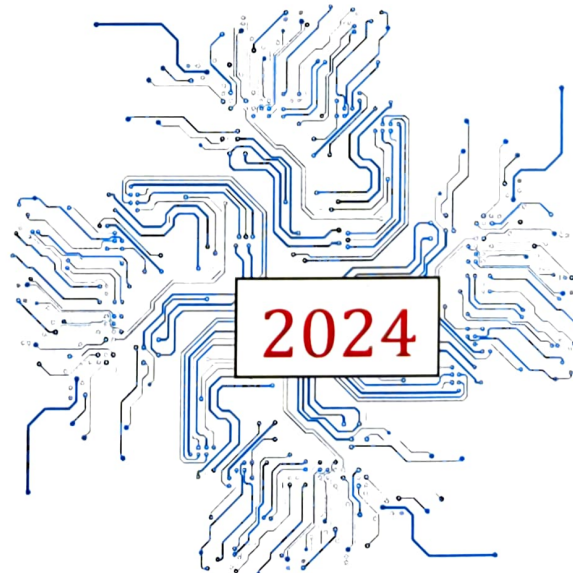


# Departamento de Informática

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE CHIMALHUACÁN

PROGRAMA ANUAL TRABAJO



# Contenido

- 1. **Estrategia de Tecnologías** ..... 3
- 2. **Adquisición y renovación de licencias de software.** ..... 3
  - 2.1 Introducción ..... 3
  - 2.2 Objetivo general ..... 3
  - 2.3 Objetivos específicos ..... 3
- 3. **Inventario de recursos Tecnológicos.** ..... 4
- 4. **Mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del Tecnológico.** ..... 5
  - 4.1 Introducción. .... 5
  - 4.2 Objetivo general. .... 5
  - 4.3 Objetivos específicos. .... 5
- 5. **Indicadores de desempeño.** ..... 5
- 6. **Ampliación del sistema de video vigilancia** ..... 6
  - 6.1 Introducción ..... 6
  - 6.2 Objetivo general ..... 6
  - 6.3 Objetivos específicos ..... 6
- 7. **Renovación de equipo de cómputo.** ..... 7
  - 7.1 Introducción ..... 7
  - 7.2 Objetivo general ..... 7
  - 7.3 Objetivos específicos ..... 7
- 8. **Metadatos** ..... 8
- 9. **Costos de la operación.** ..... 8
- 10. **Calendarización anual y costos** ..... 8
- 11. **Cartera de proyectos** ..... 9
- 12. **Estándares de Tecnologías** ..... 9

## 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.

## 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 Administración.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Licenciatura en Gastronomía.
- Adquirir licenciamiento para la Carrera de Ingeniería Mecatrónica.
- 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 informática nos permite otorgar un servicio de calidad para el manejo de las plataformas.

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 812 alumnos y 791 alumnos de la carrera de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales con la adquisición de la Suit de Adobe; para la carrera de Ingeniería en Mecatrónica se pretende adquirir Proteus, beneficiando a 274 alumnos y para la carrera de la Licenciatura en Gastronomía el software FUDO el cual da apoyo a 907 alumnos; con la adquisición de las licencias antes mencionadas para los distintos laboratorios del tecnológico se beneficia a un total de 4379 alumnos del tecnológico.

En la tabla 1 se proporciona el listado del software que se pretende adquirir en el transcurso del 2024.

Tabla 1. Licencias

N°	Software	N° de licencias	Tipo de licencia	Alumnos beneficiados por carrera.	Costo unitario	Costo total
1	Suit de adobe	40	Estudiantil para Windows	1603	12,600.00	504,000.00
2	Suit de adobe	40	Estudiantil para Mac		12,600.00	504,000.00
3	Proteus Desing Suite	40	Estudiantil para Windows	424	5000.00	200,000.00
4	Solidworks	40	Estudiantil para Windows	274	1500.00	60,000.00
5	Antivirus	500	Empresarial	4500	650.00	32,500.00
6	Fudo	40	Estudiantil para Windows	907	9,500.00	380,000.00
7	ChamCad	40	Estudiantil para Windows	472	80,000.00	160,000.00
	<b>Total</b>	<b>740</b>		<b>4500</b>	<b>\$124,115.00</b>	<b>\$1,840,500.00</b>

Adquisición aproximada de licencias y programas (Cotización tomada de la empresa NPROS)

### 3. Inventario de recursos Tecnológicos.

A continuación, en la tabla 2 se da un resumen de los bienes tecnológicos con los que cuenta el TESCHI:

Tabla 2. Inventario

N°	Equipos	Total
1	Computadoras	520
2	Impresoras	50
3	Video Proyectores	80
4	Laptops	10
	<b>Total</b>	<b>660</b>

Inventario tomado del segundo trimestre del 2023.

