



NO. IIC/061/2023.

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL INSTITUTO DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL MTRO. RAÚL VARELA TENA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "EL INSTITUTO" Y POR LA OTRA PARTE, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. CUAUHTÉMOC, POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE EL MTRO. ARMANDO SERRANO SALOMÓN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "DEPENDENCIA"; Y ACTUANDO CONJUNTAMENTE SE LES DENOMINARÁ COMO "LAS PARTES", QUIENES SE SUJETAN AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### DECLARACIONES

#### I. Declara "EL INSTITUTO" por conducto de su representante:

I.1. Que es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios creado de conformidad con el artículo número 16° de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chihuahua, expedida mediante Decreto número LXV/EXLEY/0632/2017 I P.O., el cual fue aprobado a los catorces días del mes de diciembre de dos mil diecisiete y publicado en el Periódico Oficial número 21 emitido en fecha catorce de marzo de dos mil dieciocho.

I.2. Que de conformidad al artículo 17 de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chihuahua, dentro de sus facultades se encuentran, entre otras, ser la entidad asesora del Poder Ejecutivo del Estado y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Estatal en materia de ciencia, tecnología e innovación.

I.3. Que el **MTRO. RAUL VARELA TENA** acredita su personalidad mediante el nombramiento expedido a su favor el día 05 de julio de 2022, por la C. Mtra. María Eugenia Campos Galván, Gobernadora Constitucional del Estado de Chihuahua, quedando debidamente inscrito en el Registro Público de Organismos Descentralizados de la Secretaría de Hacienda, bajo la inscripción I, folio 50, libro I, contando con facultades suficientes para suscribir el presente instrumento legal, de conformidad con el artículo 22, fracción II de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chihuahua.

I.4. Que el Director General del Instituto de Innovación y Competitividad cuenta entre otras atribuciones, con la de celebrar contratos o convenios para el mejor desempeño de sus funciones, en términos de lo dispuesto por la fracción III del artículo 22 de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chihuahua.

I.5. Que el objetivo del presente Convenio es fomentar la divulgación y promoción de la ciencia, tecnología e innovación en el Estado de Chihuahua, mediante el Acuerdo número 03-SO-2021-11 emitido en la Tercera Sesión Ordinaria 2021 de la Junta Directiva celebrada con fecha 1 de diciembre de 2021, en la cual se determinó destinar los recursos provenientes del Fondo Estatal para la Innovación "FEI" de "EL INSTITUTO".

I.6. Que su Registro Federal de Contribuyentes es IIC141116MR1.

*ASH-*

*7*



SECRETARÍA  
DE INNOVACIÓN  
Y DESARROLLO ECONÓMICO

I<sup>2</sup>C  
INSTITUTO DE INNOVACIÓN  
Y COMPETITIVIDAD



I.7. Que su domicilio legal para los fines del presente Contrato, será el ubicado en Avenida Cuauhtémoc número 1800, interior 3, Colonia Cuauhtémoc, Código Postal 31020, en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua.

## II. Declara "LA DEPENDENCIA":

II.I Que es un plantel educativo, adscrito al Tecnológico Nacional de México de conformidad con el artículo 1º, párrafo segundo, del Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de julio de 2014, por el que la Secretaría de Educación Pública ha venido impartiendo la educación superior y la investigación científica y tecnológica.

II.II Que el MTRO. ARMANDO SERRANO SALOMÓN actualmente desempeña el cargo de Director del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. CUAUHTÉMOC, según consta en su nombramiento contenido en el oficio con Folio 37, de fecha 01 de mayo de 2019, expedido a su favor por el C. FRANCISCO LUCIANO CONCHEIRO BÓRQUEZ, Subsecretario de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública, asumiendo las responsabilidades que se derivan de su cargo, para cumplir con los compromisos acordados en el presente contrato.

De igual manera manifiesta que su cargo a la fecha no ha sido revocado ni modificado en forma alguna y que le permite comparecer a la celebración del presente instrumento legal.

