



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD
INDUSTRIAL**

**ESPECIALIDAD
CONSTRUCCIÓN CIVIL**

**REDISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN
BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA**

AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo.
Ministro de Educación Pública.

M.Sc. Dyalah Calderón de la O.
Viceministra Académica de Educación Pública.

M.Sc. Silvia Víquez Ramírez.
Viceministra Administrativa de Educación Pública.

Lic. Mario Mora Quirós.
Viceministro de Planificación y Coordinación Regional.

Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras
Ing. Fernando Bogantes Cruz
Director

Departamento de Educación Técnica
Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Departamento

M.Sc. Damaris Foster Lewis
Jefe de Sección Curricular

San José – Costa Rica
JULIO, 2010

“Al desarrollo por la educación “

INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL

NIVEL: DÉCIMO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

ELABORADO POR:

**M.Sc. GIOVANNI SEGURA MORALES
ASESOR NACIONAL DE CONSTRUCCIÓN CIVIL**



JULIO, 2010

REVISADO POR:

MSc. Damaris Foster Lewis.
Jefe Sección Curricular.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 42-2010, acuerdo 03-42-10 del 04-10-2010.

“Al desarrollo por la educación “

LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo, una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un *“Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el Estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se ha definido una serie de **competencias** por desarrollar en el ámbito estudiantil a lo largo de su período de formación educativa. Las competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción*

pedagógica conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura (ambiental) de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tomando en cuenta este conocimiento obtenido, además de actividades de valoración y respeto, los y las estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detección y solución de problemas en el ámbito local, sin descartar una visión mundial.

Competencias por desarrollar

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y el desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales con respecto a la vida,

el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de la niñez y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables y, por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

“Al desarrollo por la educación “

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que la educación para la salud, en el escenario escolar, no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

Competencias por desarrollar

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vivencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que admita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como seres humanos, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos en donde se desenvuelven.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de padres, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos.
- Respeta las diversidades individuales, culturales, éticas, sociales y generacionales.

Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del sistema educativo nacional; desde los presentes programas de estudio hasta el planeamiento didáctico que el o la docente realizan en el aula.

Con respecto a los programas de estudio, en algunos procedimientos y valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el o la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

En cuanto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los programas de estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe concebirse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

M.Sc. Priscilla Arce León. DANEA.

M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana.

M.Sc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa.

M.Sc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

AGRADECIMIENTO

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Educación Técnica, agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Construcción Civil. De esta manera, se entrega un programa remozado en Construcción Civil con las actualizaciones pertinentes y con los requerimientos indispensables para que los o las jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera.

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los profesores:

Ing. Alvin Chinchilla Loría.

Ing. Armando Rodríguez Quirós.

Ing. Omar Alberto Solano Sánchez.

Este programa cumple con el cometido de ampliar la gama de posibilidades de formación en los Colegios Técnicos Profesionales y las oportunidades laborales de los y las jóvenes que se egresan de la misma.

“Al desarrollo por la educación “

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación.	11
Justificación.	14
Orientaciones Generales para la Labor Docente.	17
Lineamientos Generales para la Evaluación.	23
Planeamiento Pedagógico del Docente.	25
Perfil Profesional.	28
Perfil Ocupacional.	29
Objetivos Generales de la Especialidad.	30
Estructura Curricular.	31
Malla Curricular.	32
Mapa Curricular.	35
DÉCIMO AÑO.	
Sub. Área de Construcción de obras civiles.	72
Sub. Área de Presupuesto y Herramientas Informáticas de Obras Civiles.	154
Sub. Área de Dibujo Técnico.	241
Sub. Área de English for Communication.	352
Bibliografía.	369
Anexos.	372

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de esta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto, el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las distintas organizaciones, tanto públicas como privadas, e impacta en su productividad como en la calidad del bien o servicio producido, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera, el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores productivo, económico y social del país en general; por esta razón, se ha venido promoviendo su integración en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores de su desarrollo y en una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se dé un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso recibido en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es primordial señalar, en este punto, el gran crecimiento reportado en la plataforma del sector productivo en el país. En este contexto, surge un nuevo requerimiento del recurso humano en el área de Construcción Civil, relacionado con un técnico capaz y eficiente; esto, por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, por medio de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas necesidades, y sea parte del principio en el cual la educación es el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad.

“Al desarrollo por la educación “

Tomando en cuenta esta definición de educación se crea la necesidad de reestructurar y mejorar el programa de la especialidad de Construcción Civil para que este se ajuste a las necesidades del sector empresarial y comercial y pueda a su vez cumplir con las exigencias del mercado laboral. Este acuerdo fue tomado con base en los resultados arrojados por las mesas regionales, donde se reunieron empresarios, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad. Los programas fueron analizados y se indicaron los cambios pertinentes para tales propósitos.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los valores fundamentales de la sociedad costarricense a través de una formación integral de cada estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos, del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub-áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, las habilidades y las destrezas, gradual y permanente, que le reconozca una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

Unidades de Estudio:

- Salud ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, las habilidades y las destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios; de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que, también puedan formar sus propias empresas.
- Gestión de la calidad: Le asiente al estudiante adquirir los conocimientos y las destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.

- Práctica empresarial: Esta unidad le concede al estudiante comprender el funcionamiento y las sinergias que se generan en la empresa.

Sub-área

- Inglés para la comunicación: Promueve el desarrollo del inglés técnico con dos horas en décimo año, dos horas en undécimo y dos horas en duodécimo año.

JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD CONSTRUCCIÓN CIVIL

La especialidad de Construcción Civil forma parte de la oferta educativa de Educación Técnica, y se encuentra influenciada por un constante y acelerado desarrollo tecnológico, que ha hecho evolucionar de manera increíble los conocimientos por impartir. Esto obliga a un replanteamiento periódico de los contenidos programáticos, en procura de que los egresados de las especialidades fundamentadas en el área de la construcción, afronten el reto de vida laboral con los elementos actualizados y acordes a la realidad, tanto tecnológica como política para responder a los nuevos modelos de globalización económica, el desarrollo sostenible, la búsqueda continua de la calidad, las alianzas tecnológicas, el uso de la informática, el manejo de otro idioma y la competitividad, entre otros.

Nuestro país, inmerso en un mundo de constantes cambios, debe preparar a su población para enfrentar la nueva sociedad que día a día se construye, el nuevo individuo deberá poseer una actitud abierta hacia el cambio, hacia la investigación y respeto de las ciencias naturales y sociales. Debe estar preparado para evolucionar con la tecnología, actualizando constantemente sus conocimientos, asumir un compromiso con el planeta y ser partícipe activo de un proceso de desarrollo sostenible. Todo lo anterior, le permitirá a Costa Rica contar con una sociedad competitiva en el presente siglo.

La tecnología ha venido experimentando cambios vertiginosos en la actualidad, siendo sometida a constantes modificaciones no solo en sus estructuras sino también en sus fines, esto influencia inevitablemente todos los ámbitos de la vida social, económica y cultural del individuo.

Estos hechos afectan directamente la concepción que se tiene en el sector productivo acerca de los conocimientos, las habilidades y las destrezas que debe tener el recurso humano que se requiere para desarrollar sus diferentes procesos productivos; insertando conceptos como la calidad, la competitividad y la productividad, ya no como metas institucionales sino también como valores intrínsecos a sus colaboradores.

