

BASES



# I REGATA SOLAR Illes Balears



G CONSELLERIA  
O TRANSICIÓ ENERGÈTICA  
I I SECTORS PRODUCTIUS  
B DIRECCIÓ GENERAL  
/ INNOVACIÓ

PalmaActiva



**Museu  
Marítim**  
de Mallorca

## **TABLA DE CONTENIDO:**

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. CATEGORÍAS

### 3. COMPETICIÓN

1. Velocidad

2. Habilidad

3. Regata

Fechas

Salida

### 4. PREMIOS

1. Competiciones

2. Centro educativo

3. Sostenibilidad

4. Patrocinados

JURADO

### 5. REQUISITOS DE LOS BARCOS SOLARES:

Dimensiones

Almacenamiento de energía

Construcción y materiales

Verificaciones

### 6. PRESENTACIÓN DE CANDIDATURAS:

### 7. ANEXOS:

ANEXO A - Especificaciones técnicas de los paneles solares permitidos.

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

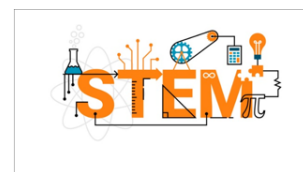
## BASES - I Regata Solar Balears 2023

### 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 **I Regata Solar Balears**.

Al igual que en la iniciativa original, la **I 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 competiciones se realizarán en base a dos categorías basadas únicamente en la superficie de captación solar. Dando libertad al participante para darle la forma y geometría que considere mejor. Así como la utilización de placas solares comerciales o fabricadas en base a componentes.

De esta forma **la organización pretende promover la innovación y la creatividad** en el diseño de los barcos.

- **Categoría de panel grande.**

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

- **Categoría de panel pequeño.**

El conjunto de toda la superficie del panel o paneles, tendrá una superficie máxima de **0,36 m2**

## 3. COMPETICIÓN

La competición comprenderá tres tipos de pruebas o regatas para las 2 categorías. Habrá 3 diferentes modos de competición:

**El ganador de cada categoría (Panel grande, Panel pequeño) será aquel que obtenga la mejor puntuación sumando las 3 competiciones**

**Los centros educativos tendrán su premio independientemente del resto de participantes**, el centro educativo que obtenga la mejor puntuación, en cada categoría, sumando las 3 competiciones será el ganador de los centros educativos.

Además, habrá un **premio a la innovación patrocinado por el Institut de Innovació** y un premio a la sostenibilidad, para el barco esté realizado con la mayor cantidad de materiales reciclados. Para optar a esos 2 premios los barcos deberán completar las 3 pruebas con independencia de la puntuación que obtengan.

## BASES - I Regata Solar Balears 2023

### • Velocidad

Es una modalidad del tipo **drag racing** en la que competirán dos embarcaciones en un trayecto recto de unos 100 m lineales.

No es una prueba cronometrada. Clasifica el primero que cruza la línea de meta.

(ver cómo puntuamos esta prueba para la suma final)



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



## BASES - I Regata Solar Balears 2023

### ● Habilidad

Es una prueba individual cronometrada en la embarcación tendrá que completar un circuito respetando los pasos de boyas.

Serán mangas de 10 barcos

El mejor tiempo obtendrá 10 puntos, el segundo mejor tiempo 9 y así hasta llegar al último.



