



COLEGIO DE BACHILLERES  
DEL ESTADO DE SONORA

# ESTIMACIÓN DE OBRA 1

CARTA DESCRIPTIVA



## COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE SONORA

### **Director General**

Mtro. Jorge Luis Ibarra Mendivil

### **Director Académico**

Prof. Julio Alfonso Martínez Romero

### **Director de Administración y Finanzas**

C.P. Jesús Urbano Limón Tapia

### **Director de Planeación**

Mtro. Pedro Hernández Peña

### **ESTIMACIÓN DE OBRA 1**

Carta Descriptiva.

Copyright ©, 2010 por Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora

todos los derechos reservados.

Primera edición 2009. Impreso en México.

### **DIRECCIÓN ACADÉMICA**

Departamento de Desarrollo Curricular

Bvd. Agustín de Vildósola, Sector Sur

Hermosillo, Sonora, México. C.P. 83280

Registro ISBN, en trámite.

### **COMISIÓN ELABORADORA:**

#### **Elaborador:**

Jacinto Álvarez Ayala

#### **Revisión Disciplinaria:**

Jesús Alfonso Gil Armenta

#### **Corrección de Estilo:**

Alejandro Ernesto Rivas Santoyo

#### **Apoyo Metodológico:**

Luz María Grijalva Díaz

#### **Supervisión Académica:**

Diana Irene Valenzuela López

Guadalupe González Ramírez

#### **Diseño:**

Joaquín Rivas Samaniego

María Jesús Jiménez Duarte

#### **Grupo Editorial:**

Bernardino Huerta Valdez

Cynthia Deyanira Meneses Avalos

Francisco Peralta Varela

Ana Isabel Ramírez Vásquez

#### **Coordinación Técnica:**

Claudia Yolanda Lugo Peñúñuri

#### **Coordinación General:**

Prof. Julio Alfonso Martínez Romero

## SERIE PROGRAMAS DE ESTUDIO

Semestre: Tercero  
Tiempo asignado: 45  
Créditos: 03

En este programa encontrará:  
Las competencias genéricas y competencias disciplinares relativas a ESTIMACIÓN DE OBRA 1 integradas en bloques de aprendizaje, que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

Capacitación para el trabajo: Técnicas de Construcción  
Componente: Formación para el Trabajo

## FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo las competencias profesionales los preparan para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo qué es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

*Una competencia es la "capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones" con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas"<sup>1</sup>.*

*Las competencias son procesos complejos de desempeño integral con idoneidad en determinados contextos, que implican la articulación y aplicación de diversos saberes, para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad y comprensión, dentro de una perspectiva de mejoramiento continuo y compromiso ético<sup>2</sup>.*

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>3</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

<sup>1</sup> Philippe Perrenoud, "Construir competencias desde la escuela" Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Interpretación realizada por la Dirección General del Bachillerato con relación a la propuesta realizada por Sergio Tobón.

<sup>3</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

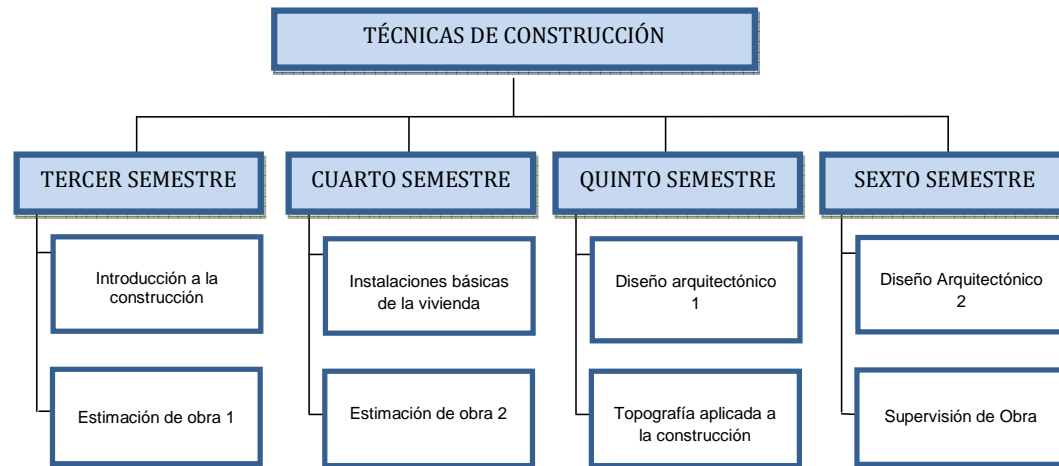
- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

El modulo 1: estimación de materiales 1 pertenece al Componente de Formación para el Trabajo, que se cursa en el tercer semestre, tal capacitación inicia con dos asignaturas modulo 1 introducción a la construcción y módulo1 estimación de materiales. En el bachillerato general esta capacitación de técnicas de construcción se encarga de consolidar, diversificar y fortalecer los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, a través del desarrollo de las competencias profesionales que les permita enfrentar situaciones reales y darles la mejor solución , en esta asignatura los alumnos serán capaces de calcular los materiales necesarios para la construcción de una vivienda o un lugar de trabajo, aplicando conocimientos nuevos relacionándolos con los ya existentes de áreas como la física, química y matemáticas. De acuerdo con las especificaciones que marca la norma mexicana de la construcción el alumno conocerá ciertas normas que le ayudaran a planificar una construcción, así como los rendimientos que usara para realizar cálculos de material.

Si bien desde el punto de vista curricular, cada materia del plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario en similitud a la forma como se presentan los hechos reales de la vida cotidiana. El significado de saber a pasado de memorizar y repetir información a desarrollar un competencia que le permita a el estudiante desarrollar las habilidades para la formulación y/o resolución de situaciones o problemas de la vida cotidiana es por esto que la capacitación de técnicas de construcción es una herramienta fundamental para el cumplimiento de la totalidad de las materias que conforman el plan de estudio.



Las competencias que el alumno desarrollará en **introducción a la construcción** son bases fundamentales para alcanzar las competencias de la asignatura de **Estimación de materiales 1**, la cual se ubica también en el tercer semestre, así como también son básicas para alcanzar las competencias de las asignaturas de los semestres posteriores que pertenecen al mismo Campo de Formación para el Trabajo, como se observa en el siguiente diagrama.



