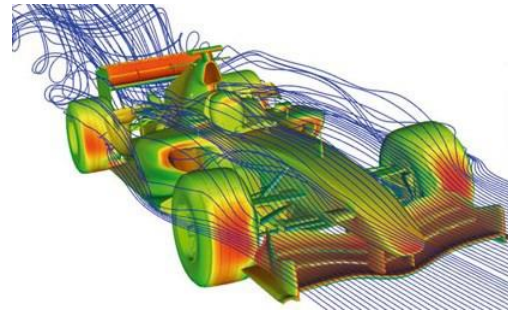
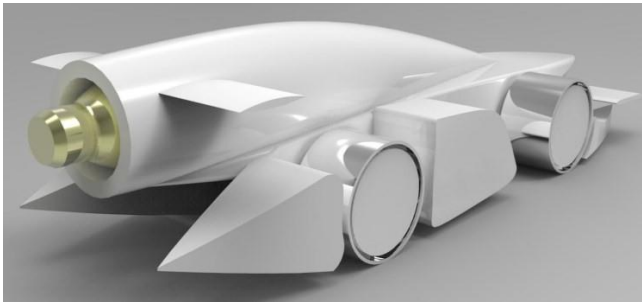


“Carrera Nacional de Vehículos Diseño CAD”

Categoría: 250GR/PRO

El objetivo del concurso es desarrollar tu talento, creatividad y entusiasmo para diseñar, simular y analizar el flujo de aire en un cuerpo sólido en movimiento con tecnología CAE y así poder construir un vehículo con la mejor aerodinámica mediante la tecnología de manufactura aditiva, con el que podrás recorrer en el menor tiempo posible una distancia establecida, usando como sistema de propulsión un tanque de CO₂.



Requisitos.

- Puede participar cualquier alumno inscrito en una institución pública o privada.
- Al evento puede asistir el público en general.
- Cada equipo podrá estar conformado máximo por 2 alumnos(as) por vehículo.
- Tu vehículo debe ser lo suficientemente rígido para soportar un impacto frontal al final de la pista.

Especificaciones del vehículo.

- Masa del vehículo:
Por ser categoría “profesional”, el vehículo tiene la limitante de la masa, es decir, deberá pesar entre 250 – 500 gr, (incluyendo ejes y tanque de CO₂).
- Diseño del vehículo:
La fabricación del cuerpo principal del vehículo debe ser un solo sólido, las llantas y el cuerpo principal serán solamente fabricados con materiales utilizados en tecnología de impresión 3D (Manufactura aditiva).

- **Área de Trabajo:**

La construcción del vehículo (Cuerpo y llantas) debe ser completamente impresa en 3D, las dimensiones de máximas de trabajo son 240 mm de largo y 90 mm de ancho (puedes utilizar menos área de trabajo que las definidas), como se ilustra en la figura 1 en las que el participante podrá modificar a su conveniencia y sin exceder los límites definidos, para obtener un mejor aprovechamiento de la aerodinámica del vehículo.

El diseño deberá de contener una cavidad de 19 mm de diámetro por 51 mm de profundidad situada en la parte trasera del vehículo a 42.5 mm del piso, para poder contener el tanque.

- **Ruedas:**

Las ruedas delanteras como las traseras deberán ser de 39 mm de diámetro por 18 mm de ancho como máximo. Y deberán ser situadas a 9 mm de altura de la base de trabajo.

