

“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

Departamento de Ciencias Básicas

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE CHIMALHUACÁN

PROGRAMA ANUAL TRABAJO

2025



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

Índice

1. Estrategia de Tecnologías.....	3
2. Adquisición y renovación de licencias de software.	4
2.1 Introducción	4
2.2 Objetivo general.....	4
2.3 Objetivos específicos	4
3. Inventario de recursos Tecnológicos.	6
4. Mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del Tecnológico.	6
4.1 Introducción.	6
4.2 Objetivo general.....	6
4.3 Objetivos específicos.	7
5. Indicadores de desempeño.....	8
6. Compra de Proyector y Pantallas	8
6.1 Introducción	8
6.2 Objetivo general.....	9
6.3 Objetivos específicos	9
7. Renovación de equipo de cómputo.....	10
7.1 Introducción	10
7.2 Objetivo general.....	10
7.3 Objetivos específicos	10
8. Metadatos	11
9. Costos de la operación.....	12
10. Calendarización anual y costos	12
11. Las medidas en materia de protección de datos.....	13
12. Estándares de Tecnologías	13



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

1. Estrategia de Tecnologías

El Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán (TESCHI) actualmente tiene una oferta educativa de nueve programas académicos de licenciatura, de los cuales siete se imparten en la modalidad escolarizada, siendo: Licenciatura en Administración, Licenciatura en Gastronomía, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Química, Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales. Mientras que en la modalidad de sistema abierto se imparten la Licenciatura en Administración e Ingeniería Industrial, modelo innovador que se incorporó a nuestra oferta desde hace ya algunos años, opción que se ha convertido en una excelente alternativa para estudiantes que trabajan o bien para aquellos que su labor en casa no les permite estar mucho tiempo en las aulas o que por alguna razón no pudieron terminar sus estudios y contamos con la Maestría en Administración.

Con el constante crecimiento de la institución se han desarrollado diferentes aspectos que han fortalecido a la misma, como la transmisión de voz y datos a través de la fibra óptica; lo cual da como resultado mayor volumen de transferencia de datos, viaja más segura al no sufrir interferencia electromagnética; Además, se realizará la adquisición de equipo de cómputo que podrá satisfacer las necesidades de las áreas.

Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipo de cómputo con la finalidad de ofrecer un servicio oportuno para el buen funcionamiento de los mismos, el cual nos ayuda a mantener en óptimas condiciones el equipo y aunado al uso correcto de los usuarios nos dará un nivel de durabilidad informático pertinente; por último se ha analizado el dar a los usuarios la calidad en materia de software que se necesita para sus actividades académicas, sabemos que lograr la renovación del licenciamiento oportuno de cada uno de los programas que son utilizados por nuestros docentes es primordial, por ello, nos hemos enfocado en la renovación de licencias que se solicitan de acuerdo a los programas educativos que se imparten dentro de nuestra casa de estudios.



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

2. Adquisición y renovación de licencias de software.

2.1 Introducción

Con el objetivo de brindar un servicio de calidad se hace el análisis sobre la necesidad de renovar el licenciamiento de software que se utiliza en las diferentes áreas administrativas del tecnológico, así mismo la renovación de licencias de los diferentes programas educativos, año con año se solicita a los encargados de las mismas que proporcionen un listado del software que requieren acorde a las necesidades de los programas educativos; con la renovación de licencias nos permite tener acceso a una gran cantidad de herramientas y actualizaciones que proporcionan los fabricantes. Así como también fomentar el uso de software original.

2.2 Objetivo general

Proporcionar un servicio de calidad a la comunidad tecnológica apegado a las normas que lo requieren, logrando el registro de software con licencia para el buen funcionamiento de los equipos.

2.3 Objetivos específicos

- Establecer el uso adecuado de software en la institución.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Licenciatura en Gastronomía.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Ingeniería Mecatrónica.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Ingeniería Industrial.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Ingeniería Química.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales.