El programa del módulo 1: Aplica las nuevas tecnologías de la información y comunicación esta organizado en tres bloques de conocimiento, con el objeto de facilitar la resolución de situaciones o problemas de manera integral en cada uno, y de garantizar el desarrollo gradual y sucesivo de los distintos conocimientos, habilidades, valores y actitudes en el estudiante. Los bloques son los siguientes:

- Bloque 1    Cuantificación de actividades preliminares.
- Bloque 2    Cantidad de obra y materiales para una cimentación.
- Bloque 3    Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la elaboración de muros.
- Bloque 4    Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la formación de techos.
- Bloque 5    Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la aplicación de acabados.

**Bloque 1.** En el bloque 1, el alumno aplicara la metodología básica para la elaboración de un catalogo de conceptos y cuantificación de área para fincar las bases que le servirán en cursos posteriores y pueda lograr la integración de precios unitarios para la elaboración de un presupuesto de un proyecto.

**Bloque 2.** En este bloque 2, el alumno calculará cantidad de material a partir de los volúmenes determinados de acuerdo al tipo de cimentación requerida. Conocerá además, los materiales con los que se puede formar la plantilla, las conveniencias de su uso, la cimentación ciclópea, los porcentajes de cada material, las cimentaciones armadas y las cadenas de desplante cuando se requiera. Considerando las especificaciones de diseño el alumno utilizará software de dibujo asistido por computadora para elaborar los croquis que le ayuden a realizar el cálculo.

**Bloque 3.** El alumno determinará los parámetros que le permitan cuantificar la cantidad de obra y los materiales necesarios para elaborar los diferentes tipos de muros. Para esto, es necesario que el alumno elabore representaciones de edificaciones mediante la computadora con los cuales realizará el cálculo de materiales y cantidad de obra.

**Bloque 4.** El alumno realiza cálculo de área que conforma la techumbre y de acuerdo con las especificaciones que marcan las normas de construcción hará una distribución del armado, el espesor de la losa y volumen de la misma. Todo esto con ayuda de croquis predeterminados con este fin.

**Bloque 5.** El alumno identifica los materiales con los cuales se puede formar un acabado, determina las áreas que conforman la cantidad de obra para la formación de acabados, una vez elegido el tipo de acabado se aplica el rendimiento determinando el material necesario para realizarlo.

En esta asignatura se contribuye al desarrollo de las competencias genéricas y al logro de las competencias profesionales con la participación específica de quien será el guía para la elaboración de todos los objetivos antes planteados. Con las competencias profesionales de la capacitación técnicas de construcción se intenta dar un acercamiento a lo que sería llevarlo en la realidad implementando así mismo, iniciativas propias que contribuyan a la solución de problemas en el entorno.

## COMPETENCIAS GÉNERICAS DEL BACHILLERATO GENERAL

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desarrollar al permitirle a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc.;

Estas competencias junto con las disciplinares básicas construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato.

### **A continuación se enlistan las competencias genéricas:**

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES

COMPETENCIAS PROFESIONALES	BLOQUES			
	1	2	3	4
1. Realiza las gestiones necesarias para la autorización y ejecución de los procesos constructivos.	X			
2. Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.	X	X	X	X
3. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.				
4. Realiza trabajos de topografía en campo y gabinete, aplicando tecnologías de la información desarrollada para el levantamiento de terrenos y trazos y nivelación de terrenos de edificaciones.				
5. Supervisa la aplicación de tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción, en los procesos constructivos de casa habitación.	X	X	X	X
6. Supervisa y ejecuta trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas, eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.				

## COMPETENCIAS DOCENTES

### 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

*Atributos:*

- Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento.
- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- Se evalúa para mejorar su proceso de construcción del conocimiento y adquisición de competencias, y cuenta con una disposición favorable para la evaluación docente y de pares.
- Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica.
- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- Se actualiza en el uso de una segunda lengua.

### 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

*Atributos:*

- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
- Explicita la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
- Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman un plan de estudios.

### 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.

*Atributos:*

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarios e interdisciplinarios orientados al desarrollo de competencias.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

### 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

*Atributos:*

- Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.
- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada.
- Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
- Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación.
- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

## **5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.**

### *Atributos:*

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.
- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## **6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.**

### *Atributos:*

- Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
- Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
- Fomenta el gusto por la lectura y por la expresión oral, escrita o artística.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

## **7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.**

### *Atributos:*

- Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.
- Favorece el diálogo como mecanismo para la resolución de conflictos personales e interpersonales entre los estudiantes y, en su caso, los canaliza para que reciban una atención adecuada.
- Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir.
- Promueve el interés y la participación de los estudiantes con una conciencia cívica, ética y ecológica en la vida de su escuela, comunidad, región, México y el mundo.
- Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta.
- Contribuye a que la escuela reúna y preserve condiciones físicas e higiénicas satisfactorias.
- Fomenta estilos de vida saludables y opciones para el desarrollo humano, como el deporte, el arte y diversas actividades complementarias entre los estudiantes.
- Facilita la integración armónica de los estudiantes al entorno escolar y favorece el desarrollo de un sentido de pertenencia.

## **8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.**

### *Atributos:*

- Colabora en la construcción de un proyecto de formación integral dirigido a los estudiantes en forma colegiada con otros docentes y los directivos de la escuela, así como con el personal de apoyo técnico pedagógico.
- Detecta y contribuye a la solución de los problemas de la escuela mediante el esfuerzo común con otros docentes, directivos y miembros de la comunidad.
- Promueve y colabora con su comunidad educativa en proyectos de participación social.
- Crea y participa en comunidades de aprendizaje para mejorar su práctica educativa.

## METODOLOGÍA INSTITUCIONAL

### A) PRESENTACIÓN DEL MÓDULO:

"La enseñanza basada en la instrucción implica que la tarea a realizar, consiste en que el profesor transmita a sus alumnos conocimientos o destrezas que él domina. En la enseñanza basada en el descubrimiento, el profesor introduce a sus alumnos en situaciones seleccionadas o diseñadas de modo tal que presenten, en forma implícita u oculta, los principios de conocimiento que desea enseñarles" (STENHOUSE, L.; 1987).

El módulo se encuentra integrado por bloques, los cuales a la vez están constituidos por secuencias didácticas.

