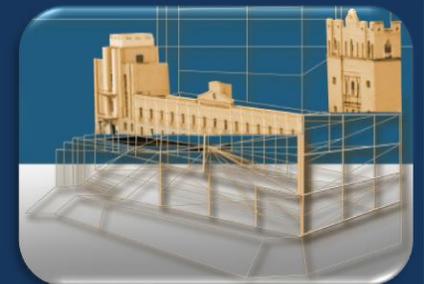




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Programa

de mantenimiento de la planta física para los planteles de educación media superior



Contenido

	Introducción	3
I	Marco de referencia	4
II	Objetivos del programa	7
III	Universo de acción del mantenimiento para el nivel medio superior	8
IV	Rutinas de mantenimiento	14
V	Calendarios de mantenimiento	17

Introducción

El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2011-2017 pugna por el cambio, como un instrumento para lograr un progreso cierto, un reordenamiento necesario, una reafirmación sobre la misión institucional, sostiene que el verdadero ser de la universidad es el humanismo, pone de manifiesto su responsabilidad social, pretende una connotación que va más allá de ella misma, por ello busca una ubicación en un contexto más amplio.

El PDI 2011-2017 contiene elementos prospectivos, objetos de análisis y propuestas para hacer de la Universidad una institución ejemplar congruente con su historia, pertinente en sus aspiraciones, equitativa en sus servicios, productiva en sus resultados y aspirante a una trascendencia en el tiempo, que exalte no sólo lo que ha sido, sino también lo que es capaz de hacer; por ello el PDI 2011-2017 articula el grueso de las actividades institucionales plasmadas en programas y proyectos de ejecución sistemática en los que plantean metas en cuanto a capacidad académica, competitividad académica, vinculación, extensión, gestión e infraestructura.

Un factor determinante en la consolidación académica de la UAEH, son los espacios físicos, por lo que se consideran prioritarios, tanto la construcción de nuevos espacios físicos, como el mantenimiento y adecuación de los ya existentes con el fin de contar con instalaciones físicas modernas y adecuadas a las necesidades de la oferta educativa actual y futura que proporcione ambientes apropiados para el desarrollo normal de las actividades académicas, científicas y administrativas de apoyo, para cerrar brechas y atender los problemas detectados en materia de infraestructura, así como mantener las fortalezas a través de obras de calidad.

Por ello, y con el propósito de mantenerse a la vanguardia como una de las instituciones públicas más importantes del país en materia de infraestructura, se procura la optimización de los espacios existentes, como una forma de subsanar las carencias que presentan nuestras escuelas preparatorias en cuanto a una infraestructura física adecuada, así como de equipos y recursos materiales suficientes para su buen funcionamiento y el logro eficiente de sus propósitos; carencias que son producto de la falta de recursos financieros y de la ausencia de mayores apoyos por parte de las autoridades educativas de los distintos niveles de gobierno para el bachillerato universitario, aunada a la creciente demanda de ingreso en este nivel y a que la inversión que realiza la institución para incrementar su capacidad física instalada resulta insuficiente.

Nuestros espacios educativos para el bachillerato son insuficientes en bibliotecas y áreas deportivas; faltan cubículos para asesorías, tutorías y área psicopedagógica, existen también muchos espacios inadecuados en los laboratorios en cuanto a iluminación y ventilación; se carece de salidas de emergencia y elementos mínimos de seguridad; en este contexto surge la necesidad de contar con un programa institucional de mantenimiento adecuado y continuo a la planta física, al mobiliario y al equipo educativo para los planteles de educación media superior, a través del cual se posibilite cubrir al menos los requerimientos mínimos de operación para este nivel educativo.

I. Marco de referencia

La formulación del programa de mantenimiento de la planta física para los planteles de educación media superior, es una actividad primordial en la planeación de las dependencias de la UAEH que están directamente involucradas en proporcionar este servicio de apoyo a las dependencias académicas y de gestión, ya que les permite el desarrollo de sus actividades genéricas a través de sus recursos fijos y contar con los recursos que le sean asignados bajo el modelo de planeación, programación y presupuestación.

Por ello, cada año las dependencias universitarias involucradas en las tareas de mantenimiento, como son La Dirección de Proyectos y Obras, La Dirección de Servicios Generales, la Dirección General de Servicios Académicos y la Dirección de Información y Sistemas, elaboran una serie de proyectos en los que consideran de manera centralizada, los servicios de mantenimiento que han de proporcionarse a la planta física, a las instalaciones de servicios generales, al mobiliario y equipo para el desarrollo de la actividad escolar y a la infraestructura de telecomunicaciones; proyectos que son elaborados para señalar los recursos necesarios para dar respuesta a los requerimientos que han sido detectados y conforme a los objetivos estratégicos y prioridades institucionales.

De esta forma surge el programa institucional de mantenimiento, que se sustenta en:

- El Estatuto General en el Título Primero, Capítulo I, Artículo 3, Fracciones VII y XIX que señalan que para el cumplimiento de los fines establecidos en el artículo 2º de su Ley Orgánica, la Universidad: “Fomentará una cultura de trabajo sustentada en políticas indicativas que guíen el quehacer universitario con base en la planeación para el fortalecimiento institucional como una actividad estratégica, esencial y permanente, que otorgue orden y congruencia a la operación y el desarrollo armónico, y que resulte en acciones específicas, ponderadas y susceptibles de ser evaluadas” y “Garantizará la distribución adecuada de recursos humanos, materiales y financieros a las escuelas, institutos y dependencias...” .

El propio Estatuto en el Título Primero, Capítulo III, Artículo 9, Fracción III, señala como facultad y obligación de la Universidad: “Establecer lineamientos generales, planes, programas y proyectos para dar cumplimiento a sus funciones”;

Además en su Título Cuarto, Capítulo II, Sección Quinta, Artículo 85, Fracción XII, señala que corresponde a la División de Administración y Finanzas: “Atender los requerimientos de servicios generales de la Universidad;” y en el Título Cuarto, Capítulo III, Sección Primera, Artículo 90, en sus Fracciones IX y XIV señala que corresponde a la Dirección General de Planeación: “Diseñar y operar el plan maestro de construcción e infraestructura física de la Universidad”; “Diseñar y coordinar los diferentes sistemas de información, telecomunicaciones, estadística y modernización de la gestión Universitaria”; y “Asesorar a las escuelas, los institutos y las dependencias universitarias en la formulación de sus programas y proyectos”; mientras que el Artículo 93 señala que “La Dirección General de Servicios Académicos tiene como objetivo la prestación

óptima de servicios y la administración de la infraestructura física necesaria para realizar las funciones de docencia, investigación, extensión y vinculación de la Universidad”.

