



# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

HUÁNUCO - PERÚ

## SECRETARIA GENERAL

### RESOLUCIÓN CONSEJO UNIVERSITARIO N° 3083-2019-UNHEVAL



TRANSCRIPCIÓN  
En la fecha se ha expedido  
Resolución siguiente

**VISTOS**, los documentos que se acompañan en treinta (30) folios, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución Rectoral N° 1735-2017-UNHEVAL, de fecha 28.DIC.2017, se aprobó el Presupuesto y Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento de los Locales de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; ratificada con Resolución Consejo Universitario N° 0407-2018-UNHEVAL, de fecha 14.ENE.2018; asimismo, con el numeral 1° de la Resolución Consejo Universitario N° 3394-2018-UNHEVAL, del 20.SET.2018, se aprobó la actualización del **Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento de los Locales de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco**;

Que el Director de la Oficina de Calidad, con el Oficio N° 293-2019-UNHEVAL-OCAD/D-LIC, de fecha 03.JUN.2019, solicita la aprobación de la Actualización 2019 del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento de la UNHEVAL, a efectos de levantar las observaciones directas y de modo personal realizado por los funcionarios de la SUNEDU en la visita del 28 de mayo de 2019 en la ciudad de Lima; el cual se puso de conocimiento vía telefónica con los representantes y/o autoridades de la UNHEVAL, enfatizando la necesidad y urgencia de contar con la aprobación resolutive de la actualización 2019 del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento de la UNHEVAL, realizado por la Unidad Ejecutora de Inversiones;

Que en la sesión ordinaria N° 32 de Consejo Universitario, del 13.JUN.2019, ante los documentos sustentatorios, el pleno acordó aprobar la **Actualización 2019 del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento de los Locales de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco**, elaborado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; Plan que se adjunta;

Que el Rector remite el caso a Secretaría General, con el Proveído N° 0696-2019-UNHEVAL-CU/R, para que se emita la resolución correspondiente;

Estando a las atribuciones conferidas al Rector por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 050-2016-UNHEVAL-CEU, del 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que proclamó y acreditó, a partir del 02.SET.2016 hasta el 01.SET.2021, a los representantes de la Alta Dirección y por la Resolución N° 2780-2016-SUNEDU-02-15.02, del 14.OCT.2016, que resolvió proceder a la inscripción de las firmas de las autoridades de la UNHEVAL en el Registro de Firma de Autoridades Universitarias, Instituciones y Escuelas de Educación Superior de la SUNEDU, y por la Resolución Rectoral N° 0682-2019-UNHEVAL, que encarga las funciones de Secretario General de la UNHEVAL al CPC Manuel Augusto Silva Martínez, del 03 al 14 de junio de 2019;

#### SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR** la **ACTUALIZACIÓN 2019 DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS LOCALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO**, elaborado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; Plan que se adjunta; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución;
- 2° **DISPONER** que el Vicerrectorado Académico, la Dirección General de Administración, y los demás órganos internos competentes adopten las acciones necesarias complementarias.
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución a los órganos competentes.

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Dr. Reynaldo M. OSTOS MIRAVAL**  
RECTOR



**CPC Manuel A. SILVA MARTÍNEZ**  
SECRETARIO GENERAL (E)

**Distribución:**  
Rectorado.-VRAcad.-VRInv.  
OCI.-Utransparencia.-AL  
DIGA.-UEI.-UAPO  
Ocalidad.-Archivo

Handwritten notes and signatures: "Publicado en el Portal Estándar el 05/07/19", "Regístrese, comuníquese y archívese.", and various signatures.

2019



ACTUALIZACIÓN 2019 DEL  
PLAN DE MANTENIMIENTO DE  
LA INFRAESTRUCTURA Y  
EQUIPAMIENTO DE LA  
UNHEVAL

PILLCOMARCA, 2019



## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	MARCO DE REFERENCIA .....	4
III.	OBJETIVOS .....	7
3.1	Objetivo General .....	7
3.2	Objetivos específicos.....	7
IV.	BASE LEGAUMARCO NORMATIVO .....	8
V.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	8
5.1	Alcance.....	8
5.2	Sistema Típico de mantenimiento.....	9
5.3	Actividades de planeación del mantenimiento .....	9
5.4	Filosofía del mantenimiento .....	9
5.5	Plan de Mantenimiento .....	9
5.6	Mantenimiento Preventivo (Rutinario).....	10
5.6.1	Mantenimiento Preventivo de Infraestructura Física .....	10
5.6.2	Mantenimiento Preventivo del Equipamiento.....	13
5.7	Mantenimiento correctivo .....	17
5.7.1	Mantenimiento Correctivo (Periódico) de Infraestructura Física y Equipamiento ..	17
5.7.2	Mantenimiento correctivo contingente .....	18
5.7.3	Mantenimiento correctivo programado .....	18
5.7.4	Mantenimiento correctivo en Informática .....	19
5.7.5	Mantenimiento de equipos.....	19
5.7.6	Mantenimiento de infraestructura de redes .....	20
5.8	Estrategias de mantenimiento.....	22
5.9	Pronóstico de la Carga de Mantenimiento .....	23
5.10	Planeación de la Capacidad de Mantenimiento.....	23
5.11	Organización del Mantenimiento .....	24
5.12	Programación del Mantenimiento .....	24
VI.	DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE .....	25





6.1	Diagnóstico de la ciudad universitaria.....	25
VII.	PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.....	34
VIII.	PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.....	37
IX.	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.....	40
9.1	Atenciones ejecutadas en el área de mantenimiento.....	40
9.2	Proceso de recepción de solicitudes.....	41
9.3	Flujograma de atenciones mantenimiento para equipos.....	42
9.4	Flujograma de atenciones generadas en el área de mantenimiento para bienes muebles e inmuebles.....	43
9.5	Registros de control.....	43
9.6	Integración de bases de datos y sistemas de información para control de procesos en el marco del sistema de gestión de mantenimiento.....	45
9.7	Seguridad, salud y medioambiente.....	45
9.8	Formación.....	45
9.9	Seguimiento el programa propuesto en base a indicadores.....	45

  
 IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



## I. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán, en esta nueva etapa de su historia pugna por el cambio y adecuación al nuevo marco legal universitario, 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 proyecto de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán 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 está abocada a articular 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 UNHEVAL, 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 Facultades 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 a la creciente demanda de ingreso en este nivel y a que la inversión que realiza la institución para incrementar y mantener su capacidad física y de equipamiento se precisa de un Plan que lo dirija.

  
IZAGUIRRE BARARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



## II. MARCO DE REFERENCIA

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán fue creada el 11 de enero de 1961, en el marco de una histórica asamblea cívico - popular convocada por el Comité Pro Universidad Comunal, presidido por el ilustre huanuqueño Dr. Javier Pulgar Vidal. Dicha asamblea se efectuó en la que fuera la casa del héroe Leoncio Prado Gutiérrez. Se dio inicio a una trayectoria de lucha en favor de la cultura y el desarrollo del pueblo de Huánuco. Nació como una universidad Comunal filial de la Universidad Comunal del Centro, (ahora Universidad Nacional del Centro del Perú), en mérito a la Ley N° 13827, del 2 de enero de 1962, promulgada en el gobierno de Don Manuel Prado Ugarteche. Inició su funcionamiento con la creación de las facultades de Educación, Recursos Naturales y Ciencias Económicas, siendo su primer Rector el Dr. Javier Pulgar Vidal. Ante el clamor de la comunidad universitaria y la población huanuqueña, que solicitaban la autonomía de la Universidad Comunal de Huánuco, se gestionó ante el Congreso de la República su conversión en Universidad Nacional; anhelo que finalmente se logró durante el gobierno del Arq. Fernando Belaúnde Terry, con la dación de la Ley N° 14915, del 21 de febrero de 1964, con la que se crea la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, llamada así en homenaje a ese ilustre huanuqueño, médico, psiquiatra, de reconocido prestigio nacional e internacional. Actualmente, la Universidad Nacional Hermilio Valdizán tiene una moderna infraestructura en la Ciudad Universitaria de Cayhuayna, que la pone a la altura de las mejores universidades de Latinoamérica. En sus claustros se brinda una educación de calidad que contribuye con el desarrollo de la Región Huánuco y del país a través de la formación académico profesional, la investigación, la proyección social y la extensión universitaria, y los estudios de Post Grado. La Universidad Nacional Hermilio Valdizán es cantera de hombres que contribuyen en la formación de una sociedad libre, justa y solidaria que, a través de la creación de conocimientos con pertinencia social y contenido ético, buscan que las ciencias tecnológicas y las humanidades se pongan al servicio de la persona humana, con el fin de darle bienestar económico y seguridad jurídica.

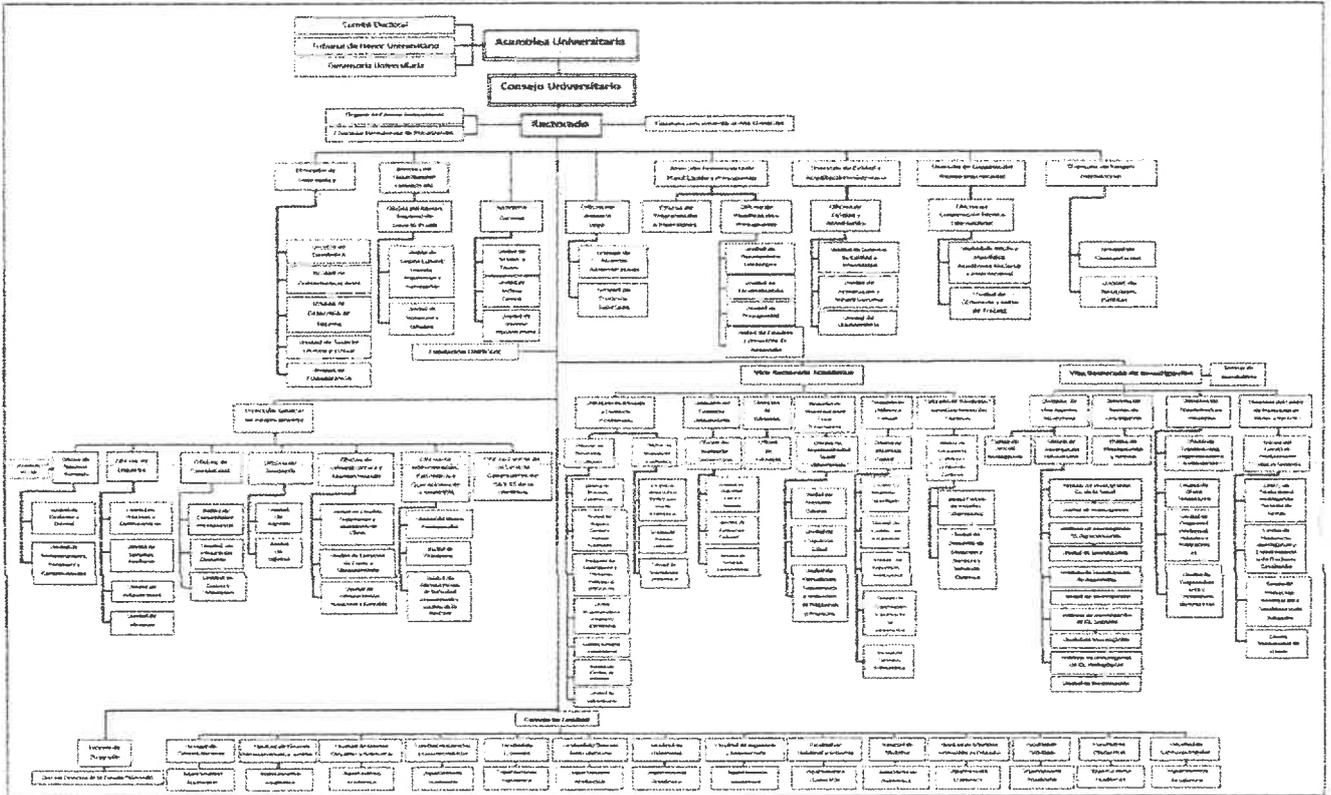
La Dirección General de Administración de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco es la responsable de normar, regular, supervisar y evaluar las actividades administrativas, financieras y tributarias y de los recursos humanos de la UNHEVAL, para ello, está constituida entre otras a la Oficina de Infraestructura y Mantenimiento, la cual está integrada por las unidades de; Unidad de Estudios y Obras, Unidad de Ejecución de Obras y Mantenimiento y la Unidad de Administración Financiera y Contable, según el presente cuadro;


IZAGUIRRE BARBAÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



Organigrama Estructural de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huanuco



La Unidad de Ejecución de Obras y Mantenimiento, de la Oficina de Infraestructura y Mantenimiento, perteneciente a la Dirección General de Administración es la responsable de mantenimiento adecuado de la Infraestructura física de la UNHEVAL, oficina que será la encargada de ejecutar el presente Plan.

