**Anexo 1**

**Introducción**

Históricamente, la inversión tecnológica en la Universidad se ha generado a través de iniciativas específicas de cada área. Con este proyecto, se retoma la iniciativa que la Dirección de Tecnologías de la Información ha generado en previas ocasiones, con respecto a centralizar la operación de tecnológica y sistemas con el fin de facilitar los servicios al resto de la comunidad estudiantil y académica.

El principal reto de esta iniciativa surge en poder realizar las migraciones de servicios a una ubicación centralizada y brindar el soporte adecuado; dado que en diferentes sitios y campus de la UAEH se despliegan aplicaciones y contenidos diversos educativos. De ahí, el propósito de que la UAEH, cuenta con una red de última generación que soporte mayores velocidades.

Uno de los principales aspectos que conlleva este proyecto, es resolver la obsolescencia tecnológica que se tiene en la red que interconecta los campus de la Universidad, tanto en la parte pasiva: anilló óptico y redes locales internas; así como en los equipos activos de cada edificio. Y con esto, lograr homologar todas las plataformas de comunicaciones informática, para que su gestión y escalabilidad permitan a la Institución abordar retos en el mediano y largo plazo.

La actualización tecnológica a largo plazo garantiza una actualización tecnológica exitosa y efectiva para una universidad es fundamental para mantenerse al día con las tendencias educativas y las necesidades de los estudiantes y el personal. Actualización tecnológica garantizada de 25 años para la infraestructura principal de red y no menos de 10 años para las tecnologías de red y centro de datos.

Las soluciones tecnológicas serán escalables y flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes de la universidad. Esto permitirá que la institución continúe evolucionando y adoptando nuevas tecnologías a medida que surjan.

Se tendrá control adecuado de presupuesto para la actualización tecnológica y considera la posibilidad de financiamiento a largo plazo. Es importante no comprometer la calidad de las soluciones tecnológicas debido a restricciones presupuestarias.

Garantizar una actualización tecnológica exitosa en una universidad requiere un enfoque estratégico, la participación de todas las partes interesadas y una inversión continua en el desarrollo tecnológico. Esto ayudará a la universidad a mantenerse competitiva y a proporcionar una experiencia educativa de alta calidad.

Adicionalmente se contará con soporte directo de las marcas ofertadas, en contratos multianuales, así como con capacitación para el personal técnico con grado de certificación en las tecnologías ofertadas.

La gestión de nuevos servicios de tecnología y telecomunicaciones para la universidad es un proceso crítico para garantizar que la institución cuente con la infraestructura necesaria para brindar una experiencia educativa de alta calidad y mantenerse al día con las demandas tecnológicas en constante evolución.

La infraestructura que se implementará no solo permitirá una más eficiente gestión de los servicios actuales proporcionados por la universidad, si no también incorporación de nuevos servicios ya que la capacidad de transmisión podrá adecuarse a servicios futuros.

Para cumplir los objetivos académicos, administrativos y operativos de la UAEH, hoy en día se cuenta con una red estatal que se compone de una red óptica metropolitana y enlaces a través de internet, contratados a operadores terceros, para la comunicación a planteles lejanos a Pachuca. Esta red ha operado y ayudado a las diferentes áreas académicas y administrativas por más de 15 años, la cual, a pesar de los grandes esfuerzos del área de sistemas y comunicaciones de la UAEH para mantenerla en las mejores condiciones, ha sufrido un deterioro físico ocasionado por los mantenimientos correctivos que se han tenido que hacer cuando surgen daños, el tiempo y algunas condiciones externas. Esta baja en el desempeño, se ve reflejada en frecuentes caídas de enlace a los diferentes planteles.

Así mismo, el crecimiento que ha tenido la red metropolitana a través de los años, con la incorporación de edificios/oficinas que se añadieron o construyeron, ha sido de manera orgánica, lo que impidió que se realizará un diseño redundante de alta disponibilidad. Estas incorporaciones se han realizado en arquitectura de enlaces ópticos punto a punto y radioenlaces, los cuales, cuando presentan alguna afectación requieren la intervención manual de un equipo de mantenimiento, lo que impacta en tiempos y recursos humanos y económicos. Actualmente, con la demanda de información y velocidades de transmisión que requieren las nuevas tecnologías y los servicios para la población estudiantil, docente y administrativa, está superando la capacidad de la red actual.

Estos retos que está debiendo afrontar la Universidad, nos obliga a ir en búsqueda de una renovación de la red actual, que sea diseñada especializadamente con el fin de subsanar las necesidades actuales y permita a la Universidad brindar los servicios académicos con los más altos estándares de eficiencia y calidad, además de posicionarla en el camino para recibir tecnologías actuales y futuras.

Hoy en día, el poder garantizar una transmisión y flujo de datos de alta velocidad es fundamental para que la comunidad estudiantil y académica crezca y se desarrolle y adopte nuevas tendencias de enseñanza, aprendizaje y trabajo. Desafortunadamente, la infraestructura actual que tiene la universidad limita las velocidades de transmisión a 1 GBps. Esta velocidad, comparada con la población presencial y remota que tiene la universidad, resulta insuficiente para el hoy y totalmente limitativa para las tendencias tecnológicas del mañana.

La UAEH requiere la renovación de sus redes locales internas en cada plantel, diseñando un sistema que priorice la interconexión con fibra óptica entre edificios de manera subterránea, considerando las adecuaciones civiles que ayuden a garantizar la mayor seguridad física de red y el mejor performance para brindar cómo mínimo una velocidad de 10 GBps.

Adicionalmente se requerirá de un reacondicionamiento a los sitios donde los equipos de red se resguardan, ya que se tiene identificado que los sitios no cuentan con las características que los equipos necesitan para otorgar su mejor desempeño: Aire acondicionado, sistemas de respaldo energético, sistemas de puesta a tierra, organización y administración de cableado.

Uno de los principales objetivos de tener una Red Universitaria de alta capacidad, es que los usuarios puedan aprovecharla accediendo a los diferentes servicios que vivan en la red a través de sus dispositivos, ya sea entrando a una red inalámbrica (Wifi) o un nodo de red alámbrico. Por esta razón, es de vital importancia en este proyecto contar con un sistema de cableado estructurado que tenga la capacidad de soportar los anchos de banda que los equipos activos otorgan. Adicionalmente, este cableado debe contar con infraestructura administrable para crecimientos y/o movimientos, sin generar una afectación significativa en el entorno operativo y económico.