- Las Políticas para el PDI 2011-2017 en su Apartado de Planeación, que señalan: Es compromiso de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: Política 133. “Que la planeación, programación, presupuestación, asignación de recursos y evaluación de la institución, se realicen de forma articulada con todas las instancias universitarias”.

Además en su Apartado de Gestión señala: Política 160. “Todas las ampliaciones, remodelaciones, mantenimiento de infraestructura y construcciones que se realicen deben estar considerados en el Plan Universitario de Construcciones (PUC)”y Política 161. “Aplicar un programa permanente de conservación y mantenimiento del patrimonio inmobiliario universitario”.

Bajo este contexto normativo, la UAEH privilegia el mantenimiento como la forma de garantizar las condiciones materiales de su infraestructura para el ejercicio del proceso educativo procurando contar con planteles edificados, ampliados y reforzados bajo los mejores estándares arquitectónicos, que además de permitir ampliar la oferta educativa se constituyen en ambientes dignos, placenteros, seguros y propicios para apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

Un plantel de bella arquitectura y presentación estética, limpio y bien conservado, llena de orgullo a todos los que tienen que ver con este espacio destinado para brindar y recibir enseñanzas. Los hábitos y costumbres de mantenimiento dejarán huella en la personalidad de cada estudiante e integrante de la comunidad escolar y en las edificaciones que requieren de su preservación.

En cualquier circunstancia en que se desarrollen actividades escolares, el mantenimiento y conservación de la infraestructura física educativa, se debe constituir en un proceso participativo y sustentador de la funcionalidad de la institución, e incluso debe crear una conciencia y cultura en el tema de su uso, conservación y mantenimiento que nos permita contar con instalaciones seguras, confortables y agradables.

Con el objeto de facilitar la comprensión, el uso, entendimiento y aplicación del programa de mantenimiento, a continuación se aclaran algunos conceptos inherentes:

Ampliación: Acción que tiene por objeto aumentar la capacidad instalada del establecimiento, sin modificación de lo ya existente.

Bitácora de mantenimiento: Un registro histórico que muestra la reparación, refacciones, que se emplea para ayudar a la planeación del mantenimiento.

Brigada de mantenimiento: Son los equipos humanos de trabajo conformados por el personal del establecimiento con cierto grado de calificación, capacitación, que ejercen acciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Conservación: Es la acción tendiente a mantener operativos en su totalidad, los estándares de funcionamiento y funcionalidad originales de la concepción de un establecimiento.

Equipos de laboratorio: son todos los elementos con los cuales se realizan mediciones y experimentos.

Habilitación: Es lograr que un inmueble o sus recintos sean aptos para realizar las actividades educativas.

Infraestructura: Son edificios, dependencias, planta física, obras civiles, instalaciones adosadas, equipos y sus componentes, que conforman la institución educativa.

Mantenimiento correctivo: Acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen la infraestructura o planta física, permitiendo su recuperación, restauración o renovación.

Mantenimiento de emergencia: El mantenimiento requerido para evitar consecuencias serias como, condiciones inseguras.

Mantenimiento planeado: El mantenimiento organizado y realizado con premeditación, control y uso de registros para cumplir con un plan predeterminado.

Mantenimiento preventivo: Acción de carácter periódica y permanente que tiene la particularidad de prever anticipadamente el deterioro, producto del uso y agotamiento de la vida útil de componentes, partes, piezas, materiales y en general, elementos que constituyen la infraestructura o la planta física, permitiendo su recuperación, restauración, renovación y operación continua, confiable, segura y económica.

Mantenimiento programado: El mantenimiento preventivo realizado a un intervalo de tiempo predeterminado.

Mantenimiento: Es la herramienta eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes de una institución, tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen, salubridad e higiene. Debe ser periódico y permanente, preventivo y correctivo.

Mejoramiento: tiene por objetivo aumentar la calidad de uno o más espacios en el establecimiento existente.

Orden de trabajo: Una instrucción por escrito que especifica el trabajo que debe realizarse, incluyendo detalles sobre refacciones, requerimientos de personal etc.

Programa de mantenimiento: Constituye la definición planificada y organizada de acciones de mantenimiento con carácter de permanentes y continuas, orientadas a preservar y mantener las condiciones originales de operación de determinada infraestructura, expresando la periodicidad y alcance del servicio.

Reparación: Es la acción que tiene como finalidad recuperar el deterioro ocasional sufrido por una infraestructura ya construida. Se diferencian en reparaciones menores y mayores; las reparaciones menores se contemplan en presupuestos de operación, mientras que las reparaciones mayores se manejan en presupuestos extraordinarios.

Restauración: Es la acción que tiene por objetivo reparar y recuperar elementos para volverlos a su estado o estimación original.

II. Objetivos del programa

El programa de mantenimiento de la planta física para los planteles de educación media superior, se opera conforme a los siguientes objetivos:

Objetivo General: Desarrollar con oportunidad y eficiencia las labores requeridas para la óptima conservación y mantenimiento de los terrenos, edificios e instalaciones que integran la planta física institucional, así como del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de los planteles de educación media superior, con el propósito garantizar un elevado nivel de preservación y de seguridad para sus usuarios, y los ambientes apropiados para el desarrollo normal de las actividades académicas y de apoyo administrativo; coadyuvando colateralmente en la creación de una verdadera cultura de conservación y mantenimiento de los planteles, a la vez que se ha de procurar el ahorro de recursos económicos erogados por la atención de acciones correctivas.