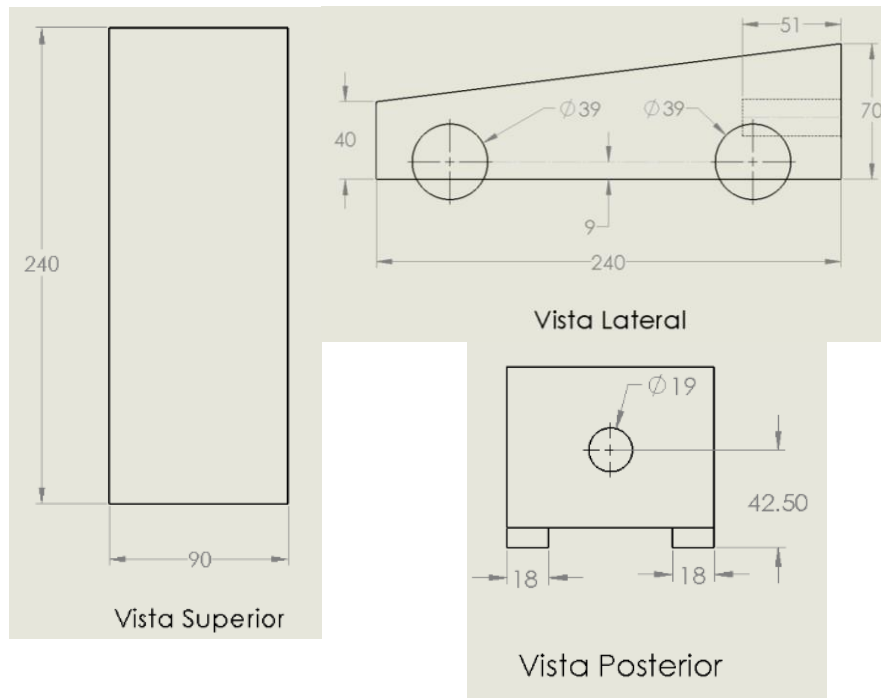
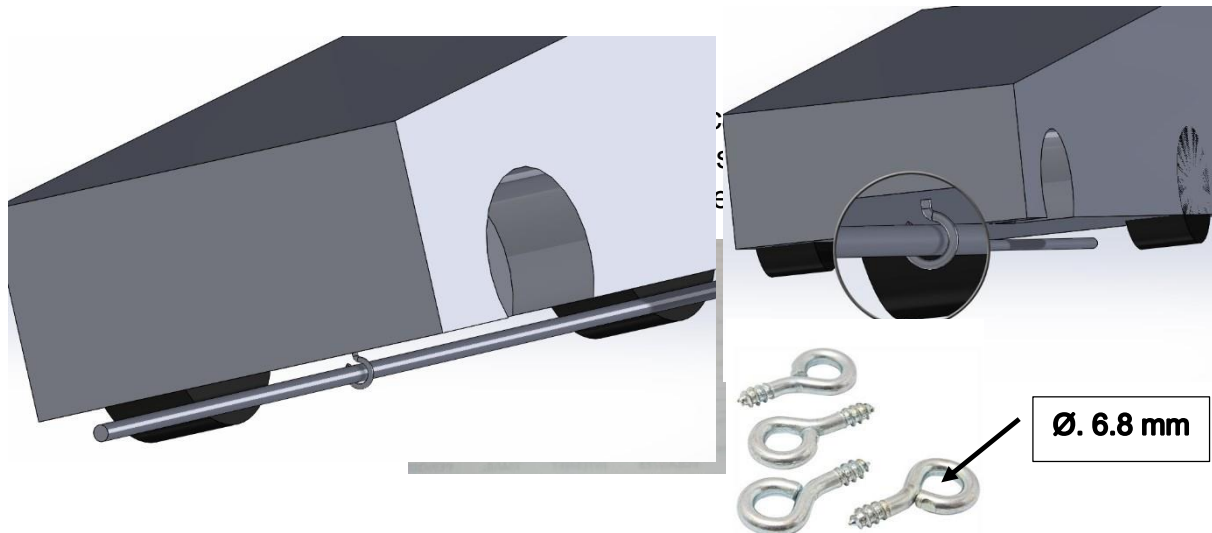


Fig 1: Limitación de las áreas de trabajo

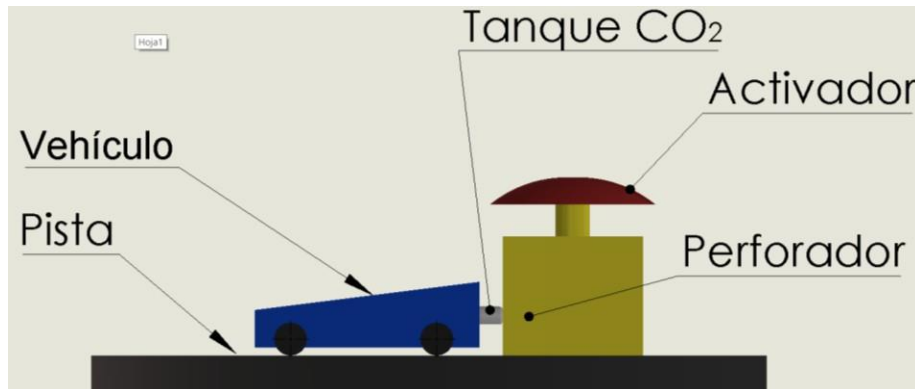
- Ejes:
Podrán ser utilizados ejes de metal de cualquier diámetro el cual debe ser uniforme a lo largo del mismo y en ambos ejes (el diámetro del eje no debe variar), así como rodamientos, arandelas etc. la longitud del eje puede ser hasta 90 mm como máximo para las ruedas delanteras y traseras, no se limita la distancia de centro entre ejes, ni la distancia de centro del eje al frente y final del vehículo.
- Seguridad en tu vehículo:
Todo vehículo deberá contener en la parte interior 2 armellas (17x40 mm) ligeramente abiertas para poder asegurar el vehículo a la guía del carril (diámetro interno de la armella 6.8 mm), y que serán situadas aproximadamente 10 mm (puede variar la distancia) del frente y de la parte trasera la cual permitirá al vehículo estar pegado al piso durante todo el trayecto.