II.III Que "LA DEPENDENCIA" tiene como objeto, entre otros, el formar profesionales de excelencia, creativos, emprendedores y con liderazgo, capaces de cubrir los requerimientos de su entorno con calidad, que incluyan los valores de la persona, sociales y culturales, con absoluto respeto al medio ambiente

II.IV Que se encuentra debidamente inscrita en el Servicio de Administración Tributaria, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con Registro Federal de Contribuyentes TNM140723GFA, estando al corriente de sus impuestos y demás contribuciones que le han correspondido de conformidad con la legislación fiscal vigente y aplicable.

II.V Que señala como domicilio para los efectos legales a que haya lugar, el ubicado en la Av. Tecnológico No. 137, C.P. 31500, Cd. Cuauhtémoc, Chih., México.

## III. Declaran "LAS PARTES":

III.1. Que a la celebración del presente Convenio no ha mediado entre ellas mala fe, error, dolo o violencia.

III.2. Que se reconocen recíprocamente el carácter, capacidad legal y la personalidad con la que comparecen y se obligan en la celebración del presente Convenio, sujetándose al tenor de las siguientes:

act

A





## CLÁUSULAS

**PRIMERA. OBJETO.** Bajo los términos y condiciones de este Convenio, "EL INSTITUTO" se obliga a realizar la entrega del recurso a "LA DEPENDENCIA", para destinarlos en la implementación del Proyecto "RETO SOLAR Y SAVNT" con base en las características y especificaciones previstas en la propuesta acordada, misma que se agrega al presente Convenio como **ANEXO 1 FORMATO DE APOYO A PROYECTO.**

**SEGUNDA. IMPORTE DEL CONVENIO.** "EL INSTITUTO" se obliga a otorgar a "LA DEPENDENCIA" la cantidad total de \$42, 748.06 (CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 00/100 M.N.), la cual será cubierta en una sola exhibición.

Los pagos se depositarán a "EL PRESTADOR" mediante transferencia electrónica a la cuenta número [REDACTED] de la institución bancaria BBVA BANCOMER a nombre de TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO.

En ningún caso la retribución convenida en los párrafos anteriores variará durante la vigencia del presente Convenio.

**TERCERA. OBJETIVOS, FINES Y METAS DEL PROYECTO:** El proyecto RETO SOLAR Y SAVNT, es una red de colaboración con el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. CUAUHTÉMOC, el cual tiene como objetivo acelerar el DESARROLLO E INNOVACIÓN DE PROYECTOS QUE REPRESENTARAN A LA INSTITUCIÓN EN COMPETENCIAS ESTATALES Y REGIONALES.

**CUARTA. EJECUCIÓN DEL PROYECTO:** El proyecto será ejecutado por "LA DEPENDENCIA" en el periodo del 23 de Febrero de 2023 al 20 de Octubre del 2023.

"LA DEPENDENCIA" se compromete al amparo de este instrumento:

- a) Dar seguimiento y vigilancia al proyecto.
- b) Tramitar y obtener todos los permisos y/o autorizaciones que se requieran para la ejecución del proyecto, por lo que "EL INSTITUTO" no será responsable por responsabilidades que se susciten.
- c) Ejecutar el proyecto con base en el plan anexo al presente.
- d) Entregar a "EL INSTITUTO" un informe final que contenga el ejercicio de los recursos aportados y los resultados obtenidos.

**QUINTA. INTEGRACIÓN DOCUMENTAL:** "LAS PARTES" determinan expresamente que los documentos relacionados con el proyecto formaran parte integrante del presente convenio, por lo que "LA DEPENDENCIA" los mantendrá bajo su custodia y control, a disposición de "LAS PARTES" o del Órgano Interno de Control que lo solicite, y cualquier aclaración a los rubros señalados deberá hacerse llegar en su oportunidad y previa solicitud por escrito.

ant

→



**SEXTA. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS:** Queda expresamente establecido que el ejercicio de los recursos públicos transferidos por "EL INSTITUTO" se destinarán en forma exclusiva a la ejecución del proyecto y que los mismos no podrán ser transferidos a otros objetos de gasto distintos al objeto del presente instrumento, y su ejercicio deberá apegarse a las disposiciones normativas vigentes aplicables, de carácter estatal, local y federal.

