

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



conalep

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

# I. Guía pedagógica del módulo Medición de variables físicas



## 6. Prácticas/ejercicios /problemas/actividades

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medición de variables dimensionales.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Manejo de los instrumentos de medición dimensionales.	<b>Número:</b>	1
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realiza mediciones dimensionales empleando los instrumentos de medición para la obtención de las medidas de las piezas mecánicas.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio.	<b>Duración</b>	15 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas mecánicas</li> <li>• Alambre</li> <li>• Brocas</li> <li>• Láminas</li> <li>• Tornillos y tuercas</li> <li>• Calibrador vernier</li> <li>• Calibrador de alturas</li> <li>• Micrómetro</li> <li>• Indicador de carátula</li> <li>• Bloques patrón</li> <li>• Transportador y goniómetro</li> <li>• Patrones angulares y regla de senos</li> <li>• Lainas</li> <li>• Patrones de radios, alambres, brocas y láminas</li> <li>• Cuentahilos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2. Responde con rapidez ante una nueva instrucción que implica cambios en su rutina.</li> <li>3. Prepara los instrumentos de medición y los materiales en las mesas de trabajo.</li> <li>4. Selecciona el instrumento indicado para el tipo de medición a realizar.</li> <li>5. Realiza las mediciones de las dimensiones de las piezas mecánicas con el instrumento de medición correspondiente.</li> <li>6. Requisita la tabla de mediciones de la pieza a medir.</li> <li>7. Verifica la medición de las dimensiones de la práctica.</li> <li>8. Realiza el reporte de la práctica.</li> <li>9. Solicita retroalimentación sobre los resultados de su trabajo y tiene la capacidad de autoevaluarse.</li> <li>10. Limpia y guarda los instrumentos de medición.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medición de variables hidráulicas, neumáticas, térmicas y mecánicas.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Manejo de los instrumentos de medición de variables hidráulicas y neumáticas.	<b>Número:</b>	2
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realiza mediciones de variables hidráulicas y neumáticas empleando los instrumentos de medición, para la obtención de las medidas de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio.	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo didáctico hidráulico.</li> <li>• Equipo didáctico neumático.</li> <li>• Manómetro</li> <li>• Rotámetro</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2. Responde con rapidez ante una nueva instrucción que implica cambios en su rutina.</li> <li>3. Prepara los equipos didácticos en las mesas de trabajo.</li> <li>4. Prepara los instrumentos de medición y los materiales en las mesas de trabajo.</li> <li>5. Selecciona el instrumento indicado para el tipo de medición a realizar.</li> <li>6. Mide los parámetros hidráulicos y neumáticos con el instrumento de medición correspondiente.</li> <li>7. Requisita la tabla de mediciones del equipo a medir.</li> <li>8. Verifica la medición de los parámetros hidráulicos y neumáticos de la práctica.</li> <li>9. Realiza el reporte de la práctica.</li> <li>10. Solicita retroalimentación sobre los resultados de su trabajo y tiene la capacidad de autoevaluarse.</li> <li>11. Limpia y guarda los quipos didácticos y los instrumentos de medición.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medición de variables hidráulicas, neumáticas, térmicas y mecánicas.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Manejo de los instrumentos de medición de variables térmicas y mecánicas.	<b>Número:</b>	3
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realiza mediciones de variables térmicas y mecánicas empleando los instrumentos de medición, para la obtención de las medidas de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio.	<b>Duración</b>	3 horas
<b>Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor eléctrico</li> <li>• Fragua</li> <li>• Elementos ensamblados con tornillos.</li> <li>• Termómetro</li> <li>• Pirómetro</li> <li>• Tacómetro</li> <li>• Torquímetro</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2. Responde con rapidez ante una nueva instrucción que implica cambios en su rutina.</li> <li>3. Prepara los instrumentos de medición y los materiales en las mesas de trabajo.</li> <li>4. Selecciona el instrumento indicado para el tipo de medición a realizar.</li> <li>5. Mide las variables térmicas y mecánicas con el instrumento de medición correspondiente.</li> <li>6. Requisita la tabla de mediciones del equipo a medir.</li> <li>7. Verifica la medición de las variables de la práctica.</li> <li>8. Realiza el reporte de la práctica.</li> <li>9. Solicita retroalimentación sobre los resultados de su trabajo y tiene la capacidad de autoevaluarse.</li> <li>10. Limpia y guarda los instrumentos de medición.</li> </ol>		