Particularmente, lo anterior se aplica también en el campo de la construcción civil, convirtiéndola en un área de gran dinamismo; en la actualidad, se introducen nuevas herramientas de trabajo, salen al mercado nuevos equipos o dispositivo, se actualizan tanto los equipos como las herramientas de manera constante, este cambio tan rápido exige al sector educativo una capacidad de adaptación mayor.

Como una forma de responder a estas nuevas demandas, así como a los constantes cambios tecnológicos mencionados, se incorpora una estrategia metodológica en el diseño y planteamiento de los contenidos del programa de estudio, procurando hacer un mayor énfasis en los principios fundamentales, los paradigmas y los elementos conceptuales más que en las herramientas utilizadas para desarrollarlos; de este modo se pueden realizar las adecuaciones y las actualizaciones que se han necesarias, en el futuro, de una manera más eficiente y rápida; esto

permitirá que estas especialidades se puedan mantener más acordes con el mercado productivo al cual deben responder.

La construcción avanza como signo del progreso de la sociedad moderna; las obras de infraestructura son indicadores muy evidentes del estado de la economía de un país. Ciertamente se vive un momento histórico en el cual se prevén grandes transformaciones, en todos los campos. La globalización de mercados nacionales e internacionales, impone nuevos modelos y mayor calidad en los productos y acabados.

La construcción, al igual que otras actividades, es esencialmente dinámica, cambia y evoluciona con respecto al pasado. El uso de determinados recursos materiales, humanos y técnicos, varían o son sustituidos por otros, procurando llenar los requerimientos de un mundo en expansión.

La rapidez, característica del ingreso al nuevo siglo, determina la necesidad de obtener individuos capaces de enfrentar con éxito los retos de los avances científicos y tecnológicos, que logre involucrar al país en un proceso de desarrollo sostenible.

Por consiguiente, se debe formar un técnico en el nivel medio eficaz, con conocimientos sólidos de su especialidad, consciente de sus deberes y derechos, con profundo sentido de responsabilidad, crítico, analítico, capaz de evaluar e investigar en su campo.

Hay acuerdo en que al mejorar la formación humanística y tecnológica se propiciará el mejoramiento de la calidad del producto; lo cual conduce a la preparación adecuada para épocas inciertas, de mucha competitividad.

Por esto, el presente programa de la especialidad de Construcción Civil, trae un planteamiento definido de trabajo, enmarcado dentro de una gama de objetivos, contenidos, procedimientos, criterios de evaluación, valores y actitudes acordes con el progreso, el desarrollo tecnológico e industrial, con miras a la apertura comercial y del avance de la Costa Rica de hoy y de mañana.

En la especialidad, Construcción Civil, se requieren de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas para aplicar al proceso de la construcción. Los egresados de esta área enfocan de una manera directa la problemática teórico-práctica y técnica de la Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Arquitectura y Topografía, englobados dentro de la Ingeniería de la Construcción.

El técnico en el nivel medio de la especialidad de Construcción Civil, es un profesional que se desempeña como asistente técnico y administrativo en todo tipo de obra y proyecto de construcción. Asiste al ingeniero civil, ingeniero constructor, arquitecto constructor e ingeniero topógrafo, dentro del ámbito de la construcción de edificios, casas, urbanizaciones, carreteras, puentes, fábricas, bodegas, acueductos, represas, entre otros., utilizando los sistemas de administración y



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

dirección técnica de campo, la computación, la programación de obras, los presupuestos, las licitaciones, los dibujos, los ensayos de laboratorio de materiales y suelo, las mediciones de topografía y otros.

De acuerdo con los lineamientos de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, los programas de Construcción Civil constituyen un eje de desarrollo social, económico y personal, aportando un valor agregado para la vida en igualdad de oportunidades y de acceso, sin distinción de género.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le habilita al docente a guiar, en forma ordenada, el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero, no debe sustituirlos**; esto, con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los **resultados de aprendizaje**, incluidos en el programa, tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje acordes con los establecidos en los programas. Así, los resultados de aprendizaje deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente, en los niveles de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las **estrategias de enseñanza y aprendizaje** establecidas en los programas de estudio permiten al docente hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las más adecuadas, para el logro de los resultados de aprendizaje que se plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras.

Por otra parte, la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar es decir, el contenido, y el aprendizaje esperado por el alumno. Además, proporciona a los docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método. Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que componen una competencia, la cual debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los **criterios de desempeño** para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan del estudiante. El logro de estos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada educando y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera el alumno. Los

Los criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; el docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

Los **valores y actitudes** que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignar algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores, como por ejemplo, análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas por Competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes del estudiantado. Para alcanzarlo, es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje:¹

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los alumnos (evaluación diagnóstica).
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil del alumno y los contenidos por desarrollar.
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes.
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica.
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa).

Una estrategia de enseñanza – aprendizaje constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los resultados de aprendizaje y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos, a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

El modelo de educación basada en normas por competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:

¹ Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

- Permita reconocer los conocimientos previos del alumno
 - Se base en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas
 - Promueva la realización de tareas completas y complejas
- El aprendizaje se desarrolla a partir de:
 - La construcción gradual del conocimiento.
 - La relación de los conocimientos previos con la nueva información.
 - Organización de los conocimientos, de modo que resulten significativos para el o la estudiante.

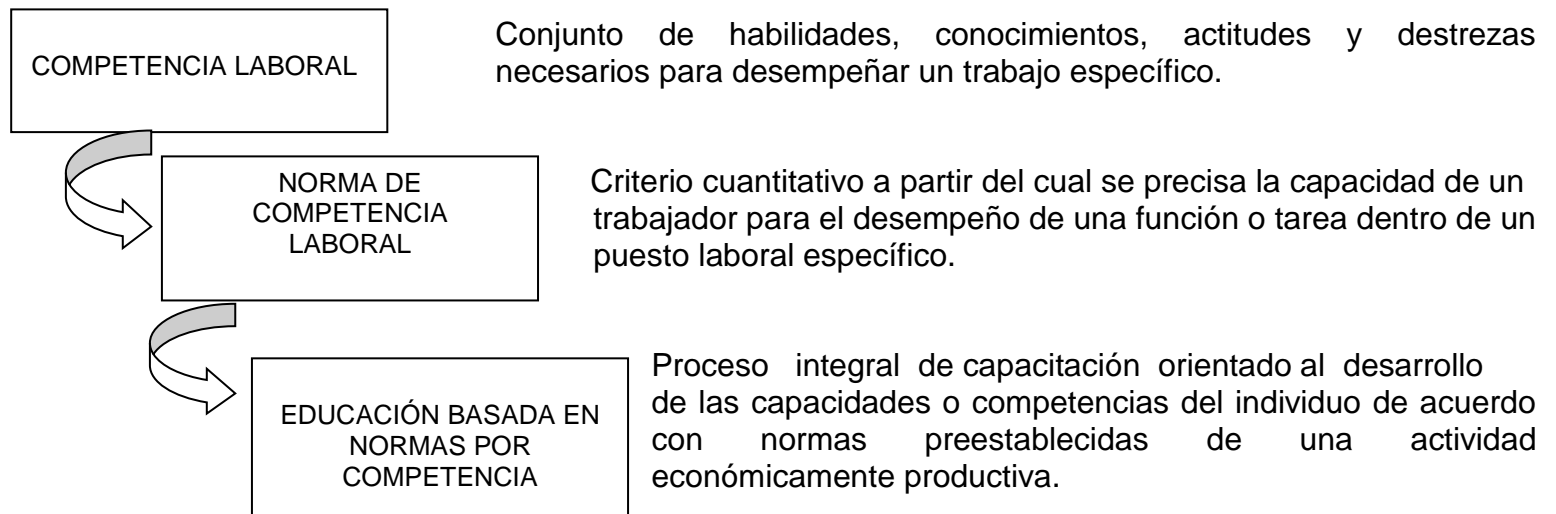
Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los estudiantes a inscribirse a revistas, boletines y otros; además, orientarlo en la adquisición de bibliografía que puede utilizar.
- Las pasantías son fundamentales en los niveles de undécimo y duodécimo año, para el cumplimiento del desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa y cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral en las empresas de la zona.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios en el nivel de décimo año de acuerdo con los resultados de aprendizaje de la unidad de estudio y cuando el docente lo considere necesario.
- Es importante que el docente siempre esté atento en el uso eficiente de las diferentes herramientas y hábitos de trabajo en el laboratorio, taller y aula.
- Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub-áreas en los distintos niveles.
- En todas las sub - áreas el docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.

- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de la institución de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

La educación basada en normas por competencia es una modalidad educativa que promueve el desarrollo integral y armónico del individuo y le capacita en todas y cada una de las competencias que le requiere una actividad productiva específica. Así, por un lado se atienden las necesidades del sujeto y por otro los requerimientos de los sectores productivos.



Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognitivas, psicomotrices o socio-afectivas necesarias para realizar esta actividad, que sea de orden personal, social o profesional.

Desde la perspectiva de la educación basada en normas por competencia la formación para el trabajo busca desarrollar los atributos del sujeto para aplicarlos de manera óptima e inteligente en las tareas de su ocupación laboral y permite la transferencia de las competencias a diferentes contextos y situaciones de trabajo.

Comparación entre la Educación Técnica Tradicional y La Educación Basada en Normas por Competencia

Educación Técnica Tradicional	Educación Basada en Normas por Competencia
El modelo tradicional de aprendizaje responde a las necesidades de procesos productivos altamente especializados.	Se adapta fácilmente a las diferentes formas de organización de la producción, incluso a aquellas utilizadas por el modelo tradicional.
Los contenidos de los programas son eminentemente académicos. La vinculación con las necesidades del sector productivo no es sistemática ni estructurada.	El sector productivo establece los resultados que espera obtener de la formación, los cuales integran un sistema normalizado de competencia laboral.
Los programas y los cursos son inflexibles.	Sus programas y cursos se estructuran en sub-áreas basados en los sistemas normalizados, que permiten a los estudiantes progresar gradualmente y adquirir niveles de competencia cada vez más avanzados.

Fuente: Morfín, Antonio. La nueva modalidad educativa: Educación basada en normas por competencia.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas por competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos:²

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios con respecto a el grado y la naturaleza del avance en el logro de los criterios de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la Educación basada en Normas por Competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que el estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

De lo anterior, se puede deducir que la evaluación es el factor central del Modelo de Educación basada en Normas por Competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no sólo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje, y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: el o la docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, entre otros.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto, es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables con respecto a el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata, principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a los criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si el estudiante es competente o todavía no lo es.

Así, la evaluación basada en normas por competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

² Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.
- Formar juicios basados en esta comparación.

Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente que conduciría a uno nuevo de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la Educación basada en Normas por Competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento.
- Ejercicios de simulación.
- Realización de proyectos.
- Pruebas escritas u orales.
- Pruebas de ejecución.

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte del docente, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado “**Portafolio de evidencias**”.

En el contexto de la Educación Basada en Normas por Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.

Esta técnica le permite al docente, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

Es responsabilidad del o la estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación del o la docente, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.

PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DE LOS Y LAS DOCENTES

1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen el curso lectivo, este tiempo se invertirá en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos resultados de aprendizaje. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director o Directora al inicio del curso lectivo”

Esquema para el Plan Anual

PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: _____

Especialidad:	Sub-área:	Nivel:
Profesor:		Año:
Valores y Actitudes:		

Unidades de Estudio y Resultados de aprendizaje	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Horas
Materiales y Equipo que se requiere:												

2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA POR SUB-ÁREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que se juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. **Se usa el siguiente esquema:**

Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad Industrial		Especialidad:	
Sub-Área:		Año:	Nivel:
Unidad de Estudio:		Tiempo Estimado:	
Propósito:			

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de Desempeño	Tiempo Estimado Horas

Los **resultados de aprendizaje** deben ir de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de desempeño.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el o la docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas por desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.

Además de incluir el valor y actitud, **que al menos debe ser uno por unidad de estudio, tal y como se presenta en el programa**, que está asociado con el resultado de aprendizaje, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.



Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.

PERFIL PROFESIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO CONSTRUCCIÓN CIVIL

- Interpreta la información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra la habilidad y la destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos superiores.
- Elabora y evalúa proyectos relacionados con la especialidad.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Muestra una actitud positiva en la creación de micro empresas.
- Posee la capacidad y la proyección para estudios superiores.
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Posee la capacidad de administrar pequeñas empresas.
- Demuestra la calidad y la responsabilidad en el desenvolvimiento de sus funciones.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas.
- Reconoce la relación entre salud ocupacional- el trabajo y el ambiente.
- Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo, la maquinaria y la herramienta, propias de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo con las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Usa racionalmente los materiales, los equipos, las maquinarias y las herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, la calidad y el desarrollo del país.
- Protege el ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.

PERFIL OCUPACIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO CONSTRUCCIÓN CIVIL

1. Asiste al profesional responsable del proyecto de construcción.
2. Aplica programas de computación a distintas actividades relacionadas con obras de construcción.
3. Participa en la planificación de obras de construcción en general con la guía del profesional en ingeniería o arquitectura.
4. Aporta su criterio en la programación de obras de construcción aplicando el método PERT/CPM.
5. Presupuesta obras de construcción en general, eléctrica y mecánica.
6. Interpreta planos constructivos y diagramas para la construcción de obras civiles, eléctricas y mecánicas.
7. Selecciona los materiales idóneos para la construcción de una determinada obra de construcción.
8. Participa en la planificación en el requerimiento de equipo, herramientas y maquinaria de uso común en obras de construcción civil.
9. Realiza trámites de visado de planos y obtención de permisos de obras de construcción.
10. Colabora en la elaboración de trabajos de topografía de campo y oficina para las distintas obras de construcción. (agrimensura y nivelación).
11. Participa en labores de planificación y construcción de carreteras con la guía del profesional en ingeniería o arquitectura.
12. Participa en labores de planificación y construcción de urbanizaciones con la orientación del profesional en ingeniería o arquitectura.
13. Realiza ensayos de laboratorio al concreto, agregados y suelos, con la orientación del profesional en ingeniería o arquitectura.
14. Asiste al profesional en trabajos de instalaciones electromecánicas de una obra de construcción.
15. Aplica criterios de salud ocupacional en las labores de construcción.
16. Aplica procedimientos para el control de la calidad de las labores que realiza y consecuentemente de las obras en construcción.
17. Realiza las actividades propias de la gestión de una microempresa en el campo de la construcción.
18. Se desempeña apropiadamente en el sector de la construcción.

