

ACUSE

2024: "Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del proletariado, revolucionario y defensor del Mayab"

ACREDITACIÓN 2030

Marzo 7, 2024

Oficio No. UTTAB/REC/161/2024

Asunto: Envío de Informes Trimestrales de la Conclusión del Programa Presupuestal U080, 2024.



¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!

Mtra. Marlenne Johvana Mendoza González

Directora General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

PRESENTE

En seguimiento al Oficio 514.1.024-1/2024 de fecha 8 de enero del presente año, referente a la solicitud de los Informes Trimestrales del Programa Presupuestal y en apego con lo establecido en el numeral 9. *Seguimiento a los Recursos Asignados* de los Criterios Generales para la Distribución de los Recursos del Programa U080 (Tipo Superior) ejercicio Fiscal 2023 del "Programa de Apoyo a Centros y Organizaciones de Educación Tipo Superior" así como en cumplimiento a lo señalado en el Convenio de Apoyo Financiero que a letra señala:

"...Cuarta.- La IES en cumplimiento al objetivo de este Convenio se obligan a **e) Remitir los informes trimestrales** que corresponda a "LA SEP", dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la conclusión de cada trimestre, en los formatos establecidos para ello y de conformidad con lo previsto en los Criterios Generales de **"EL PROGRAMA"** sobre el ejercicio y aplicación de los recursos, así como los **informes técnico financieros relativos al ejercicio y aplicación de los recursos** que le otorgue y los productos que generen, en términos de lo establecido por el artículo 37 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2023, así **como un informe final** al término de vigencia del presente instrumento." Así como cumplir a **d) "... Cubrir los pagos respectivos a más tardar durante el primer trimestre del ejercicio fiscal siguiente."**

Sobre el particular, y con la finalidad de notificarle a usted del cumplimiento de dichos requerimientos, me permito indicarle que fueron enviados y se anexan al presente los informes digitalizados y físicos firmados con sus evidencias documentales, dentro del tiempo y formatos señalados.

9:54
07 MAR 2024
SONIA
Oficio Original e/2 copias
e/1 con C.D. y un enaguado



¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!

2024: "Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del
proletariado, revolucionario y defensor del Mayab"

ACREDITACIÓN 2030

Oficio NO. UTTAB/REC/161/2024

-2-

De forma digital fueron remitidos mediante el Tablero de información para Universidades Tecnológicas y Politécnicas (TIUTyP) y las cuentas señaladas en el Oficio antes mencionado.

- **Informe Académico y programático, así como el informe final al término de la vigencia del presente instrumento**

dgutyp.dpei@nube.sep.gob.mx

ajuarez@nube.sep.gob.mx

- **Expediente del Informe Financiero y reporte final**

Plataforma de correspondencia:

Jl.marquez@nube.sep.gob.mx

dgutyp.direccion.finanzas@nube.sep.gob.mx

edgarm.sanchez@nube.sep.gob.mx

Al agradecer de antemano las atenciones que se sirva brindar al presente, hago propicio el medio para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Lenin Martínez Pérez
Rector



RECTORIA

C.c.p.- Mtro. Juan Alberto Juárez Sosa. Director de Planeación, Evaluación e Informática. DGUTyP.
Lic. José Luis Márquez Hernández. Director de Administración y Finanzas. DGUTyP.
Dr. Jorge Rebollo Meza. Secretario Académico. UTTAB.
Dr. Aldo Alexis Juárez Domínguez. Director de Administración y Finanzas. UTTAB.
Dr. José Armando Flores Sánchez. Titular del Órgano Interno de Control. UTTAB.
Mtra. Brigitte Florence Zamudio Chimal. Directora de Planeación y Evaluación. UTTAB.
Archivo.
D\LMP\D\JRM\D\AAJD\M\BFZCH\emz*.



¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!

Informe Final del Programa U080 UTTAB

CONTENIDO

1. Presentación	3
2. Objetivo General y Específico del proyecto	4
3. Apartado Técnico y de especificaciones del Laboratorio.....	6
3.1 Análisis Financiero.....	35
4. Apartado Académico.....	40
4.1 Capacitaciones obtenidas y programadas al primer cuatrimestre	41
4.2 Número de personas beneficiadas que se comprometieron.....	45
4.3 Impacto del Laboratorio para estudiantes y docentes.....	47
5. Responsables de la elaboración.....	49
6. Anexo fotográfico	50

1. Presentación

El presente informe final es derivado del Programa U080 (Tipo Superior) que la Universidad Tecnológica de Tabasco postuló y adaptó a los criterios generales para la distribución de los recursos del programa U080 (Tipo Superior) ejercicio fiscal 2023, particularmente a las características de los apoyos en la vertiente B. Para proyectos o programas que apoyen o desarrollen la investigación, la mejora en la pertinencia de la oferta educativa, la formación continua de los profesionales de la educación; la innovación y la tecnología de la educación superior, así como proyectos para el desarrollo de la educación superior en el marco de la ley general de educación superior.

Por lo anterior, es importante señalar que, en las últimas décadas, la alfabetización digital ha avanzado rápidamente, estandarizando la competencia en habilidades tecnológicas, informacionales, multimedia y comunicativas. Esto ha transformado la educación superior, redefiniendo los procesos de enseñanza-aprendizaje y la interacción entre docentes y alumnos.

En ese contexto, surgió la necesidad de crear entornos propicios para el desarrollo educativo y de implementar laboratorios especializados, como el de aplicaciones operativas de vehículos no tripulados en el edificio 1, el cual busca mejorar la calidad educativa y fortalecer el aprendizaje. Este laboratorio no solo beneficiará a la universidad a corto plazo, sino que también tendrá efectos a largo plazo en su difusión y promoción. Al garantizar instalaciones y recursos tecnológicos consolidados, se ofrecerán servicios educativos de calidad y una conectividad orientada al tema de tripulación de vehículos no tripulados eficiente dentro del campus, beneficiando tanto a los estudiantes actuales como a los futuros. Finalmente en este informe, se presentan los siguientes puntos del proyecto: Objetivos del proyecto; apartado técnico y de especificaciones del laboratorio; análisis financieros; apartado académico; capacitaciones obtenidas y programadas al primer cuatrimestre del ejercicio fiscal 2024; personas beneficiadas; así como el impacto del laboratorio en estudiantes y docentes.