Una **secuencia didáctica** es un conjunto de actividades organizadas en tres momentos:

- a) Inicio,
- b) Desarrollo,
- c) Cierre.

Las **actividades de inicio** son aquellas, a partir de las cuales es posible identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos previos de los alumnos.

A partir de tal identificación y recuperación, se realizan las **actividades de desarrollo** mediante las cuales se introducen nuevos conocimientos científico-técnicos para relacionarlos con los identificados y recuperados en las actividades de apertura.

Las **actividades de cierre** son aquellas que permiten al educando hacer una síntesis de las actividades de apertura y de desarrollo, síntesis entendida como aquella que incluye los **conceptos fundamentales y subsidiarios**, construidos durante estas actividades.

Entonces, al realizar una secuencia didáctica se desarrolla la **dimensión fáctica o de conocimiento** para introducir al educando al **mundo científico-técnico**. Introducir al educando a este mundo es fundamental, pero insuficiente.

Es absolutamente necesario abrirle las puertas del **mundo de los procedimientos** de tal manera que sea posible desarrollar la **dimensión procedimental o metodológica**. Por lo tanto, durante la realización de cada actividad de una secuencia didáctica es primordial que, además se recuperen e identifiquen los procedimientos que utilizan o conocen los educandos para, en las actividades de desarrollo, introducirlos a nuevos conocimientos procedimentales o metodológicos. En las actividades de cierre, la síntesis consiste en dar cuenta no sólo de los contenidos fácticos, sino también de los procedimentales.

Abrir a los educandos el mundo científico-técnico y el de los procedimientos, también es primordial, pero igualmente insuficiente. Es forzoso abrirles las puertas del **mundo de lo axiológico**, a fin de desarrollar en ellos la **dimensión valoral o actitudinal**. Como consecuencia, durante el desarrollo de cada actividad de una secuencia didáctica es primordial, además de desarrollar los contenidos fácticos y procedimentales, que en cada una de las actividades se desarrollen actitudes, que les permitan lograr un aprendizaje integral.

Las secuencias didácticas son integradoras, es decir:

- Responden a los intereses de los educandos.
- Permiten relacionar tales intereses con las exigencias y los retos comunitarios, estatales, regionales, nacionales y mundiales.
- Se relacionan con la vida cotidiana de los educandos.
- Permite relacionar la vida cotidiana con el conocimiento científico-técnico.
- Es posible relacionar, en torno al aprendizaje, más de un contenido fáctico de una misma asignatura.
- Permiten relacionar contenidos fácticos o conceptuales de más de una asignatura.
- Desarrollan contenidos procedimentales.
- Se promueve el desarrollo de valores en el educando.

Se seleccionaron actividades de aprendizaje que promueven:

- La realización en forma integrada de operaciones intelectuales, actividades físicas y afectivas.
- La participación activa de los educandos en la construcción de sus procesos de aprendizaje.
- El trabajo grupal, la confrontación y la construcción conjunta.
- La relación teoría-práctica.
- El desarrollo de competencias en resolución de problemas, en las cuales no sólo opera la racionalidad técnica sino también la comprensión del sentido de la situación, la improvisación.
- El trabajo sobre los aspectos actitudinales del aprendizaje, vinculados con los conceptos y procedimientos como parte de un todo.
  
- El aporte integrado de las distintas disciplinas en la construcción de las capacidades propuestas a partir de la idea de que las capacidades traducen, de hecho, saberes interdisciplinarios.
- La flexibilidad y la creatividad en relación con tiempos variados, espacios diversificados y condiciones contextuales cambiantes.

El uso combinado de estrategias dará lugar a que en el desarrollo del módulo se realicen distintos tipos de actividades. Algunas de ellas son:

- Exposición por parte de los/las docentes.
- Exposición por parte de los/las alumnos.
- Producción de informes.
- Investigaciones.
- Utilización de la metodología de taller, que vincula procesos de producción con reflexión.
- Trabajos en colaboración.
- Trabajos individuales.
- Discusiones y debates grupales.
- Análisis de casos.
- Dramatizaciones.
- Demostraciones.

## B) EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Definido por la Real Academia como “señalar el valor de una cosa” la evaluación, en el proceso educativo es un instrumento que forma parte del proceso enseñanza – aprendizaje, imprescindible para apreciar el aprovechamiento del estudiante, verificar en qué medida ha logrado las competencias previstas y para que el docente mida su propia intervención educativa, reajustar así sus actividades subsiguientes.

La evaluación se convierte en un proceso más de la enseñanza – aprendizaje y presenta las siguientes características:

- **Formativa y formadora:** ayuda al proceso enseñanza – aprendizaje, no tiene carácter de selección, en el sentido de ser un juicio que consagra a unos y condena a otros.
- **Continua:** permanente durante todo el proceso y no se limita sólo al momento del examen.
- **Integral:** integra los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- **Sistemática:** se realiza de acuerdo a un plan y criterios preestablecidos.
- **Orientadora:** tanto del estudiante en su proceso de aprendizaje, como al docente en su capacidad de enseñar.
- **Cooperativa:** procura que en el proceso de evaluación se integren todas las personas involucradas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- **Flexible:** depende de la situación contextual en que se desarrollan los estudiantes y en los acontecimientos inesperados que se puedan presentar.

La evaluación por competencias difiere del método de evaluación tradicional, evita que el docente se transforme en un juez más que en un maestro y que el estudiante aparezca como un interrogado, donde hay que encontrar específicamente lo que no sabe, hace que el estudiante se sienta más un acusado que un discípulo y que los períodos de exámenes se conviertan en un tiempo de tensiones, nerviosismo o fobias, transformándose en una especie de tortura psicopedagógica que llega a producir insomnio, pérdida de apetito, depresión y ansiedad.

En la evaluación por competencias es importante definir qué es lo que se va a evaluar (objetivo de la evaluación) se plantea evaluar la capacidad de los estudiantes, de interrelacionar lo aprendido y la manera creativa de resolver los problemas (evaluación conceptual). Otro aspecto importante es la evaluación del manejo de métodos, técnicas, destrezas y habilidades específicas (evaluación procedimental), finalmente se evalúan los aspectos que tienen que ver con la personalidad, el modo de ser y hacer del estudiante (evaluación actitudinal).