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medición de variables eléctricas y electrónicas.	<b>Número:</b>	3
<b>Práctica:</b>	Manejo de los instrumentos de medición de variables eléctricas.	<b>Número:</b>	4
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realiza mediciones de variables eléctricas empleando los instrumentos de medición para la obtención de los parámetros eléctricos de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio.	<b>Duración</b>	10 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo eléctrico.</li> <li>• Circuito eléctrico.</li> <li>• Resistencias</li> <li>• Fuentes de voltaje</li> <li>• Conductores</li> <li>• Pinzas</li> <li>• Desarmadores planos y de cruz</li> <li>• Óhmetro</li> <li>• Voltímetro</li> <li>• Amperímetro</li> <li>• Amperímetro de gancho</li> <li>• Multímetro</li> <li>• Wattmetro</li> <li>• Megger</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2. Responde con rapidez ante una nueva instrucción que implica cambios en su rutina.</li> <li>3. Prepara los instrumentos de medición y los materiales en las mesas de trabajo.</li> <li>4. Selecciona el instrumento indicado para el tipo de medición a realizar.</li> <li style="text-align: center;">            Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.         </li> <li>5. Mide los parámetros eléctricos de los equipos o elementos con el instrumento de medición correspondiente.</li> <li>6. Requisita la tabla de mediciones de los equipos o elementos a medir.</li> <li>7. Verifica la medición de los parámetros eléctricos de la práctica.</li> <li>8. Realiza el reporte de la práctica.</li> <li>9. Solicita retroalimentación sobre los resultados de su trabajo y tiene la capacidad de autoevaluarse.</li> <li>10. Limpia y guarda los instrumentos de medición.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Medición de variables eléctricas y electrónicas.	<b>Número:</b>	3
<b>Práctica:</b>	Manejo de los instrumentos de medición de variables electrónicas.	<b>Número:</b>	5
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realiza mediciones de variables electrónicas empleando los instrumentos de medición para la obtención de los parámetros electrónicos de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio.	<b>Duración</b>	6 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo electrónico.</li> <li>• Circuito electrónico.</li> <li>• Resistencias</li> <li>• Fuentes de voltaje</li> <li>• Conductores</li> <li>• Pinzas</li> <li>• Desarmadores planos y de cruz</li> <li>• Óhmetro</li> <li>• Voltímetro</li> <li>• Miliamperímetro</li> <li>• Multímetro</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2. Responde con rapidez ante una nueva instrucción que implica cambios en su rutina.</li> <li>3. Prepara los instrumentos de medición y los materiales en las mesas de trabajo.</li> <li>4. Selecciona el instrumento indicado para el tipo de medición a realizar.</li> <li style="padding-left: 20px;">  Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.         </li> <li>5. Mide los parámetros electrónicos de los equipos o elementos con el instrumento de medición correspondiente.</li> <li>6. Requisita la tabla de mediciones de los equipos o elementos a medir.</li> <li>7. Verifica la medición de los parámetros electrónicos de la práctica.</li> <li>8. Realiza el reporte de la práctica.</li> <li>9. Solicita retroalimentación sobre los resultados de su trabajo y tiene la capacidad de autoevaluarse.</li> <li>10. Limpia y guarda los instrumentos de medición.</li> </ol>

## II. Guía de Evaluación del Módulo Medición de variables físicas

## 7. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las competencias genéricas que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las disciplinares, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las profesionales que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

La importancia de la evaluación de competencias, bajo un enfoque de **mejora continua**, reside en que es un proceso por medio del cual se obtienen y analizan las evidencias del desempeño de un alumno con base en la guía de evaluación y rúbrica, para emitir un juicio que conduzca a tomar decisiones.