2. Objetivo General y Específico del proyecto

Objetivo General:

Generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes programas y niveles educativos de la Universidad Tecnológica de Tabasco.

Objetivo Específico:

Creación del laboratorio de aplicaciones operativas de vehículos no tripulados que coadyuve a la pertinencia de la oferta educativa y al servicio de los alumnos para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estrategias:

- ✓ Asegurar las condiciones de infraestructura física educativa necesarias para el desarrollo efectivo de las actividades académicas y escolares.
- ✓ Garantizar el equipamiento adecuado de la Universidad para potenciar el máximo logro de los aprendizajes.

Apartado Técnico y de especificaciones del laboratorio

3. Apartado Técnico y de especificaciones del Laboratorio



Imagen 1. Panorámica del Laboratorio del Estatus actual

El laboratorio de aplicaciones operativas de vehículos no tripulados cuenta con dos metas: a) Equipamiento integral, que corresponde a la adquisición de equipamiento; b) Mejoramiento de infraestructura, referente a la adecuación del laboratorio y la instalación, configuración y puesta en marcha de nodos de red de datos, misma que se realizó para la terminar del proyecto.

Con este laboratorio, se reforzará el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la Universidad, con la calidad deseada, permitiendo formar capital humano con conocimiento en robótica e Internet de las Cosas (IoT), aprendiendo a optimizar procesos agrícolas, que combinado con la tecnología de vehículos no tripulados, sirvan de catalizadores de innovación en numerosos campos científicos e industriales, ofreciendo nuevos servicios y generar propuestas innovadoras de proyectos en beneficio de la región.

Meta 1. Equipamiento Integral del Laboratorio:

- **Adquisición Impresoras 3D**

- **No. de Inventario:** 51501-5155.
- **Nombre del bien:** Adquisición Impresora 3d Fdm combo
- **Descripción del bien:**

Adquisición impresora 3d fdm combo de alta velocidad. multi-color soporte 16 colores. impresora al driver con LAN wan dual, con pantalla táctil, tamaño de impresión 10 x 10 x 10 pulgadas, volumen de construcción: 256 * 256 * 256 mm. velocidad máxima: 500 mm/s. resolución de capa: 0.1-0.4mm. incluye 12 rollos 1kg c/u de filamento pla 1.75 mm enrollado perfecto. (3 blancos, 3 azules 3 negros y 3 rojos). Incluye capacitación. marca: 3d market modelo: bambulab x1 carbon1. Cantidad 1.

- **Adquisición Impresoras 3D**

- No. de Inventario: 51501-5157.
- Nombre del bien: Adquisición De Impresora 3d Profesional Industrial.



- **Descripción del bien:**

Adquisición de impresora 3d profesional industrial volumen de impresión 300 x 225 x 380 mm. Pantalla táctil de 4,3 pulgadas. Fuente de alimentación meanwell 350w / 24 v. Placa silenciosa con chip maestro atmega 2560. Temperatura de la boquilla hasta 300. Cámara cerrada para un entorno termoestable. Cama caliente hasta 100. Precisión de impresión de 100 micrones. Nivelación semiautomática a través de bi-touch. Extrusor all metal altamente

duradero sensor de filamento incorporado. Función de reanudación de impresión base caliente de vidrio de carborundo. Impresiona través de la nube vía app (cloud printing). Estructura estable. Bajo ruido. Preensamblada. Incluye 8 rollos 1kg c/u de filamento abs 1.75 mm Premium color plus. (2 blancos, 2 azules 2 negros y 2 rojos). Incluye capacitación. Marca: 3d market. Modelo: cr-5pro.

Cantidad 1.

- **Adquisición Impresoras 3D**

- No. de Inventario: 51501-516.
- Nombre del bien: Adquisición De Impresora 3d Para piezas de Resina.



- **Descripción del bien:**

Adquisición de impresora 3d para piezas de resina, equipada con pantalla monocromática de 6k y velocidades de impresión de hasta 100 mm/h, función inteligente de llenado de resina. Con volumen de impresión de 197 x 122 x 245 mm (ancho x profundidad x altura). Con conexiones USB 2.0, USB 3.0 y LAN y wlan. Incluye máquina de pos-procesamiento para lavado y curado de modelos de impresión 3d. Incluye 4 litros de flexible tough resin para impresión. Incluye capacitación. Marca: 3dmarket. Modelo: photon mono x.

Cantidad 1.

- **Adquisición Impresoras 3D**

- No. de Inventario: 51501-5163.
- Nombre del bien: Adquisición De Impresora 3d Fff.



- **Descripción del bien:**

Adquisición De Impresora 3d Fff, Capaz De Reproducir Por Extrusión de filamento Plástico (Pla Y Abs) Piezas de una gran Precisión y Complejidad Geométrica en un Volumen De Trabajo Máximo De 250x250x270(Mm). Incluye 12 Rollos 1kg C/U De Filamento pla 1.75 Mm Enrollado Perfecto. (3 Blancos, 3 azules 3 Negros Y 3 Rojos). Incluye capacitación. Marca: 3d Market. Modelo: Ender 3 S1 Pro.

Cantidad 1.

- **Adquisición de Equipos Laptop**

- No. de Inventario: 51501-5165.
- Nombre del bien: Laptop Mobile Precisión Workstation.