El mantenimiento es la actividad técnico-administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, y restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo con el fin de garantizar la disponibilidad de los recursos físicos y tecnológicos que le permiten, bajo un esquema de racionalización la optimización de los recursos.

Se trata pues de establecer los procedimientos con los cuales se examinan periódicamente las condiciones de los bienes muebles e inmuebles y equipos, a fin de asegurar el control y la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento reduciendo las posibles fallas y averías.

El mantenimiento es la actividad técnico-administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, y restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, así como las



actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo con el fin de garantizar la disponibilidad de los recursos físicos y tecnológicos que le permiten, bajo un esquema de racionalización la optimización de los recursos.

Se trata pues de establecer los procedimientos con los cuales se examinan periódicamente las condiciones de los bienes muebles e inmuebles y equipos, a fin de asegurar el control y la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento reduciendo las posibles fallas y averías.

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco- UNHEVAL, requiere contar con un Plan de Mantenimiento y Presupuesto de la Infraestructura y Equipamiento de los locales de la UNHEVAL (Campus universitario, Facultades de Ciencias Agrarias y Medicina Veterinaria), a fin de cumplir con el componente 111.9 "Mantenimiento de la Infraestructura y Mantenimiento" necesario para la Presentación de Solicitud para el Licenciamiento Institucional en sujeción al Compromiso 16. "Elaboración del Plan de mantenimiento de Infraestructura Universitaria y reposición de Activos 2019 que forma parte de la Norma técnica para la implementación del mecanismo denominado "Compromisos de gestión para la mejora de la calidad y el logro de resultados del servicio educativo de la educación superior universitaria".

Debe indicarse que en cumplimiento con lo establecido en las bases y acorde a las características del emplazamiento de la infraestructura física de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, el presente Plan se elaborará separadamente para tres locales (posteriormente serán consolidados) según lo declarado en el Formato de Licenciamiento A2, como se presenta en el siguiente cuadro:

Nº	Local	Código
1	Campus universitario	SL01
2	Facultad de Ciencias Agrarias	SL02
3	Facultad de Medicina Veterinaria	SL03



ZAGUIRRA BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 177901



### III. OBJETIVOS

#### 3.1 *Objetivo General*

Desarrollar con oportunidad y eficiencia las labores requeridas para la óptima conservación y mantenimiento de los edificios e instalaciones que integran la planta física institucional, así como del equipo que constituyen la infraestructura educativa de Ila Universidad Nacional Hermilio Valdizán, 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 la infraestructura física y equipamiento, a la vez que se ha de procurar el ahorro de recursos económicos erogados por la atención de acciones correctivas.

#### 3.2 *Objetivos específicos*

- Preservar y mantener las condiciones operativas de la planta física y la infraestructura educativa universitaria.
- 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 física de la Universidad, 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, sin interrumpir los servicios educativos.
- Efectuar rutinas de mantenimiento preventivo (rutinario) 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.





- Atender prioritariamente las rutinas de mantenimiento correctivo (periódico) a la planta física y la infraestructura educativa universitaria, con el fin de restablecer su funcionamiento normal en el menor tiempo posible, evitando así la interrupción de los servicios educativos.
- Bajar los costos de operación, mantenimiento correctivo y calibración de los equipos, de sistemas, eléctricos, electrónicos, industriales y de comunicación, ya que se tendrán planes previos con el fin de evitar daños futuros que ocasionen gastos elevados en reparaciones o en algunos casos reposición de la tecnología.

#### IV. BASE LEGAUMARCO NORMATIVO

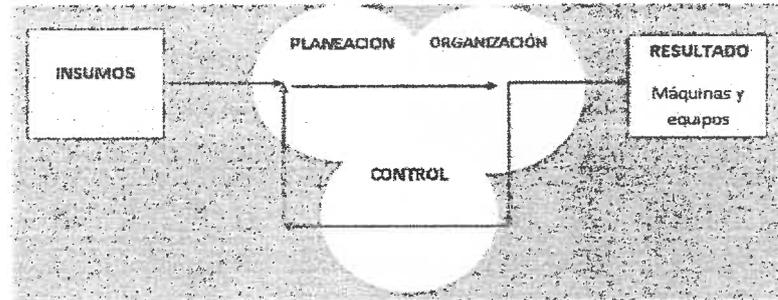
- Constitución Política del Perú
- Ley N° 30220 - Ley de las Universidades
- Ley N° 30225 - ley de Contrataciones del Estado.
- Resolución N° 007-2016-UNHEVAL-AE que aprueba el Estatuto de la Universidad Nacional Hermilio valdizán de Huánuco adecuado a la ley N° 30220.
- Norma Técnica para la implementación del mecanismo denominado "Compromisos de gestión para la mejora de la calidad y el logro de resultados del servicio educativo de la educación superior universitaria".
- Manual para la elaboración del Plan de Mantenimiento de Infraestructura Universitaria y Reposición de Activos 2019, elaborado por el MINEDU.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Código Nacional de Electricidad.
- Normas Técnicas Peruanas.

#### V. CONSIDERACIONES GENERALES

##### 5.1 Alcance

El presente documento es de cumplimiento obligatorio de la Oficina de Infraestructura y Mantenimiento perteneciente a la Dirección General de Administración y de todas las oficinas relacionadas a la gestión de la infraestructura y equipamiento de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

## 5.2 Sistema Típico de mantenimiento



## 5.3 Actividades de planeación del mantenimiento

Las actividades de planeación generalmente incluyen las siguientes:

- Filosofía del mantenimiento
- Pronóstico de la carga de mantenimiento
- Planeación de la capacidad de mantenimiento
- Organización del mantenimiento
- Programación del mantenimiento

## 5.4 Filosofía del mantenimiento

Para lograr esta filosofía las siguientes estrategias pueden desempeñar un papel eficaz si se aplican en la combinación y forma correcta:

- ❖ Plan de mantenimiento
  - Mantenimiento preventivo (rutinario)
    - Mantenimiento preventivo con base en el tiempo
    - Mantenimiento preventivo con base en el uso
    - Mantenimiento preventivo con base en las condiciones
  - Mantenimiento correctivo
    - Mantenimiento de oportunidad
    - Detección de fallas
    - Modificación del diseño
    - Reparación General
    - Reemplazo

## 5.5 Plan de Mantenimiento

El Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán es el instrumento diseñado para proporcionar acciones sistemáticas de trabajo al



servicio de mantenimiento de la institución que contiene las tareas programadas que se deben realizar a fin de asegurar los niveles de disponibilidad de los bienes requeridos.

El plan incluye los objetivos, las metas, y la programación de actividades a desarrollar con los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, y así cumplir con los objetivos del mantenimiento.

Dentro de las actividades se encuentran:

- ❖ Programar, organizar, controlar, ejecutar y supervisar los diferentes servicios de mantenimiento.
- ❖ Supervisar y realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo, a la infraestructura, equipos varios y mobiliarios en general, pertenecientes a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- ❖ Atender las solicitudes referentes al mantenimiento de bienes muebles enseres equipos e infraestructura.
- ❖ Presentar requerimientos de materiales para la prestación eficiente del mantenimiento de la infraestructura y bienes muebles y equipos.
- ❖ Coordinar las actividades de mantenimiento con las diferentes áreas.
- ❖ Mantener el registro y control de los servicios prestados.

## 5.6 **Mantenimiento Preventivo (Rutinario)**

### 5.6.1 **Mantenimiento Preventivo de Infraestructura Física**

Se define como las acciones técnicas y administrativas que se realizan para el cuidado e inspección sistemática de un equipo, elemento e infraestructura con el propósito de mantenerlos en buen estado de funcionamiento, evitar y detectar fallas menores antes que estas se conviertan en defectos mayores.

La aplicación del mantenimiento preventivo permite que los bienes muebles e inmuebles y equipos funcionen a plena capacidad y elimina los posibles riesgos de quedar fuera de servicio ocasionando grandes costos de reparación y/o mantenimiento correctivo.



Son las acciones periódicas de tipo preventivo necesarias para garantizar el buen estado y uso permanente de una edificación o equipamiento durante toda su vida útil.

Incluye actividades de aseo y embellecimiento periódico (limpieza de superficies, poda de plantas etc.), reemplazo de elementos fungibles (focos fluorescentes) y ejecución programada de revisiones y ajustes mecánicos de las diferentes instalaciones y componentes de la edificación (engrase de cerraduras, bisagras, revisión de equipos de ventilación, pintura etc.)

Este mantenimiento se orienta a mantener en condiciones óptimas y operativas los muebles e inmuebles que hacen parte de la Universidad permitiendo un buen desarrollo de las actividades académicas y administrativas, garantizando la seguridad de todo el personal que labora y hace uso de las instalaciones: donde se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Inspeccionar la estructura de las edificaciones de la cual hacen parte las columnas, vigas, muros, suelos, y el soporte del techo. Es indispensable observar si estos edificios en algún momento presentan pequeños agrietamientos en muros, columnas y losas, la mayoría de las veces esto no representa ningún peligro, pero si observamos algún desplazamiento por mínimo que sea, se debe realizar la revisión técnica del caso y de ser necesario esta debe ser realizada por un ingeniero civil especialista en el tema.
- Pisos: se deben inspeccionar los pisos revisando que no existan agrietamientos muy marcados, ni desprendimientos, también se debe observar que el piso no esté demasiado resbaloso debido al material o al desgaste normal lo que representaría un peligro ante la posibilidad de caídas.
- Muros: observar en estos elementos que no presenten desmoronamientos producto de la humedad o del uso cotidiano; también se deberá poner atención en el estado de la pintura: Los muros alojan parte de nuestras instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y la humedad que los afecta perjudicará a estas instalaciones, lo que representa un riesgo para los edificios y usuarios.



