



Reglamento de la categoría:

NoMADA presenta:
“Desafío 24 horas by AEXA”





DESCRIPCIÓN GENERAL.

- Correo de contacto: robotica@talent-network.org
- Categoría: Reto 24 horas.
- Área de Competencia: mesas de trabajo y un área de 3.66 x 2.44 m.
- Dimensiones: libre
- Sistemas de Control: por conocer el día del evento.
- Número de robots por equipo: 1
- Duración del reto: 22 horas de desarrollo y 2 horas extra de competencia.
- Integrantes por equipo: mínimo 2, máximo 4.
- Número máximo de equipos: 10

El objetivo de esta categoría es evaluar el reconocimiento, imaginación, creatividad y trabajo en equipo al diseñar e innovar un prototipo que proponga una posible solución a una problemática planteada.

La prueba consiste en un encuentro de trabajo intensivo, en un espacio fijo y con un tiempo limitado, donde los participantes deben realizar una planeación, diseño y construcción de un robot capaz de realizar uno o varios retos específicos que serán revelados en el KICK OFF (se describe más adelante) justo en el horario señalado de competencias.

DESARROLLO DE COMPETENCIA.

HERRAMIENTAS PERMITIDAS.

El equipo de Iron Land revisará que los participantes ingresen al área de competencia con únicamente la herramienta permitida, descrita en la siguiente lista:

- Soldadura.
- Juego de desarmadores.
- Taladro o mini taladro.
- Pegamento.
- Cinta adhesiva.
- Cortador.
- EPP:
 - Guantes.
 - Cubre boca.
 - Lentes de seguridad.
- Pistola de aire caliente.
- Lap Top.
- Cable UTP.
- Programador de PIC's.
- Multímetro.



- Protoboard.
- Cautín
- Juego de Pinzas.
- Juego de Brocas.
- Tornillos y tuercas.
- Cargador de baterías.
- Baterías.

MATERIAL PROHIBIDO.

Los materiales de la siguiente lista, serán retenidos hasta el final de la competencia.

- Tarjetas de desarrollo
 - Arduino.
 - Freescale.
 - Texas Instrument.
 - ST Microelectronic's.
- Microcontroladores
- Robots armados.
- Sensores.
- Llantas.
- Rodamientos.

Cualquier material, herramienta o dispositivos fuera de esta lista será revisado por el coordinador de la categoría para determinar si puede ingresar o no.

MATERIAL CANJEABLE.

Posterior a la revisión de la herramienta y material, el equipo de Talent Robotics proporcionará cupones denominados "Talent Cash" canjeables por material que se describe en la siguiente lista, mismos que serán los únicos permitidos para el desarrollo de los prototipos. El sistema de canjeo se detendrá a las 20:00 hrs. del primer día del reto.

- **KIT NOMADA GO 2**
- Sensor QRD1114
- Sensor TCRT5000
- Sensor TCS230
- Sensor Sharp GP2Y0D310K
- Sensor Ultra Sónico HC-SR04
- Módulo sensor de distancia IR
- Motorreductor
 - 100:1
 - 50:1



- Rueda omnidireccional (rueda loca)
- Llantas para Motorreductor
- Rodamientos tipo oruga
- Transistores
 - 2N2222
 - BC548
 - TIP 31
 - TIP 32
 - BC558
- Puente H
 - L293
 - L298
 - Módulo L298
- Servo motor
 - HD1900 1.5 kg
 - SG90 1.5 kg
 - HD3001 4.4 kg
- Led's varios colores
- Resistencias (Varios valores)
- Pulsadores
- PCB's perforadas.
- PCB tipo Protoboard.
- Regulador de voltaje 7805
- Broches 9v.
- Baterías 9v.
 - Bateria LIPO 7.4V A 400mA
 - Encoder de alta precisión.
 - Bluetooth HC-05
 - Modulo RFID-RC522
 - Tags RFID tipo tarjeta
 - Regulador tipo BOST ajustable 2A
 - Cables DUPOND macho-macho
 - Cables DUPOND hembra-hembra
 - Cables DUPOND macho-hembra
 - ACELERÓMETRO / GIROSCOPIO [MPU6050]
 - ACELERÓMETRO ANALÓGICO DE 3 EJES

*Algunos materiales pueden no estar disponibles.

Todos los materiales canjeados son propiedad de Talent Robotics, los competidores son libres de utilizarlos para desarrollar sus prototipos durante la competencia y al finalizar la participación de los equipos todo el material deberá ser recuperado en el área de competencia.



KICK OFF.

El KICK OFF es la reunión previa a las 24 horas de desarrollo con los equipos y es aquí donde se revelará el reto o retos a realizar por los robots.

ESPECIFICACIONES DEL ROBOT BALANCIN.