- **Descripción del bien:**

Laptop mobile precisión Workstation 3581cto+intel Core i7 13700hequipo laptop marca Dell modelo Mobile precisión 3581 cto+intel core i7 13700h, vpro@essentials (24mb cache, 14 cores, 20 threads,2.4-5.0 ghz turbo, 45w)+intel i7-13700h processorwith envidia rtx a500 4gb gddr6 graphics+16gb,1x16gb 5200mt/s sodimm, ddr5, non-ecc+ssd m.22230 nvme pcie de 4.ª generación, 512 gb, clase35+15.6" fhd 1920 x 1080, 60 Hz, 250 nits,non-touch, RGB Fhd camera and mic withwlan+tarjeta inalámbrica realtek wi-fi 6rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth@+3y Basic onsite servicie after remotediagnosis with hardware-only support+dell Wireless mouse (back) - wm126 (shipswith). Windows 11 pro, english, brazilian portuguesa, french, spanish. Mouse externo. 130w type-c power adaptar. Mouse externo. Batería 4 celdas 64wh. Cámara y micrófono incluido. Teclado tradicional con teclado numérico. Tarjeta inalámbrica realtekwi-fi 6 rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth@ 5.1.1h.

Cantidad 1.

- **Adquisición de Equipos Laptop**

- No. de Inventario: 51501-5166.
- Nombre del bien: Laptop Mobile Precisión Workstation.



- **Descripción del bien:**

Laptop mobile precisión Workstation 3581cto+intel Core i7 13700hequipo laptop marca Dell modelo Mobile precisión 3581 cto+intel core i7 13700h, vpro@essentials (24mb cache, 14 cores, 20 threads,2.4-5.0 ghz turbo, 45w)+intel i7-13700h processorwith envidia rtx a500 4gb gddr6 graphics+16gb,1x16gb 5200mt/s sodimm, ddr5, non-ecc+ssd m.22230 nvme pcie de 4.ª generación, 512 gb, clase35+15.6" fhd 1920 x 1080, 60 Hz, 250 nits, non-touch, RGB fhd camera and mic withwlan+tarjeta inalámbrica realtek wi-fi 6rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo,bluetooth@+3y Basic onsite servicie after remotediagnosis with hardware-only support+dell Wireless mouse (back) - wm126 (shipswith). Windows 11 pro, english, brazilian portuguesa, french, spanish. Mouse externo. 130w type-c power adaptar. Mouse externo. Batería 4 celdas 64wh. Cámara y micrófono incluido. Teclado tradicional con teclado numérico. Tarjeta inalámbrica realtekwi-fi 6 rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth@ 5.1.1h.

Cantidad 1.

- **Adquisición de Equipos Laptop**

- No. de Inventario: 51501-5167.
- Nombre del bien: Laptop Mobile Precisión Workstation.



- **Descripción del bien:**

Laptop mobile precisión Workstation 3581cto+intel Core i7 13700hequipo laptop marca Dell modelo Mobile precisión 3581 cto+intel core i7 13700h, vpro@essentials (24mb cache, 14 cores, 20 threads,2.4-5.0 ghz turbo, 45w)+intel i7-13700h processorwith envidia rtx a500 4gb gddr6 graphics+16gb,1x16gb 5200mt/s sodimm, ddr5, non-ecc+ssd m.22230 nvme pcie de 4.ª generación, 512 gb, clase35+15.6" fhd 1920 x 1080, 60 Hz, 250 nits, non-touch, RGB fhd camera and mic withwlan+tarjeta inalámbrica realtek wi-fi 6rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo,bluetooth®+3y Basic onsite servicie after remotediagnosis with hardware-only support+dell Wireless mouse (back) - wm126 (shipswith). Windows 11 pro, english, brazilian portuguesa, french, spanish. Mouse externo. 130w type-c power adaptar. Mouse externo. Batería 4 celdas 64wh. Cámara y micrófono incluido. Teclado tradicional con teclado numérico. Tarjeta inalámbrica realtekwi-fi 6 rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth® 5.1.1h.

Cantidad 1.

- **Adquisición de Equipos Laptop**

- No. de Inventario: 51501-5168.
- Nombre del bien: Laptop Mobile Precisión Workstation.



- **Descripción del bien:**

Laptop mobile precisión Workstation 3581cto+intel Core i7 13700hequipo laptop marca Dell modelo Mobile precisión 3581 cto+intel core i7 13700h, vpro@essentials (24mb cache, 14 cores, 20 threads,2.4-5.0 GHz turbo, 45w)+intel i7-13700h processorwith envidia rtx a500 4gb gddr6 graphics+16gb,1x16gb 5200mt/s sodimm, ddr5, non-ecc+ssd m.22230 nvme pcie de 4.ª generación, 512 gb, clase35+15.6" fhd 1920 x 1080, 60 Hz, 250 nits,non-touch, RGB fhd camera and mic withwlan+tarjeta inalámbrica realtek wi-fi 6rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo,bluetooth@+3y Basic onsite servicie after remotediagnosis with hardware-only support+dell Wireless mouse (back) - wm126 (shipswith). Windows 11 pro, english, brazilian portuguesa, french, spanish. mouse externo. 130w type-c power adaptar. mouse externo. batería 4 celdas 64wh. cámara y micrófono incluido. teclado tradicional con teclado numérico. tarjeta inalámbrica realtekwi-fi 6 rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth@ 5.1.1h.

Cantidad 1.

- **Adquisición de Equipos Laptop**

- No. de Inventario: 51501-5169.
- Nombre del bien: Laptop Mobile Precision Workstation.