Al realizar el análisis sobre renovar y/o adquirir el licenciamiento de software que se utiliza en las diferentes áreas del tecnológico como el departamento de difusión y de ciencias básicas nos permite otorgar un servicio de calidad para el manejo de las plataformas.



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

Así mismo con la solicitud de software que utilizan las carreras del tecnológico para la impartición del programa académico, la carrera de la Licenciatura en Administración se verán beneficiados 968 alumnos y 983 alumnos de la carrera de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales con la adquisición de la Suit de Adobe; para las carreras de Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería Industrial se pretende adquirir Proteus, Solidworks y Matlab, beneficiando a 823 alumnos, en adición a esto, se tiene como plan conseguir el software de Chemcad para los 467 alumnos de la carrera de ingeniería en Química, para la carrera de la Licenciatura en Gastronomía el software Soft Restaurant, el cual da apoyo a 1254 alumnos y la adquisición de SQL Server 2022, Antivirus Kaspersky así como Windows Server 2022 ayudara al almacenamiento de los datos de los alumnos y protección de equipos de cómputo.

Con la adquisición de las licencias antes mencionadas para los distintos laboratorios del tecnológico se beneficia a un total de 5,311 alumnos del tecnológico. En la tabla 1 se proporciona el listado del software que se pretende adquirir en el transcurso del 2025.

N°	Software	N° de licencias	Tipo de licencia	Alumnos beneficiados por carrera.	Costo unitario	Costo total
1	Suit de adobe Creative Cloud	200	Estudiantil para Windows	1,951	\$6,569.41	\$1,313,882.00
2	Proteus Desing Suite	1		823	\$1,097,725.97	\$1,097,725.97
3	Solidworks	1		\$118,200.00	\$118,200.00	
4	Antivirus Kaspersky	200	Empresarial	5,311	\$1,450.00	\$290,000.00
5	MathLab	100	Estudiantil para Windows	823	\$6,641.25	664,125.00
6	Chemcad	2		467	\$49,723.00	\$99,446.00
7	Soft Restaurant	50		1254	\$2,320.00	\$116,000.00
8	Windows Server 2022	5	Datacenter	5,311	\$42,842.10	\$214,210.5
9	SQL Server 2022	1	Standard		\$27,875.11	\$27,875.11
10	Microsoft Office Hogar Y	261	Hogar y Estudiantes	486	\$1,499	\$391,239.00

Estudiantes					
2019 Perpetuo					
1 Equipo					
Total	821		16,426	\$1,354,845.84	\$4,332,703.58

Tabla 1 Adquisición aproximada de licencias y programas

3. Inventario de recursos Tecnológicos.

A continuación, en la siguiente tabla se da un resumen de los bienes tecnológicos con los que cuenta el TESCHI:

N°	Equipos	Total
1	Computadoras	614
2	Impresoras	75
3	Video Proyectores	64
4	Laptops	7
	Total	760

Tabla 2 Inventario tomado del segundo trimestre del 2024.

4. Mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del Tecnológico.

4.1 Introducción.

Tomado en cuenta que la computadora es la herramienta de trabajo de uso diario, su mantenimiento es de vital importancia para un funcionamiento correcto; por lo que se establece un programa de mantenimiento preventivo a equipo de cómputo que se realiza una vez al año, además se realiza el mantenimiento correctivo en caso de que se presente algún percance en los diferentes equipos con los que se trabaja en el tecnológico.

4.2 Objetivo general.

Proporcionar un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo el equipo de cómputo mejorando el funcionamiento de estos, optimizando: el tiempo de arranque, prolongándole el periodo de utilidad, mejorando su capacidad y funcionamiento.



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

4.3 Objetivos específicos.

- Optimizar la utilización de los equipos de cómputo, los cuales permitirán interactuar con las nuevas tecnologías de comunicación.
- Coordinar el soporte técnico y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica del TESCHI.
- Realizar la primera etapa de mantenimiento preventivo y correctivo al 100%.
- Realizar la segunda etapa de mantenimiento preventivo y correctivo al 100%.