**SÉPTIMA. SEGUIMIENTO Y VERIFICACION DEL CONVENIO:** "LAS PARTES" con el objeto de asegurar la efectividad del presente convenio, revisarán periódicamente su contenido y aplicación, así como la adopción de medidas necesarias para establecer el enlace y la comunicación requerida para dar seguimiento a los compromisos asumidos a través de:

"EL INSTITUTO": MTRO. RAUL VARELA TENA, Director General.  
Edificio José María Morelos. Abraham Lincoln No. 1320 Fracc. Córdoba Américas  
CP 32310. Teléfono (656) 629 3300 Ext. 54950, raul.varela@i2c.com.mx

"LA DEPENDENCIA": MTRO. ARMANDO SERRANO SALOMÓN, Director.  
Av. Tecnológico No. 137, C.P. 31500, Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua, México,  
6255811707 Ext. 1001, www.itcdcuauhtemoc.edu.mx

**OCTAVA: CONTROL Y VIGILANCIA:** El control, vigilancia y evaluación de los recursos públicos a que se refiere el presente instrumento, corresponderá indistintamente a las Secretarías de Hacienda, de la Función Pública, Órganos Internos de Control, Auditoría Superior del Estado de Chihuahua y demás autoridades conforme al ámbito de su competencia basado en las disposiciones jurídicas aplicables.

**NOVENA: TRANSPARENCIA:** "LAS PARTES" convienen en fomentar y promover la transparencia en el ejercicio de los recursos públicos a que se refiere el presente instrumento jurídico, para tal efecto promoverá la publicación de sus avances físico-financieros en las páginas del sistema de internet que tengan disponibles para tales efectos, salvo cuando se trate de información confidencial.

**DÉCIMA. VIGENCIA:** El presente convenio entrará en vigor a partir de su fecha de firma y hasta la conclusión de las acciones pactadas.

**DÉCIMA PRIMERA. MODIFICACIONES Y ADICIONES:** "LAS PARTES" convienen que el presente instrumento podrá adicionarse, modificarse e interpretarse de común acuerdo y por escrito con apego a las disposiciones legales que sirven de base al mismo.

**DÉCIMA SEGUNDA. RESISCIÓN:** "LAS PARTES" podrán rescindir el presente instrumento con el requisito de comunicar su decisión por escrito en los siguientes casos:

1. Por incumplimiento de "LAS PARTES".
2. Por contravenir a los intereses de cada una de "LAS PARTES".

ast-

A



**DÉCIMA TERCERA. TERMINACIÓN ANTICIPADA:** "LAS PARTES" en cualquier momento podrán dar por terminado anticipadamente el presente convenio cuando exista incumplimiento de cualquiera de las obligaciones convenidas o por causa de fuerza mayor o caso fortuito. Para tales efectos, bastará un escrito de cualquiera de "LAS PARTES" fundando y motivando las causas de terminación, y que se notifique con un plazo mínimo de diez días naturales anteriores a la fecha señalada para la terminación anticipada.

**DÉCIMA CUARTA. RELACIÓN LABORAL:** Queda entendido que el personal de cada una de las partes asigne para colaborar en las actividades acordadas, será en todo momento dependiente de aquella que lo contrató, por lo que no se crearán relaciones de carácter laboral y seguridad social entre el personal de estas ni viceversa, por lo que en ningún caso podrá considerarse a esas como patrones solidarios o sustitutos.