Objetivos Específicos:

- Preservar y mantener las condiciones operativas de la planta física y la infraestructura educativa universitaria del bachillerato.
- Incrementar la vida útil de las edificaciones y sus instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias previniendo los daños o deterioro físico a través del tiempo; mediante diversos niveles de intervención.
- Contribuir a tener menores costos de operación combatiendo el desgaste y la destrucción tanto de la planta física como de la infraestructura educativa de los planteles, promoviendo una cultura de conservación y mantenimiento.
- Garantizar una operación y funcionamiento continuo, confiable y seguro de la planta física y la infraestructura educativa universitaria del bachillerato, sin interrumpir los servicios educativos.
- Efectuar rutinas de mantenimiento preventivo en cuanto a: albañilería, carpintería, herrería, plomería, electricidad, cerrajería, entre otras.
- Mantener en óptimas condiciones de operación el mobiliario y equipos para la práctica educativa, así como los servicios generales, el acondicionamiento climático y de las telecomunicaciones en los planteles universitarios de bachillerato.
- Atender prioritariamente las rutinas de mantenimiento correctivo a la planta física y la infraestructura educativa universitaria del bachillerato, con el fin de restablecer su funcionamiento normal en el menor tiempo posible, evitando así la interrupción de los servicios educativos.

III. Universo de acción del mantenimiento para el nivel medio superior

Las instalaciones con las que actualmente cuenta la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo para la atención del nivel medio superior, comprenden las Escuela Preparatorias Número 1, 3, 4 ubicadas en la ciudad de Pachuca, Hgo., la Escuela Preparatoria Número 2 ubicada en la ciudad de Tulancingo, Hgo., y en la ciudad de Tepeji del Río, Hgo., en las instalaciones de la Escuela Superior de ese lugar, en donde los programas de licenciatura en Administración e Ingeniería Industrial que se ofertan comparten infraestructura común con el programa de bachillerato; las instalaciones en estos planteles presentan las siguientes características:

Capacidad física instalada en la UAEH para nivel medio superior en 2011										
ESCUELA	m ² Terreno	m ² Construcción	Módulos	Aulas	Laboratorios	Cubículos	Biblioteca	Cómputo (Centros y/o Aulas)	Centro de Auto aprendizaje	Áreas Deportivas
Escuela Preparatoria Número 1	16,615	6,188	16	22	4	0	1	4	1	5
Escuela Preparatoria Número 2	62,450	7,843	12	21	3	0	1	6	1	3
Escuela Preparatoria Número 3	56,634	6,110	10	21	4	0	1	4	0	5
Escuela Preparatoria Número 4	39,460	3,678	10	15	4	0	1	4	1	2
Escuela Superior de Tepeji Del Río	40,363	3,538	5	24	3	9	1	2	0	1
Totales	215,522	27,357	53	103	18	9	5	20	3	16

La descripción de las instalaciones se encuentra en el Programa Universitario de Construcciones (PUC), instrumento cuyo objetivo no solo se enfoca en regular y ordenar el crecimiento de la infraestructura, sino que también busca satisfacer la demanda de espacios que coadyuven al desarrollo de la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que contribuya a la acreditación de programas educativos y la certificación de procesos; por lo que constituye el soporte técnico para coadyuvar al crecimiento ordenado de la Universidad en los próximos años y guiar la solicitud de recursos ante la Federación, Gobierno Estatal y otras Instancias.