- Techos: su finalidad es proteger al edificio de la lluvia, el sol y el viento, debemos estar atentos que no existan filtraciones de agua que podrían afectar el mobiliario o provocar algún accidente, tampoco que haya desprendimientos de los acabados (cielo raso), la humedad puede afectar la resistencia de la estructura o las instalaciones poniendo en riesgo a los ocupantes del edificio.
- Puertas, ventanas y sus accesorios: Se debe observar que estos elementos abran y cierren de manera correcta y que no tengan filamentos que puedan provocar daño, es importante observar que no existan vidrios sueltos o rotos, y que los elementos metálicos no presenten signos de oxidación. Inspeccionando para este caso el estado que guarda la pintura. De diversas formas el mal funcionamiento de estos elementos puede representar un riesgo para los inmuebles y sus usuarios, ya que las puertas son los accesos a los edificios y deben cerrar correctamente para resguardar los valores presentes en las instalaciones o deben poder abrirse rápidamente para necesidades de evacuación.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias: las instalaciones hidráulicas comprenden toda la red de accesorios y tubería que dotan de agua potable a nuestras instalaciones, las sanitarias son aquellas que se encargan de llevar las aguas residuales de las instalaciones hacia el exterior de las edificaciones. Se debe tener especial cuidado y observar que las llaves no estén sueltas o presenten alguna fuga, al igual que con los aparatos sanitarios revisando que se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.
- Instalaciones eléctricas: debemos observar que no se encuentren cables sueltos o pelados en las cajas de conexión, contactos o apagadores. También se deberá observar que las lámparas, contactos, apagadores y demás dispositivos estén perfectamente fijos a muros y techos; en la medida de lo posible se debe evitar la existencia de instalaciones agregadas (extensiones y multicontactos) puesto que ello sobrecarga la instalación y puede ocasionar sobrecalentamientos o cortos circuitos, con el riesgo de descargas eléctricas a las personas o incendios en los edificios.



- Obra exterior: rampas, patios, áreas verdes. Se debe observar que estos espacios estén libres de obstáculos, de hierbas y basura; áreas bien podadas.
- Mantener en buen estado los bienes muebles, que permitan desempeñar de una manera eficiente las actividades académicas y administrativas; proporcionando un ambiente laboral libre de accidentes, por lo cual es necesario observar su estado y conservación de estos.

Existen los siguientes tipos de mantenimiento preventivo;

- a) Mantenimiento Preventivo con Base en el Tiempo:** Es el tipo de mantenimiento planeado que se lleva a cabo en base a un calendario establecido debido a que la maquinaria tiene un funcionamiento diario y constante.
- b) Mantenimiento Preventivo con Base en el Uso:** Es cualquier mantenimiento planeado que se lleva a cabo para hacer frente a fallas potenciales y está en relación a las horas de funcionamiento de la maquinaria o equipo.
- c) Mantenimiento Preventivo con Base en las Condiciones:** Se lleva a cabo en base a las condiciones conocidas del equipo y la condición del equipo se determina vigilando los parámetros claves del equipo, cuyos valores se ven afectados por la condición de este. A esta estrategia se le conoce como mantenimiento predictivo.

Mantenimiento preventivo de Plantas Eléctricas y Sub Estaciones

Las cuales requieren una periodicidad de mantenimiento preventivo realizado por personal idóneo. (Ver Anexo N° 7 de Protocolos de plantas y subestaciones)

### 5.6.2 Mantenimiento Preventivo del Equipamiento

ZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901

Debido a la importancia del Mantenimiento Preventivo en la prolongación de la vida útil de los equipos y su funcionamiento adecuado, se han determinado diez pasos generales que debe tener una rutina de mantenimiento.



Estos pasos generales son los que constituyen la base de las rutinas para cada equipo; su aplicabilidad es determinada por las características específicas de cada equipo. Estos pasos son:

- a) Inspección de condiciones ambientales
- b) Limpieza integral externa
- c) Inspección externa del equipo
- d) Limpieza integral interna
- e) Inspección interna
- f) Lubricación y engrase
- g) Reemplazo de ciertas partes
- h) Ajuste y calibración
- i) Revisión de seguridad eléctrica
- j) Pruebas funcionales completas

Para su aplicación es necesario contar con personal de alto grado de conocimiento técnico y una adecuada organización administrativa.

- a. **Inspección de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo:** Observar las condiciones del ambiente en las que se encuentra el equipo, ya sea en funcionamiento o en almacenamiento. Los aspectos que se recomienda evaluar son: humedad (sólo para equipos electrónicos), exposición a vibraciones mecánicas (sólo para equipos electrónicos), presencia de polvo, seguridad de la instalación y temperatura cumplimiento con estas condiciones con lo establecido, debe ser notificado como observación en la rutina.

**Humedad:** La humedad del ambiente en el que trabaja el equipo no debe ser mayor a la que especifica el fabricante. Si no se cuenta con esta información, o con los medios adecuados de medición, se puede evaluar por sus efectos, por ejemplo, oxidación de la carcasa, levantamiento de pintura.

**Vibraciones mecánicas:** Las vibraciones mecánicas pueden ser causa de falta de calibración mecánica o electrónica de algunos equipos sobre todo los que necesitan determinada precisión en los procedimientos que realizan.

**Polvo:** Tanto los equipos electrónicos, como los eléctricos y mecánicos, se ven afectados en su funcionamiento y en la duración de su vida útil, por la presencia de polvo en su sistema.





**Seguridad de la instalación:** Una instalación de un equipo insegura, ofrece un peligro potencial tanto al equipo mismo, como a las personas, ya sean estas operadores, pacientes o público en general.

Revise que la instalación del equipo ofrezca seguridad, ya sea que esté montado sobre una superficie, instalado en la pared, o sobre una superficie móvil. Revise la nivelación del mismo.

**Temperatura:** La luz solar directa o la temperatura excesiva pueden dañar el equipo, o alterar su funcionamiento. Verifique cual es la temperatura permitida por el fabricante, si este dato no está disponible, corrobore que el equipo no esté en exposición directa al sol (a menos que se trate de un equipo de uso de intemperie), y que la temperatura no sea mayor a la del ambiente. En los equipos de refrigeración es importante que las instalaciones permitan disipar el calor proveniente del condensador, esto requiere circulación libre de aire por el mismo, y que no existan otros equipos o condiciones que eleven la temperatura ambiental en la que se encuentran estos equipos.

**b. Limpieza integral externa:** Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc, en las partes externas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Esto podría incluir:

- Limpieza de superficie externa utilizando limpiador de superficies líquido, lija, limpiador de superficies en pasta, etc.
- Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas y virucidas no residuales ni corrosivas en equipos como centrifugas, microcentrifugas, bombas de infusión etc.

**c. Inspección externa del equipo:** Examinar o reconocer atentamente el equipo, partes o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, etc., tales como mangueras, chasis, rodas, cordón eléctrico, conector de alimentación, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

a) **Revisión del aspecto físico general del equipo y sus componentes** para detectar posibles impactos físicos, maltratos, corrosión en la carcasa



ZAGUIRRE BARBARÁN Boris F  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



o levantamiento de pintura, cualquier otro daño físico. Esto incluye viñetas y señalizaciones, falta de componentes o accesorios, etc.

- b) **Revisión de componentes mecánicos**, para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc. Esto incluye los sistemas neumáticos e hidráulicos, en los cuales también es necesario detectar fugas en el sistema.
- c) **Revisión de componentes eléctricos**. Esto incluye: Cordón de alimentación: revisar que este se encuentre íntegro, sin dobleces ni roturas, o cualquier signo de deterioro.
- d) **Limpieza integral interna**: Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc, en las partes internas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda.

Esto podría incluir:

- Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas y virucidas no residuales ni corrosivas.
- Limpieza de tabletas electrónicas, contactos eléctricos, conectores, utilizando limpiador de contactos eléctricos, aspirador, brocha, etc.
- e) **Inspección interna**: Examinar o reconocer atentamente las internas del equipo y sus componentes para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

Revisión de componentes eléctricos, para determinar falta o deterioro del aislamiento, de los cables internos, conectores etc., que no hayan sido verificados en la revisión externa del equipo, revisando cuando sea necesario, el adecuado funcionamiento de estos con un multímetro.

Revisión de componentes electrónicos, tanto tarjetas como circuitos integrados, inspeccionando de manera visual y táctil si es necesario, el posible sobrecalentamiento de estos. Cuando se trata de dispositivos de medición (amperímetros, voltímetros, etc.) se debe visualizar su estado físico y comprobar su funcionamiento con otro sistema de medición que permita verificarlo con adecuada exactitud.



*Mds*  
**IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



- f) **Lubricación y engrase:** Lubricar y/o engrasar ya sea en forma directa o a través de un depósito, motores, bisagras, baleros, y cualquier otro mecanismo que lo necesite. Puede ser realizado en el momento de la inspección, y deben utilizarse los lubricantes recomendados por el fabricante o sus equivalentes.
- g) **Reemplazo de ciertas partes:** La mayoría de los equipos tienen partes diseñadas para gastarse durante el funcionamiento del equipo, de modo que prevengan el desgaste en otras partes o sistemas del mismo.
- h) **Ajuste y calibración:** En el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos, ya sea ésta una calibración o ajuste mecánico, eléctrico, o electrónico. Para esto deberá tomarse en cuenta lo observado anteriormente en la inspección externa e interna del equipo, y de ser necesario poner en funcionamiento el equipo y realizar mediciones de los parámetros más importantes de éste, de modo que éste sea acorde a normas técnicas establecidas, especificaciones del fabricante, o cualquier otra referencia para detectar cualquier falta de ajuste y calibración.

Luego de esto se realiza validación con equipos patronados para equipos de venta en servicios de salud como lo especifica las normas. ISO9001:2008, en calidad de los servicios de salud. Sistemas de gestión de calidad, normas y metrología, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, Decreto 1011 de 2006 Sistema Único de Acreditación. Resolución 001474 de 2002. Resolución 1445 de 2006. Resolución 1043 de 2006.

El control de calibración se realizará obedeciendo a lo especificado por el fabricante y los resultados serán adicionados a los documentos asociados a la hoja de vida del equipo.

## 5.7 **Mantenimiento correctivo**

ZACURRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901

### 5.7.1 **Mantenimiento Correctivo (Periódico) de Infraestructura Física y Equipamiento**

Son las actividades que se deben realizar para corregir deterioros menores y restituir el estado inicial de la edificación, tales como corrosión



de marcos metálicos, restitución de pinturas, atascamiento de cañerías etc. También contingencias por el uso de las edificaciones (goteras, roturas de vidrios, tejas, enchapes, repellas, pisos, puertas, filtraciones u obstrucción de tuberías, daño de tomacorrientes, etc.) de igual manera se debe realizar el mantenimiento de los bienes inmuebles con el fin de proporcionar confort y una buena presentación.

Como mantenimiento correctivo se denomina aquel que se realiza con la finalidad de reparar fallos o defectos que se presenten en equipos y maquinarias.

Como tal, es la forma más básica de brindar mantenimiento, pues supone simplemente reparar aquello que se ha descompuesto. En este sentido, el mantenimiento correctivo es un proceso que consiste básicamente en localizar y corregir las averías o desperfectos que estén impidiendo que la máquina realice su función de manera normal.

Como tal, hoy en día se distingue entre dos tipos de mantenimiento correctivo: el mantenimiento correctivo contingente y el mantenimiento correctivo programado.