- **Descripción del bien:**

Laptop mobile precisión Workstation 3581cto+intel Core i7 13700hequipo laptop marca Dell modelo Mobile precisión 3581 cto+intel core i7 13700h, vpro@essentials (24mb cache, 14 cores, 20 threads,2.4-5.0 GHz turbo, 45w)+intel i7-13700h processorwith envidia rtx a500 4gb gddr6 graphics+16gb,1x16gb 5200mt/s sodimm, ddr5, non-ecc+ssd m.22230 nvme pcie de 4.ª generación, 512 gb, clase35+15.6" fhd 1920 x 1080, 60 hz, 250 nits,non-touch, RGB fhd camera and mic withwlan+tarjeta inalámbrica realtek wi-fi 6rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo,bluetooth@+3y Basic onsite servicie after remotediagnosis with hardware-only support+dell Wireless mouse (back) - wm126 (shipswith). Windows 11 pro, english, brazilian portuguesa, french, spanish. mouse externo. 130w type-c power adaptar. mouse externo. batería 4 celdas 64wh. cámara y micrófono incluido. teclado tradicional con teclado numérico. tarjeta inalámbrica realtekwi-fi 6 rtl8852be, 2x2, 802.11ax, mu-mimo, bluetooth@ 5.1.1h.

Cantidad: 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: 51101-5170.
- Nombre del bien: Banco de Trabajo.



- **Descripción del bien:**

Banco de trabajo. Estación de trabajo ergonómico. adquisición de banco de trabajo ergonómico marca uline, atornillada, laminado antiestática, capacidad de carga 1000 lb., longitud 72pulg. ancho 36pulg. tipo ajuste pasador de tiro, color blanco, material acero, acabado copa de polvo, grosor 1-1/4 pulga.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: 51101-5171.
- Nombre del bien: Banco de Trabajo.



- **Descripción del bien:**

Banco de trabajo. Estación de trabajo ergonómico. adquisición de banco de trabajo ergonómico marca uline, atornillada, laminado antiestática, capacidad de carga 1000 lb., longitud 72pulg. ancho 36pulg. tipo ajuste pasador de tiro, color blanco, material acero, acabado copa de polvo, grosor 1-1/4 pulga.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: 51101-5172.
- Nombre del bien: Banco de Trabajo.



- **Descripción del bien:**

Banco de trabajo. Estación de trabajo ergonómico. adquisición de banco de trabajo ergonómico marca uline, atornillada, laminado antiestática, capacidad de carga 1000 lb., longitud 72pulg. ancho 36pulg. tipo ajuste pasador de tiro, color blanco, material acero, acabado copa de polvo, grosor 1-1/4 pulga.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**
 - No. de Inventario: 51101-5173.
 - Nombre del bien: Banco de Trabajo.



- **Descripción del bien:**

Banco de trabajo. Estación de trabajo ergonómico. adquisición de banco de trabajo ergonómico marca uline, atornillada, laminado antiestática, capacidad de carga 1000 lb., longitud 72pulg. ancho 36pulg. tipo ajuste pasador de tiro, color blanco, material acero, acabado copa de polvo, grosor 1-1/4 pulga.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: 51101-5174.
- Nombre del bien: Banco de Trabajo.



- **Descripción del bien:**

Banco de trabajo. Estación de trabajo ergonómica. adquisición de banco de trabajo ergonómico marca uline, atornillada, laminado antiestática, capacidad de carga 1000 lb., longitud 72pulg. ancho 36pulg. tipo ajuste pasador de tiro, color blanco, material acero, acabado copa de polvo, grosor 1-1/4 pulga.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: 51101-5145.
- Nombre del bien: Gabinete.



- **Descripción del bien:**

Mobiliario adquisición y equipamiento de oficina: gabinete con mesa de trabajo 125 x 94 x 46 cm, 9 cajones para almacenar, cuenta con llantas para su fácil traslado. fabricado en acero para resistir impactos, con las siguientes especificaciones: cuenta con una amplia mesa de trabajo de madera sólida, 7 cajones para almacenar diferentes accesorios de tamaño regular y 2 cajones profundos el primer cajón cuenta con una dimensión de 108.5 x 10.3 x 42.5 cm, los siguientes 6 son de 52 x 8 x 42.5 cm y los últimos dos cajones más amplios miden 52 x 23.5 x 42.5 cm; cuenta con llantas para su fácil traslado. fabricado en acero para resistir impactos al manejo frecuente de herramientas de uso rudo. la madera de la mesa cuenta con barniz para evitar su deterioro y filtraciones de líquidos. los cajones de acero deben resistir hasta 100 lbs de peso en su almacenamiento.

Cantidad 1.

- **Adquisición de equipamiento de oficina**

- No. de Inventario: No aplica.
- Nombre del bien: Sillones.



- **Descripción del bien:**

Sillón ejecutivo malla ajustable con descansabrazos. Respaldo con marco de polipropileno tapizado con malla. soporte lumbar ajustable asiento tapizado entela mesh. descansa brazos con padas de polipropileno ajustable verticalmente a 90. ajuste de altura, tensión e inclinación. dimensiones: ancho 52.00cm. x altura 94-104 cm. adquisición y equipamiento de oficina. sillón ejecutivo malla ajustable con descansabrazos. respaldo con marco de polipropileno tapizado con malla. soporte lumbar ajustable asiento tapizado en tela mesh. descansa brazos con padas de polipropileno ajustables verticalmente a 90°. ajuste de altura, tensión e inclinación. dimensiones: ancho: 52.00 cm x altura: 94-104 cm.

Cantidad total 10 sillones.

- **Adquisición de drones**
 - No. de Inventario: 52301-5152.
 - Nombre del bien: Dron.



- **Descripción del bien:**

Dron marca: DJI. equipado con diseño de rotor doble coaxial, con volumen del tanque de operación 40l a plena. compatible con múltiples misiones, como la topografía, la cartografía, el rociado y el esparcido, precisión para operaciones agrícolas. Incluye capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones**
- No. de Inventario: 52301-5152.
- Nombre del bien: Dron.



