Regata Solar Balears 2024

---

La disposición de los circuitos, las tablas de enfrentamientos y las reglas de puntuación podrán ser modificadas por la organización antes de la competición. En cualquier caso **estos cambios serán publicados en la página web** <https://www.regatasolarbalears.org> y en redes sociales.

### 4. PREMIOS

---

Esta competición se ha ideado para destacar la eficiencia y el funcionamiento de los barcos atendiendo al conjunto de su maniobrabilidad, velocidad y resistencia.

Es condición necesaria para acceder a cualquier premio **haber cruzado la meta en al menos en una ocasión**. También se tendrán en cuenta las posibles faltas o penalizaciones durante las pruebas.

#### Dotación

Habrá un **premio conmemorativo** para todos los ganadores y un premio económico a través de un **cheque regalo para componentes electrónicos**.

#### 1. Regata

Se entregará un único premio al ganador de cada categoría que haya cruzado la meta en más ocasiones.

Dotación: 400€ Open y 300€ Kit

#### 2. Sostenibilidad

En este caso el premio valorará al proyecto y no a los resultados obtenidos en las competiciones. Se valora el uso de materiales reciclados y constan de una serie de criterios preestablecidos con una nota máxima de 10 puntos, consiguiendo el premio, aquel equipo con más puntos.

En caso de empate será decisión del Jurado el ganador. Los 10 puntos se desglosan de la siguiente manera:

- 3.5 puntos: biodegradabilidad, reutilizabilidad y uso de materiales sostenibles, en línea con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.



## BASES - II Regata Solar Balears 2024

- 2.5 puntos: documentación, publicación y libre disposición del proyecto. Aquellos equipos con código, instrucciones y diseños publicados para la libre consulta por parte de cualquiera ganarán este apartado.
- 2.5 puntos: votación del Jurado.

Dotación: 400€

### 3. Innovación

El objetivo de este premio es fomentar la innovación y la creatividad en la regata, y reconocer a aquellos equipos que buscan nuevas formas de mejorar su diseño y eficiencia. Además, este premio es una manera de destacar la importancia de la tecnología y la innovación en el mundo de la navegación en general y la energía solar en particular.

Para optar a este premio, se requerirá, por parte del equipo, que comuniquen las características técnicas y descripción del diseño. A efectos de que el Jurado pueda conocer todos los detalles y hacer una mejor valoración.

Dotación: 400€

### Resumen premios

Categoría	Competiciones	Sostenibilidad	Innovación
Open	400 €	400 €	400 €
Kit	300 €		

El valor del premio se entregará en un cheque regalo.

### JURADO

El jurado además de contabilizar tiempos y determinar el orden de llegada a meta. Será el que nombre el ganador de cada categoría en función de los criterios expuestos en este documento. Estará compuesto por:

- **Albert Forés Gómez.** Director del Museu Marítim de Mallorca.



## BASES - II Regata Solar Balears 2024

- **Antoni Font.** Promotor del barco solar Hybo39 y activista medioambiental.
- **Arcadio L. Barbas.** Ingeniero de la marina mercante.
- **Toni Urbano.** Ingeniero técnico industrial y de telecomunicaciones. Cap de departament electricitat i electrònica del IES Politecnic.
- **Helena Antich Homar.** Científica y analista de datos para IoT y meteorología. Master en sistemas inteligentes.
- **Marta Pons Nieto.** Gerente del Clúster de Transición Ecológica de las Illes Balears. Profesora asociada UIB. Ingeniera Industrial

La decisión del jurado será tomada en base a métodos objetivos de valoración según las reglas de la competición. En caso de empate o duda el jurado tendrá la última decisión sobre la puntuación final de los diferentes equipos participantes.

Los miembros del jurado podrán modificarse hasta el mismo día de la regata en caso de ser necesario.





## 5. REQUISITOS DE LOS BARCOS SOLARES:

- **Dimensiones**

En todas las embarcaciones las dimensiones de la eslora x manga no excederán de las medidas de 200 cm x 100 cm ó 100 cm x 200 cm en función del formato del barco: monocasco, catamarán, trimarán...