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con una norma técnica de competencia laboral (NTCL), de institución educativa o bien, una normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

El **Modelo de Evaluación** se caracteriza porque es **Confiable** (que aplica el mismo juicio para todos los alumnos), **Integral** (involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica), **Participativa** (incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), **Transparente** (congruente con los aprendizajes requeridos por la competencia), **Válida** (las evidencias deben corresponder a la guía de evaluación).

### Evaluación de los Aprendizajes.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres categorías de evaluación: **diagnóstica, formativa y sumativa**.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un **punto de partida** fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá **identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias**. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad **informar a los alumnos de sus avances** con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se

identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de **criterios estandarizados y bien definidos**. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

### **Heteroevaluación, Coevaluación y Autoevaluación**

En esta nueva versión (02) de la guía de evaluación se están incluyendo de manera formal tres modalidades de evaluación, que según la persona que evalúa se denominan: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

La **heteroevaluación**: Es aquella que se realiza por personas externas al grupo escolar: representantes del sector productivo, docentes ajenos al grupo o cualquier otra persona o grupo colegiado con el dominio suficiente de la competencia, desempeño o producto que se pretenda evaluar. La heteroevaluación permite:

- Demostrar que el alumno adquirió la competencia a evaluar, en diversos contextos y ante cualquier persona o instancia evaluadora.
- Evidenciar ante agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje las competencias desarrolladas, otorgando cierta objetividad a la evaluación.

La **coevaluación** se llevará a cabo entre pares de alumnos, pudiendo ser el evaluador un alumno o grupo de alumnos; es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente. La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales.
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje.
- Mejorar la responsabilidad individual y de grupo.
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y respeto.

La **autoevaluación** se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación o desempeño y se refiere al grado de dominio de una competencia o resultado de aprendizaje alcanzado por él mismo. Le permite al alumno:

- Reconocer sus posibilidades y limitaciones, así como definir las acciones necesarias para mejorar su aprendizaje.

En el Apartado 9 de esta guía de evaluación se incluyen los lineamientos definidos de manera institucional para su aplicación. Es importante destacar que los planteles tienen la facultad de **instrumentar** estas modalidades de evaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno.

### Actividades de Evaluación

Los programas de estudio están conformados por Unidades de Aprendizaje (UA) que agrupan Resultados de Aprendizaje (RA) vinculados estrechamente y que requieren irse desarrollando paulatinamente. Dado que se establece un resultado, es necesario comprobar que efectivamente éste se ha alcanzado, de tal suerte que en la descripción de cada unidad se han definido las actividades de evaluación indispensables para evaluar los aprendizajes de cada uno de los RA que conforman las unidades.

Esto no implica que no se puedan desarrollar y evaluar otras actividades planteadas por el docente, pero es importante no confundir con las actividades de aprendizaje que realiza constantemente el alumno para contribuir a que logre su aprendizaje y que, aunque se evalúen con fines formativos, no se registran formalmente en el **Sistema de Administración Escolar SAE**. El **registro formal** procede sólo para las actividades descritas en los programas y planes de evaluación.

De esta manera, los RA tienen asignada una actividad de evaluación, considerando que puede haber casos en que se incluyan dos o más RA en una sola actividad de evaluación, cuando ésta sea integradora; misma a la que se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga la AE con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje. Estas ponderaciones las asignará el especialista diseñador del programa de estudios.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la **Tabla de ponderación**, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando (ver apartado 7 de esta guía).

Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: **C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal**. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el **peso específico** asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, **peso logrado**, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, **peso acumulado**, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la **rúbrica o matriz de valoración**, que establece los **indicadores y criterios** a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud y la cual se explicará a continuación.

Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los **indicadores** o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como **mínimo indispensable** para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o **niveles de calidad o satisfacción alcanzados**. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno.

Los criterios que se han establecido son: **Excelente**, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando

elementos adicionales en pro del indicador; **Suficiente**, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. **Insuficiente**, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

### **Evaluación mediante la matriz de valoración o rúbrica**

Un punto medular en esta metodología es que al alumno se le proporcione el **Plan de evaluación**, integrado por la **Tabla de ponderación y las Rúbricas**, con el fin de que pueda conocer qué se le va a solicitar y cuáles serán las características y niveles de calidad que deberá cumplir para demostrar que ha logrado los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, él tiene la posibilidad de autorregular su tiempo y esfuerzo para recuperar los aprendizajes no logrados.

Como se plantea en los programas de estudio, en una **sesión de clase previa a finalizar la unidad**, el docente debe hacer una **sesión de recapitulación** con sus alumnos con el propósito de valorar si se lograron los resultados esperados; con esto se pretende que el alumno tenga la oportunidad, en caso de no lograrlos, de rehacer su evidencia, realizar actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no esperar hasta que finalice el ciclo escolar acumulando deficiencias que lo pudiesen llevar a no lograr finalmente la competencia del módulo y, por ende, no aprobarlo.

La matriz de valoración o rúbrica tiene asignadas a su vez valoraciones para cada indicador a evaluar, con lo que el docente tendrá los elementos para evaluar objetivamente los productos o desempeños de sus alumnos. Dichas valoraciones están también vinculadas al SAE y a la matriz de ponderación. Cabe señalar que **el docente no tendrá que realizar operaciones matemáticas para el registro de los resultados de sus alumnos**, simplemente deberá marcar en cada celda de la rúbrica aquella que más se acerca a lo que realizó el alumno, ya sea en una hoja de cálculo que emite el SAE o bien, a través de la Web.

## 8. Tabla de ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Medición de variables dimensionales	1.1. Identifica los fundamentos de la metrología para su aplicación en la medición de variables físicas							
	1.2 Maneja instrumentos de medición dimensionales, en la verificación de especificaciones de piezas mecánicas	1.2.1	▲	▲	▲	40%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>40%</b>		
2. Medición de variables hidráulicas, neumáticas, térmicas y mecánicas	2.1 Maneja instrumentos de medición de variables hidráulicas y neumáticas, en la verificación de especificaciones en equipos y sistemas electromecánicos	2.1.1	▲	▲	▲	10%		
	2.2 Maneja instrumentos de medición variables de térmicas y mecánicas, en la verificación de especificaciones en equipos y sistemas electromecánicos	2.2.1	▲	▲	▲	10%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>20%</b>		
3. Medición de variables eléctricas y electrónicas	3.1 Maneja instrumentos de medición eléctrica, en la verificación de especificaciones en equipos eléctricos	3.1.1	▲	▲	▲	20%		
	3.2 Maneja instrumentos de medición electrónica, en la verificación de especificaciones en equipos electrónicos	3.2.1	▲	▲	▲	20%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>40%</b>		
<b>PESO TOTAL DEL MÓDULO</b>						<b>100%</b>		

