



**talent
hackathon**®



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



**TRACK EN COLABORACIÓN
CON**



BOSCH

Innovación para tu vida



ÍNDICE DE LA CONVOCATORIA

Descripción general	3
ODS 9. Industria, innovación e infraestructura	3
Objetivo particular del TRACK	3
Registro de equipos y capitán	3
Especificaciones técnicas y tecnológicas	3
Tipo de solución	5
Motivación de desarrollo del TRACK	5
Descripción del TRACK	5
Información adicional	6
Evaluación	7
Fase 1	7
Fase 2	7
Fase 3	8
Mentores y jurado	8
Premio del TRACK	8
Términos y condiciones	9
Términos y condiciones generales de Talent Land	9
Términos de Bosch	9



Descripción general

- **Dirigido a:** Egresados de electrónica, mecatrónica, sistemas o afín. Estudiantes en último semestre de electrónica, mecatrónica, sistemas o afín. Personas con trayectoria en robótica, drones, y prototipado de hardware
- **Número de personas por equipo:** de 2 a 5 personas
- **Contacto:** hackathon@talent-network.org

ODS 9. Industria, innovación e infraestructura

Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.

Objetivo particular del TRACK

Demostrar las ventajas sobre el potencial de usar tecnologías Low Power Wide Area (LPWA) y de IoT para dar solución a los problemas actuales de la industria, las líneas de producción; automatizar, digitalizar y simplificar procesos por medio del dispositivo programable XDK de Bosch para prototipado rápido junto con un módulo LPWA incorporado.

Registro de equipos y capitán

1. Todos los integrantes de equipo deberán registrarse en:
<https://www.hackerearth.com/challenges/hackathon/talent-land-hackathon/>
2. El equipo deberá designar a un capitán, el cual deberá subir los entregables descritos en este documento
3. La comunicación sobre los resultados de este reto se llevará a cabo entre los organizadores de Talent Land 2019 y el capitán del equipo

Especificaciones técnicas y tecnológicas

- Módulo XDK de Bosch, dispositivo programable.
- Módulo LPWA para XDK.
- Uso de la IDE de programación XDK Workbench
- Se debe usar el XDK y el módulo de comunicación proporcionado, pero no se restringe el uso de otro tipo de software y hardware adicional que complementen dichas tecnologías.



- Entregas adicionales serán consideradas, tales como presentación de dashboards, aplicaciones móviles, aplicaciones web, entre otros complementos que el equipo participante considere como elementos suplementarios a su prototipo.

Datos técnicos: Se sugiere revisar con anticipación cada uno de los puntos siguientes para tener un conocimiento general de las herramientas a utilizar así como la metodología de diseño de productos y prototipos.

- Página principal del XDK: <http://xdk.bosch-connectivity.com/>
- Descarga de XDK Workbench correspondiente a tu sistema operativo (El IDE sólo tendrán que instalarlo los participantes que lleguen a la fase 2 del concurso):
 - Puedes descargar el Workbench 3.5 desde la página oficial: <https://xdk.bosch-connectivity.com/software-downloads>
 - Alternativamente, existen los siguientes links de descarga:
 - Windows 64 bits: https://drive.google.com/open?id=1F71xMuSHgUclVjy87c_7oDALfL-3AFG
 - Windows 32 bits: <https://drive.google.com/open?id=16exQbFaHK79SMNVQs0Cb8WvTJRyx8Fg2>
 - Mac OS: <https://drive.google.com/open?id=1ota8LtluxcsrAwvgNJpwL8uK05tmFssM>
 - Linux 64 bits: <https://drive.google.com/open?id=1SPjH3kB2ayqMub1uNi6gE3GTiL-QHR7G>
 - Linux 32 bits: <https://drive.google.com/open?id=1k432JBKvSE7VB6x8HUXE6Kiwo8GEbwc6>
- Guías de uso del XDK: <https://xdk.bosch-connectivity.com/guides> Se sugiere a los participantes que exploren con anticipación la documentación disponible en la liga, adicionalmente se impartirán dos talleres de uso del XDK (Introducción general y otro sobre programación del dispositivo)
- Tecnología LPWA: <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/blog/loT-Agenda/LPWA-net-works-Shaping-the-future-of-loT>
- Teoría básica de bosquejo inicial de producto por análisis de bloques funcionales: http://wikid.io.tudelft.nl/WikID/index.php/Function_analysis