- **Descripción del bien:**

Dron marca: DJI. equipado con diseño de rotor doble coaxial, con volumen del tanque de operación 40l a plena. compatible con múltiples misiones, como la topografía, la cartografía, el rociado y el esparcido, precisión para operaciones agrícolas. Incluye capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones.**
- No. de Inventario: 52301-5146.
- Nombre del bien: Dron.



- **Descripción del bien:**

Drones equipados con cámara marca: DJI. modelo: DJI rc2.menos de 249 g. video 4k hdr. grabación vertical, funciones inteligentes, resistencia al viento de 38 km/h (nivel 5). incluye control remoto, batería de vuelo, inteligente, hélices de

repuesto, tornillo de repuesto, destornillador, protector del estabilizador, cable pd tipo c a tipo c, incluye 2 baterías inteligente plus, capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones**
 - No. de Inventario: 52301-5147.
 - Nombre del bien: Dron.



- **Descripción del bien:**

Drones equipados con cámara marca: DJI. modelo: DJI rc2.menos de 249 g. video 4k hdr. grabación vertical, funciones inteligentes, resistencia al viento de 38 km/h (nivel 5). incluye control remoto, batería de vuelo, inteligente, hélices de repuesto, tornillo de repuesto, destornillador, protector del estabilizador, cable pd tipo c a tipo c, incluye 2 baterías inteligente plus, capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones**

- No. de Inventario: 52301-5148.
- Nombre del bien: Dron.



- **Descripción del bien:**

Drones equipados con cámara marca: DJI. modelo: DJI rc2. menos de 249 g. video 4k hdr. grabación vertical, funciones inteligentes, resistencia al viento de 38 km/h (nivel 5). incluye control remoto, batería de vuelo, inteligente, hélices de repuesto, tornillo de repuesto, destornillador, protector del estabilizador, cable pd tipo c a tipo c, incluye 2 baterías inteligente plus, capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones**
- No. de Inventario: 52301-5149.
- Nombre del bien: DRON.



- **Descripción del bien:**

Drones equipados con cámara marca: DJI. modelo: DJI rc2. menos de 249 g. video 4k hdr. grabación vertical, funciones inteligentes, resistencia al viento de 38 km/h (nivel 5). incluye control remoto, batería de vuelo, inteligente, hélices de repuesto, tornillo de repuesto, destornillador, protector del estabilizador, cable pd tipo c a tipo c, incluye 2 baterías inteligente plus, capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de drones**

- No. de Inventario: 52301-5150.
- Nombre del bien: Dron



- **Descripción del bien:**

Drones equipados con cámara marca: DJI. modelo: DJI rc2.menos de 249 g. video 4k hdr. grabación vertical, funciones inteligentes, resistencia al viento de 38 km/h (nivel 5). incluye control remoto, batería de vuelo, inteligente, hélices de repuesto, tornillo de repuesto, destornillador, protector del estabilizador, cable pd tipo c a tipo c, incluye 2 baterías inteligente plus, capacitación y puesta en marcha.

Cantidad 1.

- **Adquisición de herramientas tecnológicas**

- No. de Inventario: No aplica.
- Nombre del bien: Raspberry.



- **Descripción del bien:**

Raspberry pi 4 herramientas tecnológicas: raspberry pi 4 modelo b -8gb.tarjeta de memoria de 32gb fuente de 5v a 3a USB-c con switch on/off cable micro hdmi a hdmi de 1m de largo disipadores de calor para raspberry - 4 pzas carcasa de plástico ABS negra ventilador de 5v tornillería y desarmador. jumper macho hembra de 20cm - 20 piezas.

Cantidad total 10 Raspberry.

- **Adquisición de herramientas tecnológicas**

- No. de Inventario: No aplica.
- Nombre del bien: Arduino.



- **Descripción del bien:**

Tarjeta herramientas tecnológicas: arduino explore iot kit tarjeta base mkr iot que incluye lo siguiente: 2 relevadores de 24 volts; socket para tarjeta sd; 5 botones táctiles; conectores plug & play para diferentes sensores; sensor de temperatura, sensor de humedad y sensor de presión. sensor de color RGB; reconocimiento de proximidad y gestos; unidad de medición inercial; display de 1.2 pulgadas RGB (color); porta batería de ion de litio recargable 18650; 5 leds RGB. arduino explore iot kit akx00027 incluye la tarjeta arduino mkr wifi 1010 con las siguientes características: basado en el microcontrolador samd21 cortex-m0+; rango de alimentación recomendado: 5 volts; rango de alimentación absoluto: 5 volts; nivel lógico: 3.3 volts: batería soportada: li-po de una celda 3.7 volts, 700 mach mínimo 8 entradas/salidas digitales; 12 canales de pwm; 7 entradas analógicas; 1 salida analógica; corriente máxima de salida en pines de io: 7 ma; corriente de salida en el pin de 3.3 volts: 50 ma; 256 kb de memoria flash para programas; 32 kb de memoria RAM; sin eeprom; frecuencia de reloj de 48 MHz; led multipropósito en pin 6; tarjeta base mkr iot diseñada para este kit que incluye lo siguiente: 2 relevadores de 24 volts; socket para tarjeta sd; 5 botones táctiles; conectores plug

& play para diferentes sensores; sensor de temperatura, sensor de humedad y sensor de presión sensor de color RGB; reconocimiento de proximidad y gestos; unidad de medición inercial; display de 1.2 pulgadas RGB (color); porta batería de ion de litio recargable 18650 (batería incluida); 5 leds RGB. cantidad 10 arduino.

Cantidad 1.

- **Adquisición de herramientas tecnológicas**
- No. de Inventario: 51501-5154.
- Nombre del bien: Estación de Trabajo.