**9. Materiales para el  
desarrollo de actividades  
de evaluación**

10. Matriz de valoración ó rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MEVF	<b>Nombre del módulo:</b>	Medición de variables físicas	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>		1.2 Maneja instrumentos de medición dimensionales, en la verificación de especificaciones de piezas mecánicas.		<b>Actividad de evaluación:</b>	1.2.1 Manejo de los instrumentos de medición dimensional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibrador vernier</li> <li>• Calibrador de alturas</li> <li>• Micrómetro</li> <li>• Indicador de carátula</li> <li>• Bloques patrón</li> <li>• Transportador y goniómetro</li> <li>• Patrones angulares y regla de senos</li> <li>• Lainas</li> <li>• Patrones de radios, alambres, brocas y láminas</li> <li>• Cuentahilos</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Medición de las variables dimensionales</b>	50%	Para cada uno de los instrumentos (calibrador vernier, calibrador de alturas, micrómetro, indicador de carátula, bloques patrón, transportador y goniómetro, patrones angulares y regla de	Para cada uno de los instrumentos (calibrador vernier, calibrador de alturas, micrómetro, indicador de carátula, bloques patrón, transportador y goniómetro, patrones angulares y regla de senos, lainas,	Omite alguna de las siguientes actividades para cada uno de los instrumentos (calibrador vernier, calibrador de alturas, micrómetro, indicador de carátula, bloques patrón, transportador y goniómetro,

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>senos, linternas, patrones de radios, alambres, brocas y láminas, cuentahilos):</p> <p>Sujeta la pieza correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p> <p>Respeto las recomendaciones del docente en la realización de las mediciones.</p>	<p>patrones de radios, alambres, brocas y láminas, cuentahilos):</p> <p>Sujeta la pieza correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>	<p>patrones angulares y regla de senos, linternas, patrones de radios, alambres, brocas y láminas, cuentahilos):</p> <p>Sujeta la pieza correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición,</p> <p>Realizar las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta.</p> <p>Verificar que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>
<b>Registro de mediciones.</b>	20%	<p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Realiza las anotaciones en la tabla de mediciones con letra clara y legible.</p>	<p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando.</p>	<p>Omite la siguiente actividad:</p> <p>Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando.</p>
<b>Elaboración del reporte.</b>	20%	<p>Elabora el reporte empleando procesador de texto, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> </ul>	<p>Elabora el reporte, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> </ul>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Elaborar el reporte.</p> <p>Incluir alguno de los apartados</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p> <p>Además, las ideas son claras e ilustra la práctica con fotos, recortes de revista o dibujos de los equipos de medición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>	<p>(carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones)</p> <p>Observar aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>
<p><b>Coevaluación</b></p> <p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	10%	<p>Utiliza la tecnología disponible para obtener las mediciones y procesar la información.</p> <p>Documenta y resguarda la información obtenida.</p> <p>Transfiere los conocimientos, principios y estrategias aprendidos en el aula a la medición de variables dimensionales.</p> <p>Realiza más de una vez las mediciones de variables dimensionales para verificar la lectura tomada.</p>	<p>Utiliza la tecnología disponible para obtener las mediciones y procesar la información.</p> <p>Transfiere los conocimientos, principios y estrategias aprendidos en el aula a la medición de variables dimensionales.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la tecnología disponible para obtener las mediciones y procesar la información.</li> <li>• Transferir los conocimientos, principios y estrategias aprendidos en el aula a la medición de variables dimensionales.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Competencias de empleabilidad</b> Secretaría del Trabajo y Previsión Social  Orientación a la mejora continua	100%	Observa, imita y comparte las buenas prácticas y conductas de sus compañeros.	Observa e imita las buenas prácticas y conductas de sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar e imitar las buenas prácticas y conductas de sus compañeros.</li> </ul>