Preparatoria Número 1



2012
Área Construida
6,643 m²

2012
Terreno
19,861 m²

2017
Área Construida
4,282 m²

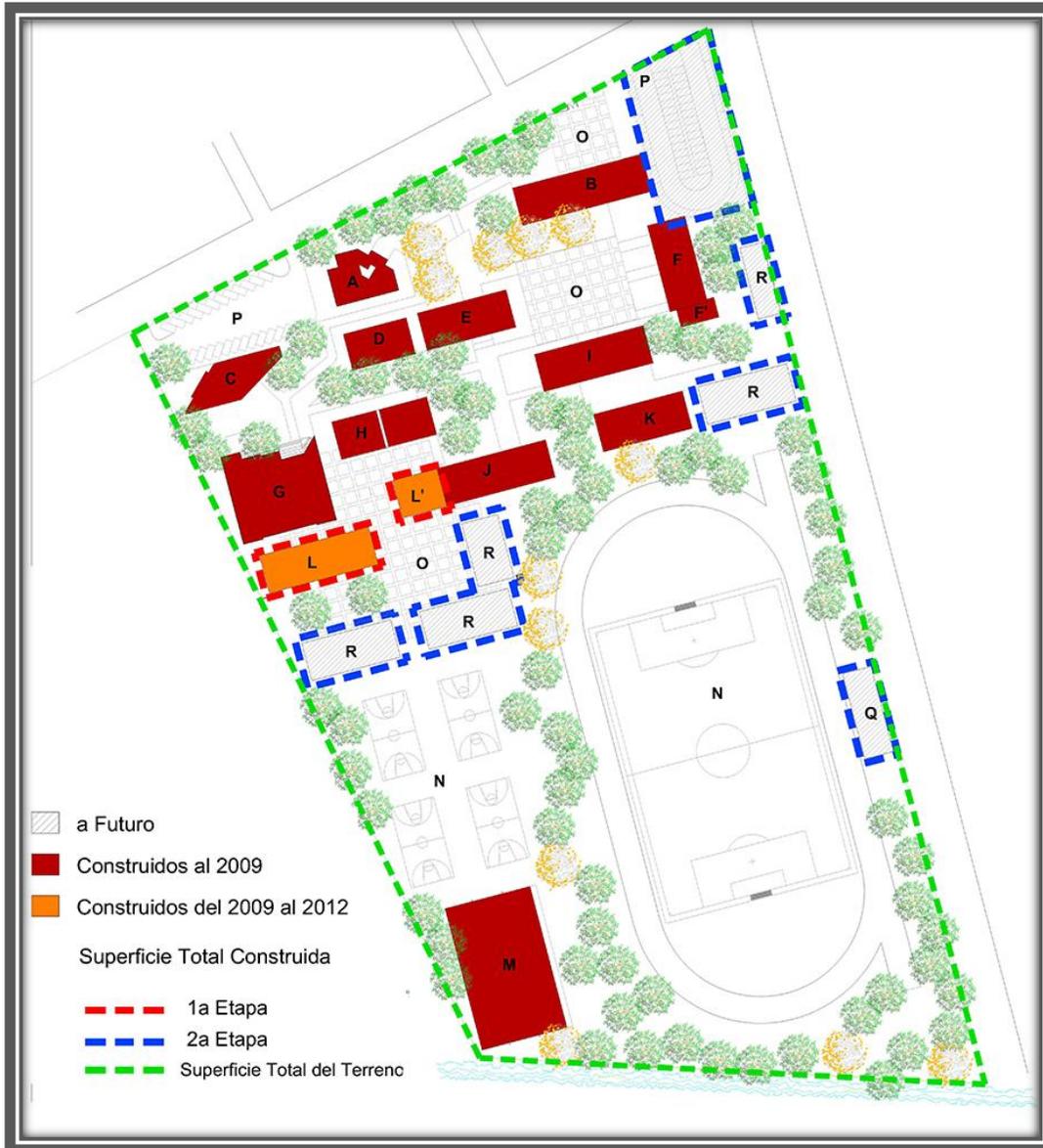
2017
Terreno
33,578 m²

Mantenimiento

- a) Mantenimiento: de impermeabilización de edificios existentes.
- b) Cambio de iluminación por lamparas (led's) ahorradoras como 1er etapa
- c) Acabados Interiores: Mantenimiento preventivo y correctivo (cambio de laminas de asbesto en aulas) pintura general en plafones y muros.
- d) Ampliar red eléctrica: a nuevas aulas de computo edificio nuevo.
- e) Carpintería y Herrería: Mantenimiento preventivo y correctivo (rehabilitación y pintura en ventanas y puertas).
- f) Programa de ordenamiento: de plazas y jardines
- g) Jardinería: Mantenimiento preventivo y correctivo en áreas verdes.
- h) Remodelación: a oficinas administrativas

332 m2

Preparatoria Número 2



2012
Área Construida
9,533 m²

2012
Terreno
23,443 m²

2017
Área Construida
990 m²

2017
Terreno
27,523 m²

MANTENIMIENTO

Construcción: Reparación de calle de acceso, habilitación de cubierta exterior en acceso de biblioteca; rehabilitación de auditorio y gimnasio.

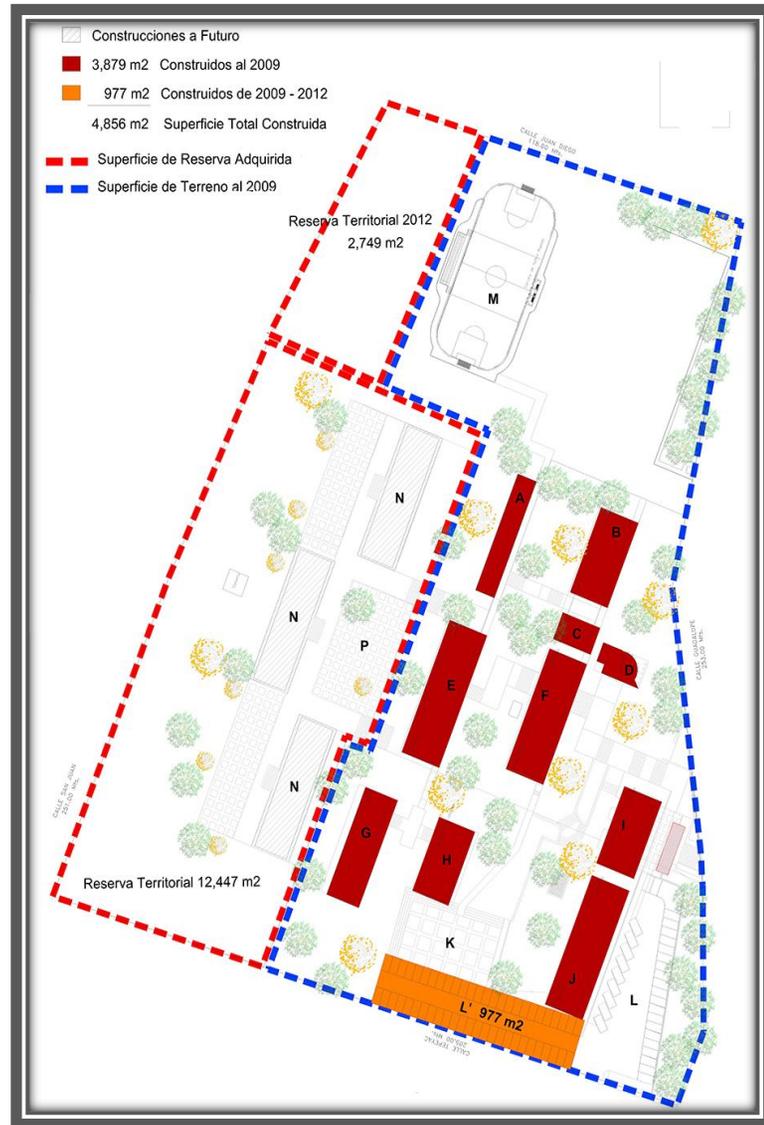
Instalaciones: Mantenimiento preventivo y correctivo en instalación eléctrica exterior, canalización de aguas pluviales en zona de biblioteca.

Jardinería: Mantenimiento preventivo y correctivo en Áreas Verdes.

Señalización: Mejoramiento de señalización horizontal y vertical

Impermeabilización: Mantenimiento a Impermeabilización existente.

