

# I. Guía pedagógica del módulo Cuantificación y presupuestación de servicios

## Contenido

	<b>Pág.</b>
<b>I. Guía pedagógica</b>	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	12
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	14
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	28
<b>II. Guía de evaluación</b>	<b>48</b>
7. Descripción	49
8. Tabla de ponderación	53
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	54
10. Matriz de valoración o rúbrica	55

## 1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico del CONALEP** para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

## 2. Datos de identificación de la norma

<b>Título:</b>			
<b>Unidad (es) de Norma Técnica de Competencia Laboral:</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nivel de competencia:</b>	

### 3. Generalidades pedagógicas

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen **algunas consideraciones** respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la **concepción constructivista del aprendizaje** mantienen una estrecha relación con los de la **educación basada en competencias**, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesionales técnicos-bachilleres. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé al docente la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.</li> <li>❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas.</li> <li>❖ Aprende a buscar información y a procesarla.</li> <li>❖ Construye su conocimiento.</li> <li>❖ Adopta una posición crítica y autónoma.</li> <li>❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li> <li>❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.</li> <li>❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.</li> </ul>

En esta etapa se requiere una mejor y mayor organización académica que apoye en forma relativa la actividad del alumno, que en este caso es mucho mayor que la del docente; lo que no quiere decir que su labor sea menos importante. **El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje**, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

Considerando la importancia de que el docente planea y despliegue con libertad su experiencia y creatividad para el desarrollo de las competencias consideradas en los programas de estudio y especificadas en los Resultados de Aprendizaje, en las competencias de las Unidades de Aprendizaje, así como en la competencia del módulo; **podrá proponer y utilizar todas las estrategias didácticas que considere necesarias** para el logro de estos fines educativos, con la recomendación de que fomente, preferentemente, las estrategias y técnicas didácticas que se describen en este apartado.

Al respecto, entenderemos como estrategias didácticas los planes y actividades orientados a un desempeño exitoso de los resultados de aprendizaje, que incluyen estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas didácticas, así como, acciones paralelas o alternativas que el docente y los alumnos realizarán para obtener y verificar el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educar al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y su aprendizaje individual.**

Es así como la selección de estas estrategias debe orientarse hacia un enfoque constructivista del conocimiento y estar dirigidas a que **los alumnos observen y estudien su entorno**, con el fin de generar nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

Desde esta perspectiva, a continuación se describen brevemente los tipos de aprendizaje que guiarán el diseño de las estrategias y las técnicas que deberán emplearse para el desarrollo de las mismas:

## TIPOS DE APRENDIZAJES.

### **Aprendizaje Significativo**

Se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, la cual se nutre de diversas concepciones asociadas al cognoscitivismo, como la teoría psicogenética de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Dicha concepción sostiene que el ser humano tiene la disposición de **aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido** en virtud de que está vinculado con su entorno o con sus conocimientos previos. Con respecto al comportamiento del alumno, se espera que sean capaces de desarrollar aprendizajes significativos, en una amplia gama de situaciones y circunstancias, lo cual equivale a “**aprender a aprender**”, ya que de ello depende la construcción del conocimiento.

### **Aprendizaje Colaborativo.**

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social). En el aprendizaje colaborativo **cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como del de los restantes miembros del grupo** (Johnson, 1993.)

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el **respeto a las contribuciones y capacidades individuales de los miembros del grupo** (Maldonado Pérez, 2007). Lo que lo distingue de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los alumnos, es decir, de una toma de conciencia de que **sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas**.

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (Jonson & F. Jonson, 1997).

Los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo para que éste sea efectivo son:

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.
- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

Asimismo, el trabajo colaborativo se caracteriza principalmente por lo siguiente:

- Se desarrolla mediante acciones de cooperación, responsabilidad, respeto y comunicación, en forma sistemática, entre los integrantes del grupo y subgrupos.
- Va más allá que sólo el simple trabajo en equipo por parte de los alumnos. Básicamente se puede orientar a que los alumnos intercambien información y trabajen en tareas hasta que todos sus miembros las han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.
- Se distingue por el desarrollo de una interdependencia positiva entre los alumnos, en donde se tome conciencia de que sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas.
- Aunque en esencia esta estrategia promueve la actividad en pequeños grupos de trabajo, se debe cuidar en el planteamiento de las actividades que cada integrante obtenga una evidencia personal para poder integrarla a su portafolio de evidencias.

### **Aprendizaje Basado en Problemas.**

Consiste en la presentación de **situaciones reales o simuladas** que requieren la aplicación del conocimiento, en las cuales el **alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas para su solución** (Díaz Barriga Arceo, 2003). Es importante aplicar esta estrategia ya que **las competencias se adquieren en el proceso de solución de problemas** y en este sentido, el alumno aprende a solucionarlos cuando se enfrenta a problemas de su vida cotidiana, a problemas vinculados con sus vivencias dentro del Colegio o con la profesión. Asimismo, el alumno se apropia de los conocimientos, habilidades y normas de comportamiento que le permiten la aplicación creativa a nuevas situaciones sociales, profesionales o de aprendizaje, por lo que:

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.
- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.
- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el docente.



## TÉCNICAS

### ***Método de proyectos.***

Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los alumnos investiguen, construyan y analicen información que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se organizan actividades desde una perspectiva experiencial, donde el alumno aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes (Intel Educación).

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

- Los alumnos son el centro del proceso de aprendizaje.
- Los proyectos se enfocan en resultados de aprendizaje acordes con los programas de estudio.
- Las preguntas orientadoras conducen la ejecución de los proyectos.
- Los proyectos involucran múltiples tipos de evaluaciones continuas.
- El proyecto tiene conexiones con el mundo real.
- Los alumnos demuestran conocimiento a través de un producto o desempeño.
- La tecnología apoya y mejora el aprendizaje de los alumnos.
- Las destrezas de pensamiento son integrales al proyecto.

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:
  - ✓ Establecer el alcance y la complejidad.
  - ✓ Determinar las metas.
  - ✓ Definir la duración.
  - ✓ Determinar los recursos y apoyos.
  - ✓ Establecer preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los alumnos hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto.
  - ✓ Calendarizar y organizar las actividades y productos preeliminares y definitivos necesarias para dar cumplimiento al proyecto.
- Las actividades deben ayudar a responsabilizar a los alumnos de su propio aprendizaje y a aplicar competencias adquiridas en el salón de clase en proyectos reales, cuyo planteamiento se basa en un problema real e involucra distintas áreas.

- El proyecto debe implicar que los alumnos participen en un proceso de investigación, en el que utilicen diferentes estrategias de estudio; puedan participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje y les ayude a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Así entonces se debe favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido.
- De acuerdo a algunos teóricos, mediante el método de proyectos los alumnos buscan soluciones a problemas no convencionales, cuando llevan a la práctica el hacer y depurar preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseñar planes y/o experimentos, recolectar y analizar datos, establecer conclusiones, comunicar sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crear artefactos o propuestas muy concretas de orden social, científico, ambiental, etc.
- En la gran mayoría de los casos los proyectos se llevan a cabo fuera del salón de clase y, dependiendo de la orientación del proyecto, en muchos de los casos pueden interactuar con sus comunidades o permitirle un contacto directo con las fuentes de información necesarias para el planteamiento de su trabajo. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales.
- Como medio de evaluación se recomienda que todos los proyectos tengan una o más presentaciones del avance para evaluar resultados relacionados con el proyecto.
- Para conocer acerca del progreso de un proyecto se puede:
  - ✓ Pedir reportes del progreso.
  - ✓ Presentaciones de avance,
  - ✓ Monitorear el trabajo individual o en grupos.
  - ✓ Solicitar una bitácora en relación con cada proyecto.
  - ✓ Calendarizar sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto.

### **Estudio de casos.**

El estudio de casos es una técnica de enseñanza en la que los alumnos **aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real**, y se permiten así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Esta técnica se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso, por lo que:

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones validas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guiar al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.

- Debe permitir reflexionar y contrastar las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresar sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analizar un problema.
- Determinar un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción.
- Tomar decisiones.

Algunos teóricos plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- **Fase preliminar:** Presentación del caso a los participantes
- **Fase de eclosión:** "Explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes.
- **Fase de análisis:** En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- **Fase de conceptualización:** Es la formulación de conceptos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados o transferidos en una situación parecida.

### **Interrogación.**

Consiste en llevar a los alumnos a la **discusión y al análisis de situaciones o información**, con base en preguntas planteadas y formuladas por el docente o por los mismos alumnos, con el fin de explorar las capacidades del pensamiento al activar sus procesos cognitivos; se recomienda **integrar esta técnica de manera sistemática y continua** a las anteriormente descritas y al abordar cualquier tema del programa de estudio.

### **Participativo-vivenciales.**

Son un conjunto de elementos didácticos, sobre todo los que exigen un grado considerable de **involucramiento y participación de todos los miembros del grupo** y que sólo tienen como límite el grado de imaginación y creatividad del facilitador.

Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten **identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo**, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.

Los ejercicios vivenciales resultan ser una situación planeada y estructurada de tal manera que representan una experiencia muy atractiva, divertida y hasta emocionante. El juego significa apartarse, salirse de lo rutinario y monótono, para asumir un papel o personaje a través del cual el individuo pueda manifestar lo que verdaderamente es o quisiera ser sin temor a la crítica, al rechazo o al ridículo.