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MEVF	<b>Nombre del módulo:</b>	Medición de variables físicas	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.1 Maneja instrumentos de medición de variables hidráulicas y neumáticas, en la verificación de especificaciones en equipos y sistemas electromecánicos.			<b>Actividad de evaluación:</b>	2.1.1 Manejo de los instrumentos de medición hidráulicos y neumáticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manómetro</li> <li>• Rotámetro</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Medición de las variables hidráulicas y neumáticas</b>	50%	<p>Para cada uno de los instrumentos (manómetro y rotámetro):</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p> <p>Retira el instrumento de medición al terminar la medición del equipo.</p> <p>Vigila que se cumplan las medidas de seguridad y cuida de su persona al realizar las mediciones.</p>	<p>Para cada uno de los instrumentos (manómetro y rotámetro):</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p> <p>Retira el instrumento de medición al terminar la medición del equipo.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades para cada uno de los instrumentos (manómetro y rotámetro):</p> <p>Realizar las mediciones correspondientes de manera correcta, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea correcta,</p> <p>Verificar que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma,</p> <p>Retirar el instrumento de medición al terminar la medición del equipo.</p>
<b>Registro de mediciones.</b>	20%	Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la	Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando.	<p>Omite la siguiente actividad:</p> <p>Registrar las lecturas obtenidas</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>tabla de lecturas.</p> <p>Registra las lecturas de acuerdo al instrumento de medición, de una forma ordenada.</p>		<p>conforme las va realizando.</p>
<b>Elaboración del reporte.</b>	30%	<p>Elabora el reporte empleando procesador de texto, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p> <p>Además describe de forma breve la operación de los instrumentos de medición.</p>	<p>Elabora el reporte, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Elaborar el reporte.</p> <p>Incluir alguno de los apartados (carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones)</p> <p>Observar aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>
	<b>100%</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MEVF	<b>Nombre del módulo:</b>	Medición de variables físicas	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Maneja instrumentos de medición de variables térmicas y mecánicas, en la verificación de especificaciones en equipos y sistemas electromecánicos.		<b>Actividad de evaluación:</b>	2.2.1 Manejo de los instrumentos de medición térmicos y mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termómetro</li> <li>• Pirómetro</li> <li>• Tacómetro</li> <li>• Torquímetro</li> </ul>	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Medición de las variables térmicas y mecánicas</b>	50%	<p>Para cada uno de los instrumentos (termómetro, pirómetro, tacómetro y torquímetro):</p> <p>Sujeta el instrumento de medición correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea fidedigna.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p> <p>Realiza una nueva lectura para</p>	<p>Para cada uno de los instrumentos (termómetro, pirómetro, tacómetro y torquímetro):</p> <p>Sujeta el instrumento de medición correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea fidedigna.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades para cada uno de los instrumentos (termómetro, pirómetro, tacómetro y torquímetro):</p> <p>Sujetar el instrumento de medición correctamente para impedir que se mueva y pueda realizar la medición,</p> <p>Realizar las mediciones correspondientes, ajustando el instrumento de medición para que la lectura sea fidedigna,</p> <p>Verificar que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>comprobar que la anterior es la misma.</p> <p>Evita distracciones durante la realización de las mediciones que afecten su desempeño.</p>		
<b>Registro de mediciones.</b>	20%	<p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Es responsable al registrar las mediciones con exactitud y precaución.</p>	Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando.	<p>Omite la siguiente actividad:</p> <p>Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando.</p>
<b>Elaboración del reporte.</b>	30%	<p>Elabora el reporte empleando procesador de texto, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p> <p>Además, elabora el reporte superando los estándares establecidos.</p>	<p>Elabora el reporte, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Elaborar el reporte.</p> <p>Incluir alguno de los apartados (carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones)</p> <p>Observar aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>