**DÉCIMA QUINTA. DE LAS CONTROVERSIAS:** El presente convenio se celebra de buena fe, por lo que todo conflicto que resultara del mismo en cuanto a interpretación, aplicación y cumplimiento, así como los casos no previstos en el, serán resueltos de común acuerdo entre "LAS PARTES", sin embargo, en caso de que no sea posible, aquellas controversias que se susciten serán dirimidas por el Supremo Tribunal de Justicia del Estado de Chihuahua.

LEÍDO EL PRESENTE CONVENIO DE COLABORACIÓN Y ENTERADAS LAS PARTES DE SU CONTENIDO Y FUERZA LEGAL, LO FIRMAN DE CONFORMIDAD AL CALCE Y AL MARGEN DE CADA UNA DE SUS HOJAS, POR DUPLICADO, EN CIUDAD CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA, EL DÍA 23 DE SEPTIEMBRE DE 2023.

"EL INSTITUTO"



MTRO. RAÚL VARELA TENA  
Director General

"LA DEPENDENCIA"



MTRO. ARMANDO SERRANO  
SALOMÓN  
Director





## ANEXO 1

### PROPUESTA: "RETO SOLAR Y SAVNT"

INSTITUCIÓN: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. CUAUHTÉMOC

#### CONTENIDO:

##### 1. Breve descripción del proyecto.

El Instituto Tecnológico de Ciudad Cuauhtémoc se enorgullece de presentar dos proyectos innovadores: "Reto Solar", enfocado en un automóvil solar autónomo capaz de recargarse con el sol, y "SAVNT", dedicado al desarrollo de tecnologías avanzadas para exploración y la vigilancia del entorno. "Reto Solar" representará a nuestra institución en Juárez del 20 al 23 de octubre, mientras que "SAVNT" participará en Cajeme, Sonora, del 02 al 07 de octubre. Ambos equipos demuestran un compromiso excepcional y habilidades técnicas sobresalientes en sus respectivos campos, contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología.

##### 2. Antecedentes.

El equipo de "SAVNT" ha estado participando activamente en diversos foros y exposiciones de ciencia e ingeniería, destacándose por su innovación y dedicación. Este año, alcanzaron un hito significativo al ganar el concurso local de InnovaTecNM 2023, lo que les garantizó un lugar en la etapa regional en Cajeme, Sonora. Por otro lado, el proyecto "Reto Solar" es una tradición en nuestro instituto, habiendo obtenido buenos resultados en ediciones anteriores de este concurso anual. En esta ocasión, el equipo de "Reto Solar" está comprometido en superar sus propios logros y destacar en la ciudad de Juárez. Ambos equipos demuestran un compromiso inquebrantable con la excelencia técnica y la innovación en sus respectivos campos.

##### 3. Objetivo General.

El objetivo general de nuestros proyectos "Reto Solar" y "SAVNT" se centra en tres pilares fundamentales. En primer lugar, buscamos con determinación completar y perfeccionar los prototipos de ambas iniciativas, asegurando que estén listos para desempeñar su función de manera óptima y cumplir con los estándares de calidad que nos hemos propuesto.

En segundo lugar, nuestro objetivo es participar activamente en concursos y competencias de relevancia, como InnovaTecNM 2023 y el concurso anual "Reto Solar", con el fin de representar a nuestro instituto de manera destacada y obtener resultados sobresalientes que reflejen el esfuerzo y la dedicación de nuestros equipos.

Por último, nos esforzamos por despertar y nutrir el interés en las tecnologías innovadoras y sostenibles entre nuestros estudiantes y la comunidad en general. A través de nuestros proyectos, buscamos inspirar a otros a explorar campos

anf

✍





relacionados con la ciencia y la ingeniería, promoviendo así un mayor conocimiento y participación en estas áreas cruciales para el futuro.