#### 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; es por ello que se establece un programa de mantenimiento preventivo a equipo de cómputo que se realiza dos veces 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 los mismos, optimizando: el tiempo de arranque, prolongándole el periodo de utilidad, mejorando su capacidad y funcionamiento.

##### 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%.

El mantenimiento preventivo del equipo de cómputo se realizará en dos etapas, cada termino de semestre se dará 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 calendarizara conforme a sus actividades en el resto del periodo para que no afecte sus labores cotidianas. Se dará mantenimiento a un aproximado de 460 equipos de cómputo cada semestre, 78 equipos de video proyección, 50 impresoras.

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

Tabla 3. Mantenimientos.

Nº	Mantenimiento	Alumnos beneficiados	Personal del tecnológico beneficiado	Costo
1	Preventivo	4,692	286	\$50,000.00
2	Correctivo			\$50,000.00
	<b>Total</b>	<b>4,692</b>	<b>286</b>	<b>\$100,000.00</b>

Cotización tomada por la empresa LB sistemas.

#### 5. Indicadores de desempeño.

De acuerdo al **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.

Tabla 4. Mantenimiento preventivo.

INDICADOR	FÓRMULA	PERIODO	META
<b>EFICACIA (mantenimiento preventivo)</b>	$\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$	Semestral	80% de cumplimiento

Tabla 5. Mantenimiento correctivo

INDICADOR	FÓRMULA	PERIODO	META
<b>EFICIENCIA (mantenimiento correctivo)</b>	$\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades solicitadas}} \times 100$	Semestral	80% de cumplimiento

Formula tomada Periódico Oficial Gaceta de Gobierno Sección 5 pág. 17

## 6. Ampliación del sistema de video vigilancia

### 6.1 Introducción

Derivado del crecimiento que ha logrado el tecnológico, se pretende ampliar el sistema de video vigilancia, actualmente se cuenta con cámaras en los estacionamientos y accesos de la planta baja y alta de cada edificio del tecnológico con la finalidad de evitar problemas o que se pueda tener un respaldo de los acontecimientos dentro de las instalaciones, aun así se requiere ampliar la visibilidad de los diferentes lugares donde se encuentra localizada la comunidad del tecnológico, además de que se cuenta con cámaras obsoletas en la que la resolución no es adecuada.

### 6.2 Objetivo general

Mejorar la seguridad del TESCHI, con la implementación de nuevas cámaras con las que se procurara mejorar la seguridad y recuperara la tranquilidad de la comunidad estudiantil, a través de medios tecnológicos que coadyuven a mantener el orden, así mismo contar con el respaldo en video de los acontecimientos, para el esclarecimiento de los hechos en la comisión de algún tipo de delito o falta administrativa.

### 6.3 Objetivos específicos

- Disuadir, prevenir y detectar actos de vandalismo y delictivos contra la comunidad estudiantil
- Apoyar la solución de problemas o incidentes ocurridos mediante la evidencia grabada, en los casos de asalto, invasión, agresiones, vandalismo y/o evitar el daño a las instalaciones del TESCHI.
- Identificar a la comunidad estudiantil en los accesos de entradas y salidas, así como demás espacios del tecnológico.
- Coadyuvar en la toma de decisiones en caso de irregularidades en la seguridad pública.

Tabla 6. Puntos de implementación de las cámaras de video.

N°	Ubicación	Total
1	Estacionamiento de motos	3
2	Exterior Ed. A	1
3	Exterior Ed. B	2
4	Exterior Ed. C	2
5	Exterior Ed. D	3
4	Interior Ed. E	4
5	Exterior Ed. E (pasillo principal)	1
6	Interior Ed. F	4
7	Interior Ed. G	3
8	Interior Ed. H	2
9	Interior Ed. I	2
12	Plaza Gastronómica	2
	<b>Total</b>	<b>29</b>