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de la especialidad de Construcción Civil, orientan al desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las destrezas que les permitan a los y las estudiantes:

- Favorecer el desarrollo de la capacidad empresarial y gerencial para la creación de su propia empresa o para la óptima incorporación como factor de producción en el mercado laboral.
- Participar en el proceso de dibujo, programación, presupuesto y ejecución de obras civiles, formando parte del equipo con los profesionales responsables de los proyectos.
- Usar la tecnología y la informática como una herramienta de trabajo en obras civiles.
- Preparar técnicos en el nivel medio que incorpore a toda actividad productiva, conceptos de salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales, procurando el bienestar individual y grupal.
- Utilizar las herramientas básicas del idioma inglés para interpretar manuales técnicos.
- Aplicar los principios del dibujo técnico en el desarrollo de diferentes tareas asociadas a la construcción civil.
- Organizar diferentes tipos de trabajo que demandan los procesos de construcción en obras civiles.
- Desarrollar en los y las jóvenes, los valores y las actitudes que permitan el mejoramiento sustantivo de la calidad de vida de todas las personas.
- Emplear la calidad como norma en cada uno de los trabajos realizados.
- Concienciar al individuo en temas relacionados con el ambiente para que lo incorpore dentro de la especialidad.

**ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
ESTRUCTURA CURRICULAR**

SUB - ÁREA	NÚMERO DE HORAS POR NIVEL		
	Décimo	Undécimo	Duodécimo
Construcción de obras civiles	12	12	12
Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.	6	6	6
Dibujo técnico.	4	4	4
English for communication.	2	2	2
TOTAL	24	24	24

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos.

MALLA CURRICULAR ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL							
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo		
Construcción de obras civiles.	Salud Ocupacional.	48 h	Elementos estructurales en la construcción de edificios.	48 h	Diseño de caminos y carreteras.	84 h	
	Interpretación de planos y diagramas.	144 h	Resistencia de materiales.	60 h	Diseño y construcción urbanística.	96 h	
	La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción.	36 h	Estructuras de concreto pretensado, postensado y prefabricado.	24 h	Topografía.	72 h	
	Materiales para la construcción.	72 h	Estructuras de acero.	36 h	Cultura de la calidad.	48 h	
	Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados.	36 h	Fundamentos de mecánica de suelos.	36 h			
	Etapas de una construcción liviana.	144 h	Ensayo de laboratorio de suelos.	36 h			
			Trámites, permisos y requisitos de construcciones.	48 h			
			Instalaciones de los sistemas mecánicos en edificios.	36 h			
			Instalaciones de sistemas eléctricos en edificios.	36 h			
			Principios de topografía.	120 h			
		Total	480 h	Total	480 h	Total	300 h

MALLA CURRICULAR ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL							
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo		
Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.	Presupuesto de obras civiles básico.	120 h	Presupuesto de obras civiles intermedio.	84 h	Presupuesto de obras civiles avanzado.	84 h	
	Programación de obras civiles.	48 h	Programación de obras civiles avanzado.	42 h	Gestión empresarial.	48 h	
	Fundamentos de informática.	12 h	Aplicación de software en la industria de la construcción.	66 h	Internet.	18 h	
	Software de aplicación.	36 h	Introducción a la gestión empresarial.	48 h			
	Digitación.	24 h					
	Total	240 h	Total	240 h	Total	150 h	
Dibujo Técnico.	Introducción al dibujo técnico.	24 h	Software específico en dos dimensiones.	40 h	Software específico en tres dimensiones.	40 h	
	Rotulado.	12 h	Plantas arquitectónicas digital.	28 h	Planos de catastro.	16 h	
	Escalas.	12 h	Techos y pluviales.	12 h	Dibujo urbanístico digital.	20 h	
	Procedimientos geométricos.	32 h	Planos de fundaciones.	20 h	Montajes a escala de planos.	12 h	
	Proyecciones.	32 h	Instalaciones – Redes mecánicas.	20 h	Impresión a escala de planos.	12 h	
	Desarrollo de superficies.	24 h	Instalaciones – Redes eléctricas.	20 h			
	Cortes y secciones.	12 h	Planos estructurales de entrepisos.	20 h			
	Acotado.	12 h					
		Total	160 h	Total	160 h	Total	100 h

CURRICULAR FRAMEWORK ENGLISH FOR COMMUNICATION

SUB-AREA	UNITS IN EACH LEVEL					
	TENTH	HOURS	ELEVENTH	HOURS	TWELFTH	HOURS
English for Communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Building personal interaction at the company. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Safe work. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Day to day. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Daily life activities. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Introductions in the business activities. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Customer service 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Working conditions and success at work. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Complaints and solving problems. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Stand for excellence. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Describing a company, equipment and tools. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Regulations, rules and advice. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Travel. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Talking about plans, personal and educational goals. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Following instructions from manual and catalogs. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Astounding future career. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Communicating effectively and giving presentations. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Making telephone arrangements. 	12 h		
	<ul style="list-style-type: none"> • Raising economic success. 	20 h	<ul style="list-style-type: none"> • Entertaining. 	12 h		
		80 h		80 h		50 h

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Construcción de obras civiles. (480 horas)</p>	<p>Salud ocupacional. (48 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente. • Clasificar los factores de riesgo en un taller o laboratorio de construcción civil de acuerdo con la herramienta y el equipo que allí se encuentre. • Aplicar medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Reconocer los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.
	<p>Interpretación de planos y diagramas (144 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las escalas en tipos diversos de planos constructivos. • Realizar un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.
	<p>La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción. (36 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enumerar las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas. • Clasificar las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción. • Desarrollar un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller. • Construir en el taller un proyecto en maderas.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Construcción de obras civiles. (480 horas)	Materiales para la construcción. (72 horas).	<ul style="list-style-type: none"> Definir los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales. Explicar el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto. Interpretar el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.
	Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados. (36 horas).	<ul style="list-style-type: none"> Describir pruebas de resistencia, de granulometría, de revenimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción. Interpretar el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.
	Etapas de una construcción liviana. (144 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social. Interpretar el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda. Determinar las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional. Interpretar las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles (240 horas)

Presupuesto de obras civiles básico. (120 horas).

- Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.
- Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.
- Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.
- Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Revisar las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.
- Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Calcular los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles. (240 horas)</p>	<p>Programación de obras civiles. (48 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PER/CPM y sus ventajas. • Mencionar los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto. • Determinar el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos. • Analizar la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados. • Emplear los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil. • Realizar los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.
	<p>Fundamentos de informática. (12 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico. • Identificar los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC). • Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional asociados al campo de las TIC.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles. (240 horas)</p>	<p>Software de aplicación. (36 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo. • Resolver problemas de virus en las computadoras. • Utilizar las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora. • Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico • Utilizar las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.
	<p>Digitación. (24 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico. (160 horas)	Introducción al dibujo técnico. (24 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Formular el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias. • Interpretar las técnicas de plegado de formatos normalizados. • Resolver problemas de virus en las computadoras. • Demostrar dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.
	Rotulado. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas. • Demostrar la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos. • Desarrollar rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.
	Escalas. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las diferentes escalas en el desarrollo de objetos y los elementos de dibujo técnico.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico. (160 horas)	Procedimientos geométricos. (32 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico. • Definir los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos. • Determinar los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos. • Utilizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares. • Ejecutar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace. • Realizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.
	Proyecciones. (32 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Describir gráficamente objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo. • Explicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante. • Demostrar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas. • Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico. (160 horas)	Desarrollo de superficies. (24 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas. • Desarrollar procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.
	Cortes y secciones. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones. • Realizar la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.
	Acotado. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Formular el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota. • Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Building personal interaction at the company. 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 1 Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding simple familiar phrases and short statements. • Asking and responding to questions in clearly defined situations. • Reading personal information forms. • Reading a personal letter. • Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.
	<p>Daily life activities. 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 2 Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines</p>	

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Working conditions and success at work. 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 3 Interprets and communicates information about: someone´s job, working tasks, and job positions, responsibilities</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asking and answering about job positions and respond to job interview questions. • Describing someone´s job. and uncompleted work tasks. • Reading and interpret a job application. and reading magazine article. • Writing a paragraph describing a job I would like to have. • Filling out a job application.
	<p>Describing company furniture, equipment and tools. 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 4 Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asking for and give information on companies and products, furniture. • Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools. • Reading and interpreting companies descriptions. • Writing lists of equipment and tools from different companies.

CURRICULAR MAP ENGLISH FOR COMMUNICATION TENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (80 Hours)	Talking about plans, personal and educational goals. 10 hours	Cognitive Target: 5 Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals.	<ul style="list-style-type: none"> • Talking about holiday celebrations. And leisure activities. • Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement • Reading news and articles about people ´s plans. • Describing possible weekend activities.
	Communicating effectively and giving presentations. 10 hours	Cognitive Target: 6 Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines.	<ul style="list-style-type: none"> • Solving problems by phone and making telephone arrangements. • Describing what makes a good communicator. • Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting. • Describing the facts that affect the success of a presentation.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p align="center">English for communication (80 Hours)</p>	<p align="center">Raising economic success 20 hours</p>	<p align="center">Cognitive Target: 7</p> <p>Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discussing about advertisements from different means of communication. • Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product. • Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services. • Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines and reading formal letters of complaint. • Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.

**ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Construcción de obras civiles. (480 horas)	Elementos estructurales en la construcción de edificios. (48 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Definir los tipos de cimientos, las columnas y las vigas que se utilizan en viviendas y edificios de dos niveles. Reconocer los elementos estructurales que se utilizan en la construcción de edificios. Construir elementos estructurales de un edificio de una y dos plantas. Aplicar los principios de diseño y construcción de muros de contención.
	Resistencia de materiales. (60 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Definir las leyes de equilibrio estático en la solución de los problemas de elementos estructurales de edificios. Determinar las propiedades mecánicas de los materiales de uso común en las estructuras de obras civiles. Describir el comportamiento de los materiales utilizados en construcción, al ser sometidos a esfuerzos de tensión. Reconocer las propiedades de las secciones de los materiales más empleados en la construcción. Determinar el comportamiento interno de los elementos estructurales de un edificio, debido a causa de fuerzas externas. Ilustrar los elementos estructurales de material homogéneos y heterogéneos de un edificio.
	Estructuras de concreto pretensado, postensado y prefabricado. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los procedimientos técnicos de pretensado, postensado de las estructuras de concreto. Emplear los procedimientos adecuados de unión en las estructuras prefabricadas.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Construcción de obras civiles. (480 horas)	Estructuras de acero. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar el proceso de la fabricación de varillas y de perfiles de acero estructural que se utiliza en la construcción de obras civiles. • Preparar una estructura de acero para un proyecto civil. • Desarrollar de manera simplificada, diferentes columnas y vigas de acero.
	Fundamentos de mecánica de suelos. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las propiedades físicas y las químicas de los suelos, en relación con la ingeniería civil. • Reconocer los efectos que sufre la tierra por causa de sismos de diferentes tipos. • Determinar los tipos de falla y los deslizamientos de los suelos.
	Ensayo de laboratorio de suelos. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las pruebas de la resistencia y el comportamiento de los suelos. • Interpretar el funcionamiento del laboratorio de suelos que controla las cualidades y las calidades en el territorio nacional.
	Trámites, permisos y requisitos de construcciones. (48 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los procedimientos por seguir en la tramitación de permisos de construcción en las instituciones respectivas. • Utilizar las fórmulas de cálculo para el pago de los derechos de la póliza de riesgos del trabajo. • Realizar los procedimientos del visado e inspección de los planos de construcción.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Construcción de obras civiles. (480 horas)	Instalaciones de los sistemas mecánicos en edificios. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el tipo de tubería hidráulica y su funcionamiento en la construcción, de acuerdo con la aplicación y el tipo de material. • Ilustrar la instalación mecánica que requiere un proyecto habitacional. • Interpretar diferentes tipos de planos relacionados con el drenaje sanitario.
	Instalaciones de sistemas eléctricos en edificios. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos del sistema eléctrico. • Reconocer los circuitos resistivos por medio de la aplicación de las leyes Ohm y Watt. • Describir los elementos de una planta hidroeléctrica. • Identificar los circuitos eléctricos simples, en serie, paralelo y mixto. • Interpretar la fabricación de los diferentes componentes eléctricos que se utilizan en la construcción de obras civiles. • Dibujar un plano eléctrico para una obra civil de acuerdo con los requerimientos del Sistema Nacional Eléctrico. • Elaborar una instalación eléctrica de un proyecto de vivienda unipersonal.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Construcción de obras civiles. (480 horas)	Principios de topografía. (120 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar la importancia de la topografía en los proyectos de construcción civil. • Explicar los problemas de trigonometría en levantamientos topográficos. • Determinar los sistemas de medición para distancias en topografía. • Ilustrar el sitio de ubicación de una parcela de terreno y la indicación de las edificaciones colindantes. • Elaborar un levantamiento topográfico de una parcela incluyendo los detalles de edificios. • Diseñar la poligonal que conforma los linderos de una finca, aplicando el grado de precisión requerida de acuerdo con la valoración del terreno. • Realizar los ejes para la construcción de un edificio y el trazo de una curva circular.

**ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Presupuesto y herramientas Informáticas de obras civiles. (240 horas)</p>	<p>Presupuesto de obras civiles intermedio. (84 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el plano de construcción de una edificación para la elaboración previa de un presupuesto. • Identificar los sistemas de medición, en el cálculo de las cantidades de los materiales requeridos en las etapas de la construcción. • Localizar el costo de los materiales que se emplean en las etapas de la edificación. • Aplicar los rendimientos de la mano de obra para las etapas de la construcción de edificaciones. • Elaborar el costo e cada una de las etapas de la construcción de una obra civil.
	<p>Programación de obras civiles avanzado. (42 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los criterios técnicos en la elaboración de diagramas de flechas y de Gantt, de acuerdo con el sistema PERT/CPM. • Interpretar los criterios y los métodos de asignación de los recursos y los tiempos de las actividades de una obra civil. • Aplicar el método de comprensión simple de redes e un proyecto de construcción. • Diseñar la programación de una construcción sencilla.

**ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Presupuesto y herramientas Informáticas de obras civiles. (240 horas)</p>	<p>Aplicación de software en la industria de la construcción. (66 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los diferentes softwares específicos aplicables en las labores de consultoría y construcción de obras civiles. • Utilizar los tipos de software vigente, más empleado en la industria de la ingeniería, la arquitectura y la construcción de obras civiles. • Emplear software vigentes para la elaboración de presupuestos de construcción. • Aplicar programas vigentes para la confección de programación en los sistemas PERT/CPM.
	<p>Introducción a la gestión empresarial. (48 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio. • Identificar las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales. • Elaborar un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo Técnico. (160 horas)	Software específico en dos dimensiones. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Definir las especificaciones y dispositivos de una computadora que se requieren para dibujar con programas de dibujo asistido por computadora. Preparar el área de trabajo en el ambiente gráfico de programas de dibujo asistido por computadora. Aplicar los diferentes procedimientos para la entrada de órdenes en programas de dibujo asistido por computadora.
	Plantas arquitectónicas digital. (28 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos constructivos en digital. Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje de construcción. Emplear los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.
	Techos y pluviales. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos. Aplicar las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica. Realizar la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo Técnico. (160 horas)	Planos de fundaciones. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción. • Aplicar los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.
	Instalaciones-redes mecánicas. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica. • Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) en el sistema electromecánico.
	Instalaciones-redes eléctricas. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).
	Planos estructurales de entrepisos. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos. • Realizar los planos de entrepisos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Safe work 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 1 Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Giving reasons for being late at work, school or meeting. • Identifying different signs and prevention procedures. • Describing consequences of accidents and prevention procedures at work. • Identifying special clothes and equipment used at work. • Scanning for specific information related to safety at work. • Reading stories about accidents at work and prevention measures. • Describing the advantages of working in a company.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for communication
(80 Hours)

Introductions in the
business activities.

10 hours

Cognitive Target: 2
Interprets and
communicates
information about:
business activities.

- Comparing the increasing profitability of department stores in our country.
- Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.
- Making predictions about products or services of the future.
- Reading about the development of industries.
- Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 hours)</p>	<p>Regulations, rules and advice. 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 3 Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.” • Talking to a manager about not following rules by performing a conversation. • Comparing companies’ regulations and giving advice. • Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work. • Writing employee dress-code rules to be applied in a company.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for
communication
(80 Hours)

Complaints and solving
problems
12 hours

Cognitive Target: 4

Exchanging information
about: making
complaints, apologizing
and solving problems.

- Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.
- Apologizing when it is required.
- Solving problems at the office.
- Dealing with problems, clients complains and giving apologize.
- Comprehending the usage of items in a first-aid kit.
- Writing about solutions to a problem at work or school.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Following instructions from manual and catalogs. 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 5 Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding or using appropriate language for informational purposes. • Comparing equipment used in a job taken from different catalogues. • Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. • Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study

CURRICULAR MAP ENGLISH FOR COMMUNICATION ELEVENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Making telephone arrangements. 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 6 Exchanging information about: telephone calls and arrangements.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exchanging information in telephone conversations. • Expressing fluently to leave and take a message. • Making an appointment by telephone. • Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand. • Writing a paragraph about how culture affects business life.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 hours)</p>	<p>Entertaining! 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 7 Demonstrate ability to work cooperatively with others.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entertaining guests and promote leisure activities. • Listening to information about TV schedule. • Discussing about corporate entertaining. • Reading a journal about a trip on magazine descriptions. • Organizing a conference at another country including a variety of aspects.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Construcción de obras civiles. (300 horas)</p>	<p>Diseño de caminos y carreteras. (84 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los criterios del funcionamiento y los tipos de maquinaria utilizada en la construcción de caminos y carreteras. • Realizar los costos, los honorarios de propiedad y la operación de la maquinaria utilizada en la construcción de caminos y carreteras. • Elaborar un diseño geométrico de una carretera. • Ilustrar los diferentes tipos de estructuras que constituyen una carretera.
	<p>Diseño y construcción urbanística. (96 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los elementos utilizados en el diseño de sitio de una urbanización. • Determinar los sistemas sanitarios y mecánicos que regulan las obras de infraestructura en urbanizaciones y condominios. • Elaborar los pavimentos rígidos y los flexibles de una urbanización. • Realizar los planos constructivos para un proyecto urbanístico.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Construcción de obras civiles. (300 horas)</p>	<p>Topografía. (72 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las irregularidades topográficas y los instrumentos para la nivelación de un terreno. • Resolver las diferencias de nivel entre dos puntos y los circuitos de nivelación con diferentes puntos y estaciones. • Determinar los datos de campo para el graficado de curvas de nivel. • Ilustra una curva vertical para el proyecto de una carretera. • Elaborar un levantamiento topográfico de tipo taquímetro. • Replantear obras de infraestructura urbanística.
	<p>Cultura de la calidad. (48 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la importancia de las técnicas de calidad, productividad y competitividad. • Identificar la importancia del trabajo en equipo en la toma de decisiones empresariales. • Utilizar las herramientas y los métodos con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. • Analizar la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable en la competitividad de una empresa.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles. (150 horas)	Presupuesto de obras civiles avanzado. (84 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los tipos de contratos y licitaciones que permite la Ley de Administración Financiera de Costa Rica. • Interpretar los costos y el cierre del presupuesto, presente en las obras civiles. • Elaborar los presupuestos de obras civiles pesadas. • Resolver los costos de un proyecto en proceso de construcción.
	Gestión empresarial. (48 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un estudio de mercado para una actividad productiva determinada. • Elaborar documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal. • Aplicar las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.
	Internet. (18 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información. • Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB. • Demostrar las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet. • Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN CIVIL
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo técnico. (100 horas)	Software específico en tres dimensiones. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en tres dimensiones. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Aplicar los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo. • Elaborar diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
	Planos de catastro. (16 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar dibujos topográficos en formato digital de acuerdo con la reglamentación vigente.
	Dibujo urbanístico digital. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las causas y las características del diseño urbanístico habitacional del país. • Aplicar las diferentes herramientas informáticas para el dibujo los elementos urbanísticos.
	Montaje a escala de planos (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital. • Realizar diferentes elementos a escalas en los planos de dibujo técnico digital.
	Impresión a escala de planos. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los sistemas de impresión de dibujo asistido por computadora en planos de obra de construcción civil.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 Hours)	Day to day work 10 hours	<p>Cognitive Target: 1</p> <p>Exchanging information about: day to day work.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asking and giving information about working routines. • Describing times and conditions of my job and daily routines. • Expressing likes and dislikes in my daily life. • Reading an advertisement about a new product • Writing a plan to improve safety in your home.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 Hours)	Customer service 10 hours	<p>Cognitive Target: 2</p> <p>Interprets and communicates information about: customer service</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding specifications about the elements of effective telephone communications. • Applying techniques to improve effectiveness as a listener. • Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers • Understanding details from texts, passages and others. • Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 hours)	Stand for excellence 10 hours	<p>Cognitive Target: 3</p> <p>Exchanging information about: The ability to work cooperatively with others as a member of a team.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers. • Expressing encouragement when talking about programs and courses. • Reading and discussing about job skills. • Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 Hours)	Travel 10 hours	<p>Cognitive Target: 4</p> <p>Interprets and communicates information about travelling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to statements about a map in order to get to any specific place. • Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor. • Discussing about weather concerns when travelling. • Reading a map from another country to find out cities and places. • Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country. • Revising a business plan to propose an international company. • Developing writing skills making, accepting or declining an offer.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 Hours)	Astounding future career 10 hours	<p>Cognitive Target: 5</p> <p>Interprets and communicates information about: applying or transferring skills learned in one job situation to another.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to a discussion between two managers. • Discussing community problems and solutions by interviewing classmates. • Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side. • Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions. • Developing consciousness about my skills, achievements and awards. • Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