- **Almacenamiento de energía**

**Se prohíbe la acumulación de energía eléctrica en cualquier tipo de batería que no sea la necesaria para el control de la embarcación.**

**Si la embarcación tiene otros sistemas de almacenamiento. No podrán tener energía acumulada antes del momento de la salida.** Todos los equipos saldrán desde un estado inicial de 0 (cero) energía acumulada.

Después de la salida hay elementos dedicados a regular, mantener, filtrar la energía que **SI** podrán ser utilizados. Permitiendo ser cargados mediante el panel solar y utilizar esa energía a conveniencia.

- **Baterías para el gobierno de la embarcación.**

Su propósito es mantener encendida la electrónica ( receptor del mando, microcontrolador, etc...) y así evitar el reinicio o apagado en caso de sol insuficiente.

Para ello se podrá utilizar un pack de 4 baterías recargables de tecnología NiMH tipo AAA (hasta un máximo de 1000mAH por batería) Sí, se permitirá tener servos conectados a esta batería auxiliar. No se utilizan baterías de Litio por el riesgo de entrar en contacto con agua.

- **Otros tipos de almacenamiento de energía.**

En caso de utilizar condensadores para acumular energía, estos permanecerán desconectados hasta el momento exacto de iniciar las pruebas de la regata.

---

## BASES - II Regata Solar Balears 2024

---

En cualquier caso la energía para todas las embarcaciones será la que el sol aporte **DESDE que se destapan los paneles en el segundo bocinazo hasta su paso por meta**. Es decir, desde 1 minuto antes de la SALIDA hasta el paso por meta.

Es decisión de cada equipo utilizarla directamente o mediante procesos de conversión, acumulación, filtrado...

Una embarcación está autorizada a recargar su sistema de inercia en zonas de maniobras, dónde no necesita toda la potencia del panel solar y una vez terminada la maniobra volver al modo de navegación rápida utilizando la energía almacenada en ese instante previo.

- **Construcción y materiales**

A excepción del panel solar y del pack de baterías, todo el resto de componentes y piezas pueden ser libremente elegidos o sustituidos, sin ningún tipo de restricción.

Se permite incluir cualquier dispositivo electrónico o mecánico de mejora (estabilidad, dirección, eficiencia, telemetría...) siempre y cuando se respeten todos los requisitos anteriores.

**La propiedad intelectual de los proyectos presentados pertenece exclusivamente a cada uno de los equipos**

Ante cualquier duda a la hora de la fabricación del barco o elección de materiales contactar con [info@regatasolarbalears.org](mailto:info@regatasolarbalears.org)

---

BASES - II Regata Solar Balears 2024

---

- **Verificaciones**

Inicialmente se realizarán dos tipos de verificaciones: medición del panel solar y comprobación de 0 (cero) energía.

La medición del panel solar será realizada por los comisarios técnicos de la organización y a su visto bueno se comunicará al jurado. Esta verificación se podrá realizar en cualquier momento de la mañana antes de presentar la candidatura al jurado (ver fechas y horarios) y previa a la señal de "barcos al agua".

Para la realización de la comprobación de 0 (cero) energía, habrá de realizarse al inicio de cada prueba. Al comienzo de cada prueba los comisarios técnicos harán comprobaciones, observando el comportamiento de la embarcación para garantizar que se cumplen las normas. Además, el panel deberá poder desconectarse físicamente del resto de sistemas electrónicos.

La comprobación de 0 (cero) energía acumulada se hará antes de destapar los paneles. Dadas estas circunstancias, aquellas embarcaciones que dispongan de sistemas de acumulación o inercia considerables, podrán ser requeridas por los jueces para demostrar su funcionamiento tanto antes como después de la competición.

Los participantes deberán poder demostrar el cumplimiento de los mismos durante todo el día de la competición. Para ello será necesario facilitar el acceso visual a todos los componentes de la embarcación, en caso de ser requeridos.

- El barco no emitirá ningún tipo de residuo ni contaminante.
- El barco no estará construido con ningún elemento de vidrio, cristal etc... que pueda fracturarse o desprenderse en caso de colisión.

En caso de comprobar fehacientemente cualquier sistema oculto con el fin de conseguir ventaja del resto de participantes incumpliendo las normas, el equipo quedará inmediatamente descalificado.