### **5.7.2 Mantenimiento correctivo contingente**

El mantenimiento correctivo contingente o no planificado es aquel que se realiza de manera forzosa e imprevista, cuando ocurre un fallo, y que impone la necesidad de reparar el equipo antes de poder continuar haciendo uso de él. En este sentido, el mantenimiento correctivo contingente implica que la reparación se lleve a cabo con la mayor rapidez para evitar daños materiales y humanos, así como pérdidas económicas.

### **5.7.3 Mantenimiento correctivo programado**

El mantenimiento correctivo programado o planificado es aquel que tiene como objetivo anticiparse a los posibles fallos o desperfectos que pueda presentar un equipo de un momento a otro. En este sentido, trata de prever, con base en experiencias previas, los momentos en que un equipo debe ser sometido a un proceso de mantenimiento para identificar piezas gastadas o posibles averías. De allí que sea un tipo de mantenimiento que procede haciendo una revisión general que diagnostica el estado de la



*Barbarán*  
**IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



maquinaria. Asimismo, este tipo de mantenimiento permite fijar con anterioridad el momento en que se va a realizar la revisión, de modo puedan aprovecharse horas de inactividad o de poca actividad. Ventajas y desventajas del mantenimiento correctivo

La ventaja principal del mantenimiento correctivo es que permite alargar la vida útil de los equipos y maquinarias por medio de la reparación de piezas y la corrección de fallas. En este sentido, libra a la empresa de la necesidad de comprar un nuevo equipo cada vez que uno se averíe, lo cual elevaría los costos. Además, otra de las ventajas de realizar mantenimiento correctivo es la posibilidad de programarlo con antelación a cualquier desperfecto, de modo que se puedan prevenir accidentes y evitar menguas en la producción. Las desventajas del mantenimiento correctivo están relacionadas con la imposibilidad, en muchas ocasiones, de predecir un fallo, lo cual obliga a una detención obligatoria de la producción mientras se detecta el problema, se consigue el repuesto y se resuelve el desperfecto. En este sentido, los costos y los tiempos de la reparación, cuando ocurre un fallo imprevisto, son siempre una incógnita.

#### 5.7.4 Mantenimiento correctivo en Informática

En Informática, el mantenimiento correctivo suele ser necesario para mantener una computadora funcionando de manera correcta y eficiente. En este sentido, el mantenimiento correctivo bien puede atender fallas a nivel de *hardware* (disco duro, memoria, tarjeta de video, monitor, etc.) bien a nivel de *software*, cuando estas son causadas por virus o errores en la programación, entre otras cosas. De allí que el mantenimiento para equipos informáticos sea, al igual que para los industriales, contingente o programado.

#### 5.7.5 Mantenimiento de equipos

- Mantenimiento de equipo biomédico
- Mantenimiento de equipo eléctrico
- Mantenimiento de equipo electrónico
- Mantenimiento de equipo de sistemas
- Mantenimiento de equipo de comunicaciones
- Mantenimiento de la central telefónica
- Mantenimiento de equipo industrial

ZAGUIR BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 177901



- Plantas y subestaciones
- Parque Automotor
- Equipos de música

#### 5.7.6 Mantenimiento de infraestructura de redes

El crecimiento de la infraestructura de comunicación de datos debe estar sujeto a un proceso de planeación que considere entre otras cosas los planes de mantenimiento de centros de cableado, plan de mantenimiento de equipos de red (switches, controladores inalámbricos, administradores de ancho de banda, servidores de monitoreo, etc.), plan de actualizaciones de equipos de red (cambio de imágenes, upgrades), control de mantenimientos, Plan de soporte técnico.

El plan de Mantenimiento de Red es un conjunto de técnicas tendientes a mantener una red operativa, eficiente, segura, constantemente monitoreada y con una planeación adecuada y propiamente documentada.

El Plan de Mantenimiento de Red opera bajo los siguientes pasos básicos:

- a Recolección de información acerca de los puntos y equipos de red en funcionamiento y componentes del sistema. La información recolectada de los recursos debe incluir:  
Modelo, descripción y cantidad de puertos, seriales y/o UDC, ubicación, dirección IP, contraseñas.
- b Control de Inventarios. Se lleva un registro de los nuevos componentes que se incorporen a la red, de los movimientos que se hagan y de los cambios que se lleven a cabo.
- c Creación de Mapa de Topología. Esquema de la topología de conexiones principales del campus universitario
- d Herramientas y aplicaciones usadas. Es un conjunto de programas ubicados en un punto central al cual se dirigen los mensajes que requieren acción o que contienen información solicitada por el administrador al agente (equipo).



### **Mantenimiento preventivo de infraestructura de redes**

- a. Actividades y Registros de Procedimientos de Mantenimiento Lista de actividades de mantenimiento semanal, mensual, trimestral, semestral y anual. Ver procesos de mantenimiento.
- b. Tiempo de vida esperado del equipo y actualizaciones
- c. Lista de actualización de imágenes con fecha de actualización a realizar en toda la red o de manera parcial.
- d. Administración de cambios. La administración de cambios comprende la planeación, la programación de eventos e instalación.
- e. Apagado completo de la red. Una vez al año.

### **Monitoreo del desempeño y funcionamiento de la infraestructura de comunicaciones de red**

Administración del comportamiento. Tiene como objetivo asegurar el funcionamiento óptimo de la red, lo que incluye: El número de paquetes que se transmiten por segundo, tiempos pequeños de respuesta y disponibilidad de la red.

- a. Colección de información acerca del estado de la red y componentes del sistema. La información recolectada de los recursos debe incluir: eventos, atributos y acciones operativas.
- b. Transformación de la información para presentarla en formatos apropiados para el entendimiento del administrador.
- c. Transporte de la información del equipo monitoreado al centro de control.
- d. Almacenamiento de los datos coleccionados en el centro de control.
- e. Análisis de parámetros para obtener conclusiones que permitan deducir rápidamente lo que pasa en la red.
- f. Actuación para generar acciones rápidas y automáticas en respuesta a una falla mayor.
- g. La característica fundamental de un sistema de monitoreo de red moderno es la de ser un sistema abierto, capaz de manejar varios protocolos y lidiar con varias arquitecturas de red. Esto quiere decir: soporte para los protocolos de red más importantes.



  
ZAGUIRE BARBARAN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



### Administración y control de fallas de la infraestructura de redes.

Administración de fallas: maneja las condiciones de error en todos los componentes de la red, en las siguientes fases:

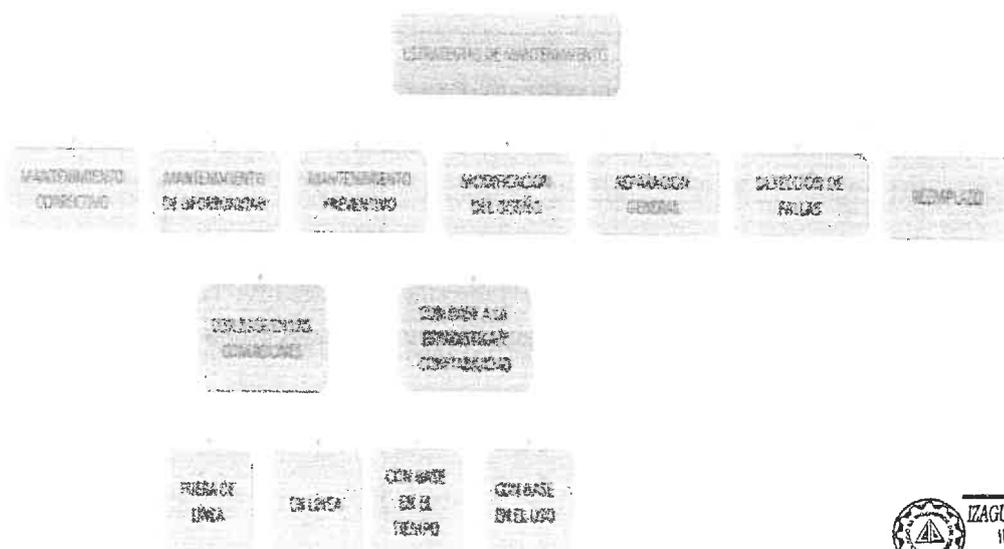
- a. Detección de fallas.
- b. Diagnóstico del problema.
- c. Aislar el problema y recuperar.
- d. Resolución.
- e. Seguimiento y control.

Control de fallas: Esta operación tiene que ver con la configuración de la red (incluye dar de alta, baja y reconfigurar la red) y con el monitoreo continuo de todos sus elementos.

Seguridad: La estructura administrativa de la red debe proveer mecanismos de seguridad apropiados para lo siguiente:

- a. Identificación y autenticación de los equipos de red, una clave de acceso y un password.
- b. Autorización de acceso a los recursos, es decir, solo personal autorizado.
- c. Confidencialidad. Para asegurar la confidencialidad en el medio de comunicación.

### 5.8 Estrategias de mantenimiento



**Detección de Fallas:** La detección de fallas es un acto o inspección que se lleva a cabo para evaluar el nivel de presencia inicial de fallas.



**Modificación del Diseño:** se lleva a cabo para hacer que un equipo alcance una condición que sea aceptable en ese momento. Esta estrategia implica mejoras y, ocasionalmente, expansión de fabricación y capacidad.

**Reparación General:** Es un examen completo y el restablecimiento de un equipo o sus componentes principales a una condición aceptable.

**Reemplazo:** Esta estrategia implica reemplazar el equipo en lugar de darle mantenimiento. Puede ser un reemplazo planeado o un reemplazo ante una falla.

### 5.9 *Pronóstico de la Carga de Mantenimiento*

Este pronóstico es el proceso mediante el cual se predice la carga de mantenimiento. La carga de mantenimiento en una planta varía aleatoriamente y entre otros factores pueden ser una función de la edad del equipo, el nivel de su uso, la calidad de mantenimiento, factores climáticos y la destreza de los trabajadores de mantenimiento. El pronóstico de la carga de mantenimiento es esencial para alcanzar un nivel deseado de eficiencia y utilización de los recursos, sin estas muchas de las funciones de mantenimiento no pueden utilizarse bien.

### 5.10 *Planeación de la Capacidad de Mantenimiento*

Determina los recursos necesarios para satisfacer la demanda de trabajos de mantenimiento. Estos recursos incluyen: la mano de obra materiales, equipo y herramientas. Entre los aspectos fundamentales de la capacidad de mantenimiento se incluyen la cantidad de trabajadores de mantenimiento y sus habilidades, las herramientas requeridas para el mantenimiento, etc. Debido a que la carga de mantenimiento es una variable aleatoria, no se puede determinar el número exacto de los diversos tipos de técnicos. Por lo tanto, sin pronóstico razonable exacto de la demanda futura de trabajos de mantenimiento, no sería posible realizar una planeación adecuada de la capacidad a largo plazo.

Para utilizar mejor sus recursos de mano de obra, las organizaciones tienden a emplear una menor cantidad de técnicos de la que han anticipado, lo cual probablemente dará por resultado una acumulación de trabajos de mantenimientos pendientes. Estos pueden completarse haciendo que los trabajadores existentes laboren tiempo extra o buscando ayuda exterior de contratistas. Los trabajos pendientes también pueden desahogarse cuando la carga de mantenimiento es menor que la capacidad. Esta es realmente la principal razón de mantener una reserva de trabajos pendientes. La estimación a largo plazo es una de las áreas

BARABAN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



críticas de la planeación de la capacidad de mantenimiento, pero que aún ha sido bien desarrollada.