Preparatoria Número 4

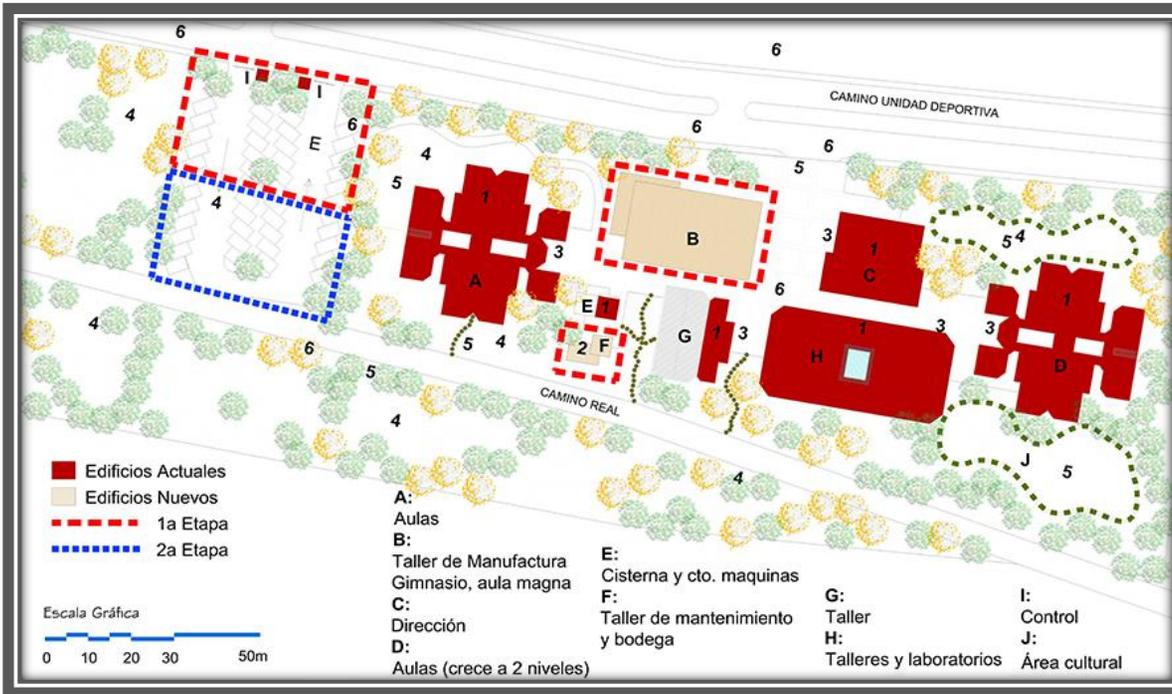


2012 Área Construida 4,154 m²	2012 Terreno 40,159 m²
2017 Área Construida 3,044 m²	2017 Terreno 0 m²

MANTENIMIENTO

Acabados Interiores: Reparación de Plafones.
 Impermeabilización: Impermeabilización de edificios existentes.

Escuela Superior de Tepeji del Río



2012
Área Construida
5,280 m²

2012
Terreno
25,673 m²

2017
Área Construida
7,738 m²

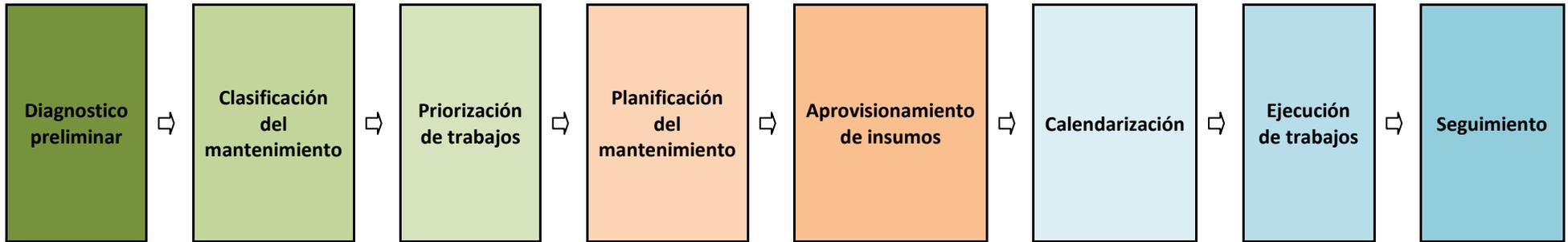
2017
Terreno
30,027 m²

MANTENIMIENTO

- Acabados Exteriores: Pintura en Edificios.
- Jardinería Exteriores: Reforestación en Áreas Verdes.
- Equipo y Mobiliario: Incorporación de Bancas, Botes de Basura, Paraderos.
- Señalización: Incorporación de Señalamiento en Edificios, Accesos, Estacionamiento.
- Impermeabilización de edificios existentes.

IV. Rutinas de mantenimiento

La operación del programa de mantenimiento inicia por conocer qué se va a mantener, cómo se va a hacer y cuándo o cuál es la oportunidad más propicia para hacerlo, por ello invariablemente las dependencias universitarias que lo ejercen, lo hacen bajo el siguiente esquema de trabajo:



El Diagnóstico preliminar se elabora a partir de la situación actual de cada uno de los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; esta acción que se ejecuta a partir de las guías de mantenimiento específicas para cada rubro de la infraestructura, las cuales son listas de chequeo que detallan las inspecciones, comprobaciones y actuaciones que se deben aplicar dentro de los procesos de mantenimiento, así como la frecuencia con la que se ha de realizar a la infraestructura de cada plantel, el diagnóstico debe contemplar un registro exacto de los signos de deterioro de cada componente de la infraestructura para servir de base para programar las actividades, preventivas y correctivas.

Clasificación del mantenimiento a realizar, a partir del diagnóstico realizado se determina el grado de intervención que requieren para su conservación y mantenimiento cada uno de los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; clasificando en el rubro mantenimiento correctivo a las componentes de la infraestructura en los que se ha de corregir, atenuar o mitigar el deterioro o maltrato por el uso y paso natural del tiempo; en mantenimiento preventivo a las acciones tendientes a alargar la vida útil, conservar, cuidar, preservar y mantener los componentes de la infraestructura previas a su deterioro, en resguardo de daños a futuro mediato o inmediato. Y en rutinas de mantenimiento programado, que constituyen acciones de prevención, conservación, preservación y rehabilitación de las instalaciones universitarias.

La Priorización de trabajos se realiza conforme al registro de los signos de deterioro y la clasificación del grado de deterioro que presentan los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; determinando en para cada tipo de mantenimiento a realizar su grado de importancia y urgencia.

La Planificación del mantenimiento comprende la elaboración de los proyectos específicos para su operatividad, los cuales constituyen la parte ejecutiva del programa de mantenimiento y que se integran por un conjunto interrelacionado y coordinado de estrategias, metas y actividades concretas, que con los recursos necesarios humanos, materiales, técnicos, financieros, entre otros, plenamente justificados, nos permite alcanzar objetivos específicos del mantenimiento a una fecha; dichos proyectos permiten contar con los recursos asignados bajo el modelo de planeación, programación y presupuestación.