▪ **Descripción del bien:**

Adquiridosestacion de trabajo adquisicion de equipamiento de oficina: estación de trabajo ergonómico, atornillada, laminado antiestática, profundidad30", altura 30" a 36", ancho 60", capacidad de carga 750 lb., incluye repisa inferior con divisiones, repisa de almacenamiento concompensación de 4 pulg., postes de 60 pulg., sujetador de bobina depapel, luz superior, repisa corrugada de 18 pulg., prof, suministro deenergía 15a/120v, sujetador de gaveta, repisa voladiza 12 pulg.prof, acabado pulvirvestido, color gris, ancho 60 pulg., grosor superior 11/4 pulg, normas libres de carbono, cumple con rohs, profundidad 301/4 pulg, norma libre de carbono, cumple con rohs, profundidad 30.

Cantidad 1.

- **Adquisición de fresadora de sobremesa**
- No. de Inventario: 56701-5153.
- Nombre del bien: Fresadora de Sobremesa.



- **Descripción del bien:**

Fresadora de sobremesa. Incluye un contralor v panel de un solo botón para regular la tasa de alimentación, velocidad de husillo y fresado en los 3 ejes x, y y z, sistema de porta brocas independientes que permite una configuración más veloz del punto base del eje z y cambios rápidos de herramientas. incluye herramientas y accesorios. software de acuerdo a lo siguiente: cable USB, adaptador de con, cable de alimentación, porta brocas (6mm, 0,236plg) tornillo de ajuste de porta brocas, llaves (7,10mm/ 0,28plg, 0.39 plg.) destornilladores hexagonales (tamaño 2,3 mm, 0,059plg, 0,12 plg.) clavijas de posicionamiento, cinta de doble cara, tarjeta de información de página de inicio. 10 herramientas de corte. software incluido para una productividad inmediata. incluye capacitación en sitio.

Cantidad 1.

Meta 2. Mejoramiento de infraestructura (Adecuación y rehabilitación del Espacio):

- **Adecuación del laboratorio**
 - No. de Inventario: No aplica.
 - Nombre del bien/Servicio: Adecuación del Laboratorio.



- **Descripción del bien:**

Adecuación del laboratorio de aplicaciones operativas de vehículos no tripulados, con pisos, plafones en paredes, puertas dobles de aluminio, pared de cristal y aluminio, climatización e instalaciones eléctricas adecuadas. 1 mini Split high Wall marca york modelo set: yhje24zmtmgmmorx, modelo: yhje24ytmgmmo-x, 2400 btu inverter. s/f, 220/1/60. n° de serie evaporador: 021801765211201894, n° de serie compresor: 021802471210800454. 1 mini Split high Wall marca york modelo set: yhje24zmtmgmmorx, modelo: yhje24ytmgmmo-x, 2400 btu inverter. s/f, 220/1/60. n° de serie evaporador: 021801765211201406, n° de serie compresor:

021802765211201870. 1 (LAN 28) regulador bifásico 8 kva 127/220 n° de serie: 1918 vca rms.

- **Instalación, configuración y puesta en marcha de nodos de red de datos**
- No. de Inventario: No aplica.
- Nombre del bien/Servicio: Instalación, Configuración y Puesta en Marcha de Nodos de Red de Datos.



- **Descripción del bien:**

Instalación, configuración y puesta de la red de datos para el laboratorio de aplicaciones de vehículos no tripulados el cual debe incluir los siguiente: -1 pieza fortinet 589270 modelo: fs-124e / mca fortinet, serie: no. s124entq22013790, (fc-10-wp12e-247-02-36 forticare premium support) -15 nodos de red de datos - 1 pieza modelo sr1909gfp gabinete p/montaje e/pared cuerpo fijo rack 19in 9 unidades / mca: linkedpro by epcom sin número de serie. -1 pieza modelo: ds7608niq1/8p(d) nvr 8 mp / mca: hikvision serie: ae5223717. 1 pza de unidad de estado sólido 4096 gb, mca: hiksemi by hikvision, serie: 30107407931. 2 pieza modelo: ds2cd1347g0l(c) turret ip 8 mp / mca: hikvision, serie: ab4208044 ab4208069. - 1 pza modelo: fap-u431f / mca: fortinet, serie: pu41fth22010685, (fc-10-p431f-247-02-12 forticare premium support). -1 pieza modelo om1500atlcd ups 1500va avr om lcd 8 contactos no break / marca: cyberpower, serie: 320636cw30000834. servicio de cableado para video, datos y voz.

3.1 Análisis Financiero

Con relación al análisis financiero, se recibió el depósito por el recurso del programa presupuestario U080 por el importe de \$2,793,996.00 pesos el día 30/08/23 en la cuenta no. XXXXXXXXXXXX Santander por la Secretaría de Finanzas del Estado de Tabasco. Asimismo, se reintegró a la Tesorería de la Federación el día 29 de septiembre del presente año los intereses financieros correspondientes al mes de agosto del 2023 por la cantidad de \$11.00 pesos, de acuerdo con la línea de captura 0023ABUP961066098459 solicitada a la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP) con el oficio número: UTTAB/DAF/403/2023 de fecha 12 de septiembre del 2023.