1. El robot únicamente podrá tener un máximo de 2 rodamientos (llantas) para sostenerse a sí mismo, no estará permitido que tengan alguna otra pieza en contacto con el suelo.
2. Las medidas máximas del robot son 20 cm x 20 cm con altura libre, en caso de tener piezas en movimiento o algún extensible estos deberán ser considerados dentro de las medidas especificadas.
3. El peso del robot es libre.
4. El robot deberá ser capaz de pasar por bordes de 5 mm.
5. El control del robot debe ser completamente autónomo mediante la tarjeta de desarrollo **KIT NOMADA GO 2**

NOTA: El equipo de NoMADA estará dando asesorías sobre su tarjeta en un horario de 15:00 a 16:00 hrs del miércoles 24 de abril. También pueden consultar la página web para tutoriales de sus kits de desarrollo:
<https://nomada-e.com/store/3-kits-nomada>

ESPECIFICACIONES DEL ÁREA DE COMPETENCIA.

1. El circuito de competencia es un recorrido de 50 cm de ancho en forma de “L”, conformado por un primer tramo con una distancia de 170 cm y un segundo tramo de 190 cm con una superficie lisa en color blanco con marcas en color negro.
2. El área donde los robots comenzarán el recorrido del circuito estará determinada por una línea blanca con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente).
3. El camino hacia el objeto móvil estará indicado mediante una línea negra con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente) y una longitud de 10 cm.
4. La rampa que seguirá en el recorrido tiene una inclinación de 15° y una longitud de 30 cm en ascenso seguido de una inclinación de 15° y una longitud de 30cm en descenso.
5. Al terminar el recorrido de la rampa se indica con una línea negra con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente) que el robot tendrá que dar un giro de 90° hacia la izquierda para continuar con el circuito y así inicia la zona de obstáculos, al realizar el giro de 90° estará una línea negra con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente) para indicar que el circuito continúa en esa dirección.
6. La zona de obstáculos contendrá 5 objetos los cuales estarán delimitados por una línea negra con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente).



7. El área donde finaliza el circuito está definida por una superficie blanca con un grosor de 19.05 mm (aproximadamente).

COMPETENCIA.

El objetivo del reto es que el robot balancín complete el recorrido de la pista trasladando en todo momento el objeto móvil de forma autónoma.

Cada robot tendrá un total de 5 intentos para completar el recorrido. (El tiempo entre intentos estará determinado por el tiempo que tarden en hacer sus intentos los demás competidores)

Al inicio de cada intento el robot balancing deberá posicionarse antes de la línea negra sin tocarla.

Durante todo el recorrido el robot balancing debe llevar el objeto móvil.

El juez dará la instrucción de inicio, en ese momento comienza el tiempo en el cronómetro e inicia el turno del robot balancing.

En la primera parte del recorrido el robot balancing debe recoger el objeto móvil el cual estará ubicado a 10 cm de la línea de salida.

Una vez que el robot balancing haya levantado el objeto móvil deberá continuar con el recorrido pasando por la rampa de ascenso y descenso.

El recorrido continúa con un giro en la pista de 90° a la izquierda.

La siguiente zona cuenta con 5 obstáculos los cuales deben ser evadidos por el robot balancin.

Para concluir con el recorrido, el robot deberá estar completamente dentro del área blanca al final de la pista, en ese momento se dará por terminado el turno y el juez detendrá el tiempo del cronómetro.

EVALUACION.

Todos los robots tendrán un total de 5 intentos para completar el recorrido, todos los intentos comenzarán en el inicio de la pista.

En caso de que el objeto móvil caiga del robot balancing, el turno se dará por terminado.

En caso de que el robot balancing se salga completamente de la pista tendrá 5 segundos para regresar a la misma si no lo logra se dará por terminado el turno.



Durante el turno en ningún momento el competidor podrá tocar su robot balancing, en caso de hacerlo se dará por terminado su turno y se omitirá el puntaje obtenido en ese recorrido.

Cada etapa del recorrido tiene un puntaje diferente, el cual se añadirá a la evaluación del robot una vez concluida la etapa con éxito.

Puntuación por etapa:

- Rampa de ascenso y descenso **5 puntos**
- Giro de 90° **2 puntos**
- Zona de obstáculos **15 puntos**

Puntuación negativa:

- Cada que el objeto móvil toque la pista **-1 punto**
- Cada que el robot balancing toque un obstáculo **-2 puntos**

Los puntos no son acumulables, cada turno comienza la cuenta desde 0.

La forma de evaluación será por medio de puntaje y se tomará el mejor puntaje obtenido por robot, en caso de existir empate el ganador se determinará por el mejor tiempo o distancia recorrida.

PENALIZACIONES.

- Ningún equipo podrá seguir trabajando cuando el coordinador de la categoría indique el término de las 22 horas de desarrollo, en caso contrario será descalificado.
- Cuando un equipo sea llamado a participar y no se presente en un lapso de 5 minutos perderá su primera oportunidad y únicamente podrá acceder a su segunda oportunidad.