El Aprovechamiento de insumos, tiene por objeto facilitar las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación y ahorrar tiempo y dinero, se recomienda adoptar medidas previsoras como disponer de determinados stocks de repuestos para posibles sustituciones o reposiciones y conservar los catálogos, datos de materiales utilizados y documentación técnica final de las obras ejecutadas.

Mediante la calendarización se determina cuándo se ha de realizar el mantenimiento estableciendo el plan anual, mensual, semanal y diario en el que las brigadas de mantenimiento de las dependencias involucradas acudirán a los planteles del bachillerato universitario, procurando que las fechas señaladas y/o la magnitud de los trabajos a desarrollar no se contrapongan con el calendario escolar, con el fin de evitar la afectación o suspensión temporal de los servicios educativos.

Para la Ejecución de trabajos las dependencias universitarias involucradas en el programa de mantenimiento libran a sus brigadas de mantenimiento las correspondientes órdenes de trabajo, en las que se especifican la clasificación del trabajo, los cambios, reparaciones, adecuaciones, ajustes, rutinas de limpieza de equipos y/o las emergencias que serán atendidas por el equipo; cada acción de mantenimiento debe obedecer a una orden específica para su realización.

El Seguimiento consiste, en que una vez ejecutados los trabajos de mantenimiento, las dependencias universitarias involucradas en el programa de mantenimiento realizan visitas de control a cada plantel, recorriendo las áreas intervenidas para verificar que el trabajo desarrollado corresponda al ordenado y calendarizado en el plan de mantenimiento, así como la calidad de los materiales utilizados y sobre toda la funcionalidad de los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; que se hayan intervenido; consignando los datos de sus observaciones en la correspondiente bitácora de mantenimiento y elaborando un informe con el resultado de las acciones de mantenimiento.

Además en este esquema de trabajo, las características particulares de cada plantel permitirán establecer las bases para elaborar un programa mínimo que evite el deterioro de los componentes el que debe ser asumido como rutina por parte del personal de mantenimiento del establecimiento.

El grueso de las acciones institucionales, se enfocan en el mantenimiento preventivo ya que permite para garantizar la prolongación de la vida de los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; para hacer más eficiente, segura y confiable su operatividad y racionalizar el uso de los recursos.

Por lo que respecta al mantenimiento correctivo, este se deriva de situaciones de emergencia, en la que hay necesidad de realizar el mantenimiento de forma inmediata y ser ejecutado de forma continua hasta su completa finalización, porque se ha comprometido la seguridad de alguno de los componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior; por averías que de no corregirse pueden ocasionar grandes daños o pérdidas irreparables significan grandes pérdidas de dinero. El mantenimiento correctivo, se ocupa de corregir las fallas, cuando estas se presentan, en respuesta a la petición de los usuarios por lo que impide su apego al esquema del mantenimiento preventivo y obviamente la atención a tiempo de cualquier signo de deterioro.

V. Calendarios de mantenimiento

Derivado del proceso explicitado en el apartado anterior, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, tiene calendarizadas las siguientes rutinas de mantenimiento que habrán de efectuarse en componentes de la planta física, sus instalaciones y del mobiliario y equipo que constituyen la infraestructura educativa de cada plantel de nivel medio superior:

Acciones de mantenimiento contempladas en el Programa Universitario de Construcciones

Preparatoria Número 1

Mantenimiento 2013 - 2015

Clave	Concepto	Unidad	2013			2014			2015		
			Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe
T-01	Impermeabilización	m ²	\$80	3,322	\$ 265,720	\$88	3,322	\$ 292,292	\$97	3,322	\$ 321,521
H-01	Herrería	m ²	\$30	6,643	\$ 199,290	\$33	6,643	\$ 219,219	\$36	6,643	\$ 241,141
P-01	Pisos	m ²	\$20	6,643	\$ 132,860	\$22	6,643	\$ 146,146	\$24	6,643	\$ 160,761
I-00	Instalaciones				\$ -			\$ -			\$ -
I-01	Hidráulica	m ²	\$30	6,643	\$ 199,290	\$33	6,643	\$ 219,219	\$36	6,643	\$ 241,141
I-02	Sanitaria	m ²	\$30	6,643	\$ 199,290	\$33	6,643	\$ 219,219	\$36	6,643	\$ 241,141
I-03	Eléctrica	m ²	\$45	6,643	\$ 298,935	\$50	6,643	\$ 328,829	\$54	6,643	\$ 361,711
J-01	Jardinería	m ²	\$20	13,609	\$ 272,180	\$22	13,609	\$ 299,398	\$24	13,609	\$ 329,338
M-01	Mobiliario	m ²	\$14	6,643	\$ 93,002	\$15	6,643	\$ 102,302	\$17	6,643	\$ 112,532
TOTAL					\$ 1,660,567			\$ 1,826,624			\$ 2,009,286

Preparatoria Número 2

Mantenimiento 2013 - 2015

Clave	Concepto	Unidad	2013			2014			2015		
			Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe
T-01	Impermeabilización	m ²	\$80	4,767	\$ 381,320	\$88	4,767	\$ 419,452	\$97	4,767	\$ 461,397
H-01	Herrería	m ²	\$30	9,533	\$ 285,990	\$33	9,533	\$ 314,589	\$36	9,533	\$ 346,048
P-01	Pisos	m ²	\$20	9,533	\$ 190,660	\$22	9,533	\$ 209,726	\$24	9,533	\$ 230,699
I-00	Instalaciones				\$ -			\$ -			\$ -
I-01	Hidráulica	m ²	\$30	9,533	\$ 285,990	\$33	9,533	\$ 314,589	\$36	9,533	\$ 346,048
I-02	Sanitaria	m ²	\$30	9,533	\$ 285,990	\$33	9,533	\$ 314,589	\$36	9,533	\$ 346,048
I-03	Eléctrica	m ²	\$45	9,533	\$ 428,985	\$50	9,533	\$ 471,884	\$54	9,533	\$ 519,072
J-01	Jardinería	m ²	\$20	17,191	\$ 343,820	\$22	17,191	\$ 378,202	\$24	17,191	\$ 416,022
M-01	Mobiliario	m ²	\$14	9,533	\$ 133,462	\$15	9,533	\$ 146,808	\$17	9,533	\$ 161,489
TOTAL					\$ 2,336,217			\$ 2,569,839			\$ 2,826,823