En el orden de hechos cronológicamente sucedió lo siguiente:

- El día 04/12/2023 se realizó el pago por \$629,936.55 de la factura no.940 con fecha 01/12/2023 al proveedor XXXXXXXX XX XXXXX XXX XXXXX XXXXXXX, por concepto de Adecuación de Laboratorio.
- Se realizó el reintegro de recursos no ejercidos del ejercicio 2023 a la Secretaría de Finanzas del estado de Tabasco por el importe de \$20,533.63 pesos el día 08 de enero del 2024 de acuerdo con el oficio SF/SE/DT/1401/2023 de fecha 04 de diciembre 2023 el cual a su vez se reintegró a la Tesorería de la Federación con la línea de captura número 0024aafh726667402481 el día 17 de enero del 2024 de acuerdo con el oficio SF/SE/DT/0125/01/2024 de fecha del 22 de enero del presente año.
- Se realizó el reintegro de rendimientos financieros del ejercicio 2023 a la Secretaría de Finanzas del estado de Tabasco por el importe de \$628.56 pesos el día 08 de enero del 2024 de acuerdo con el oficio SF/SE/DT/1401/2023 de fecha 04 de diciembre 2023, el cual a su vez se reintegró a la Tesorería de la Federación el importe total de \$630.00 (Seiscientos treinta pesos 00/100 m.n.) Con la línea de captura número

0024AADS551067210423 por \$628.00 pesos y la línea de captura número 0024AADS631067212463 por \$2.00 pesos el día 12 de enero del 2024 de acuerdo con el oficio SF/SE/DT/0174/01/2024 de fecha 29 de enero del presente año.

- El día 24/01/2024 se realizó el pago de \$23,896.46 de la factura no.1073 GOBVHA con fecha 21/12/2023 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones SA de CV, por concepto de gabinete con mesa de trabajo.
- El día 24/01/2024 se realizó el pago de \$534,980.88 de la factura no.1092 GOBVHA con fecha 24/01/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones SA de CV, por concepto adquisición de dron equipado con diseño de rotor doble coaxial, con volumen del tanque de operación 40l a plena. Compatible con múltiples misiones, como la topografía, la cartografía, el rociado y el esparcido, precisión para operaciones agrícolas.
- El día 24/01/2024 se realizó el pago de \$33,988.00 de la factura no.1093 GOBVHA con fecha 24/01/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones SA de CV, por concepto adquisición de sillones ejecutivos con descansabrazos.
- El día 26/01/2024 se realizó el pago de \$273,553.87 de la factura no.1094 GOBVHA con fecha 25/01/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones SA de CV, por concepto adquisición de dron equipado con módulo RTK marca: DJI. modelo: MAVIC 3.
- El día 26/01/2024 se realizó el pago de \$284,826.40 de la factura no.974 con fecha 24/01/2024 al proveedor XXXXXXXX XX XXXXX XXX XXXXX XXXXXXX, por concepto instalación, configuración y puesta de la red de datos para el laboratorio de aplicaciones de vehículos no tripulados.

- Se realizó transferencia electrónica por concepto de reintegro de rendimientos financieros correspondientes al mes de enero del 2024 a la Secretaría de Finanzas del estado de Tabasco por el importe de \$113.76 pesos el día 29 de febrero del 2024 oficio no. UTTAB/DAF/121/2024.
- El día 29/02/2024 se realizó el pago por \$91,713.02 de la factura no.1100 GOBVHA con fecha 26/01/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones SA de CV, por concepto de dron equipado con cámara.
- El día 29/02/2024 se realizó el pago por \$69,600.00 de la factura no.1142 GOBVHA con fecha 29/02/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones S.A. de C.V., por concepto de estación de trabajo ergonómico mobiliario.
- El día 29/02/2024 se realizó el pago por \$198,838.60 de la factura no.1143 GOBVHA con fecha 29/02/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones S.A. de C.V., por concepto de modeladora 3d srm-20 fresadora de sobremesa.
- El día 29/02/2024 se realizó el pago por \$62,000.00 de la factura no.578 FGVILLA con fecha 27/02/2024 al proveedor consorcio Infinity Hersi S.A. de C.V. por concepto de estación de trabajo adquisición de equipamiento de oficina.
- El día 29/02/2024 se realizó el pago por \$100,290.82 de la factura no.1141 GOBVHA con fecha 29/02/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones S.A. de C.V., por concepto de refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones.

- Finalmente, el día 29/02/2024 se realizó el pago por \$469,837.77 de la factura no.1140 GOBVHA con fecha 29/02/2024 al proveedor Protocolos Redes y Comunicaciones S.A. de C.V., por concepto de adquisición de impresoras 3D y laptop marca DELL.

Apartado Académico

4. Apartado Académico

El uso de drones en el sector agrícola ha experimentado un crecimiento significativo en la actualidad, consolidándose como una herramienta fundamental. Sin embargo, es crucial destacar la importancia de una capacitación adecuada para garantizar su manipulación segura y efectiva, evitando accidentes y maximizando su potencial en el sensoramiento remoto en el campo.

El laboratorio de aplicaciones operativas de vehículos no tripulados juega un papel fundamental en este proceso, al proporcionar una combinación de conocimientos teóricos y prácticos. Esto permite a los estudiantes adquirir las habilidades necesarias para utilizar los drones de manera efectiva en el sensoramiento remoto agrícola, mejorando así el rendimiento y la productividad de los cultivos.

Además, este laboratorio contribuye a la consolidación de programas de capacitación, actualización, certificación y superación académica para los profesores, alineados con un modelo educativo basado en competencias profesionales. Esto no solo asegura la calidad de la enseñanza, sino que también busca alcanzar los atributos de egreso deseados y reducir la brecha digital.

4.1 Capacitaciones obtenidas y programadas al primer cuatrimestre

Además, con la adquisición y aplicación del nuevo laboratorio en la Universidad Tecnológica de Tabasco, se beneficiarán un total de 398 estudiantes y 6 docentes de 2 divisiones académicas en 11 programas educativos; hasta el momento se han capacitado dos directores de división.



Introducción a los drones de fumigación

Sistemas de control de vuelo, propulsión, vinculación y aspersión.



Especificación del proceso de operación de drones

Preparación antes de la operación, durante de la operación, después de la operación.



Operación segura de drones agrícolas

Funciones de pulverización aérea, selección de plaguicidas, requisitos meteorológicos, parámetros de operación, prevención de resistencia, ambiente de trabajo



Práctica de ejercicios manuales

Ejercicios manuales de práctica con dron agrícola, ejercicios manuales simples, desplazamientos y figuras.