La evaluación debe ser continua y permanente, sin embargo existen tres momentos claves para ello:

- **Evaluación inicial, diagnóstica:** proporciona al docente la información de las competencias previas adquiridas en los niveles anteriores, establece el nivel de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, etc., que los estudiantes tienen al inicio de la tarea docente.
- **Evaluación formativa:** o evaluación de proceso, se realiza durante el proceso enseñanza – aprendizaje, es el seguimiento que se da a lo largo del proceso e informa de los progresos del estudiante y las dificultades que va encontrando, proporciona, elementos de juicio que sirven para reajustar los métodos y estrategias pedagógicas.
- **Evaluación sumativa o de producto:** se realiza al final del proceso de enseñanza – aprendizaje, es el análisis de los resultados obtenidos en cuanto al aprendizaje de los estudiantes, certifica y legitima en el sistema educativo, la promoción del estudiante a un nivel superior.

Desde una perspectiva constructiva **la evaluación es un proceso dinámico**, es decir, la evaluación no son momentos de asignación de calificaciones “objetivas” y fragmentadas del proceso de aprendizaje, marcados por la aplicación de dos, tres... exámenes parciales. Tampoco es el final del proceso educativo.

La evaluación constructiva es un proceso continuo que se realiza a lo largo de las secuencias didácticas, por tanto, la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa se convierten, también, en un proceso continuo, dinámico e interrelacionado.

Esto significa que al realizar las actividades de apertura, desarrollo y cierre es posible diagnosticar, a la vez que identificar los aprendizajes significativos producidos por los educandos.

**El criterio para la asignación de porcentajes es: examen hasta 40 %, actividades mínimo 60 %.**

Todo ello fortalece la siguiente competencia docente y sus atributos.

5. *Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.*

Atributos:

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.
- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

#### **CUADROS DE EVALUACIÓN**

Después de cada una de las actividades establecidas en el módulo de aprendizaje se encuentra un cuadro, el cual tiene como finalidad:

- Hacer del conocimiento del alumno los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales que serán tomados en cuenta en el proceso continuo de evaluación.
- Que el docente solicite al alumno escriba el puntaje asignado a la actividad, así como que registre la evaluación otorgada de acuerdo a los saberes alcanzados.
- Promover en el estudiante la autoevaluación y la coevaluación, es decir al término de cada actividad de forma individual y en base a los saberes requeridos, realizará el ejercicio de autoevaluación tomando en cuenta la escala de evaluación y asignándose la que le corresponda. (No Competente NC, Medianamente Competente MC, ó Competente C).
- Cuando la actividad se realice en forma colaborativa se llevará a cabo la coevaluación, es decir al término de cada actividad de forma grupal y en base a los saberes requeridos, realizarán el ejercicio de co-evaluación tomando en cuenta la escala de evaluación y asignándose la que le corresponda. (No Competente NC, Medianamente Competente MC, ó Competente C).

Evaluación					
Actividad:	Producto:			Puntaje:	
Saberes					
Conceptual	Procedimental			Actitudinal	
Autoevaluación	C	MC	NC	Calificación otorgada por el docente	

### C) ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ACADEMIAS PARA EL ABORDAJE DE LA CARTA DESCRIPTIVA Y LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE.

Una de las características de los planes y programas de estudio reside en la flexibilidad, misma que es considerada como las adecuaciones que el docente realiza de los saberes requeridos así como de las estrategias didácticas y actividades de aprendizaje con el fin de ubicarlas al contexto, es decir a las necesidades y características del alumno, de las condiciones culturales y materiales del lugar donde se lleva a cabo el proceso enseñanza–aprendizaje.

En el diseño y elaboración de los módulos de aprendizaje se tomó en cuenta la pertinencia de las actividades con el fin de que se integraran cada uno de los saberes, de tal manera que la evaluación sea parte del proceso y se lleve a cabo de forma continua y holística; así también que las mismas sean aplicables en cada una de las comunidades educativas.

Sin embargo es necesario mencionar que en forma colegiada cada una de las asignaturas tiene la libertad para valorar la pertinencia de las actividades; y en caso de no considerarla adecuada, será necesario diseñar una que sustituya la del módulo; cabe aclarar que no es recomendable eliminar actividades sin sustitución, porque se caería de nueva cuenta en el aprendizaje memorístico. **Los contenidos y el orden de los mismos no pueden modificarse, responden a los planes y programas diseñados por la Dirección General de Bachillerato.**

Asumiendo la misma dinámica que la anterior, los docentes de las asignaturas decidirán de forma conjunta el tiempo que le darán a cada una de las secuencias didácticas, qué actividades se realizarán dentro y fuera del aula, así como el puntaje que se le otorgará a cada una.

Con la finalidad de desarrollar las siguientes competencias docentes, es necesario que se justifique en caso dado el por qué de la sustitución de las actividades así como que se asiente en acta de academia la calendarización de las secuencias didácticas.

1. *Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.*

Atributo:

- Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica.

3. *Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.*

Atributos:

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias orientados al desarrollo de competencias.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

1. Capacitación: Técnicas de construcción

Nombre de la asignatura: Estimación de obra 1

Bloque: 1 cuantifica actividades preliminares.

**Competencias profesionales:**

Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.

Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.

**Secuencia didáctica 1.** Determina la cantidad de obra y materiales para realizar la limpieza del terreno.

**Unidad de competencia:** Realiza los cálculos necesarios para determinar la cantidad de obra y el material necesario para la ejecución de las actividades preliminares.