#### 4. Objetivos específicos:

1. Finalización el diseño y la construcción del vehículo solar.
2. Participar en la competencia (Reto Solar), que se llevará a cabo en Cd. Juárez, Chih.
3. Generar interés en los estudiantes de próximas generaciones, innovando en el avance tecnológico y colaborando con el medio ambiente.
  - a) Desarrollar un sistema adaptable para vehículos terrestres no tripulados con la finalidad de automatizarlo.
  - b) Preparar vehículos no tripulados para labores de exploración, rastreo, ubicación, captura de imágenes y videos de espacios y áreas de difícil acceso.
  - c) Evitar situaciones que podrían significar riesgo para un humano.
  - d) A largo plazo: lograr crear un robot "rover" capaz de ser enviado a misiones espaciales.

#### 5. Actividades para realizar:

##### Número de actividades

1. Instalar banco de baterías suficiente para un correcto desempeño del vehículo solar.
2. Clocar paneles solares, suficientes para la obtención de la energía necesaria.
3. Adaptar el convertidor de corriente para el correcto suministro de energía a las baterías.
4. Poner los accesorios en el vehículo solar, requeridos en la convocatoria.
5. Montar el asiento adecuado a la altura adecuada.
6. Desmontar los accesorios y componentes del vehículo para pintar y detallar.
7. Ensamblar nuevamente los accesorios y componentes del vehiculó.
8. Realizar las pruebas necesarias con anticipación para comprobar el funcionamiento adecuado del vehículo.
9. Desarrollo del manual de operación.
  1. Diseño de anteproyecto
  2. Cotización de materiales
  3. Adquisición de materiales nuevos y reciclados
  4. Diseño del circuito de control
  5. Fabricación de la placa
  6. Ajustes y programación del circuito de control
  7. Fabricación de la estructura
  8. Instalación y cableado de todos los elementos dentro de la estructura
  9. Pruebas de alcance del robot
  10. Ajustes en el circuito de control y programación
  11. Realizar manual de operación
  12. Acabados finales
  13. Realizar el document

af

X



## 6. Público meta.

Algunos otros de los posibles mercados potenciales para este tipo de robot son:

- a) Empresas industriales de petróleo, energía, gas, silvicultura y ganadería, para realizar inspecciones en lugares de difícil acceso, como tuberías, tanques de almacenamiento, torres de alta tensión, terrenos accidentados o de difícil acceso, entre otros.
- b) Empresas u organizaciones de seguridad y vigilancia que podrían utilizar un robot explorador para monitorear áreas remotas y peligrosas, como fronteras, áreas militares o parques nacionales, para detectar amenazas y proporcionar información en tiempo real.
- c) Instituciones académicas y de investigación podrían hacer uso de un robot explorador para realizar investigaciones en áreas remotas o de difícil acceso, como ruinas arqueológicas, reservas ecológicas o zonas de desastres naturales.
- d) Organizaciones de la sociedad civil encargadas a la búsqueda de personas desaparecidas podrían ubicar restos o pertenencias por medio de las funciones que ofrece SAVNT.

## 7. Resultados esperados.

### Cuantitativos

1. La participación en la competencia, obteniendo un lugar favorable.
2. Autonomía en el vehículo de cuatro horas consecutivas, sin necesidad de una recarga.
3. Que el panel suministre una energía equivalente a 3 kwh en un lapso menor a ocho horas.
4. Que el vehículo alcance una velocidad promedio de 40 km/hora.

### Cualitativos

1. Desarrollo tecnológico aplicado en las energías renovables.
2. Impacto positivo en la sociedad estudiantil del ITCC.
3. Capacidad de trabajo en equipo y experiencia práctica y aplicada.
4. Apreciación de la sostenibilidad y conciencia ambiental.

## 8. Indicadores.

Representación de Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc, impactando el 100% de la retícula estudiantil.

## 9. ETAPA 1. Materiales, apoyo y/o monto solicitado.

MATERIAL o ACTIVIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO
Pack de Baterías 48 V 50Ah (15s 1p) LiFePO4	\$ 11,806.60	1	\$ 12,428.00
Subtotal			\$ 12,428.00
Descuento de 5%			\$621.40
IVA (XX)			\$1889.06
Total			\$13,695.66

Nota: Los materiales solicitados para el apoyo tienen que ser específicos ya que los materiales se entregarán por parte del Instituto.