Limpieza y mantenimiento preventivo drones de fumigación

Mantenimiento general, limpieza preventiva, limpieza de dron, baterías, tanque, boquillas, bomba y control remoto.



Prácticas de vuelo
Ejercicios prácticos de vuelo

4.2 Número de personas beneficiadas que se comprometieron

Del 28 de febrero al 1 de marzo se realizó el curso básico de operación de drones para los modelos DJI Agras T40 y Mavic 3E, en el cual participaron el director de la División de Procesos Industriales y el director de la División de Tecnologías de la Información y Comunicación. Cabe mencionar que también se ofertarán cursos sobre impresión 3D y Diseño Asistido por Computadora (CAD).

Programa educativo	Grupo Asignado	No. de docentes	No. de Alumnos	Total, de población beneficiada	Fecha Programada/ Realizada
Ingeniería en Energías Renovables	2°A	1	7	8	11 y 12 de abril
TSU en Energías Renovables área Calidad y Ahorro de energía	5°A	1	19	20	11 y 12 de abril
Ingeniería en Mantenimiento Industrial	4°A 1°A 3°A 3°B	4	12 18 14 25	77	18 y 19 de abril, 20 y 21 junio
Ingeniería en Mantenimiento Petrolero	3°A	2	25	27	16 y 17 de mayo.
TSU en Mantenimiento área Petróleo	3°A, 3°B	2	22 22	46	23 y 24 de mayo
TSU en Tecnologías de la Información área Infraestructura de Redes Digitales	5°A 3°A	2	10 15	27	9 y 10 de abril 21 y 22 de mayo

Programa educativo	Grupo Asignado	No. de docentes	No. de Alumnos	Total, de población beneficiada	Fecha Programada/ Realizada
TSU en Tecnologías de la Información y Desarrollo de Software Multiplataforma	5°A 3°A 3°B 3°C 5°A		34 23 23 17 23	119	16 y 17 de abril 28 y 29 de mayo
TSU en Tecnologías de la Información y Entornos Virtuales y Negocios Digitales	5°A 3°A	2	8 23	30	29 y 30 de abril 30 y 31 de mayo
Ingeniería en Entornos Virtuales y Negocios Digitales	3°A		7	7	6 y 7 de junio
Ingeniería en Redes Inteligentes y Ciberseguridad	3°A		6	6	13 y 14 de junio
Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	2°A 3°A	1	13 37	79	20 y 21 de junio 27 y 28 de junio

4.3 Impacto del Laboratorio para estudiantes y docentes

El Programa Educativo de Ingeniero en Mantenimiento Industrial se enfoca en la competencia profesional de diseñar estrategias de mantenimiento mediante el análisis de factores humanos, tecnológicos, económicos y financieros, para la elaboración y administración del plan maestro de mantenimiento que garantice la disponibilidad y confiabilidad de planta, contribuyendo a la competitividad de la empresa.

Por otro lado, el Programa Educativo de Ingeniero en Redes Inteligentes y Ciberseguridad se centra en la competencia profesional de diseñar y optimizar soluciones de redes digitales, a través de la administración y dirección de proyectos tecnológicos alineados a normas y estándares vigentes, para contribuir a la continuidad del negocio.

Ambos programas se beneficiarán significativamente del Laboratorio de Aplicaciones Operativas de Vehículos No Tripulados, junto con las capacitaciones en impresión 3D, diseño asistido por computadora y maquinado de piezas (Fresadora CNC), así como de temáticas referentes a Redes Inteligentes y Ciberseguridad, Desarrollo y Gestión de Software, Entornos Virtuales y Negocios Digitales. Esta amalgama de recursos y conocimientos conforma una iniciativa relevante con potencial impacto académico a corto, mediano y largo plazo.

A corto plazo, se espera una mejora inmediata en las habilidades prácticas y teóricas de los estudiantes en el manejo de drones, sensoramiento remoto agrícola y fabricación digital. Asimismo, se anticipa un incremento en el nivel de competencias de los docentes en estas áreas. Este período inicial también puede observar un mayor interés y participación estudiantil en actividades relacionadas con estas tecnologías, además de la implementación de proyectos de investigación multidisciplinarios.

A mediano plazo, se prevé la incorporación de estas tecnologías como herramientas didácticas en el plan de estudios de diversas asignaturas,

promoviendo el desarrollo de proyectos interdisciplinarios y la publicación de trabajos académicos y proyectos de investigación aplicados a la agricultura de precisión y la fabricación digital.

A largo plazo, se proyecta la graduación de profesionales capacitados en el uso de drones y en la fabricación digital, así como la contribución a la innovación y desarrollo tecnológico en el sector agrícola y otros campos relacionados. Además, se espera el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas y el posicionamiento de la universidad como líder en educación y formación en estas áreas.

Además, las capacitaciones en tecnologías de fabricación digital tienen el potencial de generar un impacto académico significativo, contribuyendo al avance del conocimiento y la formación en campos relacionados con la tecnología de drones y la fabricación digital.

5. Responsables de la elaboración

Elaboran

Dr. Jorge Rebollo Meza

Secretario Académico

Dr. Aldo Alexis Juárez Domínguez

Director de Administración y Finanzas

Corresponsables de las áreas que integran la información

División de Procesos Industriales

División de Tecnologías de la Información y Comunicación

Departamento de Contabilidad

Departamento de Recursos Materiales

Departamento de Mantenimiento y Servicios Generales

Autorizó

Dr. Lenin Martínez Pérez

Rector de la Universidad Tecnológica de Tabasco

6. Anexo fotográfico











¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!

Contacto:

Carretera Villahermosa - Teapa
Km 14.6 s/n Parrilla II
C.P. 86288, Centro Tabasco
Tel. 9933582222
www.uttab.edu.mx

 /uttab

 @uttab

 @uttab

 /uttab