Evaluación.

- Pesaje y Dimensionamiento:
Al inicio y registro de la competencia deberá presentar su vehículo con el tanque de CO₂ en su cavidad para el pesaje (cada equipo deberá traer sus tanques de CO₂ para el evento), el cual el peso debe ser de 250 g. a 350 g., así el dimensionamiento establecido en la presente convocatoria. Cualquier cuerpo extraño dentro o fuera del vehículo será motivo de descalificación y podrán participar directamente en la categoría “Libre” (ver convocatoria).
- Área de competencia.
El área de competencia consta de una pista de 2 carriles en línea recta, guiados por un cordel desde el área de disparo, hasta el final donde se encuentra el sensor para la lectura de los tiempos, se prevé de un área lo

suficientemente plana para que los vehículos puedan rodar con la menor fricción posible. El inicio de la competencia estará ubicado en uno de los extremos de la pista el cual contará con el mecanismo de accionamiento del tanque de CO₂ (véase más especificaciones del mecanismo de accionamiento en este apartado) que será activado hasta que el Juez de la indicación.



- **Meta:**
La meta estará ubicada al sentido opuesto de la línea de salida, la cual contará con un sensor para cada carril para poder capturar el tiempo del recorrido de cada vehículo.
- **Guía de control:**
Cada carril cuenta con un cordel de 0.5 mm de diámetro el cual se utilizará de guía que cruzará por la mitad de la pista, atravesando todo el largo de cada carril, estará situada a 6 mm del piso.

El desarrollo de la competencia.

- Cada competidor realizará 1 recorrido por la pista, donde se tomarán en forma automática o manual el tiempo de su recorrido, los mejores tiempos podrán clasificar a los 16 mejores.
- En las eliminatorias de los 16 mejores estarán compitiendo 1 a 1 por la clasificación de los 8 mejores tiempos. Esto solo se realizará en un disparo.
- En las eliminatorias de los 8 mejores estarán compitiendo 1 a 1 por la clasificación de los 4 mejores tiempos. Esto solo se realizará en un disparo.
- En la semifinal de los 4 mejores estarán compitiendo 1 a 1 por la clasificación de los 2 mejores tiempos para la final y se sacara el tercer lugar. Esto solo se realizará en un disparo.
- La final será 1 a 1 con 2 de 3 disparos para tener los mejores tiempos, el competidor que realice los mejores tiempos será el ganador.

Penalizaciones, reclamos y suspensión.

Descalificación.

Un competidor que realice cualquiera de las siguientes acciones será descalificado y obligado a abandonar la competencia. Una persona descalificada no tendrá derecho a recibir reconocimiento electrónico por su participación:

- Cuando el vehículo no cumple con los requerimientos dimensionales establecidos en la actual convocatoria.
- El competidor construye un vehículo utilizando algún método diferente a la impresión 3D.
- Cuando un competidor muestra una actitud anti-deportiva. Por ejemplo, expresándose de forma violenta o faltándole el respeto a un oponente o al juez.
- Cuando el vehículo del competidor sufra un accidente y no pueda continuar en la participación. Después de un accidente tendrá 7 minutos máximos para ajustes técnicos y se determinará si continúa siempre y cuando cumpla con los requisitos de la convocatoria.