Tabla 7. Propuesta de material de vigilancia

N°	Marca	Modelo	Cantidad	Especificaciones	Costo total
1	Cámara Hik Vision	2CD2T23 G0-I5	29	-Factor de forma: Bala -Tipo de sensor: CIS -Tamaño del sensor óptico: 1 / 2.8pulg. -Máxima resolución: 1920 x 1080 Pixeles -Formatos gráficos soportados: 320 x 240,352 x 240,352 x 288,640 x 360,640 x 480 (VGA),1280 x 720 (HD 720),1280 x 960,1920 x 1080 (HD 1080) -Tecnología de conectividad: Alámbrico -Colocación soportada: Interior y exterior -Visión nocturna: Si -Color del producto: Blanco	\$98,600.00
2	DVR		1	DVR de 60 canales	\$30,000.00
3	Switch	Switch POE	5	Switch POE de 16 puertos	\$15,000.00
Total					\$143,600.00

## 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.

### 7.2 Objetivo general

Renovación del laboratorio de préstamo, adquirir equipos para los mandos medios y superiores, reemplazar los video proyectores de todas las aulas del TESCHI, para contar con herramientas esenciales que requieren los programas académicos, con lo que se reforzaran los conocimientos y habilidades de los docentes, investigadores y administrativos; al mismo tiempo coadyuvar al alumnado de la institución con sus trabajos, prácticas y actividades. Y adquirir dos nuevos relojes checadores para el área de recursos humanos

### 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.

Tabla 8. Presupuestó para renovación de equipo de cómputo.

N°	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Disco duro de estado sólido de 1T	50	1200	60000
2	Disco duro solido de 500GB	150	700	105000
3	Memoria RAM	30	1000	30000
4	Tarjetas de red	50	400	20000
5	Router configurables	10	1500	15000
6	Switch dedicados	10	1500	15000
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>\$6300.00</b>	<b>\$ 245,000.00</b>

## 8. Metadatos

### Equipo de computo

- Procesador. es parte de un CPU o micro que es el cerebro de la computadora y de todos los procesos informativos
- Memoria Ram. es la memoria principal de un dispositivo, esa donde se almacenan de forma temporal los datos de los programas que estás utilizando en este momento, Random Access Memory en inglés, y tiene dos características que la diferencian
- Disco Duro. es una unidad de hardware que se usa para almacenar contenido y datos digitales en las computadoras.
- Sistema Operativo. es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora
- 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.
- Hay cuatro conectores básicos:
- 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.

Tabla 9. Costos finales en cada etapa.

N°	Proyecto	Costo
1	Adquisición de licencias de software.	\$1,840,500.00
2	Mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del Tecnológico	\$100,000.00
3	Ampliación del sistema de video vigilancia.	\$143,600.00
4	Renovación de equipo de cómputo.	\$ 245,000.00
	<b>Total</b>	<b>\$2,333,600.00</b>

## 10. Calendarización anual y costos

Tabla 10

N°	Proceso	Mes	Costo
1	Solicitud de dictámenes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de licencias de software.</li> <li>• Mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del Tecnológico.</li> <li>• Ampliación del sistema de video vigilancia.</li> <li>• Renovación de equipo de cómputo.</li> </ul>	Enero	
2.	Respuesta de la solicitud de dictámenes técnicos.	Febrero-Marzo	
3	Proceso de licitaciones	Abril-Octubre	
4	Adquisición de los bienes	Noviembre – Diciembre	\$2,333,600.00
5	Informe y cierre del programa de trabajo 2024	Diciembre	



## 11. Cartera de proyectos

Los proyectos son sometidos ante el Comité interno de gobierno digital en los cuales actualmente se encuentran establecidos 3 siendo los expuestos en la tabla 11.

Tabla 11. Proyectos registrados en el sistema Estatal de las TIC's

No. de acuerdo	Acuerdo
CIGD-03-03	El Comité interno de Gobierno Digital aprobó por unanimidad el mantenimiento a la infraestructura y equipo de cómputo del TESChi.
CIGD-03-04	El Comité interno de Gobierno Digital aprobó por unanimidad la ampliación del sistema de video vigilancia (tercera etapa).
Cigd-03-05	El comité interno de gobierno digital aprobó por unanimidad la renovación de equipo de cómputo del laboratorio de préstamo.

Información tomada de Dirección General del Sistema Estatal de Informática.


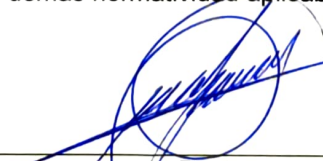

## 12. Estándares de Tecnologías

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 bajo 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.

		
Elaboró	Revisó	Autorizo
Ing. Victor Lopez Martínez Encargado del Departamento de Informática	Ing. Omar Rodríguez Cisneros Subdirector de Planeación	Lic. Primitivo Efrahín Avendaño Cano Director de Planeación y Administración