- **Temas:** Actividades realizadas al inicio de la obra
- El porqué de cada actividad.
- Cálculo áreas.
- Cálculo de área a partir de un croquis.
- Compara las obras de acuerdo con las áreas sustentables

**Tiempo:**

Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	Conoce el material necesario en la actividad de trazo. Relaciona ángulos. Reproduce el teorema de Pitágoras. Rendimientos de los materiales.	Conoce el material necesario en la actividad de trazo. Relaciona ángulos.	Muestra interés en determinar áreas. Aporta puntos de vista sobre el procedimiento.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón calculadora	Se deja en blanco. El tiempo lo decide el colegiado.
2	Conoce las medidas normales de los campos de deportes.	Calcula el área y maneja las dimensiones. Compara estas áreas calculadas.	Muestra interés por calcular áreas donde juega y donde convive.	Pide al alumno realice una lectura previa al tema. Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas.	Expresa sus dudas acerca del tema. Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad.	cuestionario	pizarrón	

<b>3</b>	Elige la forma más adecuada de determinar el área total.	Calcula el área a partir de un croquis.	Muestra orden en la obtención del área.	Pide al alumno realice la actividad. Retroalimenta la actividad. Revisa resultados.	Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente.	ejercicio	Pizarrón Calculadora.	
----------	--	---	---	---	---	-----------	--------------------------	--

<b>Capacitación: Técnicas de construcción</b>								
<b>Nombre de la asignatura: Estimación de obra 1</b>								
<b>Bloque 1: Cuantifica actividades preliminares.</b>								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.				<b>Secuencia didáctica 2 : Determina la cantidad de obra y el material para realizar el trazo y la nivelación.</b>				
<b>Unidad de competencia: Realiza los cálculos necesarios para determinar la cantidad de obra y el material necesario para la ejecución de las actividades preliminares.</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Unidades de trazo</li> <li>• Materiales para el trazo</li> <li>• Rendimiento de materiales para trazo</li> <li>• Cálculo de área y material</li> </ul>				<b>Tiempo:</b> _____
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	Reconoce la necesidad de efectuar el trazo. Conoce los materiales.	Analiza la necesidad de realizar trazos antes de construir e identifica los materiales necesarios.	Es respetuoso de los comentarios de sus compañeros. Participa en la discusión grupal.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	questionario	Pizarrón. modulo	
2	Conoce los materiales adecuados y el rendimiento de los mismos.	Calcula el material adecuado y estima el rendimiento de los mismos.	Participa en la discusión grupal y respeta las opiniones de sus compañeros.	Pide al alumno realice una lectura previa al tema. Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de rendimientos	Expresa sus dudas acerca del tema. Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad.	investigación	Pizarrón modulo	
3	Define el área de trazo y calcula material.	Aplica los rendimientos de los materiales en el área obtenida.	Participa en la discusión grupal y respeta las opiniones de sus compañeros.	Pide al alumno realice la actividad. Retroalimenta la actividad. Revisa resultados.	Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Aplica rendimientos	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque: 2 Estima cantidad de obra y materiales en una cimentación.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 1 :</b> Determina la cantidad e obra para la excavación de una cimentación.			
<b>Unidad de competencia: Construye e interpreta croquis representativos de áreas de cimentación, para una obra.</b> <b>Cuantifica cantidad de obra, y materiales a emplear en la realización de una obra.</b> <b>Cuantifica volúmenes.</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Cálculo de área de cimentación</li> <li>• Uso de dimensiones para obtener volumen</li> <li>• Cálculo de volúmenes de excavación con dimensiones dadas en un croquis</li> <li>• Cálculo de volúmenes de una cimentación aislada</li> <li>• Manejo de rendimientos</li> </ul>			<b>Tiempo:</b> _____
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	➤ Conocerá la cimentaciones diferentes construcciones	➤ Compara las diferentes construcciones. ➤ Relaciona tamaño de construcción con la cimentación	➤ Participa entusiastamente al responder el cuestionario.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón. modulo	S
2	✓ Recuerda formulas usadas en matemáticas, para obtención de volúmenes	✓ Calcula el volumen de acuerdo a las dimensiones proporcionadas	✓ Participa entusiasta en contestar el cuestionario.	Pide al alumno realice una lectura previa al tema. Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes.	Expresa sus dudas acerca del tema. Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad.	investigación	Pizarrón modulo	

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente al hacer cálculos de las primeras actividades de obra</li> </ul>	<p>Analiza junto con los alumnos los resultados Retroalimenta la actividad.</p>	<p>Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Maneja los rendimientos</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	
---	---	--	---	---	---	-----------	-----------------------------------	--

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>								
<b>Nombre de la asignatura: estimación de obra 1</b>								
<b>Bloque: 2 Estima cantidad de obra y materiales en una cimentación.</b>								
<p><b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.</p>					<p><b>Secuencia didáctica 2: Determina la cantidad de material para elaborar la plantilla.</b></p>			
<p><b>Unidad de competencia: Construye e interpreta croquis representativos de áreas de cimentación, para una obra.</b> <b>Cuantifica cantidad de obra, y materiales a emplear en la realización de una obra.</b> <b>Cuantifica volúmenes.</b></p>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Definición de una plantilla</li> <li>• Objetivos de una plantilla</li> <li>• Cálculo del material para realizarla</li> <li>• Manejo de rendimientos</li> </ul>		<p><b>Tiempo:</b></p>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	Define que es la plantilla y los materiales con los que se elabora, así como las dimensiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responde a las preguntas del cuestionario.</li> <li>✓ Discute con sus compañeros las respuestas de su cuestionario y justifica las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es respetuoso de los comentarios de sus compañeros.</li> <li>✓ Participa en la discusión grupal.</li> </ul>	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón. modulo	

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuerda formulas usadas en matemáticas, para obtención de volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calcula el volumen de acuerdo a las dimensiones proporcionadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiasta en contestar el cuestionario.</li> </ul>	<p>Pide al alumno realice una lectura previa al tema. Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes.</p>	<p>Expresa sus dudas acerca del tema. Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad. Usa los rendimientos</p>	investigación	Pizarrón modulo	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente al hacer cálculos de las primeras actividades de obra</li> </ul>	<p>Analiza junto con los alumnos los resultados Retroalimenta la actividad.</p>	<p>Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Maneja los rendimientos</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	

Capacitación: técnicas de construcción								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque: 2 Estima cantidad de obra y materiales en una cimentación.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.						<b>Secuencia didáctica 3: Determina la cantidad de material para elaborar una cimentación de concreto ciclópeo</b>		
<b>Unidad de competencia: Construye e interpreta croquis representativos de áreas de cimentación, para una obra.</b> <b>Cuantifica cantidad de obra, y materiales a emplear en la realización de una obra.</b> <b>Cuantifica volúmenes.</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Materiales que conforman la cimentación ciclópea</li> <li>• Manejo de dimensiones largo, ancho, profundo</li> <li>• Cálculo de volumen a partir de información proporcionada en un croquis</li> <li>• Manejo de rendimientos</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce los diferentes materiales para elaborar cimentaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compara las diferentes construcciones y sus cimentaciones</li> <li>➤ Relaciona tamaño de construcción con la cimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa entusiastamente al responder el cuestionario.</li> </ul>	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón. modulo	