*af*

*X*



### 10. ETAPA 1 Cronograma de actividades.

<b>Tiempo de ejecución</b>	7 meses, 3 semanas, 5 días	
<b>Fecha de inicio</b>	23/Febrero/2023 (estimado)	
<b>Fecha de termino</b>	20/Octubre/2023 (estimado)	
<b>Entrega de informe y productos</b>	25 días antes de la fecha de termino	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
Instalación del banco de baterías	Pack de Baterías 48 V 50Ah (15s 1p) LiFePO4	De 25 septiembre al 01 de octubre del 2023

### 11. ETAPA 2. Materiales, apoyo y/o monto solicitado.

MATERIAL o ACTIVIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO
DTXMX Flysky FS-i6X 2.4G 10CH Transmisor y receptor de radio iA10B driver RC para avión helicóptero FPV drone RC barco	1400	1	1400
RunCam Monitor FPV para cámara FPV - visualización de visualización FPV de 5.8 GHz de 4.3 pulgadas con receptor DVR de 40 canales 800 x 480 visualización IPS batería integrada para RC Hobby FPV Drone RC Car FPV VTX anteojos	1500	1	1500
Uxsiya Gafas FPV, Pantalla LCD de 5 Pulgadas 40CH Gafas FPV 800x480 Resolución 7.4V 1430mah Batería para Quadcopter (5,8 GHz)	1640	1	1640
Cámara 5.8G FPV, NTSC PAL Conmutable 800TVL 40 Canales Cámara FPV Negra para Drones FPV	350	1	350
Batería LiPo, Calidad Excepcional 3S 11.1V 6000mAh 500mAh 4500mAh 5500mAh Batería LiPo 11.1V Especialmente Diseñada Rápidamente Recargada para RC Crawler(Enchufe 11.1V 6000mAh 45C XT60)	750	2	1500
Arduino Uno REV3 [A000066]	600	2	1200
Puente H Doble 30a Monstr Moto Shield Vnh2sp30 Arduino Robot	500	2	1000
Filamento Pla 1,75 Mm Precisión Dimensional +/- 0,02 Mm 1 Kg	400	2	800
Lm2596 Módulo Regulador De Voltaje Dc-dc Buck Step Down Ardu	100	4	100
AKK KC04 5.8G 600mW FPV Transmitter 700TVL 2.8mm 120 Degree FPV Camera for Racing Quadcopter	700	1	700
20 pares XT60H (actualización XT60) macho hembra conectores de alimentación con funda para batería Lipo RC Aviones Coches	400	2	800

ay

→



Foxeer 2pcs FPV Antenna Lollipop 5.8G 2.3dBi Super Mini RHCP Antenna SMA Male For RC Drone FPV Quadcopter Multicopter TX/RX (Black)	600	1	600
Crazepony Spotter V2 Micro FPV AIO Cámara 5.8G con micrófono integrado OSD FOV170 grados 700TVL Transmisor de vídeo 40CH 20MW-200MW ajustable VTX para Mini FPV RC Drone	1100	1	1100
SoloGood Monitor FPV de 4.3 Pulgadas con DVR 5.8 GHz 40 Canales 800 x 480 IPS Monitor Receptor de dron batería integrada para FPV Drone RC Quadcopter Cars	1600	1	1600
Cargador Balanceador Imax B6 Nimh Batería Lipo Fuente Nicd	600	1	600
Subtotal			\$ 14,890
IVA (XX)			\$ 2,382.4
Total			\$ 17,272.4