### **5.11 Organización del Mantenimiento**

Dependiendo de la carga de mantenimiento, el tamaño de la planta, la destreza de los trabajadores, etc. El mantenimiento se puede organizar por departamentos, por áreas o en forma centralizada. En las organizaciones grandes, la descentralización de la función de mantenimiento puede producir un tiempo de respuestas muy rápido y lograr que los trabajadores se familiaricen más con los problemas de una sección particular de la planta. Sin embargo, la creación de un número de pequeñas unidades tiende a reducir a flexibilidad del sistema de mantenimiento como un todo. La gama de habilidades disponibles se reduce y la utilización de la mano de obra es generalmente menor que en una unidad de mantenimiento centralizada. En algunos casos, puede implantarse una solución de compromiso denominada sistema en cascada. Este sistema permite que las unidades de mantenimiento del área de producción se enlacen con la unidad de mantenimiento central.

### **5.12 Programación del Mantenimiento**

La programación del mantenimiento es el proceso de asignación de recursos y personal para los trabajos que tiene que realizarse en ciertos momentos. Es necesario asegurar que los trabajadores, las piezas y materiales requeridos estén disponibles antes de poder programar una tarea de mantenimiento. El equipo crítico de una planta se refiere al equipo cuya falla detendrá el proceso de producción o pondrá en riesgo vidas humanas y la seguridad. En la eficacia de un sistema de mantenimiento incluye mucho el programa de mantenimiento que se haya desarrollado y su capacidad para adaptarse a los cambios. Un alto nivel de eficiencia en el programa de mantenimiento es señal de un alto nivel de eficacia en el propio mantenimiento.


**IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



## VI. DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE

### 6.1 Diagnóstico de la ciudad universitaria

#### DIAGNOSTICO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO



### DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – CIENCIAS ECONÓMICAS.

**Descripción:** El pabellón "D" de Ciencias Económicas, cuenta con una infraestructura nueva se encuentra ubicada al lado este del pabellón de Administración Central, éste cuenta con las aulas adecuadas para el uso de los estudiantes de Ciencias Económicas.

<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Ciencias Económicas se encuentra en un estado de conservación bueno, teniendo en cuenta que la infraestructura es relativamente nueva.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta ciertas deficiencias en luminarias, interruptores y tomacorrientes.</li> <li>➤ De los mismos en interruptores en los servicios higiénicos y accesorios de los mismos (grifos).</li> </ul>
<p><b>2.- Equipos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos (de uso general y de uso especializado) del Pabellón de Ciencias Económicas requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019.</li> </ul>



IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – PAB DE PSICOLOGÍA, ENFERMERÍA, OBSTETRICIA Y ODONTOLOGIA.**

**Descripción:** El pabellón “E”, alberga en su interior cuatro carreras profesionales, las cuales están distribuidas, de forma equitativa en cuatro “alas” distintas. Cada una cuenta además de las aulas requeridas para el uso del alumnado universitario, también cuenta con los ambientes necesarios para el uso de docentes, como su decanatura y también áreas administrativas del mismo.

<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Psicología, Enfermería, Obstetricia y Odontología se encuentra en un estado de conservación muy bueno, puesto que la infraestructura es nueva.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta ciertas deficiencias.</li> <li>➤ Filtraciones en servicios higiénicos.</li> <li>➤ Grifos que no cierran adecuadamente y permiten la fuga de agua potable.</li> <li>➤ Problemas de ventilación.</li> <li>➤ Fallas en algunas luminarias e interruptores.</li> </ul>
<p><b>2.- equipos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ los equipos (de uso general y de uso especializado) del pabellón de psicología, enfermería y obstetricia requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), así mismo los equipos del pabellón de odontología requieren mantenimiento bimensual (cada 2 meses) de los cuales no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019 para el equi. de uso general; así mismo, mayo y noviembre para el eq. de uso especializado de obstetricia.</li> <li>➤ En el 2019 para el eq. de uso general; así mismo, para el eq. de uso especializado de enfermería.</li> <li>➤ En el 2019 para el eq. de uso general; así mismo, en el 2019 para el eq. de uso especializado de psicología.</li> <li>➤ Para el 2019 para el eq. de uso general; así mismo, en el 2019 para el eq. especializado de odontología.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – LABORATORIO GENERAL.**

**Descripción:** El pabellón “F” de Laboratorio General, viene a ser aquel que cuenta con un solo nivel de infraestructura, dicho pabellón se emplea para realizar análisis y prácticas de estudiantes que laboran con equipo de laboratorio general. Dicho pabellón se encuentra en un estado de conservación **malo**.

<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Laboratorio se encuentra en un estado de conservación deteriorado, teniendo en cuenta que la infraestructura tiene 50 años aproximadamente de haberse edificado.</li> <li>➤ Por lo que, <b>de manera general</b>, presenta una gran cantidad de deficiencias tanto en su arquitectura como en sus servicios internos tales como:</li> <li>➤ Filtraciones de agua.</li> <li>➤ Pintura corroída.</li> <li>➤ Fuga de agua.</li> </ul>
-----------------------------------	--



**IZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pisos, zócalos y contrazo calos deteriorados.</li> <li>➤ Techos y cielo raso.</li> <li>➤ Puertas y ventanas incluyendo la cerrajería, vidrio y accesorios de los mismos.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos (de uso general y de uso especializado) del Pabellón de Laboratorio requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019 para el equipo de uso general.</li> </ul>

### DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN- EDUCACION BÁSICA.

**Descripción:** El pabellón "G" de Educación Básica se encuentra ubicado junto a los pabellones "F" que viene a ser el pabellón del Laboratorio General y frente al Pabellón "I" que es el Teatrín de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Educación Básica se encuentra en un estado de conservación bueno - regular, teniendo en consideración que la infraestructura es relativamente nueva.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta deficiencias como:</li> <li>➤ La carpintería de madera, siendo en su mayoría los marcos de las puertas y ventanas y también la misma puerta, así como también los accesorios con los que cuentan como chapas, tiradores, perillas, bisagras, etc.</li> <li>➤ Las luminarias, problemas detectados en el fluido eléctrico de los tomacorrientes, e interruptores dañados por el mal uso que se les ha dado.</li> <li>➤ Las pinturas en general tanto interiores como exteriores.</li> <li>➤ Los servicios higiénicos en general presentan deficiencias en cuanto a enchapado de algunos cerámicos que se encuentran rotos, así también los accesorios de los servicios se encuentran deteriorados o en algunos casos inexistentes.</li> <li>➤ El pabellón en cuestión no cuenta con una adecuada señalización para la correcta evacuación en caso de emergencia o en lo particular la correcta orientación al uso apropiado de las instalaciones.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general del Pabellón de Educación Básica requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para los meses de abril y octubre del 2019 para el equipo de uso general.</li> </ul>

### DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – EDUCACIÓN SECUNDARIA.

**Descripción:** El pabellón "H" de Educación Secundaria, se encuentra ubicado de forma perpendicular al pabellón "G" de Educación Básica y frente al Pabellón "I", Teatrín de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, pabellón que se complementa directamente (por sus objetivos) con el pabellón "G" de Educación Básica.





<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Educación Secundaria se encuentra en un estado de conservación regular, teniendo en cuenta que este módulo ha sido remodelado en algunos ítems puntuales.</li> <li>➤ Presenta fallas las luminarias de los pasadizos.</li> <li>➤ Los interruptores de los salones se encuentran deteriorados, rotos o en algunos casos no permiten el paso de la energía al circuito.</li> <li>➤ En la carpintería metálica, se encuentran con acabados incompletos, es decir, se pueden ver los puntos de las soldaduras de las uniones en el momento de la colocación de las mismas o en el momento de su ensamblaje.</li> </ul>
<p><b>2.- Equipos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general del Pabellón de Educación Secundaria requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019 para el equipo de uso general.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – ARQUITECTURA, ING. INDUSTRIAL, ING. CIVIL e ING. DE SISTEMAS.**

**Descripción:** El pabellón "J" correspondiente a las carreras profesionales de Arquitectura, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil e Ingeniería de Sistemas; se encuentra ubicada al margen izquierdo después de ingresar por el acceso principal que se encuentra en la avenida Universitaria.

<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Arquitectura, Ing. Industrial, Ing. Civil e Ing. De Sistemas se encuentra en un estado de conservación aceptable o regular.</li> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta algunas deficiencias en cuanto a:</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> </ul>
<p><b>2.- Equipos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general y de uso especializado del Pabellón de Arquitectura, Ing. Industrial, Ing. Civil, e Ing. de Sistemas, requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN – POSGRADO Y ADMINISTRACION y TURISMO .**

**Descripción:** El pabellón "K" correspondiente a las carreras profesionales de Administración, Turismo y la Escuela de Pos Grado; se encuentra ubicada al margen izquierdo después de ingresar por el acceso principal que se encuentra en la avenida Universitaria, pasando por el pabellón "J" y un pequeño parque se recreación pasiva que se encuentra justo frente al pabellón en mención.

<p><b>1.- Infraestructura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de La Escuela de Pos Grado y Administración, Turismo, se encuentra en un estado de conservación aceptable o regular.</li> </ul>
-----------------------------------	--





	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta algunas deficiencias en cuanto a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>- Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>- Carece de la adecuada señalización en algunas zonas del pabellón.</li> </ul> </li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general de PosGrado y Administración y Turismo requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para 2019 para el eq. de uso general del pabellón de post grado y Administración y Turismo.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN CIENCIAS CONTABLES**

**Descripción:** El pabellón "L" correspondiente a las carreras profesionales de Contabilidad; se encuentra ubicada al margen izquierdo después de ingresar por el acceso principal que se encuentra en la avenida Universitaria.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Contabilidad se encuentra en un estado de conservación aceptable o regular</li> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> </ul> <p>Sin embargo, presenta una gran cantidad de deficiencias en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>➤ Pisos, pintura, zócalos y contra zócalos deteriorados o rotos.</li> <li>➤ Vanos de puertas y ventanas requieren ser repuestos o reparados, así como también algunas chapas de cerrajería, picaportes, tiradores, bisagras, etc.</li> <li>➤ Los servicios higiénicos requieren una intervención inmediata para su correcto funcionamiento puesto que presentan fuga de agua en inodoros o grifos.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general del Pabellón de Ciencias de la Comunicación y Sociología requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para el 2019 para el equipo de uso general.</li> </ul>

  
ZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 177901



**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN "M" –  
LABORATORIOS DE SUELOS, ESTRUCTURAS E HIDRAULICA DE ING CIVIL Y  
ARQUITECTURA.**

**Descripción:** El pabellón "M" corresponde a los Laboratorios de Suelos, Estructuras e Hidráulica de Ingeniería Civil y Arquitectura, lo cuales son laboratorios especializados para el cálculo y diseño de estructuras y diversos elementos que se realizan a modo de esquemas que los estudiantes de Ingeniería Civil y Arquitectura requieren para sus estudios.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Laboratorios de Suelos, Estructuras e Hidráulica de Ing. Civil y Arquitectura se encuentra en un estado de conservación bastante bueno, teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta con poco tiempo de haberse edificado.</li> </ul>
<b>2.- equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ los equipos de uso especializado de laboratorios de suelos, estructuras e hidráulica de ing. civil y arquitectura requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado durante el 2019 para el eq. especializado.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN "N" –  
PABELLÓN DE ODONTOLOGIA Y LABORATORIO DE ZAPATERIA DE ING.  
INDUSTRIAL.**