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuerda formulas usadas en matemáticas, para obtención de volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calcula el volumen de acuerdo a las dimensiones proporcionadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiasta en contestar el cuestionario.</li> </ul>	<p>Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.</p>	<p>Expresa sus dudas acerca del tema. Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad. Usa los rendimientos</p>	investigación	Pizarrón modulo	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente al hacer cálculos de las primeras actividades de obra</li> </ul>	<p>Analiza junto con los alumnos los resultados Retroalimenta la actividad. Usa los porcentajes de los materiales.</p>	<p>Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Maneja los rendimientos para concreto.</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	

Capacitación: técnicas de construcción								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque: 2 Estima cantidad de obra y materiales en una cimentación.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 4: Determina la cantidad de material para elaborar una cimentación de concreto armado.</b>			
<b>Unidad de competencia: Construye e interpreta croquis representativos de áreas de cimentación, para una obra.</b> <b>Cuantifica cantidad de obra, y materiales a emplear en la realización de una obra.</b> <b>Cuantifica volúmenes.</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Materiales con los que se elabora una cimentación de concreto armado</li> <li>• Dimensiones de las zapatas</li> <li>• Cálculo del volumen para realizarlas</li> <li>• Cálculo de la varilla necesaria</li> <li>• Manejo de rendimientos</li> </ul>			<b>Tiempo:</b>
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	Clasifica y Relaciona los conceptos investigados.	✓ Recopila la información para construir el mapa con los conceptos relacionándolos con cada tipo de cimentación	✓ Comparte con sus compañeros la información y resultados.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón. modulo	

2	✓ Recordadora las formulas matemáticos para calcular volúmenes	✓ Recopilar la información de los cálculos ordenándolos en una tabla.	✓ Asume una actitud positiva al participaren el caculo.	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.	Investiga las dimensiones de acuerdo a los requerimientos de obra Realiza la actividad. Aclara las dudas durante el desarrollo, cuando el docente retroalimenta la actividad. Usa los rendimientos	investigación	Pizarrón modulo	
3	✓ Organiza los datos para realizar los cálculos	✓ Llena una tabla que contiene los datos y los cálculos..	✓ Participa activamente en la elaboración de sus tareas	Analiza junto con los alumnos los resultados Retroalimenta la actividad. Usa los porcentajes de los materiales.	Analiza los resultados. Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Maneja los rendimientos para concreto.	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque: 2 Estima cantidad de obra y materiales en una cimentación.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 5: Cuantifica cantidad de obra y materiales para la cadena de cimentación.</b>			
<b>Unidad de competencia: Construye e interpreta croquis representativos de áreas de cimentación, para una obra.</b> <b>Cuantifica cantidad de obra, y materiales a emplear en la realización de una obra.</b> <b>Cuantifica volúmenes.</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Dimensiones de las cadenas</li> <li>• Materiales</li> <li>• Cálculo de volumen</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce la necesidad de usar la cadena.</li> <li>➤ Conoce las unidades en que se maneja la cadena de desplante</li> <li>➤ Organiza la información (datos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organiza los datos en tablas que facilita hacer los cálculos de volumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa entusiastamente.</li> <li>➤ Colabora en casos de ayudar a sus compañeros.</li> </ul>	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	Cuestionario.	Pizarrón. modulo	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuerda formulas usadas en matemáticas, para obtención de volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calcula el volumen de acuerdo a las dimensiones proporcionadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiasta en contestar el cuestionario.</li> </ul>	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.	Investiga las dimensiones de acuerdo a los requerimientos de obra Realiza la actividad. Usa los rendimientos para hacer los cálculos	Investigación.	Pizarrón modulo	

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente al hacer cálculos de las primeras actividades de obra</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad siguiente.          Analiza junto con los alumnos los resultados          Retroalimenta la actividad.</p>	<p>Analiza los resultados.          Realiza la actividad.          Expresa dudas ante el docente.          Maneja los rendimientos para concreto.</p>	Ejercicio.	Pizarrón Modulo calculadora	
---	---	--	---	--	---	------------	-----------------------------------	--

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>									
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1									
Bloque:3 <b>Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la elaboración de muros.</b>									
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 1: Cuantifica muros de ladrillo</b>				
✓ <b>Unidad de competencia: Estima la cantidad de material para los diferentes muros</b> ✓ <b>Cuantifica la cantidad de obra en cada actividad en la formación de muros.</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Manejo de unidades lineales</li> <li>• Cálculo de áreas</li> <li>• Cálculo de numero de ladrillos a partir de los datos proporcionados en un croquis</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>			<b>Tiempo:</b>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno				
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce los diferentes tipos de muros.</li> <li>➤ Relaciona las unidades de área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compara las diferentes construcciones.</li> <li>➤ Calcula el área de las diferentes espacios construidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Participa entusiastamente al responder el cuestionario.</li> </ul>	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	cuestionario	Pizarrón. modulo		
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuerda formulas usadas en matemáticas, para obtención de aéreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calcula el áreas de acuerdo a las dimensiones proporcionadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente en contestar el cuestionario.</li> </ul>	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.	Investiga las dimensiones de acuerdo a los requerimientos de obra Realiza la actividad. Usa los rendimientos para hacer los cálculos	investigación	Pizarrón modulo		

3	Reconocer los conceptos y ordenarlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar las áreas.</li> <li>✓ Organiza la información</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos.</li> <li>✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos</li> </ul>	Explica brevemente sobre la actividad Analiza junto con los alumnos los resultados , Retroalimenta la actividad, de cálculo de muros	Analiza los resultados. Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente. Maneja los rendimientos para elaboración de muros.	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	
---	---------------------------------------	---	--	--	--	-----------	-----------------------------------	--

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>									
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1									
Bloque: Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la elaboración de muros.									
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 2:</b> <b>Cuantifica los muros de bloque</b>				
✓ <b>Unidad de competencia: Estima la cantidad de material para los diferentes muros</b> ✓ <b>Cuantifica la cantidad de obra en cada actividad en la formación de muros.</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Manejo de unidades lineales</li> <li>• Diferentes tipos de bloques y dimensiones</li> <li>• Cálculo de áreas</li> <li>• Cálculo del número de bloques a partir de los datos proporcionados en un croquis</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>			<b>Tiempo:</b>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno				
1	Conoce los diferentes tipos de bloques y el destino de cada tipo	Compara las distintas dimensiones. Escoger el tipo de bloque de acuerdo al tipo de muro	✓ Es respetuoso de los comentarios de sus compañeros. ✓ Participa en la discusión grupal.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida.	Cuestionario.	Pizarrón. Modulo.		
2	✓ Organiza los datos para realizar los cálculos	✓ Llena una tabla que contiene los datos y los cálculos..	✓ Asume una actitud positiva en la realización del trabajo	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.	Investiga las dimensiones de los bloques y el área que ocupa en la formación de muro Usa los rendimientos para hacer los cálculos	Investigación.	Pizarrón. Modulo.		