El desarrollo de estas experiencias se encuentra determinado por los conocimientos, habilidades y actitudes que el grupo requiera revisar o analizar y por sus propias vivencias y necesidades personales.

#### 4. Enfoque del módulo

El módulo de Cuantificación y presupuestación de servicios, corresponde al núcleo de formación profesional, es de tipo específico y se imparte en el sexto semestre de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Electricidad Industrial. Tiene como finalidad, que el alumno adquiera las habilidades necesarias para cuantificar y elaborar presupuestos de los servicios de instalación o mantenimiento del sistema o equipo, empleando el costeo por precios unitarios.

El presente módulo está conformado por tres unidades de aprendizaje. En la primera unidad se aborda la cuantificación de insumos que requiere el servicio, en la segunda la presupuestación de los materiales y mano de obra así como la realización del proyecto de ganancia y por último en la tercera unidad, la administración del servicio considerando la satisfacción del cliente.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en la que está considerado implica el desarrollo de competencias para realizar la cuantificación y presupuestación de servicios, a partir de las necesidades del cliente-proveedor.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de cuantificación, presupuestación y administración. En este sentido el módulo de Cuantificación y presupuestación de servicios es parte importante de la carrera, ya que las competencias desarrolladas en este constituyen a una actividad directamente relacionada con satisfacer necesidades de la población.

La competencia que se adquiere con el desarrollo del módulo le permitirá al alumno adquirir las habilidades necesarias para cuantificar y elaborar presupuestos de los servicios de instalación o mantenimiento de un sistema o equipo eléctrico, empleando el costeo por precios unitarios a partir de las necesidades del cliente-proveedor. Este proceso formativo comprende actividades tales como: realizar la cuantificación de insumos requeridos para la realización de un servicio, la presupuestación considerando los materiales y mano de obra, la elaboración del proyecto de ganancias conforme a la estimación de costos, y la administración del servicio realizando una planeación de los trabajos de instalación o mantenimiento.

La formación profesional del PT y el PT-B, está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de cuantificación, presupuestación y administración. En este sentido el módulo de Cuantificación y presupuestación de servicios es parte importante de la carrera, ya que las competencias desarrolladas en este constituyen a una actividad directamente relacionada con satisfacer necesidades de la población.

Dado la naturaleza de formación integral, el módulo también fomenta en el alumno el desarrollo de las competencias disciplinares básicas y genéricas tales como la interpretación y emisión de mensajes pertinentes en distintos contextos mediante el uso de medios, códigos y herramientas

apropiados para el desarrollo de algunos temas, estableciendo una postura personal sobre los temas abordados e identificando su relevancia general en su formación, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva, y manteniendo relaciones interpersonales positivas con sus maestros y compañeros de grupo; mostrando una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales; desarrollando habilidades matemáticas; desarrollando innovaciones y proponiendo soluciones a problemas a partir de métodos establecidos en este campo específico.

## 5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

### Unidad I:

Cuantificación de insumos del servicio

#### Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)

En esta unidad el alumno desarrolla las competencias relativas a cuantificar los insumos requeridos para la realización de un servicio de instalación o mantenimiento de un sistema o equipo. Asimismo, se desarrollan las competencias genéricas aplicables de manera natural a las competencias profesionales expresadas en los Resultados de Aprendizaje (RA), con el fin de promover una formación integral en el alumno, por lo que, durante todo el módulo, se fomenta:

- La autonomía, responsabilidad y cuidado de sí mismo, mediante el autoconocimiento que cada alumno va desarrollando, tanto de sus cualidades, como de las áreas en que debe trabajar para su reforzamiento, determinando las acciones de corto, mediano y largo plazo, necesarias para la consecución de los objetivos definidos, considerando los factores sociales, económicos y personales que pueden influir positiva o negativamente en los objetivos contemplados para planear, elegir alternativas y administrar los recursos con los que cuenta.
- Que el alumno proponga soluciones a problemas reales o hipotéticos, con base en actividades de búsqueda de información objetiva y veraz, aplicación de lo aprendido, e innovación en los métodos establecidos. Asimismo, se promueve el análisis crítico y fundamentado.
- El interés y el respeto por la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y que el alumno conozca puntos de vista diferentes sobre asuntos de interés público y personal, como condición para conformar el criterio personal de manera libre y sustentada.
- El compromiso con el respeto a la persona, sin distinción de género, y la promoción de la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, asumiendo el alumno el papel de agente de cambio en el proceso de apertura de espacios de participación social y laboral de los que tradicionalmente se ha excluido al género femenino.
- Que el alumno sea capaz de automotivarse en el logro de metas personales y académicas, de desarrollar la capacidad para regular y manejar sus propios impulsos y necesidades, asumir sus propios sentimientos y emociones y encauzarlos positivamente.
- Que sea capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades, lo que implica aprender a autorregular su proceso de aprendizaje y a resolver diversas problemáticas de la vida académica y profesional, realizando de manera sistemática la planificación de las actividades de aprendizaje, la regulación de su proceso de aprendizaje y la evaluación de los resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia seleccionada.

**Unidad I:**

Cuantificación de insumos del servicio

**Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)**

- Que desarrolle capacidades para establecer una comunicación asertiva y efectiva, en diversos contextos, así como para identificar canales alternos y plurales que diversifiquen la obtención de la información y los enfoques con que ésta es tratada, utilizando una segunda lengua en situaciones cotidianas y en la consulta e interpretación de documentos técnicos.
- Que aprenda a desempeñarse en situaciones de aprendizaje cooperativo y colaborativo, interactuando y trabajando para el logro de los objetivos y metas de aprendizaje del grupo, lo que contribuye también al desarrollo personal y social del alumno.
- Que participe activamente en la democracia, traducida en una mayor equidad en diversos ámbitos sociales y profesionales de su entorno. Todo ello con capacidad de tolerancia y flexibilidad de criterio para alcanzar consensos.
- Que incorpore medidas de seguridad e higiene en el desempeño de sus actividades profesionales.
- Que adquiera el compromiso social de sustentabilidad, aplicable más allá de lo relativo al medio ambiente, orientándose a la satisfacción de las necesidades actuales, sin perjuicio de las futuras generaciones en el plano social, tecnológico, económico, cultural y cualquier otro que se relacione con la preservación y bienestar de la especie humana.
- Que aprenda a minimizar el impacto de sus actividades cotidianas sobre el medio ambiente; consuma responsablemente; se desempeñe con seguridad, calidad y ética en espacios naturales y urbanos; elimine contaminantes o las fuentes de riesgo antes de que se generen, y seleccione y emplee materiales reciclables y biodegradables.
- Que aprenda a movilizar sus recursos personales (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y utilizar estrategias efectivas de aprendizaje continuo para ingresar, mantenerse, desarrollarse y “navegar” en el mundo del trabajo, a lo largo de su trayectoria laboral, ya sea en contextos de trabajo dependientes como independientes.

Para esto, en la presente unidad se emplearán las técnicas de la interrogación y el estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.

**Actividades sugeridas:**

1. Inicia la sesión presentándose ante el grupo, da una introducción general del módulo y explica los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. Establece la forma de trabajo en clase y cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando las rúbricas correspondientes. Asimismo, invita a los alumnos a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezcan.
2. Realiza una evaluación diagnóstica sobre conceptos de matemáticas básicas, para identificar los aspectos que son necesarios reforzar, solicitando a los alumnos su compromiso para nivelar sus conocimientos requeridos por el módulo; los orienta para que definan metas de aprendizaje y las

**Unidad I:**

Cuantificación de insumos del servicio

**Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)**

estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas.

3. Explica como determinar el tipo de servicio a realizar, de instalación o mantenimiento de un sistema eléctrico, considera su definición, características, importancia y objetivo.
4. Explica las necesidades de obra civil que se requieren para un servicio de instalación o mantenimiento de un equipo o sistema eléctrico.
5. Presenta información sobre las medidas de seguridad empleadas en el mantenimiento de los sistemas eléctricos industriales.
6. Expone las etapas del mantenimiento a los sistemas o equipos eléctricos, haciendo hincapié en las medidas de seguridad que se deben respetar en su realización.
7. Muestra un programa de mantenimiento de sistemas o equipos eléctricos para su interpretación, justificando y explicando cada una de sus partes.
8. Expone como se interpretan los planes de mantenimiento y el programa de mantenimiento, catálogos, refacciones de un sistema o equipo eléctrico.
9. Presenta manuales de fabricante y explica los aspectos a considerar de la información técnica, mostrando diagramas, manuales técnicos.
10. Presenta los planos de un proyecto de instalaciones eléctricas típico.
11. Describe los componentes cuantificables de las instalaciones eléctricas, que se indican en los planos.
12. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 1: "Interpretación de planos".
13. Ejemplifica el procedimiento para cuantificar algunos volúmenes de obra que intervienen en el proyecto con base a los planos de dicho proyecto y al proceso constructivo a realizarse. Propone un caso o problema de actualidad, que requiera realizar cálculos, aplicar conceptos, leyes o principios referentes a la cuantificación de insumos para la prestación de un servicio. Guía la actividad y plantea preguntas hasta consolidar el aprendizaje de los alumnos.
14. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 2: "Cuantificación de volúmenes".
15. Expone el procedimiento para calcular el costo directo de algunos materiales típicos, de las instalaciones eléctricas y plantea un estudio de casos relativo a las implicaciones que tiene el no considerar algunos costos en el proyecto, considerando lo siguiente:
  - Organiza al grupo en equipos y reparte la descripción del caso que haya preparado, relativo a las implicaciones que tiene el no considerar algunos costos en el proyecto.
  - Solicita el análisis del caso presentado y la identificación de las situaciones que llevaron a la presentación del problema detectado.
  - Solicita que a partir del análisis realizado, el equipo aporte sugerencias de posible solución, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas.