El mantenimiento preventivo del equipo de cómputo se realiza en dos etapas, cada término de semestre se da mantenimiento a la infraestructura principalmente de laboratorios y cañones para que estén en óptimas condiciones para recibir al alumnado en el semestre que da inicio; en cuanto a las áreas administrativas se calendariza conforme a sus actividades en el transcurso del año para que no afecte sus labores cotidianas. Se da mantenimiento a un aproximado de 614 equipos de cómputo cada semestre, 65 equipos de video proyección, 75 impresoras, entre otros.

En la siguiente tabla 3 se proporciona el costo del material que se pretende usar en los mantenimientos.

N°	Mantenimiento	Alumnos beneficiados	Personal del tecnológico beneficiado	Costo
1	Preventivo	5,311	261	\$50,000.00
2	Correctivo			\$50,000.00
	Total	5,311	261	\$100,000.00

Tabla 3 Mantenimientos, cotización tomada por la empresa LB sistemas.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

5. Indicadores de desempeño.

De acuerdo con el **capítulo tercero de la planeación de tecnologías de la información y comunicación y los instrumentos de gobierno**. Sección 5 de los estándares se plantean las tablas siguientes para obtener los indicadores de desempeño a los trabajos realizados.

INDICADOR	FÓRMULA	PERIODO	META
EFICACIA (mantenimiento preventivo)	Actividades realizadas/Actividades programadas X 100	Semestral	80% de cumplimiento

Tabla 4 Mantenimiento Preventivo

INDICADOR	FÓRMULA	PERIODO	META
EFICIENCIA (mantenimiento correctivo)	Actividades realizadas/Actividades solicitadas X 100	Semestral	80% de cumplimiento

Tabla 5 Mantenimiento Correctivo

Se anexa el calendario del mantenimiento preventivo a los equipos de computo a realizar en el año 2025.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

Edificio	Área	No. Equipos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
J	Lab. Préstamo	35	■						■					
	Lab. Multidisciplinario	37	■						■					
	Lab. Producción	19	■						■					
	Mac. Administración	45		■						■				
	Lab. Diseño	23		■						■				
E	Lab. Mecatrónica	40		■						■				
TODOS	Cañones	80		■						■				
NAVE INDUSTRIAL	Nave industrial (industrial)	15			■							■		
	Nave industrial (meca)	49			■							■		
J	Ciencias Básicas	6				■								
	Credenciales	1				■								
	Sub. Posgrado	2				■								
	Div. Administración	3				■								
	Dir. Académica	3				■								
	Div. Sistemas	4				■								
	Sub. Académica	2				■								
A	Posgrado e Investigación	4				■								
	Desarrollo Académico	5				■								
	Servicio Social	5				■								
	Sub. Vinculación	4				■								
	Incubadora	2				■								
	Personal	5				■								
	PTC docentes	2				■								
	Sala de maestros	3				■								
	Cuerpo Académico	3				■								
	Lab. Química	1				■								
H	Sindicato	2						■						
	PTC (Sistemas)	3						■						
	Div. Mecatrónica	5						■						
	PTC (Mecatronica)	3						■						
	Servicio medico	2						■						
E	Dirección General	5						■						
D	Control escolar	10						■						
	Div. Animación	4						■						
	PTC Docentes	2						■						
Todo	Cámaras	60										■		
C	Div. Industrial	4										■		
	Almacén	2										■		



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

6. Compra de Proyectoros y Pantallas

6.1 Introducción

Derivado del uso constante de los videoproyectores empiezan a mostrar fallas físicas y lógicas, en fallas lógicas se deriva a que no se detecta el equipo de cómputo que se quiere conectar, la imagen llega a verse borroso, se ve de otro color. En cuanto a fallas físicas en botón de encendido ya no sirve como debe o esta sumido, el ventilador que tiene integrado presenta fallas al punto de emitir sonidos fuertes. Ante estas fallas se es necesario renovar el equipo de video proyección o buscar otros equipos que puedan ser mas eficaces y mas duraderos.