- Bibliografía adicional sobre el diseño de productos y soluciones: Nigel Cross; “Engineering Design Methods Strategies for Product Design”; Third Edition; The Open University; Milton Keynes; UK. Wiley. 2000

Tipo de solución

Prototipo funcional

Motivación de desarrollo del TRACK

- Promoción del dispositivo programable de Bosch, XDK (Cross-Domain Development Kit) para prototipado rápido de soluciones IoT y de Industria 4.0
- Analizar el potencial de las tecnologías LPWA (Low Power Wide Area) para aplicaciones IoT y de Industria 4.0
- Detección de talento

Descripción del TRACK

Con el avance de las infraestructuras de red, el desarrollo acelerado en microcontroladores y procesadores, se comienzan a tener los recursos necesarios para la recolección y procesamiento de datos en forma masiva, adicionalmente, comienzan a surgir nuevas tecnologías de comunicación que facilitan la transferencia de datos y permiten tener conectado prácticamente cualquier dispositivo al internet.

Bosch, como una de las empresas líderes en el mercado, busca acelerar la modernización de la industria creando sus propias tecnologías de desarrollo, tales como el Cross-Domain Development Kit (XDK), un dispositivo multisensor diseñado específicamente para el prototipado rápido de soluciones IoT y de Industria 4.0.

Dicho dispositivo cuenta con sistemas de comunicación integrados basados en WiFi y Bluetooth, pero buscando ampliar las capacidades actuales del XDK, Bosch explora continuamente el potencial de las tecnologías emergentes, tal es el caso de la tecnología LPWA, diseñada específicamente para la transferencia de datos dedicada a soluciones IoT.

Es por ello que el presente concurso se enfoca a explorar las capacidades de dicha tecnología en combinación con el XDK; los participantes podrán elegir enfocarse en uno de los dos puntos siguientes:

1. Crear un prototipo que restrinja de forma automática el uso de maquinaria industrial a personal no capacitado o no autorizado en las líneas de producción.
2. Crear un prototipo que ayude simplificar la infraestructura actual de la industria (como sustituir el control de acceso que usan tarjetas RFID o monitoreo remoto del funcionamiento de maquinaria)

Información adicional

Se tendrá como apoyo para el desarrollo de la competencia, los siguientes contenidos:

- Conferencia:
 - 23 de abril de 12:00 a 13:00 hrs - Escenario Hackathon
- Taller 1:
 - 23 de abril de 13:00 a 14:00 hrs - Zona de Talleres Hackathon
- Taller 2:
 - 24 de abril de 12:00 a 13:00 hrs - Zona de Talleres Hackathon
- Taller 3:
 - 24 de abril de 12:00 a 13:00 hrs - Zona de Talleres Hackathon

Los equipos deberán ser de 2 a 5 personas máximo.

El concurso constará de tres fases:

- **Fase 1** (cierra el 23 de Abril 20:00 horas): Documento descriptivo de su propuesta de solución y plasmar la idea en forma escrita, se dará prioridad en calificación a quienes agreguen en su descripción un diagrama de bloques funcionales que explique su solución, el 23 de abril habrá talleres de introducción al XDK y LPWA (Consultar el ejemplo de http://wikid.io.tudelft.nl/WikID/index.php/Function_analysis), sólo se seleccionarán 10 equipos para la fase 2.
- **Fase 2** (cierra el 25 de Abril 08:00): Bosquejo del prototipo y desarrollo del mismo empleando el módulo XDK y LPWA, el horario de entrega de los mismo comienza el 23 de abril a las 22:00 y finaliza el 24 de abril a las 14:00, habrá talleres especializados para el manejo de los módulos el día 24 de abril. Usar el Workbench 3.5 para programar el dispositivo. Para el cierre de ésta fase se debe entregar un video en inglés que explique el flujo de la solución y prototipo, además de toda la documentación que consideren necesaria.