<b>Unidad I:</b>	Cuantificación de insumos del servicio
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la forma de priorizar las opciones de solución propuestas, de acuerdo con la relación costo – beneficio que se puede obtener para cada una de ellas, solicitando determinar cuál es la mejor opción para dar solución al caso presentado.</li> <li>- Solicita el reporte escrito del estudio de casos desarrollado, evaluando el resultado de las actividades realizadas de manera personal y en equipo.</li> </ul> <p>16. Selecciona de un catálogo de conceptos de obra, los más representativos y le solicita al grupo que por equipos calcule el costo directo del material que interviene en cada uno de los conceptos de obra.</p> <p>17. Organiza y modera una actividad de retroalimentación grupal de la unidad.</p> <p>18. <b>Coordina y apoya el desarrollo de la actividad No. 1: “Reporte de cuantificación de materiales”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.2.1</b></p>	

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone sus expectativas del curso y analiza las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación y el método de aprendizaje. Plantea sus dudas y toma nota sobre los puntos explicados por el docente.</li> <li>• Contesta la evaluación diagnóstica sobre conceptos de matemáticas básicas, comprometiéndose a reforzar y nivelar sus conocimientos para cursar el módulo, por lo que establece metas y estrategias para su logro.</li> <li>• Elabora un cuadro sinóptico con la información que requiere un tipo de servicio de instalación o mantenimiento, considerando su definición, características, importancia y objetivo y presenta al docente.</li> <li>• Identifica las necesidades de instalación que requiere un tipo de servicio de instalación o mantenimiento de un sistema o equipo eléctrico.</li> <li>• Elabora un diagrama de flujo con la descripción de las actividades de obra civil que se deben realizar para la instalación o mantenimiento de un sistema o equipo eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de estudios.</li> <li>• Instrumento de evaluación diagnóstica.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Libreta de apuntes.</li> <li>• Planos de un proyecto eléctrico completo.</li> <li>• Materiales, equipo y herramienta descritos en las prácticas núm. 1 y 2.</li> <li>• Londoño Mateus, María Claudia. <i>Atención al cliente y gestión de reclamaciones: en busca del Santo Grial</i>. España, Edit. Fundación Cofemetal, 2006.</li> <li>• Paz Couso, Renata. <i>Atención al cliente: guía</i></li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obra civil               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conductos</li> <li>– Montaje de equipo</li> <li>– Instalación de materiales eléctricos</li> <li>– Instalación de accesorios eléctricos</li> <li>– Conexiones</li> <li>– Arranque y pruebas de funcionamiento</li> </ul> </li> <li>• Elabora por escrito, la interpretación de un programa de mantenimiento, justificando cada uno de sus elementos.</li> <li>• Elabora las hojas de inspección que amparan un programa de mantenimiento.</li> <li>• Elabora un resumen con las condiciones mínimas de seguridad que deberán observarse para realizar un trabajo, de acuerdo a la norma.</li> <li>• Interpreta la información y datos de acuerdo a la nomenclatura y simbología mostrada en los dibujos. Asume la responsabilidad por los resultados de la interpretación realizada, sin utilizar excusas en caso de ser erróneos.</li> <li>• Identifica los componentes cuantificables de las instalaciones eléctricas que se indican en los planos.</li> <li>• Realiza la práctica No. 1: “Interpretación de Planos”.</li> <li>• Busca en equipo una solución creativa al caso o problema planteado por el docente, referente a la cuantificación de insumos para realizar un servicio en particular. Si tiene alguna dificultad ante un concepto o el problema que se está abordando, lo reconoce y solicita ayuda a sus compañeros. En caso de que pueda resolver el problema sin dificultad, identifica las fortalezas y capacidades que le permitieron realizar la tarea.</li> <li>• Realiza la práctica No 2: “Cuantificación de Volúmenes”.</li> <li>• Analiza el procedimiento para calcular el costo directo del material, que interviene en cada uno de los conceptos de obra, que haya asignado el docente.</li> <li>• Selecciona de la información recabada, los elementos necesarios para calcular el costo</li> </ul>	<p><i>práctica de técnicas y estrategias</i>, España. Edit. Ideas propias S.L., 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicaciones Vértice. <i>Atención al cliente</i>. España. Edit. Publicaciones Vértice S. L. 2008.</li> <li>• Selmer, Caroline. <i>Hacer y defender un presupuesto: herramientas, métodos y argumentos</i>. España. Edit. Deusto. 2002.</li> <li>• <i>Como brindar una excelente atención al cliente</i>. Disponible en: <a href="http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencin-al-cliente">http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencin-al-cliente</a> [15/09/15]</li> <li>• <i>Atención al Cliente, Técnicas Modernas</i>. Disponible en: <a href="http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm">http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm</a>. [15/09/15]</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>directo del material, que interviene en cada uno de los conceptos de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el estudio de casos expuesto por el docente y genera sus propias conclusiones al enfrentarse a una situación referida a las implicaciones que tiene el no considerar algunos costos en el proyecto, considerando lo siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se integra a un equipo de trabajo y realiza la lectura guiada de la descripción del caso en el que se aborda una situación referida a las implicaciones que tiene el no considerar algunos costos en el proyecto.</li> <li>– Analiza el caso presentado e identifica las situaciones que originaron el problema detectado.</li> <li>– Genera en equipo sugerencias de posible solución al caso descrito, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas y las expone al grupo solicitando comentarios al respecto.</li> <li>– A partir de la relación costo – beneficio desarrollada, elige la mejor propuesta para dar solución al estudio de casos abordado.</li> <li>– Elabora un reporte del caso analizado, en el que compara la solución obtenida con la expuesta por el docente, obteniendo sus propias conclusiones.</li> </ul> </li> <li>• Elabora los formatos para la cuantificación de materiales de instalaciones eléctricas, tal que se puedan revisar y verificar por terceros.</li> <li>• Participa activamente en la actividad de retroalimentación grupal de la unidad.</li> <li>• <b>Realiza la actividad No. 1: “Reporte de cuantificación de materiales”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.2.1.</b></li> </ul>	

<b>Unidad II:</b>	Presupuestación del servicio
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>En esta unidad el alumno desarrolla las competencias relativas a la elaboración del presupuesto del servicio a realizar, para el control de los recursos humanos y materiales, y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover una formación integral del alumno:</p> <p>Para esto, en la presente unidad se emplearán las técnicas de la interrogación y participo – vivenciales, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.</p> <p><b>Actividades sugeridas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Divide al grupo en equipos y presenta el procedimiento para analizar el costo directo de algunos materiales típicos, de las instalaciones eléctricas.</li><li>2. Selecciona de un catálogo de conceptos de obra, los más representativos y le solicitará a cada equipo, que calcule el costo directo del material que interviene en cada uno de los conceptos de obra.</li><li>3. Solicita a los alumnos recabar información sobre los factores prácticos, que utiliza la industria de la construcción para calcular el flete y los desperdicios.</li><li>4. Explica cada uno de los conceptos y términos que se usan en el cálculo del costo directo de la mano de obra.</li><li>5. Presenta el procedimiento para establecer el costo de la mano de obra para cada concepto de obra.</li><li>6. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 3: “Cálculo del factor de salario real”.</li><li>7. Divide al grupo en equipos y reparte la descripción de un concepto de obra diferente a cada uno.</li><li>8. Solicita a cada equipo la formación de la cuadrilla de trabajo, que consideren necesaria y suficiente, para la ejecución del concepto de obra asignado</li><li>9. Orienta la búsqueda de recursos relacionados con los factores que inciden en el costo de la mano de obra, de la Red Académica del Conalep. Disponibles en: <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a>. [15/09/15]</li><li>10. Explica los conceptos que integran el costo de herramienta, maquinaria y equipo y señala la importancia de la eficiencia en el uso de la herramienta, maquinaria y equipo.</li><li>11. Presenta el procedimiento para analizar el costo directo de equipos y maquinarias típicos de las instalaciones eléctricas.</li></ol>	

<b>Unidad II:</b>	Presupuestación del servicio
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>12. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 4: “Estimación de Costos Horarios”.</p> <p>13. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 5: “Integración del costo directo”.</p> <p>14. Indica la importancia de la protección del medio ambiente en un departamento de instalaciones eléctricas.</p> <p>15. Demuestra el procedimiento para integrar los conceptos de obra por partidas, así como los volúmenes de obra cuantificados, multiplicándolos por los precios unitarios, correspondientes a cada uno de ellos.</p> <p>16. Solicita la elaboración de un presupuesto típico utilizando software específico.</p> <p>17. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 6: “Elaboración del presupuesto”.</p> <p>18. Explica el procedimiento para establecer un programa de recursos. Pide al alumno que exprese la dificultad o el interés que encuentra ante la explicación del procedimiento y la resolución de un ejercicio práctico, realizando sus aportaciones en equipo.</p> <p>19. Explica la forma de controlar la ejecución de una obra eléctrica, tomando en cuenta el avance parcial de los trabajos.</p> <p>20. Ofrece a los alumnos medios para asesorarlos académicamente, ya sea programando sesiones especiales o atendiendo dudas.</p> <p>21. <b>Coordina y apoya el desarrollo de la actividad No. 2: “Proyecto de ganancias”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.2.1.</b></p>	