6.2 Objetivo general

Reemplazar los videoproyectores de todas las aulas del Tecnológico, cotizando diversas marcas y/o modelos, para contar con herramientas esenciales que requieren los programas académicos; al mismo tiempo, facilitar al personal docente de la institución con sus actividades de clase.

6.3 Objetivos específicos

- Mejorar las clases con los videoproyectores dentro de las aulas.
- Proporcionar elementos de calidad para la mejora del entendimiento de las clases.

En la siguiente tabla se proporciona los equipos y el costo para la renovación videoproyectores y compra de pantallas.

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Proyector Viewsonic PA503X DLP	15	\$7,299.00	\$109,485.00
2	Pantalla Hisense LED smart TV de 65 pulgadas 4K/UHD 65A7K con Google TV	20	\$10,228	\$204,560.00
	Total	35	\$17,527.00	\$314,045.00

Tabla 6 Presupuesto para la compra de Proyectoros y Pantallas



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

7. Renovación de equipo de cómputo.

7.1 Introducción

Las computadoras sufren cierto desgaste con los años, mientras más tiempo tengan van a estar sujetas a mayores problemas de seguridad, desempeño, gastos de actualización y mantenimiento, garantía e incompatibilidad con nuevos programas y surgimiento de nuevas tecnologías, además van utilizando más energía por el desgaste de sus componentes y batería. Debido a la gran rapidez con la que evolucionan los productos tecnológicos, los mismos se vuelven obsoletos en el corto plazo, por lo que nos vemos en la necesidad de renovar los equipos de cómputo satisfaciendo las necesidades en materia de TI dentro del tecnológico.

7.2 Objetivo general

Renovación del laboratorio MAC y de Base de Datos, buscando los requerimientos necesarios de los equipos de cómputo, para contar con herramientas esenciales que requieren los programas académicos, a fin de apoyar a docentes y alumnos en el desarrollo de sus trabajos, prácticas y actividades, etc.

7.3 Objetivos específicos

- Fomentar el desarrollo e investigación del área docente.
- Brindar el servicio de cómputo al personal administrativo.
- Mejorar las clases con los video proyectores dentro de las aulas.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

N°	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Disco duro de estado sólido de 1TB	100	\$1,200	\$120,000
2	Disco duro solido de 500GB	100	\$700	\$70,000
3	Memoria RAM	30	\$1,000	\$30,000
4	Tarjeta de red	60	\$400	\$24,000
5	Apple 2020/2021 iMac 27 pulgadas 5K	40	\$31,280	\$1,251,200
6	Computadora de computadora todo en uno de 23.8 pulgadas con Windows 11 Pro, Intel i7-11850H hasta 4.8 GHz, PC todo en uno de 1920 x 1080, 32 GB de RAM, 512 GB SSD, teclado RGB con cable y mouse USB	40	\$11,852	\$474,080
	Total	370	\$46,432	\$1,969,280

Tabla 7 Presupuestó para renovación de equipo de cómputo.

8. Metadatos

Equipo de computo

- **Procesador.** Es el cerebro de la computadora y de todos los procesos informativos.
- **Memoria Ram.** Memoria principal de un dispositivo donde se almacenan de forma temporal los datos de los programas que estás utilizando en este momento.
- **Disco Duro:** Unidad de hardware que se usa para almacenar datos digitales en las computadoras.
- **Equipo All in One:** Es aquel donde el monitor se encuentra incorporado el procesador, el disco duro, y toda la placa base, por lo tanto, solo tenemos un elemento.
- **Sistema Operativo:** Es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".