## 12. ETAPA 2 Cronograma de actividades.

<b>Tiempo de ejecución</b>	1 años, 1 meses, y 11 días		
<b>Fecha de inicio</b>	20 de Agosto de 2022		
<b>Fecha de termino</b>	02 de octubre de 2023		
<b>Entrega de informe y productos</b>	7 días antes de la fecha de termino		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>	
Diseño de anteproyecto	Cotización	10 de septiembre al 18 de septiembre de 2023	
Cotización de materiales	DTXMX Flysky FS-i6X 2.4G 10CH Transmisor y receptor de radio iA10B driver RC para avión helicóptero FPV drone RC barco RunCam Monitor FPV para cámara FPV - visualización de visualización FPV de 5.8 GHz de 4.3 pulgadas con receptor DVR de 40 canales 800 x 480 visualización IPS batería integrada para RC Hobby FPV Drone RC Car FPV VTX anteojos Uxsiya Gafas FPV, Pantalla LCD de 5 Pulgadas 40CH Gafas FPV 800x480 Resolución 7.4V 1430mah Batería para Quadcopter (5,8 GHz) Cámara 5.8G FPV, NTSC PAL Conmutable 800TVL 40 Canales Cámara FPV Negra para Drones FPV	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023	
Adquisición de materiales nuevos y reciclados	Batería LiPo, Calidad Excepcional 3S 11.1V 6000mAh 500mAh 4500mAh 5500mAh Batería LiPo 11.1V Especialmente Diseñada	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023	

*af*

*X*



	Rápidamente Recargada para RC Crawler(Enchufe 11.1V 6000mAh 45C XT60)	
Diseño del circuito de control	Arduino Uno REV3 [A000066]	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023
Fabricación de la placa	Puente H Doble 30a Monstr Moto Shield Vnh2sp30 Arduino Robot	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023
Ajustes y programación del circuito de control	Filamento Pla 1,75 Mm Precisión Dimensional +/- 0,02 Mm 1 Kg	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023
Fabricación de la estructura	Lm2596 Módulo Regulador De Voltaje Dc-dc Buck Step Down Ardu	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023
Instalación y cableado de todos los elementos dentro de la estructura	AKK KC04 5.8G 600mW FPV Transmitter 700TVL 2.8mm 120 Degree FPV Camera for Racing Quadcopter 20 pares XT60H (actualización XT60) macho hembra conectores de alimentación con funda para batería Lipo RC Aviones Coches Foxeer 2pcs FPV Antenna Lollipop 5.8G 2.3dBi Super Mini RHCP Antenna SMA Male For RC Drone FPV Quadcopeter Multicopter TX/RX (Black) Crazepony Spotter V2 Micro FPV AIO Cámara 5.8G con micrófono integrado OSD FOV170 grados 700TVL Transmisor de vídeo 40CH 20MW-200MW ajustable VTX para Mini FPV RC Drone	1 de septiembre al 25 de septiembre de 2023
Pruebas de alcance del robot	Crazepony Spotter V2 Micro FPV AIO Cámara 5.8G con micrófono integrado OSD FOV170 grados 700TVL Transmisor de vídeo 40CH 20MW-200MW ajustable VTX para Mini FPV RC Drone	25 de septiembre al 01 de octubre de 2023
Ajustes en el circuito de control y programación	SoloGood Monitor FPV de 4.3 Pulgadas con DVR 5.8 GHz 40 Canales 800 x 480 IPS Monitor Receptor de dron batería integrada para FPV Drone RC Quadcopter Cars	25 de septiembre al 01 de octubre de 2023

### 13. ETAPA 3. Materiales, apoyo y/o monto solicitado.

MATERIAL O ACTIVIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO
Casco Motocicleta Bluetooth Mp3 E Intercomunicador Fm IIm	\$ 4678	1	\$ 4678
Kit 12pieza Chaleco De Seguridad Tela Naranja Con Reflejante	\$ 800	1	\$ 800
Overol Industrial, Ideal para mecánico	\$ 600	3	\$ 1800

*af*  
*A*



Asiento Universal Para Tractor Con Codera negro	\$ 2700	1	\$ 2700
Xtrong E S M A L T E Alquidalico 1lt Alta Resistencia Negro	\$ 340	2	\$ 680
1000 pzs. Cinchos Plástico 18lb Bridas De Nailon anti-uv 15cm	\$ 180	1	\$ 180
Juego Herramienta mecánica De Ferretería Combinadas	\$ 300	1	\$ 300
Freno Mano Coche De Carreras Universal Deriva Atletismo	\$ 462	1	\$ 462
Cinturón De Seguridad De 3 Puntos Universal Completo	\$ 180	1	\$ 180
Total			\$11,780

Nota: Los materiales solicitados para el apoyo tienen que ser específicos ya que los materiales se entregarán por parte del Instituto.