**Descripción:** El pabellón "N" corresponde a los Laboratorios de Odontología, Laboratorio de Zapatería y de Ingeniería Industrial, los cuales son laboratorios especializados para tratamiento y prácticas de los estudiantes de Odontología y estudiantes de Ingeniería Industrial, los cuales cuentan con equipos especializados para la correcta formación de los estudiantes.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón de Odontología y Laboratorio de Zapatería de Ing. Industrial se encuentra en buen estado estructural.</li> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta una gran cantidad de deficiencias en cuanto a:</li> <li>➤ La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>➤ Pisos, pintura, zócalos y contra zócalos deteriorados o rotos.</li> <li>➤ Vanos de puertas y ventanas requieren ser repuestos o reparados, así como también algunas chapas de cerrajería, picaportes, tiradores, bisagras, etc.</li> <li>➤ Los servicios higiénicos requieren una intervención inmediata para su correcto funcionamiento puesto que presentan fuga de agua en inodoros o grifos.</li> <li>➤ Y una cantidad considerable de vidrios de ventanas rotas.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso especializado de Laboratorios de Suelos, Estructuras e Hidráulica de Ing. Civil y Arquitectura requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado durante el 2019 para el eq. de uso general; así mismo, para el eq. especializado de odontología.</li> <li>Durante el 2019 para el eq. de uso general y el eq. de uso especializado para el laboratorio de zapatería de Ing. industrial.</li> </ul>
--	--

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN "O" – PABELLÓN DE MEDICINA HUMANA.**

**Descripción:** El pabellón "O" corresponde a la Facultad de Medicina Humana, Bioterio y Poza de Cadáveres de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Pabellón "O" de Medicina Humana, Bioterio y Poza de Cadáveres se encuentra deteriorado en muchos aspectos.</li> <li>➤ La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>➤ Pisos, pintura, zócalos y contra zócalos deteriorados o rotos.</li> <li>➤ Vanos de puertas y ventanas requieren ser repuestos o reparados, así como también algunas chapas de cerrajería, picaportes, tiradores, bisagras, etc.</li> <li>➤ Los servicios higiénicos requieren una intervención inmediata para su correcto funcionamiento puesto que presentan fuga de agua en inodoros o grifos.</li> <li>➤ Y una cantidad considerable de vidrios de ventanas rotas.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de uso general y especializado del Pabellón de Medicina Humana y Cuna requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado durante el 2019 para el eq. de uso general y también durante el 2019 para el eq. especializado de la facultad de medicina humana.</li> <li>Para el 2019 para el eq. de uso general de la cuna.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN "P" – LOSAS DEPORTIVAS.**

**Descripción:** El pabellón "P" corresponde a las Losas Deportivas, complementariamente a canchas deportivas multiusos, siendo todas en su totalidad de Concreto.

<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todas las Losas Deportivas se encuentran en un estado de conservación bastante deteriorado o en algunos casos NULO, debido a su directa exposición a la intemperie.</li> <li>➤ Los servicios higiénicos requieren una intervención inmediata para su correcto funcionamiento puesto que presentan fuga de agua en inodoros o grifos.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ninguno.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DEL PABELLÓN "Q" – ESTADIO.**





<b>Descripción:</b> El pabellón "Q" corresponde al Estadio de La Universidad Nacional Hermilio Valdizán, el cual es de gras natural y cuenta con las medidas reglamentarias para su utilización.	
<b>1.- Infraestructura</b>	➤ El Estadio se encuentra en un estado de conservación aceptable, se recomienda su mantenimiento de manera diaria.
<b>2.- Equipos</b>	➤ Ninguno.

<b>DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS</b>	
<b>Descripción:</b> La Facultad de Ciencias Agrarias, se encuentra ubicada al sur del campus universitario, altura "Ovalo de Cayhuayna", cruzando la carretera que lleva al puente Huallaga, ingresando a la ciudad de Huánuco por el distrito de Amarilis.	
<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La facultad de Ciencias Agrarias se encuentra en buen un estado de conservación.</li> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta una gran cantidad de deficiencias en cuanto a:</li> <li>➤ La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>➤ Vanos de puertas y ventanas requieren ser repuestos o reparados, así como también algunas chapas de cerrajería, picaportes, tiradores, bisagras, etc.</li> </ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos de la Facultad de Ciencias Agrarias, requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li> <li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para 2019.</li> </ul>

<b>DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>	
<b>Descripción:</b> La Facultad de Medicina Veterinaria, se encuentra ubicada en la parte superior de Cayhuayna Alta, altura del control de seguridad policial el cual se encuentra a una corta distancia del "Ovalo de Cayhuayna".	
<b>1.- Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La facultad de Medicina Veterinaria se encuentra en buen un estado de conservación.</li> <li>➤ Teniendo en cuenta que la infraestructura cuenta ya con una cantidad considerable de años de haberse edificado.</li> <li>➤ Sin embargo, presenta una gran cantidad de deficiencias en cuanto a:</li> <li>➤ La carpintería metálica, siendo el acabado de las mismas deficientes o incompleto.</li> <li>➤ Presenta fallas en las instalaciones eléctricas de las luminarias y tomacorrientes presenta fallas en los circuitos, así como también en los accesorios de los mismos.</li> <li>➤ Pisos, pintura, zócalos y contra zócalos deteriorados o rotos.</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vanos de puertas y ventanas requieren ser repuestos o reparados, así como también algunas chapas de cerrajería, picaportes, tiradores, bisagras, etc.</li><li>➤ Los servicios higiénicos requieren una intervención inmediata para su correcto funcionamiento puesto que presentan fuga de agua en inodoros o grifos.</li><li>➤ Carece de la adecuada señalización en algunas zonas de la facultad.</li></ul>
<b>2.- Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Los equipos de la Facultad de Medicina Veterinaria, requieren mantenimiento periódico (2 veces al año), del cual no se tiene una bitácora o registro físico, del mantenimiento brindado anteriormente.</li><li>➤ Se recomienda tener un registro físico y digital del mantenimiento que se encuentra programado para 2019.</li></ul>

  
 ZAGUERRA BARBARAN Bori  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



VII. PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO  
7.1 Presupuesto para el Mantenimiento de la ciudad universitaria

PRESUPUESTO POR COMPONENTES ACTIVIDADES / PROYECTOS

ITEM	DESCRIPCION	META PPTAL	GASTO GASTOS	2019											
				LS01			LS02			LS03			CENTRO EXP. LABORATORIO		
				TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR
<b>ACTIVIDADES</b>															
1.00	CAMPUS UNIVERSITARIO														
01.01	INFRAESTRUCTURA CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACION		2.3 BIENES Y SERVICIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
01.02	INFRAESTRUCTURA EDUCACION SECUNDARIA		2.3 BIENES Y SERVICIOS	31,900.00	0.00	31,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO PABELLON DERECHO(43 PUNTOS, 1 GABINETE, 1 POZO TIERRA), FAC. EDUCAC. 2 PISO PG TL(32 PUNTOS); PABELLON C.S. SALUD (25 PUNTOS)	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		31,500.00		31,500.00									
01.03	INFRAESTRUCTURA DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS		2.3 BIENES Y SERVICIOS	22,930.50	1,930.50	21,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MATERIALES PARA PUERTAS METALICAS DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE DERECHO	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		1,930.50	1,930.50										
	IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO PABELLON DERECHO(43 PUNTOS, 1 GABINETE, 1 POZO TIERRA), FAC. EDUCAC. 2 PISO PG TL(32 PUNTOS); PABELLON C.S. SALUD (25 PUNTOS)	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		21,000.00		21,000.00									
01.08	LABORATORIO DE INDUSTRIAL Y ODONTOLOGIA			9,500.00	0.00	9,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS MAQUINAS DEL TALLER DE FITE CALZADO	011 - 0019 0066 3000797 5006047 SERVICIOS EDUCACIONALES		0.00											
	REPARACION DE BUTACAS DEL AUDITORIO DE LA E.P. ODONTOLOGIA	17 - 0017 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		0.00											
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AUTOMATIZACION INTEGRADA POR COMPUTADORA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		9,500.00		9,500.00									
01.09			2.3 BIENES Y SERVICIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
01.10	FACULTAD DE ENFERMERIA, OBSTETRICIA, PSICOLOGIA Y ODONTOLOGIA		2.3 BIENES Y SERVICIOS	87,210.00	34,710.00	52,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MANTENIMIENTO DE UNIDADES DENTALES DE LA EP ODONTOLOGIA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		13,500.00		13,500.00									
	ADQUISICION DE PINTURA PARA EL PINTADO DE LA CLINICA ODONTOLOGICA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		1,210.00		1,210.00									
	IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO PABELLON DERECHO(43 PUNTOS, 1 GABINETE, 1 POZO TIERRA), FAC. EDUCAC. 2 PISO PG TL(32 PUNTOS); PABELLON C.S. SALUD (25 PUNTOS)	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		52,500.00		52,500.00									
01.12	FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS		2.3 BIENES Y SERVICIOS	1,950.00	1,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MANTENIMIENTO DE 02 ASCENSORES PABELLON FAC ECONOMIA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		1,950.00	1,950.00										
01.13	PABELLON DE ADMINISTRACION CENTRAL		2.3 BIENES Y SERVICIOS	24,300.20	9,472.20	14,828.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ADQUISICION DE SUPRESOR DE PICO Y ESTABILIZADOR - VICERRECTORADO ACADEMICO	0030 8001 3999999 5000002 CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR - Vicer Rector Academico		0.00											
	ADQUISICION CABLES Y PARANTES - DIRECCION DE ADMISION	0035 8002 3999999 5031195 RECORPORACION DE NUEVOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL PERFIL DEL INGRESANTE		3,960.00		3,960.00									
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE IMPRESORA KONICA MINOLTA BIZHUB 363 (MULTIFUNCIONAL) - ORGANNO DE CONTROL INSTITUCIONAL	0028 8001 3999999 5000006 ACCIONES DE CONTROL Y AUDITORIA		1,402.00		1,402.00									
	ADQUISICION DE MATERIALES - SUB UNIDAD DE ADQUISICIONES	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		406.00		406.00									
	INSTALACION DE VIDRIO DE VENTANA PARA SECRETARIA TECNICA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		280.00		280.00									
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO PARA BRINDAR SERVICIO OPTIMO	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		9,192.20		9,192.20									
	MANTENIMIENTO PREDICTIVO DE ACUMULADOR DE ENERGIA - UPS UNIDAD DE INFORMATICA	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		3,422.00		3,422.00									
	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO PARA GARANTIZAR EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO - UNIDAD DE INFORMATICA	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		-1,838.00		-1,838.00									
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL TRANSFORMADOR ELECTRICO PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO - UNIDAD DE INFORMATICA	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		350.00		350.00									
	POR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LA FOTOCOPIADORA KONICA MINOLTA BIZHUB C558	0025 8001 3999999 5000003 GESTION ADMINISTRATIVA		450.00		450.00									
01.17	TEATRIN		2.3 BIENES Y SERVICIOS	2,786.00	2,786.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE SALON DE USUARIOS MULTIPLES, CON MOTIVO DE LA CEREMONIA DEL 55° ANIVERSARIO- TEATRIN	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		2,786.00		2,786.00									
01.18	COMEDOR		2.3 BIENES Y SERVICIOS	41,400.00	8,400.00	33,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	FUMIGACION A LOS AMBIENTES DEL COMEDOR, OFICINAS, UNIDAD/ AREAS SERVICIO SOCIAL	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		8,400.00		8,400.00									
	SERVICIO DE MEJORAMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL COMEDOR UNIVERSITARIO EN LA UNIEVAL	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		33,000.00		33,000.00									
01.19	GUARDIANIA Y MAESTRANZA		2.3 BIENES Y SERVICIOS	18,552.69	18,552.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ADQUISICION DE REPUESTOS PARA LA SUB UNIDAD DE TRANSPORTES	0020 0066 3000797 5005863 BIENESTAR Y ASISTENCIA SOCIAL		11,051.88		11,051.88									
	SERVICIO DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS DE LA UNIEVAL - UNIDAD DE TRANSPORTES	0020 0066 3000797 5005863 BIENESTAR Y ASISTENCIA SOCIAL		7,500.81		7,500.81									
01.20	OBRAS EXTERIORES, PISCINA, AREAS VERDES, LOSAS DEPORTIVAS, PILETAS,		2.3 BIENES Y SERVICIOS	36,018.00	36,018.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	MATERIALES PARA CULMINACION DE PROYECTO DE TENDIDO DE TUBERIAS PARA RIEGO POR INUNDACION DE AREAS VERDES - CIUDAD UNIVERSITARIA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		2,518.00		2,518.00									
	SERVICIO DE INSTALACION DE ILUMINACION PARA EL ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS OFICIALES EN EL PABELLON CENTRAL DE LA UNIEVAL	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		33,500.00		33,500.00									