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el procedimiento, para calcular el costo directo del material que interviene en cada uno de los conceptos de obra que haya asignado el docente.</li> <li>• Selecciona de la información recabada y los elementos necesarios para calcular el costo directo del material que interviene, en cada uno de los conceptos de obra.</li> <li>• Elabora una relación de los desperdicios generados por las instalaciones eléctricas y del destino de cada uno, conforme a la norma oficial mexicana, en materia ambiental, aplicable.</li> <li>• Analiza el procedimiento para calcular el costo directo de la mano de obra que interviene, en cada uno de los conceptos de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Libreta de apuntes.</li> <li>• Formatos para calcular los gastos indirectos.</li> <li>• Formatos para el análisis de costos horarios.</li> <li>• Formatos para el análisis de precios unitarios.</li> <li>• Formatos para la elaboración de presupuestos.</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la práctica No. 3: “Cálculo del factor de salario real”. Detecta problemas o errores cometidos, analiza las causas y plantea las soluciones para evitar repetirlos.</li> <li>• Elabora un resumen con la información detallada de la formación de la cuadrilla de trabajo, para la ejecución del concepto de obra.</li> <li>• Revisa y utiliza los recursos relacionados los factores que inciden en el costo de la mano de obra, de la Red Académica del Conalep, disponibles en: <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a>. [15/09/15]</li> <li>• Consulta las leyes del IMSS, del ISPT, vigentes.</li> <li>• Repite el procedimiento expuesto por el docente para calcular el costo directo de herramienta, maquinaria y equipo que interviene en cada concepto de obra. Mantiene el interés por adquirir nuevos conocimientos y aplicar lo aprendido en los ámbitos en que se desenvuelve.</li> <li>• Realiza la práctica No. 4: “Estimación de Costos Horarios”.</li> <li>• Realiza la práctica No. 5: “Integración del costo directo”.</li> <li>• Propone las acciones para proteger el medio ambiente durante la operación y mantenimiento de herramienta, maquinaria y equipo.</li> <li>• Realiza la práctica No. 6: “Elaboración del presupuesto”.</li> <li>• Aplica el procedimiento para definir las erogaciones mensuales que requiere una obra eléctrica, de acuerdo a un programa de ejecución. Solicita el apoyo de sus compañeros ante la pregunta o dificultad que tenga, con el fin de aprender a resolver cuestionamientos entre pares y reconocer la necesidad de pedir ayuda a quienes le rodean.</li> <li>• Elabora en hojas de Excel el formato definido y la metodología a seguir para establecer un programa de recursos.</li> <li>• Asiste a las sesiones de asesoría que establezca el docente, a fin de reforzar aspectos que no haya comprendido en las clases. Realiza las actividades complementarias que se establezcan, poniendo el empeño y la responsabilidad requerida para aprovechar la disposición del docente.</li> <li>• <b>Realiza la actividad No. 2: “Proyecto de ganancias”, perteneciente a la actividad de</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos para la generación de estimaciones de obra.</li> <li>• Londoño Mateus, María Claudia. <i>Atención al cliente y gestión de reclamaciones: en busca del Santo Grial</i>. España, Edit. Fundación Cofemetal, 2006.</li> <li>• Paz Couso, Renata. <i>Atención al cliente: guía práctica de técnicas y estrategias</i>, España. Edit. Ideas propias S.L., 2006.</li> <li>• Publicaciones Vértice. <i>Atención al cliente</i>. España. Edit. Publicaciones Vértice S. L. 2008.</li> <li>• Selmer, Caroline. <i>Hacer y defender un presupuesto: herramientas, métodos y argumentos</i>. España. Edit. Deusto. 2002.</li> <li>• <i>Como brindar una excelente atención al cliente</i>. Disponible en: <a href="http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencion-al-cliente">http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencion-al-cliente</a> [15/09/15]</li> <li>• <i>Atención al Cliente, Técnicas Modernas</i>. Disponible en: <a href="http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm">http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm</a>. [15/09/15]</li> </ul>

---

<b>Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)</b>	<b>Recursos académicos</b>
evaluación 2.2.1.	

<b>Unidad III:</b>	Administración del servicio
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>En esta unidad el alumno desarrolla las competencia relativa a administrar el servicio mediante la determinación de los diferentes tipos de costos y los aspectos complementarios que garanticen la satisfacción del cliente, y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover una formación integral del alumno:</p> <p>Para esto, en la presente unidad se emplearán las técnicas de método de proyectos y estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.</p> <p><b>Actividades sugeridas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Presenta la información técnica necesaria, para planear los trabajos de instalación. Pide a los alumnos que elaboren un esquema, que contenga ideas claras y completas de algún tema abordado en clase.</li><li>2. Presenta los procedimientos sobre el equipo de protección personal, herramental e instrumentos para realizar una instalación.</li><li>3. Muestra el procedimiento para determinar las herramientas que se requieren para la instalación.</li><li>4. Proporciona manuales del fabricante para que el alumno, trabajando en equipo, interprete la terminología presente en la información de los manuales sobre instalación.</li><li>5. Explica el procedimiento para la determinación de insumos requeridos para la realización del servicio de instalación o mantenimiento.</li><li>6. Presenta a los alumnos el procedimiento de colocación, fijación y conexión de un sistema o equipo eléctrico. Explica que una vez concluida la instalación y puesta en marcha, es necesario elaborar un reporte de finiquito en el que se plasma toda la información que permite identificar las acciones realizadas y el estado del sistema o equipo.</li><li>7. Expone los requerimientos del cliente, considerando las etapas de recepción del equipo, prestación del servicio al equipo, facturación y servicio de post entrega. Plantea un estudio de casos relativo a la falta de claridad en los requerimientos del cliente y sus repercusiones, considerando lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Organiza al grupo en equipos y reparte la descripción del caso que haya preparado, relativo a la falta de claridad en los requerimientos del cliente y sus repercusiones.</li><li>- Solicita el análisis del caso presentado y la identificación de las situaciones que llevaron a la presentación del problema detectado.</li><li>- Solicita que a partir del análisis realizado, el equipo aporte sugerencias de posible solución, indicando ventajas y desventajas de cada una de</li></ul></li></ol>	



<b>Unidad III:</b>	Administración del servicio
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la forma de priorizar las opciones de solución propuestas, de acuerdo con la relación costo – beneficio que se puede obtener para cada una de ellas, solicitando determinar cuál es la mejor opción para dar solución al caso presentado.</li> <li>- Solicita el reporte escrito del estudio de casos desarrollado, evaluando el resultado de las actividades realizadas de manera personal y en equipo.</li> </ul> <p>8. Presenta ejemplos de formatos de requerimientos del cliente y su clasificación por orden de importancia, con el fin de elaborar el programa de acciones.</p> <p>9. Explica el sentido e importancia de la aplicación de encuestas de satisfacción al cliente. Presenta las técnicas de relaciones públicas y justifica su importancia para alcanzar el objetivo.</p> <p>10. Explica el procedimiento de atención de sugerencias, quejas y reclamaciones, enfatizando el objetivo de mantener un seguimiento con el cliente de los servicios prestados.</p> <p>11. <b>Elabora la actividad No. 3: “Reporte de planeación, prestación y entrega de servicios”, perteneciente a la actividad de evaluación 3.3.1. En la rúbrica correspondiente se incluye una Coevaluación.</b></p>	