Preparatoria Número 3

Mantenimiento 2013 - 2015

Clave	Concepto	Unidad	2013			2014			2015		
			Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe
T-01	Impermeabilización	m ²	\$80	2,530	\$ 202,400	\$88	2,530	\$ 222,640	\$97	2,530	\$ 244,904
H-01	Herrería	m ²	\$30	5,060	\$ 151,800	\$33	5,060	\$ 166,980	\$36	5,060	\$ 183,678
P-01	Pisos	m ²	\$20	5,060	\$ 101,200	\$22	5,060	\$ 111,320	\$24	5,060	\$ 122,452
I-00	Instalaciones				\$ -			\$ -			\$ -
I-01	Hidráulica	m ²	\$30	5,060	\$ 151,800	\$33	5,060	\$ 166,980	\$36	5,060	\$ 183,678
I-02	Sanitaria	m ²	\$30	5,060	\$ 151,800	\$33	5,060	\$ 166,980	\$36	5,060	\$ 183,678
I-03	Eléctrica	m ²	\$45	5,060	\$ 227,700	\$50	5,060	\$ 250,470	\$54	5,060	\$ 275,517
J-01	Jardinería	m ²	\$20	12,740	\$ 254,800	\$22	12,740	\$ 280,280	\$24	12,740	\$ 308,308
M-01	Mobiliario	m ²	\$14	5,060	\$ 70,840	\$15	5,060	\$ 77,924	\$17	5,060	\$ 85,716
TOTAL					\$ 1,312,340			\$ 1,443,574			\$ 1,587,931

Preparatoria Número 4

Mantenimiento 2013 - 2015

Clave	Concepto	Unidad	2013			2014			2015		
			Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe
T-01	Impermeabilización	m ²	\$80	2,077	\$ 166,160	\$88	2,077	\$ 182,776	\$97	2,077	\$ 201,054
H-01	Herrería	m ²	\$30	4,154	\$ 124,620	\$33	4,154	\$ 137,082	\$36	4,154	\$ 150,790
P-01	Pisos	m ²	\$20	4,154	\$ 83,080	\$22	4,154	\$ 91,388	\$24	4,154	\$ 100,527
I-00	Instalaciones				\$ -			\$ -			\$ -
I-01	Hidráulica	m ²	\$30	4,154	\$ 124,620	\$33	4,154	\$ 137,082	\$36	4,154	\$ 150,790
I-02	Sanitaria	m ²	\$30	4,154	\$ 124,620	\$33	4,154	\$ 137,082	\$36	4,154	\$ 150,790
I-03	Eléctrica	m ²	\$45	4,154	\$ 186,930	\$50	4,154	\$ 205,623	\$54	4,154	\$ 226,185
J-01	Jardinería	m ²	\$20	18,049	\$ 360,980	\$22	18,049	\$ 397,078	\$24	18,049	\$ 436,786
M-01	Mobiliario	m ²	\$14	4,154	\$ 58,156	\$15	4,154	\$ 63,972	\$17	4,154	\$ 70,369
TOTAL					\$ 1,229,166			\$ 1,352,083			\$ 1,487,291

Escuela Superior de Tepeji del Río (instalaciones comunes de licenciatura y bachillerato)

Mantenimiento 2013 - 2015

Clave	Concepto	Unidad	2013			2014			2015		
			Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe	Costo Unitario	Cantidad	Importe
T-01	Impermeabilización	M ²	\$80	2,559	\$ 204,691	\$88	2,559	\$ 225,160	\$97	2,559	\$ 247,676
H-01	Herrería	M ²	\$15	5,117	\$ 76,759	\$17	5,117	\$ 84,435	\$18	5,117	\$ 92,878
P-01	Pisos	M ²	\$18	5,117	\$ 92,111	\$20	5,117	\$ 101,322	\$22	5,117	\$ 111,454
I-00	Instalaciones										
I-01	Hidráulica	M ²	\$30	5,117	\$ 153,518	\$33	5,117	\$ 168,870	\$36	5,117	\$ 185,757
I-02	Sanitaria	M ²	\$30	5,117	\$ 153,518	\$33	5,117	\$ 168,870	\$36	5,117	\$ 185,757

I-03	Electrica	M ²	\$30	5,117	153,518	\$30	5,117	168,870	\$36	5,117	185,757
J-01	Jardinería	M ²	\$10	1,444	14,437	\$11	1,444	15,881	\$12	1,444	17,469
M-01	Mobiliario	M ²	\$4	1,444	5,775	\$4	1,444	6,352	\$5	1,444	6,987
TOTAL					\$854,327.00			\$939,759.00			\$1,033,735.00

Acciones de mantenimiento contempladas por la Dirección de Proyectos y Obras para 2013

Preparatoria Número 1

- Mantenimiento: impermeabilización de edificios existentes.
- Cambio de iluminación por lámparas leds ahorradoras
- Acabados interiores: Mantenimiento preventivo y correctivo (cambio de láminas de asbesto en aulas), pintura general en plafones y muros
- Ampliar red eléctrica: a nuevas aulas de cómputo de edificio nuevo.
- Carpintería y herrería: Mantenimiento preventivo y correctivo (rehabilitación y pintura en ventanas y puertas)
- Programa de ordenamiento: de plazas y jardines
- Jardinería: Mantenimiento preventivo y correctivo en áreas verdes
- Remodelación: oficinas administrativas

Preparatoria Número 2

- Infraestructura: reparación de calle de acceso, habilitación de cubierta exterior en acceso, de biblioteca, rehabilitación de auditorio y gimnasio.
- Instalaciones: Mantenimiento preventivo y correctivo en instalación eléctrica exterior, canalización de aguas pluviales en azotea de biblioteca, mantenimiento a Instalaciones Deportivas.
- Jardinería: mantenimiento correctivo y preventivo de áreas verdes.
- Señalización: mejoramiento de señalización horizontal y vertical.
- Impermeabilización: mantenimiento a impermeabilización existente