IZAGUIRRE BARBARAN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP n° 177901



PRESUPUESTO POR COMPONENTES ACTIVIDADES / PROYECTOS

2019

ITEM	DESCRIPCION	META PPTAL	GASTO GASTOS	2019											
				LS01			LS02			LS03			CENTRO EXP. LABORATORIO		
				TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR
2.00	INFRAESTRUCTURA CIENCIAS AGRARIAS			0.00	0.00	0.00	19,780.00	19,780.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ACONDICIONAMIENTO DE DIVISIONES PARA EL LABORATORIO DE FISIOLOGIA VEGETAL Y GENETICA	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					6,980.00	6,980.00							
	ADECUACION DEL TOPICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNHEVAL	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					12,800.00	12,800.00							
4.00	MATENIMIENTO CENTROS EXPERIMENTALES E INVESTIGACION		2.3 BIENES Y SERVICIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,601.90	0.00	22,601.90
	COMPRA DE MATERIALES PARA EL MANTENIMIENTO DEL TECHO DEL CUARTO PISO DEL CEPREVAL	0035 9002 3999999 5003195 INCORPORACION DE NUEVOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL PERIL DEL INGRESANTE											335.40		335.40
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MAQUINA FOTOCOPIADORA	0035 9002 3999999 5003195 INCORPORACION DE NUEVOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL PERIL DEL INGRESANTE											3,600.00		3,600.00
	ADQUISICION DE MATERIALES PARA EL CERCO DEL COMPLEJO Y CENTRO RECREACIONAL KOTOSH	0033 9002 3999999 5001176 UNIDADES DE ENSEANZA Y PRODUCCION											4,544.00		4,544.00
	SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL DE LA LAGUNA Y POZA LIRCULAR DEL COMPLEJO RECREACIONAL	0022 0066 3000797 5006047 MANTENIMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO											14,122.50		14,122.50
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>276,147.39</b>	<b>113,819.39</b>	<b>162,328.00</b>	<b>19,780.00</b>	<b>19,780.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>22,601.90</b>	<b>0.00</b>	<b>22,601.90</b>

PROYECTOS

01.07	MEDICINA HUMANA		2.6 ADQUISICION ACTIVOS	858,581.51	858,581.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	PROYECTO	2378685: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE FORMACION ACADEMICA PROFESIONAL EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN													
		0007 0066 2378685 6000005 ADQUISICION DE EQUIPOS - REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA (LABORATORIOS)													
	DESCRIPCION	MONTO PROGRAMADO													
	MANO DE OBRA	S/ 238,049.34													
	MATERIALES	S/ 304,622.26													
	EQUIPOS	S/ 16,036.16													
	IMPUESTOS	S/ 1,198.00													
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 545,656.74</b>		<b>545,656.74</b>	<b>545,656.74</b>										

01.08	LABORATORIO DE INDUSTRIAL Y ODONTOLOGIA		2.6 ADQUISICION ACTIVOS	312,924.77	312,924.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	PROYECTO	2425105: RENOVACION DE LABORATORIO; EN EL(LA) ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA Y FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN EN LA LOCALIDAD CATHUYAYNA, DISTRITO DE PILCO													
		115 - REHABILITACION DE LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUANUCO													
	DESCRIPCION	MONTO PROGRAMADO													
	MANO DE OBRA	S/ 122,571.94													
	MATERIALES	S/ 148,790.95													
	EQUIPOS	S/ 6,757.28													
	SUB CONTRATOS	S/ 3,879.95													
	IGU - SUPERVISION - IMPUESTOS	S/ 2,955.65													
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 263,947.48</b>		<b>312,924.77</b>	<b>312,924.77</b>										

01.08	OBRAS EXTERIORES, PISCINA, AREAS VERDES, LOSAS DEPORTIVAS, PILETAS,		2.6 ADQUISICION ACTIVOS	908,764.00	908,764.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	PROYECTO	2378574 REHABILITACION DE LAS VIAS DE ACCESO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE CATHUYAYNA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN													
		0048 - 2378574 REHABILITACION DE LAS VIAS DE ACCESO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE CATHUYAYNA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN													
	DESCRIPCION	MONTO PROGRAMADO													
	MANO DE OBRA	S/ 78,365.44													
	MATERIALES	S/ 205,054.44													
	EQUIPOS	S/ 125,493.72													
	SUB CONTRATOS	S/ 40,200.05													
	IGU - SUPERVISION - IMPUESTOS	S/ 207,660.35													
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 737,750.00</b>		<b>908,764.00</b>	<b>908,764.00</b>										

	PROYECTO	2426240 RENOVACION DE AULA, COBERTURA Y AMBIENTE PARA COMEDOR EN EL(LA) SEDE UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN EN LA LOCALIDAD CATHUYAYNA, DISTRITO DE PILCO MARCA, PROVINCIA HUANUCO, DEPARTAMENTO HUANUCO													
--	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ZACURRE BAMBARAN Boris F  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 177901



PRESUPUESTO POR COMPONENTES ACTIVIDADES / PROYECTOS

2019

ITEM	DESCRIPCION	META PPTAL	GASTO GASTOS	LS01			LS02			LS03			CENTRO EXP. LABORATORIO			
				TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	TOTAL	RO	RDR	
		0042 - 2426248 REHABILITACION DE COBERTURA DE LOSA DEPORTIVA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HEMILIO VALEZAN														
	DESCRIPCION	MONTO PROGRAMADO														
	MANO DE OBRA	1/ 13359.62														
	MATERIALES	1/ 235800.44														
	EQUIPO	1/ 6421.70														
	SUBCONTRATOS	1/ 25287.94														
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>1/ 503571.80</b>														
				171,014.00	171,014.00											



**EZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 177901







UNHEVAL - Unidad Ejecutora de Inversiones - Universidad Nacional Hermilo Valdezán - Calle 10 de Agosto No. 10000, Heredia, Costa Rica. Teléfono: (506) 2222-1111. Correo Electrónico: uei@unheval.edu.cr

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDEZÁN <b>UNHEVAL</b>		UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES - UEI UNHEVAL		CRONOGRAMA DE EJECUCION DURANTE EL AÑO FISCAL 2019 - PARCIAL															
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MONTO NO HABESTADO	MONTO TOTAL	DISTRIBUCION		INVERSION (%)	CRONOGRAMA DE EJECUCION 2019												
				PROYECTO DE PLAN FINANCIERO	ENFERIA		JANIO	FEBRAO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
21	REHABILITACION DEL PABELLON N DE LA FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES UNHEVAL, DISTRITO DE PULLO MARCA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUMBUO	\$/. 848.836,68	MODULO I \$/. 615.000,00 MODULO II \$/. 1.825.179,75 MODULO III \$/. 913.441,46 MODULO IV \$/. 1.372.470,24 MODULO V \$/. 715.786,42 SUPERVISION (I+II+III+IV) \$/. 47.369,34 MODULO V \$/. 815.059,68 SUPERVISION V \$/. 33.600,00 \$/. 848.836,68	\$/. 0,00	\$/. 0,00	Su ejecucion sera en 3 ETAPAS por asignacion por MODULO Y (dentro de) PARTE DEL PLAN DE MANTENIMIENTO)	VALORIZACION DE OBRA N° 01 \$/. 169.731,94 VALORIZACION DE OBRA N° 02 \$/. 254.597,90 VALORIZACION DE OBRA N° 03 \$/. 424.379,84	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	
25	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD CIVIL Y TECNOLÓGICA DEL DISTRITO DE PULLO MARCA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUMBUO	\$/. 0,00	Elaboracion del Exp. Tec. Definitivo por encargo FICA Valor Referencial \$/. 240.000,00	\$/. 240.000,00	\$/. 240.000,00	SE CUENTA CON EL PERIL TECNICO Y SE ENCUENTRA DENTRO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO	\$/. 0,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00	\$/. 48.000,00
<b>TOTAL PROGRAMACION UEI</b>							\$/. 1.242.336,47	\$/. 2.546.778,03	\$/. 2.931.615,89	\$/. 4.058.296,12	\$/. 1.632.596,17	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00	\$/. 0,00

IZAGUIRRE BARBARAN Eoris F.  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 177901



## IX. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

### 9.1 Atenciones ejecutadas en el área de mantenimiento

El área de mantenimiento forma parte esencial en el que hacer de la Universidad siendo el área encargada de velar por el óptimo funcionamiento de los equipos y la conservación de los ambientes, estructurando los siguientes componentes: Atención programada (mantenimiento preventivo), Se han establecido protocolos y rutinas para realizar los mantenimientos de los equipos eléctricos, electrónicos, industriales, de música, biomédicos, de comunicaciones, de sistemas y para la conservación de los bienes muebles e inmuebles (ver anexos) con cronogramas planteados y asignación de funciones de acuerdo a la especialidad del personal del área de mantenimiento, prioridades, urgencias y disponibilidad de recursos.