DESCRIPCIÓN

Conformada por seis unidades de estudio con un espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, se desarrollen durante doce horas semanales, para un total de 480 horas anuales comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- Salud ocupacional: fomenta en el estudiante el conocimiento y la aplicación de las normas de salud y seguridad en el lugar de trabajo, impidiendo situaciones riesgosas y peligrosas para él o sus compañeros de trabajo.
- Interpretación de planos y diagramas: Prepara al estudiantado para la representación gráfica de proyectos de vivienda unifamiliar con todos los elementos constructivos necesarios en un juego de planos.
- La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción: Instruye en el o la estudiante los conocimientos necesarios para la aplicación y manejo de las diferentes herramientas, la maquinaria y el equipo de trabajo que se utiliza en los procesos de la construcción de obras civiles.
- Materiales para la construcción: El estudiante recibe una inducción con respecto al conocimiento de los materiales de construcción y lo prepara en el manejo de cada uno de ellos en diferentes etapas de la obra civil.
- Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados: Impulsa al grupo estudiantil en la investigación y funcionamiento de las propiedades de cada uno de los materiales de construcción por medio de pruebas de laboratorio.
- Etapas de una construcción liviana: Promueve en los estudiantes el conocimiento, las habilidades y las destrezas para interpretar cada etapa que se requiere en un proyecto de construcción de una vivienda unifamiliar.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Aplicar los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la construcción.

Elaborar los planos constructivos de proyectos de viviendas unifamiliares.

Emplear las herramientas, el equipo y la maquinaria de construcción durante la elaboración de proyectos en maderas con los instrumentos de trabajo adecuados.

Conocer los diferentes materiales, los procedimientos y las normas de construcción.

Comprobar el funcionamiento de los laboratorios que controlan la calidad en los materiales para la construcción.

Aplicar los métodos, los conceptos y los procesos de construcción en obras de interés social.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Salud Ocupacional.	48	4
II	Interpretación de planos y diagramas.	144	12
III	La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción.	36	3
IV	Materiales para la construcción.	72	6
V	Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados.	36	3
VI	Etapas de una construcción liviana.	144	12
	TOTAL	480	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Salud Ocupacional.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la construcción.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.	Específica
Reconoce eficientemente las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales.	Específica
Cita con claridad los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.	Específica
Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.	Específica
Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y para transportar cargas.	Específica
Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Específica
Reconoce con claridad las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.	Específica
Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.	Específica
Enumera acertadamente los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.	Específica
Reconoce con claridad los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la construcción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Reconoce la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente con la finalidad de reducir costos en todos los niveles de la organización.

Clasifica los factores de riesgo en un taller o laboratorio de dibujo de acuerdo con la herramienta y el equipo que allí se encuentre.

Aplica medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica en el cuerpo humano, así como el tratamiento del choque eléctrico.

Reconoce los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono más atinente a su actividad, de acuerdo con la legislación laboral actual.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Distingue los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.

Reconoce las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales.

Cita los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.

Identifica los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.

Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.

Enumera los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.

Reconoce los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce la forma correcta para levantar y para transportar cargas.

Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.

Modalidad: Industrial

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Salud ocupacional.

Tiempo Estimado: 48 horas

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Salud ocupacional. • Riesgos del trabajo. • Daños ocupacionales. • Causas específicas de daños ocupacionales. • Consecuencias de los daños ocupacionales. • Costos de los accidentes. 	<p><u>El o la Docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional. • Clasifica las causas y las consecuencias de daños ocupacionales. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional. • Reconoce las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de cuidar su propio cuerpo y el de sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente con la finalidad de reducir costos en todos los niveles de la organización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Clasificar los factores de riesgo en un taller o laboratorio de construcción civil de acuerdo con la herramienta y el equipo que allí se encuentre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> • Físico, químicos. • Por carga de trabajo • Por uso del mobiliario y las herramientas manuales. • Por el uso y la movilización de escaleras. • Posturas corporales para realizar trabajos. <ul style="list-style-type: none"> • Carga mental. • Orden y la limpieza para la prevención de accidentes. • Prevención y el control de incendios. • Almacenamiento de los materiales. • Resguardos en las máquinas. • Dispositivos de seguridad para los puntos de operación de las máquinas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los factores de riesgo en los talleres de construcción civil. • Describe los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio. • Describe la forma correcta para levantar y para transportar cargas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los factores de riesgo en un taller o laboratorio de construcción civil de acuerdo con la herramienta y el equipo que allí se encuentre.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los factores de riesgo en los talleres de construcción civil. • Identifica los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio. • Reconoce la forma correcta para levantar y para transportar cargas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones provocadas por la electricidad. • La corriente eléctrica y el cuerpo humano. • Efectos de la corriente en el cuerpo humano. • Tratamiento del choque eléctrico. • Reglas de seguridad al trabajar con electricidad. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Compara las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre. • Utiliza las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica en el cuerpo humano, así como el tratamiento del choque eléctrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre. • Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Reconocer los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos y las obligaciones de los trabajadores. • Obligaciones del patrono. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional. • Describe los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional. • Reconoce los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono más atinente a su actividad, de acuerdo con la legislación laboral actual.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Salud ocupacional.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.
- Clasifica las causas y las consecuencias de daños ocupacionales.
- Menciona los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.
- Describe los cuidados que se debe tener con las máquinas, incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.
- Describe la forma correcta para levantar y para transportar cargas.
- Cita los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.
- Compara las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.
- Utiliza las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.
- Cita los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.
- Describe los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Distingue con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.			
Reconoce eficientemente las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales.			
Cita con claridad los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.			
Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.			
Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y para transportar cargas.			
Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.			
Reconoce con claridad las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.			
Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.			
Enumera acertadamente los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.			
Reconoce con claridad los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono en el campo de la salud ocupacional.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente.	Reconoce la relación entre la salud, el trabajo y el ambiente con la finalidad de reducir costos en todos los niveles de la organización.	Distingue los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.	Conocimiento	Distingue con precisión los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.
		Reconoce las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las causas y las consecuencias de los daños ocupacionales.
Clasificar los factores de riesgo en un taller o laboratorio de construcción civil.	Clasifica los factores de riesgo en un taller o laboratorio de construcción civil de acuerdo con la herramienta y el equipo que allí se encuentre.	Cita los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.	Conocimiento	Cita con claridad los factores de riesgo en los talleres de construcción civil.
		Identifica los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.	Conocimiento	Identifica acertadamente los cuidados que se debe tener con las máquinas, los incendios, el orden y la limpieza en el taller o laboratorio.
		Reconoce la forma correcta para levantar y para transportar cargas.	Desempeño	Reconoce con claridad la forma correcta para levantar y para transportar cargas.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Aplica medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica en el cuerpo humano, así como el tratamiento del choque eléctrico.	Nombra los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.	Desempeño	Nombra acertadamente los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.
		Reconoce las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.	Conocimiento	Reconoce con claridad las reglas de seguridad eléctrica que se deben aplicar en el hogar, la industria y al aire libre.
		Aplica las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.	Producto	Aplica eficientemente las medidas de salud ocupacional necesarias para contrarrestar los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado.
Reconocer los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.	Reconoce los principales derechos y las obligaciones del trabajador y del patrono más atinente a su actividad, de acuerdo con la legislación laboral actual.	Enumera los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.	Conocimiento	Enumera acertadamente los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.
		Reconoce los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.	Conocimiento	Reconoce con claridad los derechos y las obligaciones del trabajador y del patrón en el campo de la salud ocupacional.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Interpretación de planos y diagramas.
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos constructivos de proyectos de viviendas unifamiliares.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona claramente los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.	Específica
Relaciona acertadamente los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas.	Específica
Resuelve correctamente las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.	Específica
Cita adecuadamente los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.	Específica
Reconoce con eficiencia los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.	Específica
Interpreta eficientemente los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.	Específica
Realiza eficazmente un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 2	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos constructivos de proyectos de viviendas unifamiliares.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Determina las escalas en tipos diversos de planos constructivos.
Realiza un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.
Cita los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Relaciona los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas.