Preparatoria Número 3

- Mantenimiento eléctrico: preventivo y correctivo de la instalación
- Impermeabilización: mantenimiento a impermeabilización de edificios
- Remodelación: de oficinas administrativas
- Acabados interiores: reparación de plafones
- Red hidráulica: reparación de red de agua potable en todo el plantel
- Mantenimiento eléctrico: preventivo y correctivo en toda la instalación eléctrica.
- Mantenimiento hidrosanitario: cambio gradual de la instalación en edificios de laboratorios

Preparatoria Número 4

- a) Acabados interiores: Reparación de plafones
- b) Restauración de red hidráulica: de agua potable con cambio de tinacos
- c) Impermeabilización: Mantenimiento a impermeabilización existentes
- d) Exteriores: Arborización y jardinería en áreas de nuevos edificios
- e) Mantenimiento: reparación del sistema hidroneumático y tubería de cisterna
- f) Edificios: Cambio de instalación hidráulica en laboratorios

Escuela Superior de Tepeji del Río

- a) Acabados exteriores: pintura en edificios
- b) Jardinería Exteriores: Reforestación en áreas verdes
- c) Equipo y mobiliario: Incorporación de bancas, botes de basura, paradero de transporte universitario
- d) Señalización: incorporación de señalamiento en edificios, accesos, estacionamiento.
- e) Mantenimiento a impermeabilización de edificios existentes
- f) Cambio de iluminación por lámparas ahorradoras

Acciones que se resumen en el cuadro siguiente:

CALENDARIO Y COSTOS DE OBRA													
ACCIONES 2013													
ESCUELA	MES												INVERSIÓN
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
PREPARATORIA UNO													1,660,567.00
PREPARATORIA DOS													2,336,217.00
PREPARATORIA TRES													1,312,340.00
PREPARATORIA CUATRO													1,229,166.00
PREPARATORIO DE TEPEJI DEL RIO													1,078,685.00
TOTAL 2013												7,616,975.00	

Acciones de mantenimiento contempladas por la Dirección de Servicios Generales para 2013

Calendario Plan de Trabajo 2013												
Rutinas de Mantenimiento Preventivo												
Planteles	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preparatoria nº 1												
Preparatoria nº 2												
Preparatoria nº 3												
Anexo Preparatoria nº 3												
Preparatoria nº 4												
Escuela superior de Tepeji del Río												

Contempla rutinas de mantenimiento a instalaciones eléctricas y plomería por dos veces por mes; mantenimiento a puertas y ventanas por una vez cada mes y pintura por una vez al semestre; así como la atención de los mantenimientos correctivos que surjan en las instalaciones, priorizando las que resulten de atención inmediata.

Acciones de mantenimiento contempladas por la Dirección de Información y Sistemas para 2013

Programa de mantenimiento preventivo en la red de voz y datos en los planteles de bachillerato													
Año 2013													
Planteles	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Preparatoria nº 1													
Preparatoria nº 2													
Preparatoria nº 3													
Preparatoria nº 4													
Escuela superior de Tepeji del Río													
Acciones rutinarias cotidianas (*)													

(*) Se refieren a depuraciones del direccionamiento IP de forma dinámica, ya que esta tiende a asignar un periodo de préstamo del direccionamiento IP en la PC del usuario final, no siendo este mayor de 24 hrs.; depuraciones del número de conexiones a los puntos de acceso inalámbrico, ya que estos llegando a un máximo de 80 usuarios por Access Point, tienden a bajar su rendimiento; monitoreo del rendimiento en procesamiento y memoria de los equipos Cisco con que se cuentan en las áreas, lo anterior mediante herramientas destinadas a este fin (software Network Performance Monitor); y atender a los mantenimientos correctivos que surjan en las instalaciones de la Red Metropolitana de Fibra Óptica, que requieran de atención inmediata.

Al término de cada semestre lectivo rutinas de mantenimiento preventivo en cada plantel de la red de interconexión y las siguientes acciones:

- Mantenimiento Preventivo a los equipos principales de la red de voz y datos en sitio (switches y routers marca Cisco), consistiendo en desmontaje, lubricación, sopleteo, aplicación de antiestáticos y repeinado del cableado existente en los centros de cableado.
- Mantenimiento preventivo al sistema de tierras físicas existentes y sistema de respaldo de energía (UPS), consistente en limpieza y reatornillado del mismo, así como validación de la vida útil de las baterías del o los UPS.
- Revisión y reparación de cableado del lado usuario final (patch cord del nodo de datos a PC's).
- Peinado y validación del estado físico del sistema de canalización, así como sus sustitución en caso de ser necesario.
- Mantenimiento a los puntos de acceso Inalámbricos (AP's), consistente en desmontaje, reatornillado y limpieza tanto del aparato como de la base del mismo.
- Validación del buen funcionamiento de los equipos y de los servicios a nivel usuario final.

Acciones de mantenimiento contempladas por la Dirección de Servicios Académicos para 2013

Mantenimiento a los Centros de Autoaprendizaje de Idiomas												
Cronograma 2013												
Planteles	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preparatoria nº 1												
Preparatoria nº 2												
Preparatoria nº 3												
Preparatoria nº 4												
Escuela superior de Tepeji del Río												
Acciones de mantenimiento correctivo												
Contempla rutinas de mantenimiento preventivo a los equipos de cómputo, audio y video, que se utilizan para el autoaprendizaje de idiomas.												

Las rutinas de mantenimiento preventivo a los equipos de los Centros de Cómputo en cada plantel comprenden las siguientes acciones:

- Limpieza interior del CPU, verificando los ruidos existentes para lubricar ventiladores, tarjeta de red y tarjeta de video, sopletear todos los componentes; armar el equipo.
- Limpieza exterior, que comprende limpieza del chasis y charolas de CD.
- Limpieza de los dispositivos periféricos, ratón, monitor y teclado.
- Encender el equipo y verificar su correcto funcionamiento.
- Dejar correctamente instalada cada equipo.

Mantenimiento a los equipos de Centros de Cómputo												
Cronograma 2013												
Planteles	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preparatoria nº 1												
Preparatoria nº 2												
Preparatoria nº 3												
Preparatoria nº 4												
Escuela superior de Tepeji del Río												
Acciones de mantenimiento correctivo												