



# JUEGO DEL PRONTUARIO SIKA

ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**Primer Premio:**

**3.000 €** en metálico o **\*una beca de trabajo** de tres meses de duración - valorada en 3.000 €- en Sika o en alguna de las empresas utilizadoras de adhesivos Sika

\*En función de disponibilidad

Fecha de entrega  
29 abril de 2017

**BUILDING TRUST**



# “EL NO HUNDIMIENTO DEL TITANIC”

*En un panel de abejas en un lugar remoto de la Tierra, dos abejas obreras “milleuristas” están es su tiempo de descanso y aprovechan para hablar de sus cosas...*

## **Abeja Obrera Enamoradiza**

Estoy agotada... las condiciones laborales en el panel son muy duras... sólo veo hexágonos y más hexágonos...

## **Abeja Obrera Gruñona**

¡No te quejes tanto! Hay quien vive peor que nosotros y sino piensa en mi vecino del séptimo... es mantis religiosa y su jefa le ha citado el lunes que viene para darle una “mala noticia”... Aquí por lo menos tenemos futuro...

## **Abeja Obrera Enamoradiza**

(Cara de resignación) En fin... supongo que tienes razón... Por cierto, ¿viste anoche la película que pusieron en el canal Tele Maya? ¡¡Titánica!!... ¡Es tan romántica y bonita! ¡Me encanta!...

## **Abeja Obrera Gruñona**

(Gritando) ¡A mi no me gusta nada! El final se podría haber evitado y no tendríamos que soportar esas historias de lloros, penas y despedidas. ¡Me dan ganas de salir volando!...

## **Abeja Obrera Enamoradiza**

(Cara de sorpresa) ¿¿Ah sí?? ¿Se podría haber evitado? ¿Cómo? Ya viste que el choque contra el iceberg fue letal a esa velocidad que marcó el Capitán para presumir de Transatlántico... el casco del barco se partió por la mitad en muy poco tiempo, la temperatura tan fría y la humedad no favorecieron nada de nada, ...

## **Abeja Obrera Gruñona**

(Actitud de listillo todo lo sabe) El problema fue que no eligieron bien los materiales para el casco y que el sistema de unión se podría haber mejorado mucho pero que mucho. Piensa en la resistencia de nuestros paneles... no los destruye ni el tejón muelero más hambriento del mundo.

## **Abeja Obrera Enamoradiza**

(Cara pensativa) No se... la verdad es que nuestro panel es muy resistente pero se necesitarían unir muchos paneles para hacer un casco tan grande como el Titánica... no se cómo lo podrían hacer con garantías...

## **Abeja Obrera Gruñona**

(Enfurecido) ¡Pues con los productos de SIKA! Es que tú vives en este panal porque tiene que haber de todo en el mundo pero no te enteras de nada... con la gran variedad de cosas que fabrica esa gente seguro que tienen algún adhesivo que encaja perfectamente para unir paneles y evitar la catástrofe... sólo hay que saber buscar en el lugar adecuado...

## OBJETO DEL CONCURSO

El Titánic inaugurado en 1912 fue realizado en acero a base de remaches. El choque lateral contra el iceberg produjo una grieta en el casco de la embarcación por debajo de la línea de flotación que hizo que se fueran llenando compartimentos hasta el hundimiento. Sin embargo en este problema, vamos a modificar el triste final y suponemos que milagrosamente, después de producirse el choque contra el iceberg, aparece un barco grúa permitiendo reparar en seco la grieta a base de paneles de nido de abeja y adhesivo. Se pide:

- 1.- Seleccionar el tipo de paneles de nido de abeja más adecuado para esta reparación teniendo en cuenta que se supone una grieta rectangular de 50 m de longitud y una altura de 1m en la zona real de impacto (por debajo de la línea de flotación). Habrá que tener en cuenta, entre otras cosas, las características dimensionales reales del barco, la presión en la zona de rotura, etc.
- 2.- Determinar el adhesivo o adhesivos adecuados para la unión de los paneles de nido de abeja teniendo en cuenta las características de los adhesivos a tracción y compresión: ¿Rígido, elástico, silicona, poliuretano, resina epoxi, adhesivo de Metacrilato, Cianoacrilatos o adhesivos a base de Policloropreno? Elige un adhesivo de SIKA con el que hacer el estudio. Hay que tener en cuenta la temperatura de trabajo que debe soportar en esas condiciones climáticas.
- 3.- Una vez seleccionados los paneles de nido de abeja y el adhesivo o adhesivos adecuados, determinar que resistencia máxima será capaz de soportar la zona reparada del casco del Titánic ante un choque lateral en las mismas condiciones que en el apartado 1, contra un iceberg de 30 m<sup>3</sup> de volumen que se encuentra estático en el mar. Tener en cuenta que la velocidad del transatlántico en el momento del impacto es de 40 km/h.

### Consejos

Se pide describir con el mayor detalle posible la solución de este reto. Se valorará la descripción del diseño, cálculos, forma de aplicación del adhesivo y la posibilidad de llevar a cabo en la realidad este proyecto.

En la puntuación del mismo se tendrá en cuenta el diseño, realización de los cálculos necesarios, rigor y profundidad de la realización, innovación y creatividad.

**No olvides que puedes contar con la inestimable ayuda del prontuario de SIKA si nos lo solicitas o con todas las fichas técnicas de los productos en nuestra página web ([www.sika.es](http://www.sika.es))**

# BASES DEL CONCURSO

Se trata de un concurso de ideas para la resolución de un problema MUY SENCILLO. Los datos de los mismos se han facilitado en las páginas anteriores.

Los participantes deberán ser alumnos matriculados al menos en una asignatura en las Escuelas Superiores de Ingenieros Industriales. Se participa a título individual.

## 1. Extensión

La memoria del problema deberá tener un mínimo de cinco folios a doble espacio y un máximo de 10 folios. No se corregirán trabajos cuya extensión no cumpla estas normas.

## 2. Presentación

Se enviarán los trabajos- en formato digital (.doc.)- con su LEMA bien identificado al correo [info.industria@es.sika.com](mailto:info.industria@es.sika.com). Por otra parte y para preservar la confidencialidad de los trabajos presentados, toda la información del autor\* (Nombre, Apellidos; DNI; Domicilio; Teléfono móvil y Escuela Técnica por la que se presentan), junto con el LEMA del trabajo presentado debe ser enviado en formato digital (.doc.) al correo [sika@es.sika.com](mailto:sika@es.sika.com)

*\* Pueden quedar invalidados aquellos trabajos que no contenga esta información del autor*

## 3. Plazo de entrega

Hasta el 29 de Abril de 2017, en las escuelas correspondientes o en

Sika, S. A.U.

c/ Aragoneses, 17,

Polígono Industrial Alcobendas 28108 (Madrid)

Tel.: 91 657 23 75.

[www.sika.es](http://www.sika.es)

## 4. Jurado

Estarán compuesto por profesores de las Escuelas y otros destacados directivos de las empresas fabricantes del sector de transporte.

## 5. Difusión

El resultado del concurso será difundido a través de la prensa y revistas técnicas y comunicado a los autores premiados al día siguiente de la reunión del Jurado.

## 6. Premios

El ganador podrá elegir entre dos opciones:

- Un premio en metálico de 3.000 €
- \*Una beca de trabajo de tres meses de duración - valorada en 3.000 € - en Sika o en alguna de las empresas utilizadoras de adhesivos Sika

*\* En función de disponibilidad*

## 7. Entrega de premios

Serán entregados en un acto a celebrar durante los meses de Junio o Julio de 2017.

**Sika, S.A.U.**

Ctra. de Fuencarral, 72

P. I. Alcobendas

28108 Alcobendas (Madrid)

**Contacto**

Tel. 91 657 23 75

Fax: 91 662 19 38

[www.sika.es](http://www.sika.es) · [info@es.sika.com](mailto:info@es.sika.com)



**BUILDING TRUST**