	<b>100%</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MEVF	<b>Nombre del módulo:</b>	Medición de variables físicas	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>		3.1 Maneja instrumentos de medición eléctrica, en la verificación de especificaciones en equipos eléctricos.		<b>Actividad de evaluación:</b>	3.1.1 Manejo de los instrumentos de medición eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Óhmetro</li> <li>• Voltímetro</li> <li>• Amperímetro</li> <li>• Amperímetro de gancho</li> <li>• Multímetro</li> <li>• Wattmetro</li> <li>• Megger</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Medición de las variables eléctricas</b>	50%	<p>Para cada uno de los instrumentos (óhmetro, voltímetro, amperímetro, amperímetro de gancho, multímetro y wattmetro):</p> <p>Coloca las puntas de medición en el equipo y/o circuito correctamente de acuerdo a la variable a medir.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, esperando que la lectura no oscile.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>	<p>Para cada uno de los instrumentos (óhmetro, voltímetro, amperímetro, amperímetro de gancho, multímetro y wattmetro):</p> <p>Coloca las puntas de medición en el equipo y/o circuito correctamente de acuerdo a la variable a medir.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes de manera correcta, esperando que la lectura no oscile.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades para cada uno de los instrumentos (óhmetro, voltímetro, amperímetro, amperímetro de gancho, multímetro y wattmetro):</p> <p>Colocar las puntas de medición en el equipo y/o circuito correctamente de acuerdo a la variable a medir,</p> <p>Realizar las mediciones correspondientes de manera correcta, esperando que la lectura no oscile,</p> <p>Verificar que el instrumento de medición no se mueva y que la</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		Toma precauciones sobre el manejo de la energía eléctrica para el cuidado de su persona.		lectura es la misma.
<b>Registro de mediciones.</b>	20%	Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.  Propone formatos creativos y prácticos para el registro de las mediciones.	Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando.	Omite la siguiente actividad:  Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando.
<b>Elaboración del reporte.</b>	30%	Elabora el reporte empleando procesador de texto, con los apartados siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.  Realiza adecuaciones al reporte para satisfacer las especificaciones requeridas por el docente.	Elabora el reporte, con los apartados siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.	Omite alguna de las siguientes actividades:  Elaborar el reporte.  Incluir alguno de los apartados (carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones)  Observar aspectos de presentación, ortografía y limpieza.
	<b>100%</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MEVF	<b>Nombre del módulo:</b>	Medición de variables físicas	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	3.2 Maneja instrumentos de medición electrónica, en la verificación de especificaciones en equipos electrónicos.			<b>Actividad de evaluación:</b>	3.2.1 Manejo de los instrumentos de medición electrónica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Óhmetro</li> <li>• Voltímetro</li> <li>• Miliamperímetro</li> <li>• Multímetro</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Medición de las variables electrónicas</b>	50%	<p>Para cada uno de los instrumentos siguientes (óhmetro, voltímetro, miliamperímetro y multímetro):</p> <p>Coloca las puntas de medición en el equipo y/o circuito de acuerdo a la variable a medir.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes, esperando que la lectura no oscile.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p> <p>Detecta los obstáculos para realizar las mediciones y busca la forma de superarlos.</p>	<p>Para cada uno de los instrumentos siguientes (óhmetro, voltímetro, miliamperímetro y multímetro):</p> <p>Coloca las puntas de medición en el equipo y/o circuito de acuerdo a la variable a medir.</p> <p>Realiza las mediciones correspondientes, esperando que la lectura no oscile.</p> <p>Verifica que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades para cada uno de los instrumentos (óhmetro, voltímetro, miliamperímetro y multímetro):</p> <p>Colocar las puntas de medición en el equipo y/o circuito de acuerdo a la variable a medir.</p> <p>Realizar las mediciones correspondientes, esperando que la lectura no oscile.</p> <p>Verificar que el instrumento de medición no se mueva y que la lectura es la misma.</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Registro de mediciones.</b>	20%	<p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Ordena las mediciones por instrumento de medición para una mejor interpretación de los resultados.</p>	<p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando.</p>	<p>Omite la siguiente actividad: Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando.</p>
<b>Elaboración del reporte.</b>	30%	<p>Elabora el reporte empleando procesador de texto, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p> <p>Detecta errores cometidos en el reporte, analiza las causas y plantea las soluciones, para evitar repetirlos.</p>	<p>Elabora el reporte, con los apartados siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carátula.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Presentación de la práctica.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Explicación del desarrollo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades: Elaborar el reporte.</p> <p>Incluir alguno de los apartados (carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones)</p> <p>Observar aspectos de presentación, ortografía y limpieza.</p>
	<b>100%</b>			