Suspensión de la carrera o evento cuando:

- Un competidor es lastimado de forma significativa.
- Una suspensión de un máximo de 5 minutos puede ser requerido por el competidor para ajustes técnicos en su vehículo en las eliminatorias de 16,8, 4 y 2 competidores.

Reclamos:

- Ningún reclamo al juicio emitido por un juez tendrá validez.
- Un competidor que tenga algún reclamo en cuanto al reglamento, debe expresarlo pacíficamente al comité organizador antes del final de la competencia de manera privada.

Concurso:

- El lunes 6 de mayo del 2019 se realizará el concurso para obtener los 16 mejores tiempos, de 7:30 am a 9:00 am se iniciará el registro y la competencia iniciará a las 11:00 horas.
- El martes 7 de mayo del 2019 se realizará la final con los 16 mejores tiempos y la competencia de esta categoría iniciará después de haber terminado la categoría PRO250 (aprox. las 12:00 horas).
- La decisión del jurado será inapelable.

- **Lugar del evento: Domo de CONALEP Plantel Durango** con domicilio Calle Selenio Esq. Con Estaño, Cd Industrial, 34208 Durango, Dgo.
- Los organizadores quedan facultados a resolver los aspectos no contemplados en estas bases, así como cualquier eventualidad.

Registro del vehículo

- Todos los participantes deberán estar inscritos al evento a más tardar el 30 de abril. Deberán enviar al correo: raul.amador@unipolidgo.edu.mx la siguiente información para su inscripción:

- Nombre de la institución.
- Nombre completo de los dos estudiantes y grado que estudia en el presente ciclo escolar.
- Nombre completo del asesor(a).
- Categoría en la que van a participar.
- Imagen legible del Ticket del depósito por concepto de inscripción \$400.00. Depositar a la siguiente cuenta:

Nombre: Universidad Politécnica de Durango

Banco: Santander

Cuenta: 65-50428422-9

Sucursal: 3762 Clabe: 014190655042842292

Plaza: Durango

- En caso de requerir factura enviar de manera inmediata después de haber realizado el depósito, copia del ticket y datos fiscales al correo: carolina.lerma@unipolidgo.edu.mx

Premios categoría 250PRO:

1er. Lugar: \$6,000.00 M.N.

2do. Lugar: \$4,000.00 M.N.

Reconocimiento impreso a los dos primeros lugares y a los asesores.

NOTA: Los ganadores deben entregar original y copia de credencial del INE vigente, original y copia de credencial de la institución vigente, número de cuenta bancaria que

debe estar a nombre de alguno de los ganadores para la realización de la transferencia bancaria, en caso de no tener cuenta bancaria tendrá que asistir alguno de los ganadores de forma personal a recoger su cheque. El deposito o entrega del cheque se realizará el día 16 de abril por parte del área contable de la Universidad.

Responsables:

- M.C. Rosendo Chávez Samaniego (organización).
- M.C. Raúl Amador Vázquez (experto técnico).
- Ing. Carlos Esquivel (experto técnico Grupo Yazaki).
- Lic. Alicia Carrillo (Reclutamiento y Selección Grupo Yazaki).
- Ing. Claudia Solís Mayorga (vinculación u organización).

Informes: raul.amador@unipolidgo.edu.mx (ingeniería en tecnologías de manufactura).
claudia.solis@unipolidgo.edu.mx (vinculación).

Teléfono de la universidad: **(618) 45-64-221 / 212**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE DURANGO
Carretera Durango-México Km 9.5
Durango, Dgo. C.P. 34300
Tel: (618) 45.64.212
Fax: (618) 45.64.214
www.unipolidgo.edu.mx

AGENDA PRELIMINAR DE INAUGURACIÓN.

Primer día (06 de mayo).

9:00 Bienvenida.

9:05 Motivo del Evento por el Rector de la Universidad Politécnica de Durango.

9:10 Palabras Grupo Yazaki.

9:15 Conferencia “Tendencias Tecnológicas en la Industria Automotriz 2030”
impartida por Grupo Yazaki.

10:30 Inicio de competencia 250GR/PRO.

12:30 Inicio de competencia Libre.

15:00 Cierre del día.

Segundo día (07 de mayo).

9:30 Semifinales y finales de 250GR/PRO.

11:00 Semifinales y finales Libre.

Clausura.

13:00 Resumen del evento por el Sr. Rector.

13:15 Palabras de Grupo Yazaki.

13:30 Premiación.

14:00 Cierre del evento.