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organiza los datos para realizar los cálculos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llena una tabla que contiene los datos y los cálculos..</li> <li>✓ Integra las partes para el calculo final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud positiva en la realización del trabajo</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad          Analiza junto con los alumnos los resultados ,          Retroalimenta la actividad, de cálculo de bloques en la elaboración de muros.</p>	<p>Analiza los resultados.          Realiza la actividad.          Expresa dudas ante el docente.          Maneja los rendimientos para elaboración de muros.</p>	Ejercicio.	Pizarrón. Modulo. Calculadora.	
---	---	---	--	---	---	------------	--------------------------------------	--

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque: Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la elaboración de muros.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.						<b>Secuencia didáctica 3: Cuantifica cantidad de obra y materiales para elaborar castillos</b>		
✓ Unidad de competencia: Estima la cantidad de material para los diferentes muros ✓ Cuantifica la cantidad de obra en cada actividad en la formación de muros.						<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Materiales que conforman un castillo</li> <li>• Elementos y ubicación de un castillo</li> <li>• Cálculo de material a partir de un croquis para ubicar el número de castillos</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	➤ Conoce la formación de un castillo y los materiales que lo conforman	➤ Valora la importancia de usar los castillos en puntos estratégicos	➤ Participa entusiastamente al responder el cuestionario.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida sobre los castillos.	cuestionario	Pizarrón. modulo	
2	✓ Relacionara los elementos del castillo con la función que realiza	✓ Recopilara información para usarla posteriormente.	✓ Comparte con sus compañeros la información. ✓ Está atento a las participaciones de sus compañeros.	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas y de volúmenes. Sugiere al alumno resuelva ejercicios similares, manejando los rendimientos.	Investiga la colocación de los castillos sus dimensiones. Calcula su volumen. Usa los rendimientos para hacer los cálculos	investigación	Pizarrón modulo	

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organiza la información</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes. y materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa entusiastamente al hacer cálculos de los materiales que conforman los castillos</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad          Analiza junto con los alumnos los resultados ,          Retroalimenta la actividad, de cálculo de materiales en la elaboración de castillos.</p>	<p>Analiza los resultados.          Realiza la actividad.          Expresa dudas ante el docente.          Maneja los rendimientos para elaboración de castillos</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	
---	--	--	---	--	--	-----------	-----------------------------------	--

Capacitación: técnicas de construcción								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque4 : Cuantificar la cantidad de obra y material para la formación de techos								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.						<b>Secuencia didáctica 1: Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la fabricación de la cimbra para losas de concreto armado</b>		
✓ <b>Unidad de competencia: Identifica los elementos que conforman una cimbra</b> ✓ <b>Describe la función de cada elemento que forma parte de la cimbra.</b> ✓ <b>Identifica los elementos de una losa de concreto y describe su función.</b> ✓ <b>Realiza los cálculos del área de cimbra.</b> ✓ <b>Realiza los cálculos de área y volumen para una losa de concreto.</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Definición de los elementos que conforman una cimbra</li> <li>• Manejo de unidades de área</li> <li>• Cálculo de área de cimbras</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	➤ Conoce los diferentes materiales para elaborar cimbra	➤ Valora la importancia de la cimbra y sus elementos	➤ Participa entusiastamente al llevar a cabo la actividad.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida sobre la cimbra.	cuestionario	Pizarrón. modulo	
2	✓ Conocer los elementos que forman la cimbra así como la función que realiza	✓ Organiza la información para conocer la función de cada elemento de la cimbra	✓ Asume una actitud positiva, al conocer la importancia de la cimbra.	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas de cimbra. Sugiere al alumno ejercicios de cálculo de áreas de acuerdo a los croquis proporcionados	Investiga la colocación de los elementos que conforman una cimbra Así como la función que realiza cada uno. Presenta la información para su análisis	investigación	Pizarrón modulo	

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica conocimientos matemáticos para determinar los volúmenes y áreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud positiva al resolver los cálculos en el proceso constructivo.</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad          Analiza junto con los alumnos los resultados ,          Retroalimenta la actividad, de cálculo de materiales en la elaboración de cimbra</p>	<p>Analiza los resultados.          Realiza la actividad.          Expresa dudas ante el docente.          en elaboración de una cimbra.</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	
---	---	---	---	--	--	-----------	-----------------------------------	--

Capacitación: técnicas de construcción								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque4 : Cuantificar la cantidad de obra y material para la formación de techos								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.				<b>Secuencia didáctica 2: Determina la cantidad de obra y material para elaborar una losa de concreto armado.</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Unidad de competencia:</b> Identifica los elementos que conforman una cimbra</li> <li>✓ <b>Describe la función de cada elemento que forma parte de la cimbra.</b></li> <li>✓ <b>Identifica los elementos de una losa de concreto y describe su función.</b></li> <li>✓ <b>Realiza los cálculos del área de cimbra.</b></li> <li>✓ <b>Realiza los cálculos de área y volumen para una losa de concreto.</b></li> </ul>				<b>Temas:</b> Cuantifica la cantidad de obra y materiales para losas de concreto armado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones de los elementos del armado de losa</li> <li>• Cálculo de área de losa</li> <li>• Cálculo de volumen de concreto</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>			<b>Tiempo:</b> _____	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	Identifica los elementos que forman el concreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distinguirá la mezcla de concreto de acuerdo a la combinación de sus elementos.</li> <li>✓ Valora la importancia de manejar debidamente las proporciones al hacer una mezcla para concreto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume con responsabilidad al compartir con sus compañeros la información obtenida.</li> </ul>	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida sobre la losas de concreto.	cuestionario	Pizarrón. modulo	