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

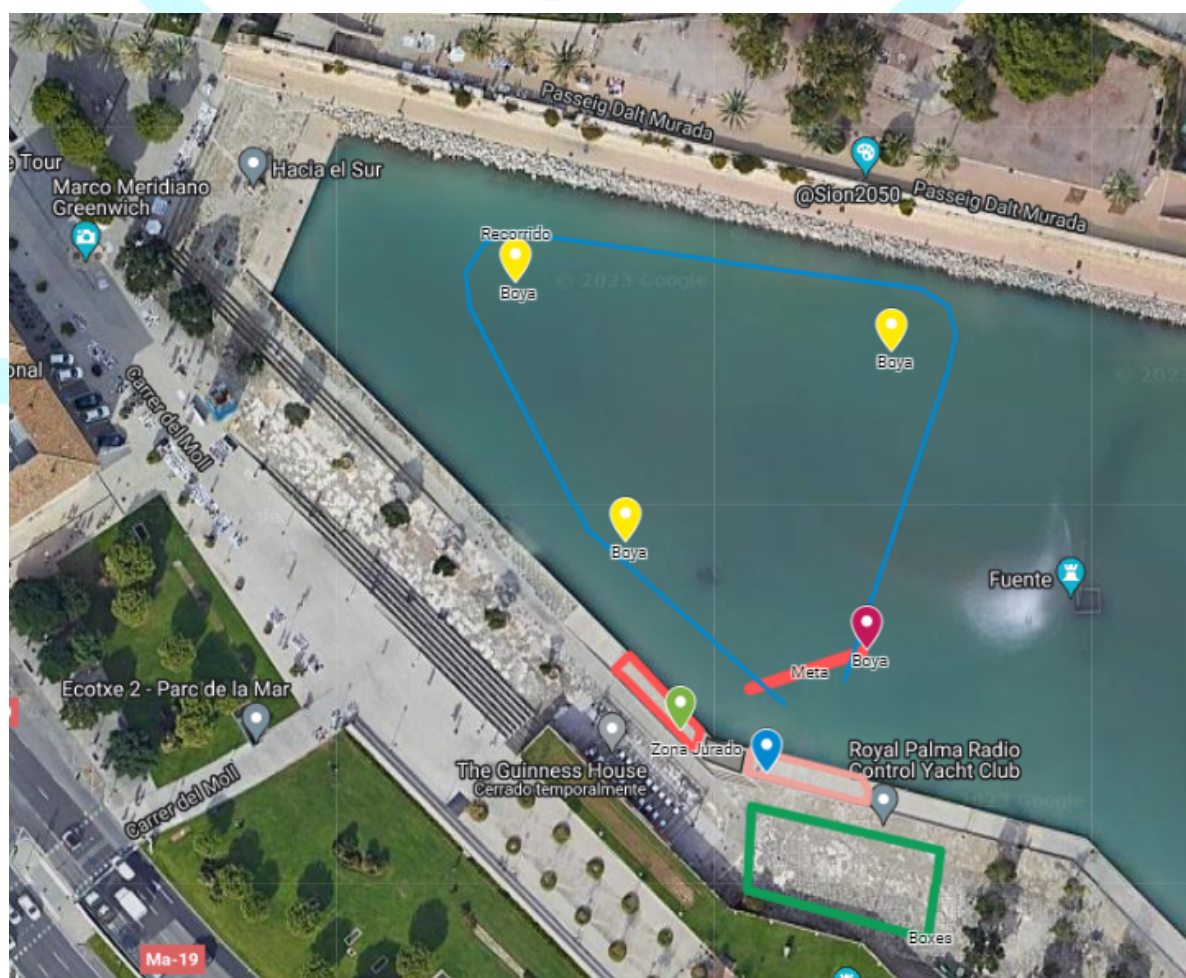
## BASES - I Regata Solar Balears 2023

### • Regata

Es una prueba conjunta con todos los participantes pertenecientes a una categoría. Se realizará una vuelta donde gana el primero que llega a la meta.

Serán mangas de 10 barcos

El primero en llegar obtiene 10 puntos el segundo 9 y así hasta llegar al último



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

## Fechas

**La competición se realizará el sábado día 20 de mayo de 2023 en el lago del Parc de la Mar, en Palma, la hora estimada de comienzo de las pruebas será las 11:00**

**El viernes 19 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:

**En un principio, la fecha alternativa será el 27 de mayo de 2023.** 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.

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.

### • 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.**
2. Un **segundo bocinazo se escuchará 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.**



## 4. PREMIOS

---

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

También se tendrán en cuenta las posibles faltas o penalizaciones durante las pruebas.

### 1. Competiciones

Se entregará un único premio al ganador de cada categoría que obtenga la mayor puntuación sumando los resultados de las 3 pruebas.

### 2. Centro educativo

Para el centro educativo mejor clasificado considerando la suma de las 3 pruebas, Se consideran centros educativos a los equipos pertenecientes a enseñanzas de ESO, Bachillerato, y FP ciclos de Grado Medio o Superior. Con al menos dos integrantes y un profesor.

### 3. Sostenibilidad

En este caso el premio se valora al proyecto y no a los resultados obtenidos en las competiciones, **no obstante, deberá finalizar todas las pruebas.**

Se valora el uso de materiales reciclados y constan de una serie de puntos objetivos y subjetivos 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.
- 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.

## BASES - I Regata Solar Balears 2023

- 1.5 puntos: votación del público. El día de la Carrera cada asistente podrá votar por su Barco Solar favorito en el punto de información.
- 2.5 puntos: votación del Jurado.

### 4. Patrocinadores

Adicionalmente habrá una serie de premios de nuestros patrocinadores a aspectos destacados de los participantes.

Este apartado se irá completando en sucesivas versiones del documento.

### Resumen

	Competiciones	Centro Educativo	Sostenibilidad	Patrocinado
Panel Grande	✓	✓	✓	✓
Panel Pequeño	✓	✓	✓	✓

### 5. 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:

- Museu Marítim de Mallorca.
- Antoni Font. Promotor del barco solar Hybo39 y activista medioambiental.
- Ingeniero naval.
- Patrocinadores

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.

## 6. 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.

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.

## BASES - I Regata Solar Balears 2023

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)

## • Verificaciones

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, 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**



## 7. PRESENTACIÓN DE CANDIDATURAS:

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, por cada Centro se aceptará un máximo de 2 equipos por competición, por lo que podrá haber entre Regata y Carrera un máximo de 4 equipos por Centro.

El plazo de inscripción comenzará el 15 de enero de 2023 y terminará el 1 de Mayo de 2023. 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.



## 8. 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.

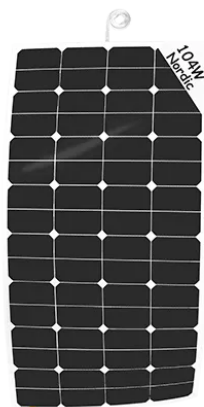
La única regla exigida es la de la limitación de superficie que determinará la inscripción en una u otra categoría.

#### ● Categoría de paneles grandes.

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

#### ● Categoría de paneles pequeños.

El conjunto de toda la superficie del panel o paneles, tendrá una superficie máxima de 0,36 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

## BASES - I Regata Solar Balears 2023

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

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>