#### 14. ETAPA 3 Cronograma de actividades.

<b>Tiempo de ejecución</b>	7 meses, 3 semanas, 5 días	
<b>Fecha de inicio</b>	23/Febrero/2023 (estimado)	
<b>Fecha de termino</b>	20/Octubre/2023 (estimado)	
<b>Entrega de informe y productos</b>	25 días antes de la fecha de termino	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TEMPORALIDAD</b>
Uso de casco de protección durante la carrera/lineamiento.	Casco Motocicleta Bluetooth Mp3 E Intercomunicador Fm Ilm	Durante la competencia
Uso de chaleco durante la carrera/lineamiento.	Kit 12pieza Chaleco De Seguridad Tela Naranja Con Reflejante	Durante la competencia.
Uso de overoles para conductor y suplentes de conductores.	Overol Industrial, Ideal para mecánico	Durante la competencia.
Instalación de asiento para el carro solar.	Asiento Universal Para Tractor Con Codera negro	De 25 septiembre al 01 de octubre del 2023. Uso durante la carrera.
Aplicación de pintura de carro solar, chasis y piezas múltiples.	Xtrong E S M A L T E Alquidalico 1lt Alta Resistencia Negro	Se asigna pintar el 06 de octubre.
Ajuste de varias piezas y cables para la instalación eléctrica.	1000 pzs. Cinchos Plástico 18lb Bridas De Nailon anti-uv 15cm	El 9 de octubre se asigna para ajustar lo necesario.
Herramientas necesarias para ajuste y armado de partes de carro solar	Juego Herramienta mecánica De Ferretería Combinadas	Uso antes y durante la competencia
Instalación de freno de mano por lineamientos de la convocatoria	Freno Mano Coche De Carreras Universal Deriva Atletismo	De 25 septiembre al 01 de octubre del 2023. Uso durante la carrera.

art  
x





SECRETARÍA  
DE INNOVACIÓN  
Y DESARROLLO ECONÓMICO

I<sup>2</sup>C  
INSTITUTO DE INNOVACIÓN  
Y COMPETITIVIDAD



Instalación de cinturón de seguridad por lineamientos de la convocatoria

Cinturón De Seguridad De 3 Puntos Universal Completo

De 25 septiembre al 01 de octubre del 2023. Uso durante la carrera.

**DATOS DE SUJETO DE APOYO**

NOMBRE: TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO INSTITUTO  
TECNOLOGICO DE CD. CUAUHTEMOC  
DIRECCIÓN: AV. TECNOLÓGICO NO. 137, C.P. 31500, CD.  
CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA, MÉXICO  
TELEFONO: 6255811707 Ext. 1001  
CORREO: WWW.ITCDCUAUHTEMOC.EDU.MX  
RFC: TNM140723GFA

**DATOS DE TRANSFERENCIA BANCARIA**

CLABE: [REDACTED]  
BANCO: BBVA BANCOMER  
CUENTA: [REDACTED]  
BENEFICIARIO: TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO INSTITUTO  
TECNOLOGICO DE CD. CUAUHTEMOC

Los apartados testados del presente instrumento contienen datos personales y/o datos personales sensibles de carácter confidencial y/o reservados, de acuerdo con la elaboración de versiones públicas para el cumplimiento de las obligaciones de Transparencia, aprobado por el Comité de Transparencia del Instituto de Innovación y Competitividad mediante acuerdo CT-01-2022-01, con base en los artículos 117 fracción III, 123 y 128 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Chihuahua.

act

A