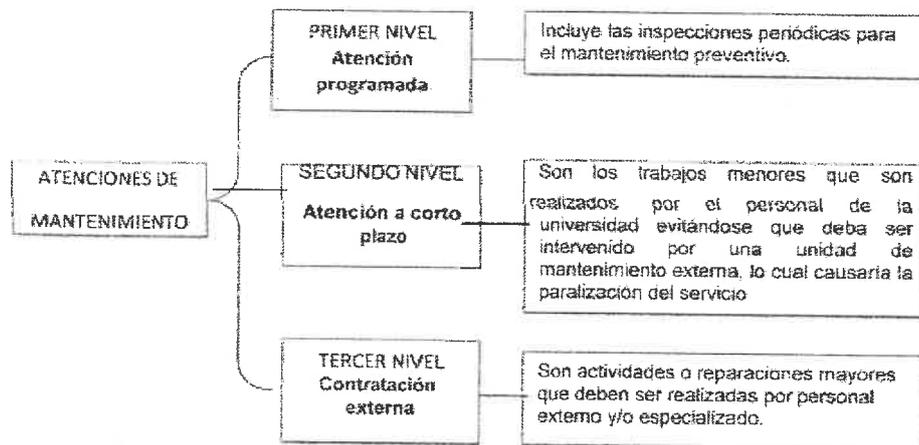
Estas actividades se consignan en la ficha técnica del equipo a fin de llevar un registro de la actividad ejecutada, que inicia con la Orden de Servicio de Mantenimiento (FORMATO N° 1) y culmina con el Reporte de trabajo de mantenimiento (FORMATO N° 2)

La atención programada es realizada por personal de planta de la Universidad o por personal externo, que asiste por orden de prestación de servicios de acuerdo a las necesidades planteadas por el área de mantenimiento.

Atención a corto plazo (mantenimiento correctivo), Se brinda asistencia Técnica oportuna en la solución de problemas, que se ocupa de la reparación una vez se ha producido el fallo y el paro de la maquinaria, equipo o infraestructura, para habilitarlo y ponerlo en servicio. Este mantenimiento puede ser ejecutado con un servicio interno y lo externo de acuerdo a la siguiente clasificación del nivel del mantenimiento.



  
ZAGUIRRE BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901



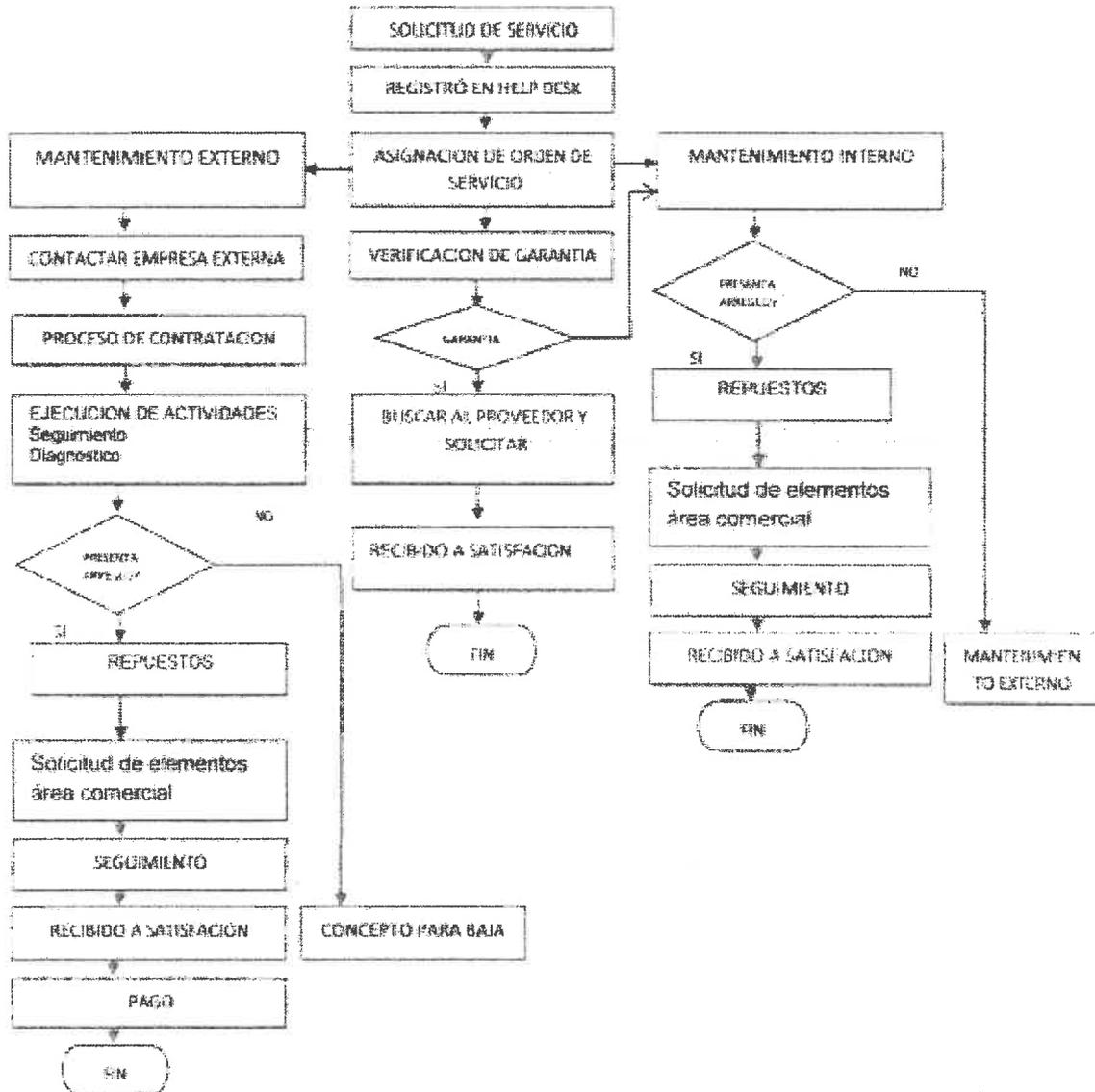
## 9.2 Proceso de recepción de solicitudes

- a. Atención Programada- Primer Nivel: Se realiza mediante un registro en de acuerdo a la especialidad de los técnicos del área y son actividades programadas de acuerdo a la periodicidad establecida por el fabricante o en los protocolos de mantenimiento.
- b. Atención a corto plazo - Segundo Nivel: Se realiza mediante una solicitud de servicio al área de mantenimiento que se registra en la base de datos de help desk mediante un funcionario encargado de la recepción de las solicitudes previa comunicación verbal, telefónica, vía mail o escrita la cual se asigna de acuerdo al diagnóstico.
- c. Contratación externa - Tercer Nivel: Se realiza mediante programación previa y son actividades que no pueden ser realizadas por personal de la universidad debido a la falta de recurso humano capacitado, complejidad técnica o por la cantidad de obra las cuales son realizadas mediante un proceso de contratación que establece la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.





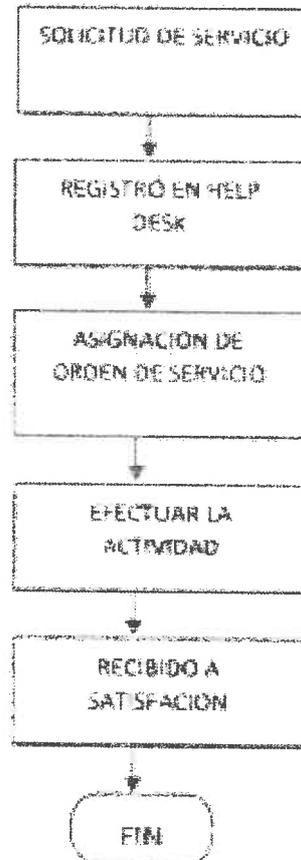
### 9.3 Flujograma de atenciones mantenimiento para equipos



 ZAGUIRRI BARBARÁN Boris F.  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 177901



#### 9.4 Flujograma de atenciones generadas en el área de mantenimiento para bienes muebles e inmuebles



#### 9.5 Registros de control

Estas actuaciones con llevan a la generación de unos documentos o registros de control como son:

- a. Ficha técnica: Es un documento que lleva un resumen de datos técnicos de la información relevante en la que se describen características del equipo, características técnicas. tipo de mantenimiento, subconjuntos, clasificación, cronograma de mantenimiento.
- b. Solicitud de servicio En este formato el operario específico el equipo que presenta la falla, el tipo de falla y el momento de ocurrencia, de esta forma el personal de mantenimiento responde a la solicitud teniendo en cuenta las observaciones realizadas por el operario.



Estas solicitudes de servicio deberán cargarse en el software help desk y cada solicitud deberá hacer parte de la ficha técnica generada para cada equipo.

Las solicitudes de servicio podrán generarse directamente por la página de la universidad y podrán ser asignadas de manera automática o manual.

- c. Orden de trabajo: Esta ficha está diseñada para suministrar información básica del equipo, su ubicación, tipo de falla, datos del responsable del equipo y responsable de la atención.
- d. Reporte de actividades: La ficha de control sobre un reporte de actividades contiene información, sobre las características el equipo, tipo de servicio, descripción de actividades realizadas, repuestos y materiales utilizados, costos de los repuestos, tiempo utilizado y responsable de la actividad. Esta ficha permite además llevar un control sobre la eficiencia de cada uno de los miembros del personal de mantenimiento en el cumplimiento de sus tareas asignadas.
- e. **Recibido a satisfacción:** Reporte que debe ser diligenciado por el usuario una vez sea atendida la solicitud y este se encuentre completamente funcional.
- f. **Historial del equipo:** La ficha de control para el historial de un equipo es básicamente la biografía del mismo se escriben los problemas y las reparaciones que se le han hecho al equipo o maquinaria, desde el momento de su instalación. Además de asentar las reparaciones realizadas, se debe anotar las modificaciones o mejoras en el diseño original de la maquina o equipo.  
Esta ficha proporcionada información acerca de la fecha y tipo de reparación efectuada, cantidad y tipo de repuestos usados, tiempo utilizado para la reparación, etc.

Siendo esta el resumen de las solicitudes de servicio, ordenes de trabajo, reporte de actividades y recibidos a satisfacción.





#### **9.6 Integración de bases de datos y sistemas de información para control de procesos en el marco del sistema de gestión de mantenimiento.**

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán actualmente cuenta con sistemas de información que actúan de forma independiente y cada uno forma parte integral del desarrollo del proceso de mantenimiento, donde se tiene:

Con la integración de los sistemas de información se busca mejorar los procesos de administración de los recursos en el área de mantenimiento permitiendo tener control y registros actualizados de las actividades que a diario se generan en los bienes muebles e inmuebles y equipos.

#### **9.7 Seguridad, salud y medioambiente**

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán deberá Implementar un plan de Tecno vigilancia encaminado a la prevención, detección y difusión de información sobre accidentes que se generen con equipos y herramientas que produzcan daño a los usuarios, operarios y medio ambiente. al igual que se está en proceso de difusión y capacitación de las medidas de bioseguridad.

#### **9.8 Formación**

Se ha establecido un plan de trabajo para la continua capacitación para el personal involucrado en el área de mantenimiento que coadyuve a la resolución óptima y operativa en los aspectos relacionados con la tecnología existente y con los procesos de calidad de la institución.

#### **9.9 Seguimiento el programa propuesto en base a indicadores**

Para el seguimiento del programa de mantenimiento propuesto se realizarán revisiones periódicas al cumplimiento del cronograma establecido para los bienes muebles e inmuebles y equipos basándose en los resultados de las técnicas de control las cuales pueden ser supervisión directa, pruebas, análisis estadístico donde se tendrá en cuenta el número de ordenes planificadas, estos indicadores se seguirán con los formatos que se presentan a continuación.



*ZAGUIRRE BARBARAN Boris F.*  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 177901