2	Conoce los elementos que forman el armado y ciertas condiciones de su elaboración.	✓ Compara los conceptos usados comúnmente con los conceptos usados en construcción	✓ Entiende la importancia de la formación del armado en una losa de concreto armado.	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas de cimbra. Sugiere al alumno ejercicios de cálculo de áreas de acuerdo a los croquis proporcionados	Investiga la colocación de los elementos que conforman una losa de concreto Así como la función que realiza cada uno de los elementos que la conforman. Presenta la información para su análisis	investigación	Pizarrón modulo	
3	✓ Organiza los datos para realizar los cálculos de la cimbra y de concreto.	✓ Aplica los conocimientos matemáticos para hacer los cálculos de áreas y volúmenes ✓ Llena una tabla que contenga los datos y los cálculos.	✓ Participa activamente en la elaboración de sus tareas	Explica brevemente sobre la actividad Analiza junto con los alumnos los resultados, Retroalimenta la actividad, de cálculo de materiales en la elaboración de una losa de concreto armado.	Elabora croquis que le sirven para realizar cálculos de áreas y volúmenes Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente.	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	

<b>Capacitación: técnicas de construcción</b>								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque5 : Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la aplicación de acabados.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 1: Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la elaboración de mortero cal-arena-cemento-arena.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unidad de competencia: Estima la cantidad de material para los acabados más comunes.</li> <li>✓ Cuantifica la cantidad de obra en la terminación de muros</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temas:</b> Clasificación de acabado</li> <li>• Cálculo de áreas para aplicación de acabados</li> <li>• Uso de rendimientos para el cálculo de material</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	➤ Identifica el concepto de acabado y recubrimiento y proporciona ejemplos.	➤ Distingue los nombres de algunos acabados.	➤ Aprecia los conocimientos previos en construcción.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema. Sugiere tomen fotografías de acabados.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida sobre la formación de acabados	cuestionario	Pizarrón. modulo	
2	✓ Ubica los diferentes acabados en construcciones de su entorno.	✓ Realiza la toma de fotografías, que le ayudan a distinguir los diferentes tipos de acabado.	✓ Aprecia el uso de los diferentes acabados en construcciones de su alrededor.	Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas de cimbra. Sugiere al alumno ejercicios de cálculo de áreas de acuerdo a los croquis proporcionados	Investiga la existencia y aplicación de acabados Así como la función que realiza en los muros Presenta la información para su análisis. Toma fotografías o grabaciones	investigación	Pizarrón Modulo	

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica los conocimientos matemáticos para obtener áreas y volúmenes.</li> <li>✓ Aplica rendimientos para obtener cantidad de material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realiza a actividad con apertura e interés.</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad</p> <p>Analiza junto con los alumnos los resultados , Retroalimenta la actividad, de cálculo de materiales en la elaboración de una losa de concreto armado.</p>	<p>Elabora croquis que le sirven para realizar cálculos de áreas y volúmenes de mortero. Toma fotografías de acabados. Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente.</p>	ejercicio	Pizarrón Modulo calculadora	
---	--	--	---	---	---	-----------	-----------------------------------	--

Capacitación: técnicas de construcción								
Nombre de la asignatura: estimación de obra 1								
Bloque:5 Cuantifica la cantidad de obra y materiales para la aplicación de acabados.								
<b>Competencias profesionales:</b> Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes. Calcula los precios unitarios de acuerdo al proyecto, para la integración de presupuestos de obra de edificación, utilizando software o los medios materiales correspondientes.					<b>Secuencia didáctica 2: Determina la cantidad de obra y material para elaborar un acabado de yeso.</b>			
✓ <b>Unidad de competencia: Estima la cantidad de material para los acabados más comunes.</b> ✓ <b>Cuantifica la cantidad de obra en la terminación de muros</b> ✓					<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de áreas</li> <li>• Manejo de espesores</li> <li>• Uso de rendimientos</li> </ul>		<b>Tiempo:</b>	
Actividad	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
1	✓ Identifica características de los acabados usados para interiores y exteriores.	✓ Distingue características que deben tener los acabados interiores y acabados exteriores.	✓ Admite la importancia de los conocimientos previos sobre aplicación de acabados.	Da las indicaciones para llevar a cabo la actividad. Realiza un sondeo de las respuestas sobre el conocimiento previo del tema.	Realiza la actividad de forma individual. Proporciona al docente la información obtenida sobre la formación de acabados	cuestionario	Pizarrón. modulo	

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena los datos</li> <li>✓ Reproduce tablas para ordenar los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica los conocimientos matemáticos para obtener áreas y volúmenes.</li> <li>✓ Aplica rendimientos para obtener cantidad de material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realiza a actividad con apertura e interés.</li> </ul>	<p>Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de cálculo de áreas de cimbra. Sugiere al alumno ejercicios de cálculo de áreas de acuerdo a los croquis proporcionados. Sugiere al alumno tomar fotografías de acabados de yeso.</p>	<p>Investiga la existencia y aplicación de acabados Así como la función que realiza en los muros Presenta la información para su análisis. Toma fotografías o grabaciones de acabados de yeso</p>	investigación	Pizarrón Modulo	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica los acabados de yeso aplicados en un muro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recopila fotografías que muestran los aplanados de yeso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprecia los acabados de yeso aplicados a los muros.</li> </ul>	<p>Explica brevemente sobre la actividad Analiza junto con los alumnos los resultados , Retroalimenta la actividad, de cálculo de materiales en la elaboración de acabado de yeso.</p>	<p>Elabora croquis que le sirven para realizar cálculos de áreas y volúmenes de mortero. Toma fotografías de acabados. Realiza la actividad. Expresa dudas ante el docente.</p>	Ejercicio.	Pizarrón. Modulo. Calculadora.	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organiza los datos para realizar los cálculos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llena una tabla que contiene los datos y los cálculos..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participa activamente en la elaboración de sus cálculos.</li> </ul>	<p>Explica brevemente los cálculos de las áreas y volúmenes en la formación de acabado de yeso con los rendimientos acordados.</p>	<p>Realiza la actividad. Expresa sus dudas al docente. investiga</p>	Ejercicio.		