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la información técnica presentada por el docente y elabora un esquema del tema. Presenta el esquema y es calificado por sus compañeros, quienes expresarán si cumple las características requeridas.</li> <li>• Elabora una tabla donde se listen los elementos proyectados contra los encontrados en la instalación, señalando en cada renglón, dónde se haya encontrado una desviación y especificando si ésta es: intrascendente, trascendente o crítica, puntualizando las razones para este calificativo.</li> <li>• Elabora un reporte que incluya una lista donde se cotejen los registros contra planos y diagramas de un proyecto ya elaborado, incluyendo el acta de terminación de la instalación y reporte de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Libreta de apuntes.</li> <li>• Formatos para calcular los gastos indirectos.</li> <li>• Formatos para el análisis de costos horarios.</li> <li>• Formatos para el análisis de precios unitarios.</li> <li>• Formatos para la elaboración de presupuestos.</li> <li>• Formatos para la generación de estimaciones</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma nota del procedimiento para determinar las herramientas que se requieren para la instalación de un equipo o sistema eléctrico.</li> <li>• Por equipo interpreta la terminología de los manuales del fabricante presentados por el docente y elabora un resumen.</li> <li>• Toma nota sobre el procedimiento de colocación, fijación y conexión de un sistema o equipo eléctrico presentado por el docente.</li> <li>• Elabora un reporte de finiquito en el que se plasme toda la información que permite identificar las acciones realizadas y el estado del sistema o equipo eléctrico.</li> <li>• Elabora un diagrama de flujo donde se describa procedimiento para la determinación de insumos requeridos para la realización del servicio de instalación o mantenimiento.</li> <li>• Analiza el estudio de casos expuesto por el docente y genera sus propias conclusiones al enfrentarse a una situación problemática, referida a la falta de claridad en los requerimientos del cliente y sus repercusiones, considerando lo siguiente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se integra a un equipo de trabajo y realiza la lectura guiada de la descripción del caso en el que se aborda una situación problemática referida a la falta de claridad en los requerimientos del cliente y sus repercusiones.</li> <li>– Analiza el caso presentado e identifica las situaciones que originaron el problema detectado.</li> <li>– Genera en equipo sugerencias de posible solución al caso descrito, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas y las expone al grupo solicitando comentarios al respecto.</li> <li>– A partir de la relación costo – beneficio desarrollada, elige la mejor propuesta para dar solución al estudio de casos abordado.</li> <li>– Elabora un reporte del caso analizado, en el que compara la solución obtenida con la expuesta por el docente, obteniendo sus propias conclusiones.</li> </ul> </li> <li>• Elabora un resumen detallado de los criterios a considerar al definir los requerimientos del cliente, considerando las etapas de recepción del equipo, prestación del servicio al equipo, facturación y servicio de post entrega, realizando preguntas al docente, sobre los aspectos no comprendidos.</li> <li>• Elabora en grupo un reporte de evaluación de algún servicio prestado de instalación o</li> </ul>	<p>de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Londoño Mateus, María Claudia. <i>Atención al cliente y gestión de reclamaciones: en busca del Santo Grial</i>. España, Edit. Fundación Cofemetal, 2006.</li> <li>• Paz Couso, Renata. <i>Atención al cliente: guía práctica de técnicas y estrategias</i>, España. Edit. Ideas propias S.L., 2006.</li> <li>• Publicaciones Vértice. <i>Atención al cliente</i>. España. Edit. Publicaciones Vértice S. L. 2008.</li> <li>• Selmer, Caroline. <i>Hacer y defender un presupuesto: herramientas, métodos y argumentos</i>. España. Edit. Deusto. 2002.</li> <li>• <i>Como brindar una excelente atención al cliente</i>. Disponible en: <a href="http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencin-al-cliente">http://www.slideshare.net/gleandro/cmo-brindar-una-excelente-atencin-al-cliente</a> [15/09/15]</li> <li>• <i>Atención al Cliente, Técnicas Modernas</i>. Disponible en: <a href="http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm">http://www.institutomaurer.com.mx/cursos/atencion_cliente.htm</a>. [15/09/15]</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>mantenimiento de un equipo o sistema eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora un ensayo de facturación con el apoyo del procesado de textos word considerando en su contenido:<ul style="list-style-type: none"><li>– Tipo de servicio</li><li>– Requerimientos del cliente</li><li>– Descripción de insumos</li><li>– Descripción del trabajo realizado</li><li>– Garantía</li><li>– Recomendaciones</li></ul></li><li>• <b>Realiza la actividad No. 3: “Reporte de planeación, prestación y entrega de servicios”, perteneciente a la actividad de evaluación 3.3.1 y participa en la actividad de Coevaluación.</b></li></ul>	

## 6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Cuantificación de insumos del servicio	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Interpretación de planos	<b>Número:</b>	1
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realizar la interpretación de planos de un proyecto eléctrico, identificando la nomenclatura y simbología establecida		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de planos de un proyecto eléctrico.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Copias fotostáticas de la simbología y nomenclatura eléctricas.</li> <li>• Escalímetro.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes</li> </ul> </li> </ol>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li><li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li><li>• Pasa en forma rotatoria.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Ordena y limpia el lugar donde se van a extender los planos, para evitar dañar los mismos.</li><li>6. Identifica en el cuadro de referencias, escalas, acotaciones y el sistema de unidades, instalación o detalle representado.</li><li>7. Identifica en el cuerpo de los planos; plantas, cortes, alzados, detalles, croquis, diagramas, medidas, cuadro de observaciones, cuadros (de cargas, cuantificaciones y detalles), nomenclatura y símbolos.</li><li>8. Verifica las medidas que no se especifiquen, con el escalímetro.</li><li>9. Describe todos los datos que se obtienen al interpretar los planos.</li><li>10. Limpia el escalímetro y el lugar de trabajo después de usar los planos.</li><li>11. Guarda los planos y equipo de dibujo</li></ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Cuantificación de insumos del servicio	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Cuantificación de volúmenes	<b>Número:</b>	2
<b>Propósito de la práctica:</b>	Cuantificar los materiales de los planos interpretados, registrándolos en los formatos correspondientes y realizando todas las operaciones, para obtener los volúmenes totales.		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	16 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de planos de un proyecto eléctrico.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Formatos para cuantificación de volúmenes.</li> <li>• Escalímetro.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</li> <li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li> <li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasa en forma rotatoria.</li><li>5. Interpreta los planos y especificaciones identificando los componentes a cuantificar.</li><li>6. Elabora el catálogo de conceptos que intervienen en proyecto, describiendo la unidad de medida empleada en cada concepto y listarlos por partidas.</li><li>7. Cuantifica los volúmenes de obra, calculándolos a partir de los datos identificados en los planos y especificaciones del proyecto, de acuerdo con el catálogo de conceptos.</li><li>8. Requisita el formato de números generadores correspondiente (de volúmenes de obra), describiendo su ubicación dentro del plano (eje y tramo), así como el número de piezas y dimensiones, para obtener el volumen de proyecto para cada concepto.</li><li>9. Ordena los formatos llenados por cada concepto de obra correspondientes al catálogo de conceptos.</li><li>10. Limpia y guardar los planos, escalímetro y calculadora usados en la práctica.</li><li>11. Limpia el área de trabajo al finalizar la práctica</li></ul>

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje 1:</b>	Reporte de cuantificación de materiales		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.2 Cuantifica los recursos materiales requeridos, considerando el servicio a realizar.		
<b>Actividad No. 1:</b>	Reporte de cuantificación de materiales.		
<p>Elabora el reporte de cuantificación de materiales requeridos para el servicio de instalación o mantenimiento de un sistema o equipo eléctrico considerando</p> <p><b>Delimitación de alcances del servicio</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Realiza la identificación del servicio a ofrecer, determinando sus condiciones y el grado de complejidad, tomando decisiones en grupo sobre la solicitud del cliente y la pertinencia de lo ofrecido.</li><li>2. Identifica el servicio a ofrecer<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación</li><li>• Mantenimiento</li></ul></li><li>3. Determina las condiciones del servicio a ofrecer.<ul style="list-style-type: none"><li>• Continuación periódica de servicios</li><li>• Nuevo servicio.</li></ul></li><li>4. Define el grado de complejidad de los servicios solicitados<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación y puesta en marcha</li><li>• Mantenimiento</li><li>• Reparación</li><li>• Reingeniería</li></ul></li></ol> <p><b>Especificación del tipo de recursos materiales y humanos requeridos para la prestación del servicio</b></p> <p>Especifica los requerimientos para realizar el servicio, la infraestructura de apoyo a emplear durante la prestación del mismo, así como los recursos humanos que intervendrán, escuchando diversos puntos de vista de sus compañeros y llegando a consenso, conduciéndose con tolerancia y respetando la diferencia de pensamientos e idiosincrasia.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Especifica los requerimientos para el servicio</li></ol>			



**Actividad No. 1:** Reporte de cuantificación de materiales.

- Elementos de apoyo
  - Herramientas y equipos
  - Materiales e insumos
6. Especifica la infraestructura de apoyo a emplear durante la prestación del servicio
- Talleres
  - Laboratorios
  - Áreas especializadas
7. Especifica los recursos humanos que intervendrán durante la prestación del servicio
- Responsable del servicio
  - Prestador del servicio
  - Personal administrativo

**Cuantificación de recursos materiales y humanos requeridos para la prestación del servicio**

Elabora la cuantificación de recursos materiales y humanos necesarios para la prestación del servicio solicitado por el cliente, elaborándolo en el formato que incluya los datos de identificación, los recursos materiales a detalle, así como las características del personal que participara en la prestación del mismo.