- Interfaz de hardware. La interfaz visual digital (DVI) es un estándar de interfaz de video diseñado para maximizar la calidad visual de los dispositivos de visualización digital, como pantallas LCD de computadora de panel plano y proyectores digitales. Está diseñado para transportar datos de video digital sin comprimir a una pantalla.
- Brillo de la imagen. El brillo de video se refiere a la iluminación de un video, es decir la intensidad de la luz capturada por el ojo humano.

9. Costos de la operación.

N°	Proyecto	Costo
1	Adquisición de licencias de software.	\$4,332,703.58
2	Compra de Proyectores y Pantallas.	\$314,045.00
3	Renovación de equipo de cómputo.	\$1,969,280
	Total	\$6,616,028.58

Tabla 8 Costos finales en cada etapa.

10. Calendarización anual y costos

N°	Proceso	Mes	Costo
1	Solicitud de dictámenes: <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de licencias de software. • Compra de proyectores y pantallas. • Renovación de equipo de cómputo. 	Enero	
2.	Respuesta de la solicitud de dictámenes técnicos.	Febrero-Marzo	
3	Proceso de licitaciones	Abril-Septiembre	
4	Adquisición de los bienes	Octubre – Noviembre	\$6,616,028.58
5	Informe y cierre del programa de trabajo 2025	Diciembre	

Tabla 9 Calendarización anual y costos



“2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México”.

11. Las medidas en materia de protección de datos

Las empresas que se contraten para la adquisición de bienes y servicios deben de contar con política de privacidad y protección de datos dentro de su sitio web; es decir, las normas relativas al tratamiento (recogida, gestión y retención) de datos de carácter personal, que es toda aquella información que haga referencia a una persona identificada o identificable (ej. nombre, dirección postal, correo electrónico, teléfono).

12. Estándares de Tecnologías

Con fundamento en las normas administrativas SEI-023 y SEI-024 y para la mejor toma de decisiones de la Dirección General del Sistema Estatal de Informática, es indispensable el conocer oportunamente las condiciones y calidad de los bienes y servicios que adquiere y/o contrata el Gobierno del Estado de México, por lo que se solicita al Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán el cumplimiento cabal en tiempo y forma de dichas normas.

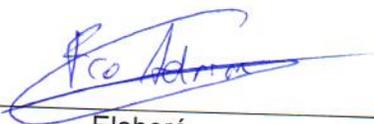
Una vez emitido el dictamen técnico, la adquisición queda sujeta a la disponibilidad presupuestaria correspondiente, siguiendo los procedimientos establecidos en la normatividad vigente y aplicable. Es oportuno reiterar que son dos momentos y situaciones distintas las que tienen que ver con la emisión del dictamen técnico por la Dirección General del Sistema Estatal de Informática y los trámites para la adquisición de los bienes y servicios.

El presente dictamen técnico es de observancia obligatoria y no puede ser alterado o modificado en ninguna circunstancia y/o adicionar cualquier otro tipo de bienes y/o servicios de lo aquí expresado sin la autorización por escrito de la Dirección General del Sistema Estatal de Informática.

El Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán, sin menoscabo a lo establecido en el presente dictamen técnico, debe dar cumplimiento al proceso adquisitivo conforme a lo establecido en la Ley de Contratación Pública del Estado de México y Municipios y su Reglamento, así como a las disposiciones de la Ley de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios, su Reglamento y demás normatividad aplicable.

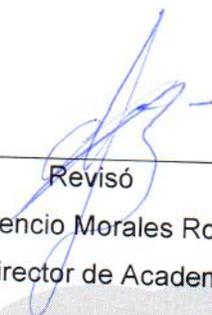


"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México".



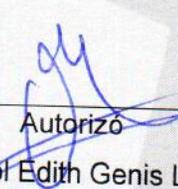
Elaboró

Ing. Francisco Adrian Garduño Flores
Encargado del Departamento de
Ciencias Básicas



Revisó

Lic. Florencio Morales Romero
Subdirector de Academia



Autorizó

Lic. Micol Edith Genis López
Directora Académica