DESCALIFICACIONES.

- Cualquier contendiente que mantenga una actitud poco decorosa o antideportiva como lenguaje violento o burlas ante los participantes, causará descalificación del equipo.
- Los casos no previstos serán resueltos por el coordinador de categoría apoyado de los organizadores.

Todos los equipos deberán apegarse a los reglamentos de seguridad y procedimientos de TALENT ROBOTICS GRAN FINAL 2019.



PREMIO AEXA.

Aexa es una empresa binacional multidisciplinaria enfocada a las nuevas tecnologías, se funda en el año 2012 bajo el nombre de Aplicaciones Extraordinarias Aeroespaciales AEXA en México y AEXA Aerospace, LLC en los EUA.

El objetivo de la empresa es brindar productos y servicios tecnológicos de punta para cualquier sector o industria que tenga como prioridad la innovación tecnológica que permita modificar de una forma eficiente y eficaz sus procesos tanto administrativos como productivos para el logro de sus objetivos.

En apoyo a Talent Robotics, AEXA otorga a los ganadores de esta categoría el apoyo para que 3 personas del equipo tengan la posibilidad de participar en #IASP2019AEXA.

¿QUÉ ES EL IASP?

El International Air and Space Program es un desafiante programa educativo de 5 días organizado en Huntsville, Alabama, en la competencia los participantes deberán desarrollar una misión secreta simulada que impulsará el trabajo en equipo, solución de problemáticas y comunicación entre ingenieros de NASA y estudiantes.

¿QUÉ INCLUYE EL APOYO?

- Registro al evento.
- Hospedaje durante los 5 días del evento.
- Transportación Aeropuerto - U.S Space & Rocket Center - Aeropuerto y entre instalaciones de la NASA.
- 3 comidas al día.
- Seguro de gastos médicos durante el programa.
- Todos los materiales.
- Ceremonia de graduación.
- Staff.
- Envío de muestra al espacio para el equipo ganador del primer lugar.



PREMIOS EN EFECTIVO.

Los premios económicos son un estímulo para el desarrollo de ciencia y tecnología en México y en el mundo, y se entregarán a los ganadores de cada categoría de los diferentes eventos en Talent Land, a continuación se describe el monto para la presente categoría:

Categoría	1º Lugar	2º Lugar	3º Lugar
Desafío 24 hrs.	\$10,000.00 MXN	---	---

Sobre los requisitos para la entrega del premio.

De acuerdo a la Ley de Impuesto Sobre la Renta y el Código Fiscal de la Federación establece que los Ingresos por Obtención de Premios en el Art 137 LISR se entera declaración mediante retención con los requisitos del Art 29A del CFF; los equipos ganadores deberán cumplir con los siguientes requisitos para poder recibir su premio económico:

1. Los equipos deberán estar integrados al menos por un mayor de edad, el cual deberá cumplir con los siguientes documentos:

Ganadores nacionales:

- a) RFC avalado con Constancia de Identificación Fiscal no mayor a 30 días
- b) Encabezado de estado de cuenta reciente y legible el nombre y clave interbancaria, la cuenta bancaria debe ser personal.
- c) Identificación Oficial (INE, Pasaporte)
- d) Carta de recepción del premio y de conformidad debidamente firmada por todo el equipo de conformidad de recibir el premio a través de esta persona y en donde esta persona se compromete a hacer la distribución del premio a todo el equipo.
- e) Deben adjuntar evidencias fotográficas de la obtención del premio y del proyecto presentado o competición realizada.

Ganadores internacionales:

- a) Encabezado de estado de cuenta reciente y legible el nombre con Swift Code y/o ABA, la cuenta bancaria debe ser personal.
- b) Pasaporte
- c) Carta de recepción del premio y conformidad debidamente firmada por todo el equipo de conformidad de recibir el premio a través de esta persona y en



donde esta persona se compromete a hacer la distribución del premio a todo el equipo.

- d) Deben adjuntar evidencias fotográficas de la obtención del premio y del proyecto presentado o competición realizada.

Los documentos deberán enviarse en copia por correo electrónico a premios@talent-network.org dentro de los siguientes 10 hábiles después de la premiación. La transferencia bancaria se realizará a más tardar 30 días hábiles después de la entrega de los documentos. En caso de que un premio esté ligado con el pago de algún patrocinador, el o los premios se pagarán una vez que el patrocinador haya realizado el pago correspondiente.

En caso de no cumplir con los documentos y la entrega de estos mismos, no se podrá hacer entrega de los premios bajo ninguna circunstancia.

Aviso de privacidad <https://www.talent-land.mx/aviso-de-privacidad.pdf>

Terminos y condiciones <https://www.talent-land.mx/terminos-y-condiciones/>



LISTA DE PRECIOS.