8. Elaboración de formato de cuantificación que contenga:
- Encabezado
    - Nombre y razón social de la empresa
    - Fecha
    - Servicio Solicitado
    - Cliente
    - Prestador responsable del servicio
  - Tabla de recursos materiales que en columnas describa:
    - Elemento
    - Cantidad
    - Unidad de Medida
  - Tabla de recursos humanos
    - Incluir el rubro y la cantidad de personal requerido para:
      - Realizar el servicio solicitado.
      - Servicio de limpieza de las áreas involucradas.
      - Supervisión.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Presupuestación del servicio	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Cálculo del factor de salario real	<b>Número:</b>	3
<b>Propósito de la práctica:</b>	Calcular el factor de salario real aplicando el procedimiento establecido por la normatividad vigente		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de salarios mínimos vigentes (los respectivos para cada región de la República Mexicana).</li> <li>• Ley Federal del Trabajo.</li> <li>• Ley del IMSS.</li> <li>• Ley del ISR.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</li> <li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li> <li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li> <li>• Pasa en forma rotatoria.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Determina los días no laborables conforme a la Ley Federal del Trabajo.</li><li>6. Establece el procedimiento para calcular el factor de conversión de salario base a salario real, de acuerdo a las indicaciones del docente.</li><li>7. Deduce y aplica la fórmula para obtener el factor de salario real.</li><li>8. Enlista la mano de obra que interviene en la presupuestación de servicio con su respectivo salario mínimo vigente, tomándolo de la tabla de salarios mínimos para cada región del país.</li><li>9. Multiplicar el factor de salario real obtenido por cada uno de los salarios mínimos enlistados.</li><li>10. Limpiar y guardar los listados y calculadora usados en la práctica.</li><li>11. Limpiar el área de trabajo al finalizar la práctica.</li></ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Presupuestación del servicio	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Estimación de Costos horarios	<b>Número:</b>	4
<b>Propósito de la práctica:</b>	Calcular los costos horarios de la maquinaria y equipo que intervienen en el desarrollo del proyecto cuantificado, de acuerdo con los procedimientos establecidos.		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	4 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listados elaborados en la práctica “Cuantificación de Volúmenes”.</li> <li>• Especificaciones y rendimientos de la maquinaria y equipo que intervienen en el catálogo de conceptos.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</li> <li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li> <li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasa en forma rotatoria.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Interpreta las especificaciones y rendimientos de la maquinaria y equipo que intervienen en el catálogo de conceptos, identificando las características de funcionamiento y operación.</li><li>6. Calcula los intereses sobre el capital, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>7. Calcula el costo de la depreciación de la maquinaria o equipo, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>8. Calcula el costo de las reparaciones, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>9. Obtén el costo del equipo inactivo, sumando los tres costos calculados anteriormente.</li><li>10. Calcula el factor de utilización del equipo, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>11. Obtiene el costo horario de maquinaria o equipo inactivo, multiplicando el costo de equipo inactivo por el factor de utilización.</li><li>12. Calcula el costo por consumo de combustible, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>13. Calcula el costo por consumo de lubricantes, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>14. Calcula el costo por operación, aplicando la fórmula correspondiente.</li><li>15. Obtiene el costo horario por operación, sumando los tres costos calculados anteriormente.</li><li>16. Obtiene el costo horario total, sumando el costo horario de maquinaria o equipo inactivo más el costo horario por operación.</li><li>17. Limpia y guarda las ,las herramientas, materiales a utilizar y calculadora utilizados en la práctica.</li><li>18. Limpia el área de trabajo al finalizar la práctica.</li></ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Presupuestación del servicio	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Integración del costo directo	<b>Número:</b>	5
<b>Propósito de la práctica:</b>	Calcular el costo directo de los conceptos de obra del catálogo elaborado, a partir de los salarios calculados y los costos horarios calculados		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos elaborados en las prácticas anteriores.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Formatos de análisis de precios unitarios.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</li> <li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li> <li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasa en forma rotatoria.</li> <li>5. Interpreta los alcances y las especificaciones de cada concepto del catálogo, identificando los materiales, mano de obra, maquinaria y equipo que intervienen en su elaboración, así como los rendimientos y cantidades por unidad de medida.</li> <li>6. Describe los materiales que intervienen para cada concepto de obra, indicando cada unidad de medida de los materiales, la cantidad de material empleado por unidad de medida del concepto necesario para su elaboración y el costo por unidad de medida de cada material.</li> <li>7. Describe la mano de obra (por cada uno de los integrantes o por cuadrillas) que interviene para cada concepto de obra, indicando su unidad de medida en jornadas, la cantidad de jornales necesarios para realizar dicho concepto de obra y el salario real integrado (por cada uno de los integrantes o por cuadrillas).</li> <li>8. Describe la maquinaria, equipo y herramienta que intervienen para cada concepto de obra, indicando su unidad de medida en horas, la cantidad de horas necesarias para realizar dicho concepto de obra y el costo horario de cada maquinaria, equipo y herramienta.</li> <li>9. Multiplica todas las cantidades por los costos por unidad de medida de los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta.</li> <li>10. Suma todos los importes de los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta.</li> <li>11. Repite los pasos anteriores para todos los conceptos del catálogo.</li> <li>12. Limpia y guardar los planos y equipo usados en la práctica.</li> <li>13. Limpia el área de trabajo al finalizar la práctica</li> </ul>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Presupuestación del servicio	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Elaboración del Presupuesto	<b>Número:</b>	6
<b>Propósito de la práctica:</b>	Elaborar un presupuesto por partidas, aplicando al catálogo de conceptos de obra, los precios unitarios definidos y obteniendo los importes parciales por partidas e importe total.		
<b>Escenario:</b>	Taller de dibujo	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos elaborados en las prácticas anteriores.</li> <li>• Hojas blancas.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Formatos para la elaboración de presupuestos.</li> <li>• Calculadora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El taller deberá de estar limpio antes de iniciar la práctica.</li> <li>• No deberá de localizarse objeto alguno tirado en el suelo, que pueda ocasionar un accidente.</li> <li>• En el taller se deberá contar siempre con un extintor ABC cuya carga este debidamente verificada.</li> <li>• Los materiales y equipos antes de su uso, deberán estar guardados en casilleros, o su equivalente.</li> <li>• No se permitirá el acceso al taller a personas ajenas a la práctica.</li> </ul> </li> <li>2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.</li> <li>3. El docente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento que se va a ejecutar, reflexionando sobre el tipo de tareas que se aprenderán.</li> <li>• Corrige errores o malas interpretaciones en el procedimiento, para su correcta ejecución</li> </ul> </li> <li>4. El alumno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta las preguntas que haga el docente sobre el procedimiento, aspectos importantes que deben cuidar, errores más frecuentes, etc.</li> <li>• Plantea dudas, así como soluciones a los problemas que se presenten durante la práctica y en relación a situaciones específicas.</li> <li>• Ejecuta el procedimiento hasta hacerlo con precisión.</li> </ul> </li> </ol>



Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasa en forma rotatoria.</li><li>5. Requisita los formatos para la elaboración de presupuestos, describiendo los conceptos de obra del catálogo de conceptos, agrupándolos y numerándolos por partidas, anotando su unidad de medida, volumen y precio unitario integrado.</li><li>6. Obtiene los importes para cada concepto de obra, multiplicando los volúmenes por su respectivo precio unitario integrado.</li><li>7. Obtiene los importes parciales por partidas, sumando los importes de los conceptos de obra que integran cada partida.</li><li>8. Obtiene el importe total de el servicio a prestar, sumando los importes parciales por partidas.</li><li>9. Limpia y guardar los documentos empleados y elaborados, así como el equipo usado en la práctica.</li><li>10. Limpiar el área de trabajo al finalizar la práctica</li></ul>

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje 2:</b>	Presupuestación del servicio		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Elabora el proyecto de ganancia por el servicio a realizar, conforme a la estimación de costos.		
<b>Actividad No. 2:</b>	Proyecto de ganancias		
<p>Realiza individualmente el proyecto de ganancias con los datos proporcionados por el docente, atendiendo los siguientes elementos:</p> <p><b>Presupuestación del servicio</b></p> <p><b>Revisión y ajuste de la cuantificación del servicio</b></p> <p>Realiza la revisión de la cuantificación del servicio realizada, proponiendo ajustes para optimizar la calidad del servicio ofrecido, tomando decisiones en grupo sobre la solicitud del cliente y la pertinencia de lo ofrecido.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisa la cuantificación del servicio<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos materiales</li><li>• Recursos humanos</li></ul></li><li>2. Identifica las condiciones del servicio a ofrecer.<ul style="list-style-type: none"><li>• Continuación periódica de servicios</li><li>• Nuevo servicio.</li></ul></li><li>3. Valida el grado de complejidad de los servicios solicitados<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación y puesta en marcha</li><li>• Mantenimiento</li><li>• Reparación</li></ul></li></ol> <p><b>Solicitud de 3 cotizaciones de los materiales cuantificados</b></p> <p>Realiza la solicitud de 3 cotizaciones de los materiales cuantificados, solicitando la ficha técnica de las características técnicas de los mismos, y realiza un cuadro comparativo cruzado en el que se vea el detalle diferencial entre características y calidad de los materiales, así como la importancia de cada uno de ellos en el servicio, escuchando diversos puntos de vista de sus compañeros y llegando a consenso, conduciéndose con tolerancia y respetando la diferencia de pensamientos e idiosincrasia.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Cotiza los requerimientos para el servicio</li></ol>			

**Actividad No. 2:** Proyecto de ganancias

- Materiales e insumos
  - Elementos de apoyo
  - Herramientas y equipos
5. Cotiza la infraestructura de apoyo a emplear durante la prestación del servicio
- Talleres
  - Laboratorios
  - Áreas especializadas
6. Compara y toma la decisión de cuál de las tres cotizaciones garantiza mejor los materiales a usar en el servicio.
7. Determina el costo de la mano de obra, a partir del análisis laboral de los recursos humanos involucrados en el servicio.

**Presupuestación de recursos para la prestación del servicio**

Elabora la presupuestación de recursos necesarios para la prestación del servicio solicitado por el cliente, elaborándolo en un formato continuo al de cuantificación que incluya los datos de identificación, los recursos materiales a detalle, así como las características del personal que participara en la prestación del mismo y los recursos financieros necesarios para prestar el servicio.