- **Final** (25 de abril): Entrega del prototipo funcional, pitch en inglés.

Para la fase 1, se dará un taller general sobre el XDK, potencial y limitaciones el 23 de abril, así como de la comunicación LPWA, para que con ello puedan bosquejar adecuadamente el prototipo usando la metodología de diseño por bloques funcionales, el formato de entrega es en PDF, en inglés. Sólo serán seleccionados 10 equipos máximo.

Los 10 equipos que pasen a la segunda fase, se les proporcionará un XDK y un módulo LPWA, además se les ofrecerá un taller especializado para programar y manipular el XDK el 24 de abril, posterior a ello los equipos se enfocarán a desarrollar el prototipo, teniendo a su disposición mentores y personal con experiencia en el uso del XDK.

Además de presentar el prototipo finalizado funcionando en tiempo real, se requiere que entreguen un video de no más de tres minutos en donde se explique el flujo de uso del prototipo como evidencia adicional del funcionamiento del mismo.

Todos los entregables deberán realizarse en idioma inglés.

Aunque el uso del XDK y del módulo de comunicación son necesarios, no se restringe el uso de otras tecnologías de hardware y de software complementarias; la inclusión de elementos adicionales (como aplicación móvil, plataforma web, dashboards o cualquier otro desarrollo adicional) dará mayor ponderación al equipo en la evaluación final por parte del jurado.

Evaluación

Al final del concurso, los equipos deberán haber entregado lo siguiente:

- Diagrama funcional como bosquejo inicial del prototipo
- Video de no más de 3 minutos de duración en donde se explique el flujo de funcionamiento del prototipo.
- Presentación del prototipo funcional en vivo con los requerimientos mínimos de hardware y códigos fuente:
 - Uso de XDK
 - Uso de LPWA

Fase 1

- Descripción inicial de la solución propuesta

Fase 2

- Impacto



- Complejidad del bosquejo
- Originalidad
- Claridad de la solución
- Alcance
- Video demostrativo del flujo de uso del prototipo
- Duración del video
- Documentación aportada

Fase 3

- Uso del XDK
- Uso de LPWA
- Funcionalidad del prototipo
- Objetivos alcanzados con respecto al bosquejo inicial en el diagrama funcional de la fase 1 y 2
- Características complementarias
- Escalabilidad
- Integridad del hardware
- Integridad del software

Mentores y jurado

- Mentores
 - María del Carmen Vazquez Arellano
 - Cinthia Lluviana Talamantes Morales
 - Bryan de Jesús Campos Dionicio
 - Iker Rodrigo Serrato Soteno
 - Rolando González Chávez
- Jurado:
 - Luis Alonso Loya Acosta
 - Carlos Boorja
 - Andrés Lozano
 - Mudit Sabrjeet James
 - Pedro Figueroa

Premio del TRACK

- **1er lugar:** \$50,000.00 MXN

Términos y condiciones

- **Términos y condiciones generales de Talent Land**
 - <https://www.talent-land.mx/tycn.pdf>
- **Términos de Bosch**

Los ganadores tendrán la posibilidad de ser parte del equipo de Bosch.

Al inscribirse al presente concurso, así como por su mera participación en el mismo, además de aceptar todos los términos y condiciones del Concurso, los participantes ceden y transfieren, sin limitación alguna, todos los derechos de propiedad intelectual y/o industrial que se generen o pudieran generarse con motivo del Concurso a favor de Robert Bosch México, S.A. de C.V., y/o a sus respectivas filiales, subsidiarias y/o partes relacionadas (“Bosch”), como pueden ser de manera enunciativa más no limitativa: derechos de autor, patentes, marcas, modelos de utilidad, diseños industriales, avisos comerciales, secretos industriales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual y/o industrial. Los participantes en lo individual aceptan que para su participación en el concurso suscribirán y firmarán los documentos proporcionados por Bosch en relación a la cesión de derechos antes mencionada. Asimismo, los participantes aceptan que durante su participación no realizarán plagio ni uso no autorizado de propiedad intelectual de terceros y que esta conducta implicará la descalificación automática del participante.

