



# 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 de Abril de 2018

**BUILDING TRUST**



# “UNA CARRERA DE PESO”

*En las salinas de Bonneville, al oeste de la capital del estado de Utah (EEUU), estos días sólo se habla de la histórica carrera de velocidad para camiones...*

## **Periodista desplazado para la transmisión del evento**

¡Buenos días amantes de la velocidad! Nos encontramos en Salt Lake City para retransmitir la Speed Week 2018. En esta edición los camiones volverán a ser protagonistas con sus pesados chasis deslizándose por la pista e intentando mantenerse sobre sus cuatro ruedas...

Para ayudarnos a saber más de la carrera contamos en directo con el piloto favorito para batir el record de velocidad de camiones de esta edición, el español Carlos SIKAINZ: “Carlos, ¿qué posibilidades reales crees que tienes?”

## **Carlos SIKAINZ**

¡(Con una amplia sonrisa) “¡Todas las del mundo! Mis ingenieros han preparado un camión de total garantías”.

## **Periodista**

(Cara dubitativa) “Ya me imagino... Qué ventajas presenta este modelo frente al del año pasado porque en 2017 no conseguiste pasar de los primeros 10 m de pista...”

## **Carlos SIKAINZ**

(Gritando) “¡El año pasado llovía a mares!... pero mañana brillará el sol y sólo habrá que estar pendiente del viento... este año traemos un diseño de la cabina más sofisticado, único y original que va a maravillar a todos y que me va a hacer volar en la pista... (cara de total confianza)”.

## **Periodista**

“¿Nos puedes dar más detalles de ese “super diseño” que te han preparado tus ingenieros?”

## **Carlos SIKAINZ**

(Actitud interesante) “No me dejan contar mucho más...debes entender que llevamos meses trabajando en este proyecto... sólo diré que aparte del diseño y de los materiales empleados, hay otro pequeño secreto de “peso” donde la empresa SIKAI ha tenido mucho que ver...” (guiño de un ojo a la cámara y sonrisa de oreja a oreja)

## **Periodista**

(Cara pensativa) “A buen entendedor pocas palabras bastan...”

Muchas gracias Carlos SIKAINZ por desvelarnos algunos detalles de tu camión con el que mañana intentarás batir el record de velocidad en esta superficie salina donde ya comprobaste el año pasado que no es nada fácil pilotar...

## OBJETO DEL CONCURSO

Durante el mes de Julio en Salt Lake City, se lleva celebrando desde hace más de cien años el evento más esperado para los que buscan alcanzar velocidades de vértigo. Estas superficies salinas son todo un reto para el rozamiento de los vehículos. Para este concurso vamos a suponer que las cabinas de camión de dos ejes y sin ningún tipo de remolque ni caja también pueden participar en esta competición que consiste en alcanzar la mayor velocidad posible en línea recta. Sólo la mejor aerodinámica ha logrado el tan deseado record que ha quedado fijado en 285 km/h. Se pide:

- 1.- Explicar razonadamente el diseño de la cabina del camión de tal forma que tenga la mayor aerodinámica posible para alcanzar mayores velocidades. Para el diseño te puedes ayudar de bocetos, sketching, renders, simulación, etc. Todo lo que creas oportuno para explicar tu diseño.
- 2.- No sólo el diseño influye en la mejora de la aerodinámica, también los materiales empleados en su fabricación son muy importantes. Los ingenieros han estudiado este problema y han llegado a la conclusión de que lo mejor es emplear materiales compuestos para toda la estructura salvo el arco de seguridad (que evita la deformación de la cabina y garantizar un espacio de supervivencia de los ocupantes frente a un impacto) que debe ser metálico. Determinar los materiales más adecuados para la fabricación de esta cabina.
- 3.- Determinar el adhesivo o adhesivos adecuados para la unión de las distintas partes de la cabina ya que no se puede fabricar de una sola pieza, la unión cabina con la luna delantera y la unión cabina con el arco de seguridad teniendo en cuenta las características de los adhesivos a tracción y compresión: ¿Rígido, elástico, silicona, poliuretano, resina epoxi, adhesivo de Metacrilato, cianocrilatos o adhesivos a base de Poli cloropreno? Elige adhesivos del prontuario de SIKA para hacer el estudio. Hay que tener en cuenta la temperatura de trabajo que debe soportar en esas condiciones climáticas.
- 4.- Una vez diseñada la cabina, seleccionados los materiales y el adhesivo o adhesivos adecuados, determinar la resistencia aerodinámica que ha soportado el camión que ha logrado el record de velocidad si tuvo que vencer vientos que soplaban de frente con una velocidad de 30 km/h. El coeficiente aerodinámico  $C_x$ , era de 0.8.

### 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 páginas a doble espacio y un máximo de 10. No se corregirán trabajos cuya extensión supere este límite.

## 2. Presentación

Se enviarán los trabajos- en formato digital (.doc o .pdf)- con su LEMA bien identificado al correo 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 o .pdf) al correo 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 2018, en las escuelas correspondientes o en la dirección de correo electrónico indicada en el párrafo anterior.

## 4. Jurado

Estará 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 2018.

### 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 · info@es.sika.com



**BUILDING TRUST**