8. Elaboración de formato de cuantificación que contenga:
- Encabezado
    - Nombre y razón social de la empresa
    - Fecha
    - Servicio Solicitado
    - Cliente
    - Prestador responsable del servicio
  - Tabla de recursos materiales que en columnas describa:
    - Elemento
    - Cantidad
    - Unidad de Medida
  - Tabla de recursos humanos
    - Incluir el rubro y la cantidad de personal requerido para:
      - Realizar el servicio solicitado.
      - Servicio de limpieza de las áreas involucradas.
      - Supervisión.
9. Complementación del formato de cuantificación con columnas que contengan:

**Actividad No. 2:** Proyecto de ganancias

- Tabla de recursos humanos
  - Costo unitario
  - Costo total
  - Costos de mano de obra
  - Costo del Servicio
  - Neto
  - IVA

**Contenido del proyecto de ganancias**

1. Determina el gasto directo e indirecto y utilidad
  - De operación
  - De obra
  - Financiamiento
  - Factor de sobre costo
  - Integración del precio unitario
2. Determina las ganancias por el servicio a realizar considerando:
  - Precio alzado
  - Base de precios unitarios
  - Condiciones

**Elaboración del proyecto**

3. El proyecto de ganancias debe considerar:
    - a) Inversión del servicio de:
      - Obra
      - Recursos
      - Equipo
      - Administración
- Además:
- Utilizó equipo de cómputo para elaborar el proyecto.
  - Su contenido es claro y ordenado.
  - Tipo de letra utilizado legible.
  - Ortografía y redacción

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje 3:</b>	Administración del servicio		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	3.3 Realiza la entrega del servicio prestado, considerando aspectos complementarios que garanticen la satisfacción del cliente		
<b>Actividad No. 3:</b>	Reporte de planeación, prestación y entrega de servicios		
<p>Elabora individualmente, con el apoyo del procesador de textos word, el reporte de acciones realizadas para la planeación, prestación y entrega de servicios de instalación o mantenimiento de un equipo o sistema eléctrico, considerando los siguientes elementos:</p> <p><b>Contenido del reporte.</b></p> <p>1. Incluye dentro del contenido del programa de acciones, conceptos, simbología estandarizada y ejemplos o ilustraciones gráficas, articulando sus saberes en diversos campos, estableciendo relaciones entre ellos y su vida cotidiana, para los siguientes puntos:</p> <p><b>Información técnica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manual del fabricante</li><li>• Catálogo de refacciones</li></ul> <p><b>Listado de tareas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnóstico de pruebas de funcionamiento</li><li>• Interpretación de resultados</li><li>• Recursos humanos</li><li>• Requisición de materiales y refacciones</li><li>• Refacciones o piezas reparadas o por reparar, en el formato establecido</li><li>• Actividades desarrolladas</li><li>• Diagrama de Gantt<ul style="list-style-type: none"><li>– Cada tarea es representada por una línea, mientras que las columnas representan los días, semanas, o meses del programa, dependiendo de la duración del proyecto. El tiempo estimado para cada tarea se muestra a través de una barra horizontal cuyo extremo izquierdo determina la fecha de inicio prevista y el extremo derecho determina la fecha de finalización estimada. Las tareas se pueden colocar en cadenas secuenciales o se pueden realizar simultáneamente.</li></ul></li></ul> <p><b>Elaboración del Diagrama</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Determina y enumera las actividades</li></ul>			

**Actividad No. 3:**

## Reporte de planeación, prestación y entrega de servicios

- Elabora un bosquejo en borrador
- Programa las actividades
- Calcula el tiempo de horas-hombre
- Determina quien realiza las actividades
- Calcula en tiempo total de las actividades

Elabora individualmente, con el apoyo del procesador de textos word, el reporte de entrega y evaluación del servicio prestado a un equipo o sistema eléctrico, considerando los siguientes elementos:

**Contenido del reporte.**

1. Incluye dentro del contenido del reporte de entrega y evaluación del servicio prestado, conceptos, simbología estandarizada y ejemplos o ilustraciones gráficas, articulando sus saberes en diversos campos, estableciendo relaciones entre ellos y su vida cotidiana, para los siguientes puntos:

**Realización de entrega de servicio**

- Elabora la facturación del servicio, considerando en su contenido:
  - Tipo de servicio
  - Requerimientos del cliente
  - Descripción de insumos
  - Descripción del trabajo realizado
  - Garantía
  - Recomendaciones

**Requerimientos de servicio post-entrega**

- Formato de requerimientos del cliente
- Encuesta de satisfacción
- Técnicas de relaciones públicas
- Atención a sugerencias
- Quejas y reclamaciones
- Reporte de evaluación del servicio

2. Elabora el reporte de entrega y evaluación del servicio prestado considerando en su contenido:

- Carátula.
- Introducción.

**Actividad No. 3:**

Reporte de planeación, prestación y entrega de servicios

- Objetivo.
  - Instrumentos y materiales empleados.
  - Procedimiento o desarrollo.
  - Conclusiones y comentarios personales
3. Presenta la mejora de los procedimientos establecidos, articulando los conocimientos previos y experiencia adquirida en tu vida cotidiana.
4. Enriquece los temas involucrados de manera fidedigna, mediante la consulta de fuentes de información diversa, considera:
- Situaciones de riesgo y;
  - Normatividad aplicable.

## **II. Guía de evaluación del módulo Cuantificación y presupuestación de servicios**



## 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 incluirán 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 Cuantificación de insumos del servicio	1.1 Determina el tipo de servicio a desarrollar considerando las necesidades de instalación o mantenimiento del sistema o equipo.							
	1.2 Cuantifica los materiales requeridos, considerando el servicio a realizar.	1.2.1	▲	▲		30%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>30%</b>		
2 Presupuestación del servicio	2.1 Elabora el presupuesto de materiales y mano de obra, considerados en la prestación del servicio.							
	2.2 Elabora el proyecto de ganancia por el servicio a realizar, conforme a la estimación de costos.	2.2.1	▲	▲	▲	35%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>35%</b>		
3 Administración del servicio	3.1 Realiza la planeación de los trabajos de instalación o mantenimiento, considerando la cantidad de insumos.							
	3.2 Desarrolla las acciones implícitas en la realización del servicio, aplicando procedimientos de instalación o mantenimiento estandarizados.							
	3.3 Realiza la entrega del servicio prestado, considerando aspectos complementarios que garanticen la satisfacción del cliente.	3.3.1	▲	▲	▲	35%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>35%</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>	CUPS	<b>Nombre del módulo:</b>	Cuantificación y presupuestación de servicios	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.2 Cuantifica los recursos materiales requeridos, considerando el servicio a realizar.			<b>Actividad de evaluación:</b>	1.2.1 Elabora el reporte de cuantificación de materiales requeridos para un servicio propuesto por el docente.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Delimitación de alcances del servicio</b>	30%	Identifica el servicio a ofrecer. Determina las condiciones del servicio a ofrecer. Define el grado de complejidad de los servicios solicitados. Toma decisiones en grupo sobre la solicitud del cliente y la pertinencia de lo ofrecido.	Identifica el servicio a ofrecer. Determina las condiciones del servicio a ofrecer. Define el grado de complejidad de los servicios solicitados.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el servicio a ofrecer.</li> <li>Determinar las condiciones del servicio a ofrecer.</li> <li>Definir el grado de complejidad de los servicios solicitados.</li> </ul>
<b>Especificación del tipo de recursos materiales y humanos requeridos para la prestación</b>	30%	Especifica los requerimientos para el servicio. Especifica la infraestructura de apoyo a emplear durante la prestación del servicio.	Especifica los requerimientos para el servicio. Especifica la infraestructura de apoyo a emplear durante la prestación del servicio.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Especificar los requerimientos para el servicio.</li> <li>Especificar la infraestructura de</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
del servicio		<p>Especifica los recursos humanos que intervendrán durante la prestación del servicio.</p> <p>Toma en cuenta diversos puntos de vista de sus compañeros y llega a consenso, conduciéndose con tolerancia y respeto.</p>	<p>Especifica los recursos humanos que intervendrán durante la prestación del servicio.</p>	<p>apoyo a emplear durante la prestación del servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Especificar los recursos humanos que intervendrán durante la prestación del servicio.</li> </ul>
<b>Cuantificación de recursos materiales y humanos requeridos para la prestación del servicio</b>	<b>40%</b>	<p>Incluye datos de identificación en el encabezado.</p> <p>Incluye la tabla con los datos de los recursos materiales que en columnas describa los detalles.</p> <p>Incluye la tabla con los datos de los recursos humanos.</p> <p>Emplea la hoja de cálculo de Excel para realizar el formato, el cual presenta una apariencia profesional.</p>	<p>Incluye datos de identificación en el encabezado.</p> <p>Incluye la tabla con los datos de los recursos materiales que en columnas describa los detalles.</p> <p>Incluye la tabla con los datos de los recursos humanos.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluir datos de identificación en el encabezado.</li> <li>Incluir la tabla con los datos de los recursos materiales que en columnas describa los detalles.</li> <li>Incluir la tabla con los datos de los recursos humanos.</li> </ul>
	<b>100%</b>			



### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	CUPS	<b>Nombre del módulo:</b>	Cuantificación y presupuestación de servicios	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Elabora el proyecto de ganancia por el servicio a realizar, conforme a la estimación de costos.		<b>Actividad de evaluación:</b>	2.2.1 Elabora el proyecto de ganancia, considerando el presupuesto de materiales y mano de obra.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Determinación del gasto directo e indirecto y utilidad.</b>	<b>20%</b>	<p>Calcula el costo directo total del servicio a prestar.</p> <p>Calcula el porcentaje de costo indirecto, de financiamiento y de utilidad.</p> <p>Multiplica en forma directa los porcentajes de costo indirecto, financiamiento y utilidad por el costo directo y suma los importes obtenidos, por cada concepto de obra.</p> <p>Multiplica en cascada el costo directo por el porcentaje de costo indirecto y estos valores se sumarán entre sí.</p> <p>Multiplica el valor anterior por el porcentaje del financiamiento y estos valores se suman entre sí.</p> <p>Multiplica el valor anterior por el porcentaje de utilidad y estos valores</p>	<p>Calcula el costo directo total del servicio a prestar.</p> <p>Calcula el porcentaje de costo indirecto, de financiamiento y de utilidad.</p> <p>Multiplica en forma directa los porcentajes de costo indirecto, financiamiento y utilidad por el costo directo y suma los importes obtenidos, por cada concepto de obra.</p> <p>Multiplica en cascada el costo directo por el porcentaje de costo indirecto y estos valores se sumarán entre sí.</p> <p>Multiplica el valor anterior por el porcentaje del financiamiento y estos valores se suman entre sí.</p> <p>Multiplica el valor anterior por el porcentaje de utilidad y estos valores</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el costo directo total del servicio a prestar.</li> <li>• Calcular el porcentaje de costo indirecto, de financiamiento y de utilidad.</li> <li>• Multiplicar en forma directa los porcentajes de costo indirecto, financiamiento y utilidad por el costo directo y suma los importes obtenidos, por cada concepto de obra.</li> <li>• Multiplicar en cascada el costo directo por el porcentaje de costo indirecto y estos valores se sumarán entre sí.</li> <li>• Multiplicar el valor anterior por el porcentaje del financiamiento y</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>se sumarán entre sí dando por integrado el precio unitario.</p> <p>Ordena de manera estructurada la información, con apego a jerarquía, categorías y relaciones, logrando una visión ordenada e integrada del proyecto.</p>	<p>se sumarán entre sí dando por integrado el precio unitario.</p>	<p>estos valores se suman entre sí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar el valor anterior por el porcentaje de utilidad y estos valores se sumarán entre sí dando por integrado el precio unitario.</li> </ul>
<b>Determinación de ganancias.</b>	<b>30%</b>	<p>Determina los conceptos de obra por partidas, así como los volúmenes de obra cuantificados, multiplicándolos por los precios unitarios correspondientes a cada uno de ellos.</p> <p>Elabora un presupuesto típico utilizando el software específico.</p> <p>Determina las ganancias por el servicio a realizar, considerando la base a precio alzado y la base de precios unitarios.</p> <p>El cálculo lo determina aplicando criterios de búsqueda de eficiencia, considerando diversas alternativas para optimizar el uso de los recursos y consecuente reducción de los costos.</p>	<p>Determina los conceptos de obra por partidas, así como los volúmenes de obra cuantificados, multiplicándolos por los precios unitarios correspondientes a cada uno de ellos.</p> <p>Elabora un presupuesto típico utilizando el software específico.</p> <p>Determina las ganancias por el servicio a realizar, considerando la base a precio alzado y la base de precios unitarios.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los conceptos de obra por partidas, así como los volúmenes de obra cuantificados, multiplicándolos por los precios unitarios correspondientes a cada uno de ellos.</li> <li>Elaborar un presupuesto típico utilizando el software específico.</li> <li>Determinar las ganancias por el servicio a realizar, considerando la base a precio alzado y la base de precios unitarios.</li> </ul>
<b>Elaboración del proyecto de ganancia.</b>	<b>50%</b>	<p>Describe de manera ordenada los recursos específicos (tangibles) y transversales (intangibles) que se requieren para el desarrollo del</p>	<p>Describe de manera ordenada los recursos específicos (tangibles) y transversales (intangibles) que se requieren para el desarrollo del</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir de manera ordenada los recursos específicos</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		proyecto. Presenta el informe escrito en forma individual. Emplea procesador de textos y entrega el informe impreso. Muestra que planifica sus actividades para ejecutarlas.	proyecto. Presenta el informe escrito en forma individual. Emplea procesador de textos y entrega el informe impreso.	(tangibles) y transversales (intangibles) que se requieren para el desarrollo del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el informe escrito en forma individual.</li> <li>• Emplear procesador de textos y entrega el informe impreso.</li> </ul>
	100%			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b>	CUPS	<b>Nombre del módulo:</b>	Cuantificación y presupuestación de servicios	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	3.3 Realiza la entrega del servicio prestado, considerando aspectos complementarios que garanticen la satisfacción del cliente.		<b>Actividad de evaluación:</b>	3.3.1 Realiza la planeación de los trabajos de instalación o mantenimiento de un equipo o sistema, desarrolla las acciones implícitas en la realización y entrega del servicio prestado.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Realización de entrega del servicio</b>	20%	Describe los requerimientos que el cliente solicita en la facturación del servicio. Describe los insumos requeridos en la realización del servicio prestado. Describe el trabajo que se realizó y especifica que garantía se cubre. Representa ambientaciones de recepción y entrega de servicio. Elabora un resumen de condiciones del sistema o equipo y propone recomendaciones de mantenimiento preventivo.	Describe los requerimientos que el cliente solicita en la facturación del servicio. Describe los insumos requeridos en la realización del servicio prestado. Describe el trabajo que se realizó y especifica que garantía se cubre. Representa ambientaciones de recepción y entrega de servicio.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los requerimientos que el cliente solicita en la facturación del servicio.</li> <li>• Describir los insumos requeridos en la realización del servicio prestado.</li> <li>• Describir el trabajo que se realizó y especifica que garantía se cubre.</li> <li>• Representar ambientaciones de recepción y entrega de servicio.</li> </ul>
<b>Identificación de requerimientos servicio post-entrega</b>	20%	Representa roles de cliente y proveedor. Representa ambientaciones de	Representa roles de cliente y proveedor. Representa ambientaciones de	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar roles de cliente y</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>prestación de servicios aplicados a su carrera.</p> <p>Genera situaciones que provoquen el uso de las técnicas de relaciones públicas en relación a quejas y sugerencias correspondientes a la recepción de equipos, maquinaria y/o sistemas.</p> <p>Aplica instrumentos de medición de satisfacción al cliente.</p> <p>Plantea acciones de mejora para la atención al cliente</p>	<p>prestación de servicios aplicados a su carrera.</p> <p>Genera situaciones que provoquen el uso de las técnicas de relaciones públicas en relación a quejas y sugerencias correspondientes a la recepción de equipos, maquinaria y/o sistemas.</p> <p>Aplica instrumentos de medición de satisfacción al cliente.</p>	<p>proveedor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar ambientaciones de prestación de servicios aplicados a su carrera.</li> <li>• Generar situaciones que provoquen el uso de las técnicas de relaciones públicas en relación a quejas y sugerencias correspondientes a la recepción de equipos, maquinaria y/o sistemas.</li> <li>• Aplicar instrumentos de medición de satisfacción al cliente.</li> </ul>
<b>Elaboración del reporte de acciones realizadas</b>	<b>30%</b>	<p>Describe cada una de las acciones realizadas de instalación o mantenimiento para la prestación del servicio a un sistema o equipo eléctrico.</p> <p>Considera en todas las tareas las medidas de seguridad, higiene y cuidado al medio ambiente.</p> <p>Elabora el reporte utilizando el procesador de textos y lo envía al docente por correo electrónico en la fecha acordada.</p> <p>Expone sus ideas y planteamientos en forma clara y sustentada.</p>	<p>Describe cada una de las acciones realizadas de instalación o mantenimiento para la prestación del servicio a un sistema o equipo eléctrico.</p> <p>Considera en todas las tareas las medidas de seguridad, higiene y cuidado al medio ambiente.</p> <p>Elabora el reporte utilizando el procesador de textos y lo envía al docente por correo electrónico en la fecha acordada.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir cada una de las acciones realizadas de instalación o mantenimiento para la prestación del servicio a un sistema o equipo eléctrico.</li> <li>• Considerar en todas las tareas las medidas de seguridad, higiene y cuidado al medio ambiente.</li> <li>• Elaborar el reporte utilizando el procesador de textos y lo envía al docente por correo electrónico en la fecha acordada.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Elaboración del reporte de entrega y evaluación del servicio.</b>	<b>20%</b>	<p>Presenta el reporte escrito en forma individual.</p> <p>Describe de manera sintética y ordenada las actividades desarrolladas.</p> <p>Asegura que la redacción es clara e incluye términos técnicos, cuida los aspectos de organización, presentación y ortografía, en todo el reporte.</p>	<p>Presenta el reporte escrito en forma individual.</p> <p>Describe de manera sintética y ordenada las actividades desarrolladas.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el reporte escrito en forma individual.</li> <li>• Describir de manera sintética y ordenada las actividades desarrolladas.</li> </ul>
<p><b>Coevaluación</b></p> <p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>9. Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</p>	<b>10%</b>	<p>Planifica y organiza su trabajo para el desempeño de sus actividades.</p> <p>Evalúa el trabajo realizado e identifica oportunidades de mejora.</p> <p>Toma decisiones en forma autónoma y de manera fundamentada.</p> <p>Trata a las personas con una actitud atenta y ética.</p>	<p>Planifica y organiza su trabajo para el desempeño de sus actividades.</p> <p>Toma decisiones en forma autónoma y de manera fundamentada.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza y planifica su trabajo para el desempeño de sus actividades.</li> <li>• Tomar decisiones en forma autónoma y de manera fundamentada.</li> </ul>
	<b>100%</b>			