**El equipo de comisarios técnicos y el jurado tendrán la potestad de pedir a los participantes que saquen el barco del agua para realizar comprobaciones extra en el caso de que se sospeche una posible infracción de los requisitos anteriormente expuestos.**

**El equipo de comisarios técnicos, garantizará la confidencialidad de las soluciones técnicas incorporadas por los participantes, siendo decisión de cada equipo compartir**

**dichas soluciones con la comunidad**, que es uno de los principios que promueve la Regata Solar Balears



## 6. INSCRIPCIONES:

---

Todas las inscripciones se realizarán a través del formulario habilitado en nuestra web, <https://www.regatasolarbalears.org>. El número máximo de participantes por equipo es de 10 personas.

En el caso de Centro Educativo, el profesor o tutor no contará para este límite. Además, sólo podrá haber un máximo de 4 equipos por Centro.

El plazo de inscripción comenzará el 3 de febrero de 2024 y terminará el 1 de Mayo de 2024. El número máximo de participantes entre todas las categorías es de 20.

La organización facilitará la bandera identificativa con el número de equipo de cada embarcación, el número se irá otorgando de manera secuencial a medida que se vayan haciendo las inscripciones.

La **inscripción requiere un depósito de garantía de participación de 30€** que se reembolsará tras la participación del equipo. En caso de no presentarse, no se reembolsará.

Los equipos inscritos podrán recoger el día anterior y el de la prueba **dos camisetas conmemorativas de su participación en la II Regata Illes Balears**. Además, también se podrán adquirir camisetas adicionales por un valor de 14€/ud.



## 7. ANEXOS:

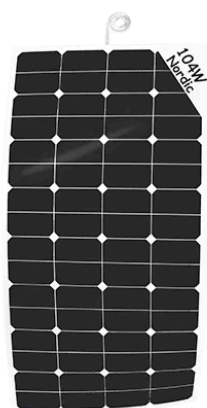
### ○ ANEXO A - Especificaciones técnicas de los paneles solares permitidos.

Debido a la gran cantidad de marcas y modelos de paneles que hay en el mercado, La decisión del empleo de uno u otro queda abierta al criterio del participante. incluso se permite el desarrollo de un sistema a medida.

La única regla exigida es la de la limitación de superficie que determinará la inscripción en una u otra categoría.

#### ● Superficie.

El conjunto de toda la superficie del panel o paneles, tendrá una superficie máxima de 0,72 m2



NORDIC 104W FLUSH

- SUNPOWER CELL: Sunpower
- FIXING: Hole Less
- CABLE: Flush Flat Cable 1.5M Long
- SHADOW OPTIMIZED: Yes
- WARRANTY: 2 Years
- SIZE: 106x54cm
- WEIGH: 2kg



NORDIC 54W FLUSH

- SUNPOWER CELL: Sunpower
- FIXING: Hole Less
- CABLE: Flush Flat Cable 1.5M Long
- SHADOW OPTIMIZED: Yes
- WARRANTY: 2 Years
- SIZE: 54.5x53.5 cm
- WEIGH: 1kg

Ejemplo dimensiones paneles SunBeam 104w flush =0,57m2 y 54W flush= 0,29m2

En cualquier caso cualquier duda ponerse en contacto con nosotros enviando tu consulta a [info@regatasolarbalears.org](mailto:info@regatasolarbalears.org)

---

BASES - II Regata Solar Balears 2024

---

Se recomienda utilizar del tipo flexible para evitar riesgos de rotura, **en ningún caso se utilizará cristal en el panel para minimizar riesgos.**

- **ANEXO B - Autorización informada para el uso del derecho de imagen del alumnado.**

Tanto la organización como los participantes aceptan y cumplirán con el **derecho a la propia imagen está reconocido al artículo 18 de la Constitución y regulado por la Ley 1/1982, del 5 de mayo, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen y el reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.**

Y las condiciones específicas aceptadas en la inscripción a competición que se pueden descargar en:

<https://github.com/Makespace-Mallorca/regatasolarbalears.github.io/raw/main/doc/Regata%20Solar%20Illes%20Balears%20Proteccion%20Datos.pdf>