Reconoce los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.

Interpreta los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Resuelve las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.

Realiza un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Interpretación de planos y diagramas.

Tiempo Estimado: 144 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos constructivos de proyectos de viviendas unifamiliares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar las escalas en tipos diversos de planos constructivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Escalas: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de escala. • Uso del escalímetro. • Dibujo de objetos a escala natural. • Objetos (planos, croquis, diagramas). • Escalas más comunes utilizadas en planos constructivos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición. • Describe los tipos de objetos y dibujos empleados en las diferentes escalas. • Determinar las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia de que las diferencias que existen entre las personas no son una dificultad para que se produzca una buena convivencia. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las escalas en tipos diversos de planos constructivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición. • Relaciona los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas. • Resuelve las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Realizar un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.</p>	<p>Componentes de un plano constructivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato para láminas de un plano constructivo. Reglamentación. • Ubicación y localización. • Hojas cartográficas de diferentes zonas geográficas del país. • Simbología de hojas cartográficas. • Grafica el diseño de sitio para ubicación de una construcción. • Planos de catastro. • Fachadas. • Planta arquitectónica. • Levantamiento de una casa habitación. • Gráfico de planta arquitectónica. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda. • Explica los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico. • Ilustra los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar. • Diseña un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de cimientos e instalación mecánica. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de cimientos. • Tipos de concreto y acero utilizados en los cimientos. • Instalación para aguas negras. • Abastecimiento de agua potable. • Consideraciones técnicas para el diseño de cada red. • Planta de techos. • Aspectos técnicos de una planta de techos (distribución y recolección de aguas). • Cálculo de la pendiente de una planta de techos. • Planta de instalación eléctrica. • Requisitos para instalaciones eléctricas domiciliarias. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda. • Reconoce los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico. • Interpreta los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar. • Realiza un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Croquis de instalaciones eléctricas para la ubicación de sus componentes (tomas, salidas, interruptores, entre otros). • Corte longitudinal y transversal. • Detalles típicos de construcción, estructurales, eléctricos, arquitectónicos y mecánicos. • Detalles generales. • Detalles de aspectos constructivos poco comunes. • Simbología arquitectónica (acabados), mecánica y eléctrica. • Simbología general. 			

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Interpretación de planos y diagramas. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.
- Describe los tipos de objetos y dibujos empleados en las diferentes escalas.
- Determinar las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.
- Enumera los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.
- Explica los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.
- Ilustra los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.
- Diseña un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Menciona claramente los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.			
Relaciona acertadamente los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas.			
Resuelve correctamente las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.			
Cita adecuadamente los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.			
Reconoce con eficiencia los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.			
Interpreta eficientemente los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.			
Realiza eficazmente un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar las escalas en tipos diversos de planos constructivos.	Determina las escalas en tipos diversos de planos constructivos.	Menciona los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.	Conocimiento	Menciona claramente los conceptos básicos relacionados con los tipos de escalas y el instrumento de medición.
		Relaciona los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas.	Desempeño	Relaciona acertadamente los tipos de objetos empleados en las diferentes escalas.
		Resuelve las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.	Producto	Resuelve correctamente las escalas en los elementos y los objetos que intervienen en planos constructivos, croquis y diagramas.
Realizar un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.	Realiza un plano constructivo de una casa de habitación unifamiliar.	Cita los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.	Conocimiento	Cita adecuadamente los principales componentes relacionados con los proyectos de vivienda.
		Reconoce los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.	Desempeño	Reconoce con eficiencia los tipos de planos topográficos y sus características en un proyecto arquitectónico.
		Interpreta los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.	Desempeño	Interpreta eficientemente los requerimientos para el desarrollo de los planos constructivos de un proyecto unifamiliar.
		Realiza un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.	Producto	Realiza eficazmente un juego completo de un proyecto de vivienda unifamiliar.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción.**
Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de proyectos en maderas con los instrumentos de trabajo adecuados.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue claramente los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.	Específica
Cita adecuadamente el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.	Específica
Determina correctamente las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo.	Específica
Define con claridad el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera	Específica
Clasifica acertadamente las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.	Específica
Muestra eficientemente el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.	Específica
Describe con eficacia los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.	Específica
Realiza con precisión el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.	Específica
Reconoce acertadamente los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.	Específica
Desarrolla eficientemente el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 3	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de proyectos en maderas con los instrumentos de trabajo adecuados.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Enumera las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas.
- Clasifica las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción.
- Desarrolla un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller.
- Construye en el taller un proyecto en maderas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.
- Cita el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.
- Define el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera.
- Muestra el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Determina las normas de seguridad y el mantenimiento preventivo.
Clasifica las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.
Describe los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.
Reconoce los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Realiza el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.
Desarrolla el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuadas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción.

Tiempo Estimado: 36 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de proyectos en maderas con los instrumentos de trabajo adecuados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Enumerar las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas.	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinarias, equipos y herramientas utilizadas en la construcción: <ul style="list-style-type: none"> • Usos de maquinarias, equipo y las herramientas. • Normas de seguridad en el uso de maquinaria, el equipo y las herramientas. • Mantenimiento preventivo. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción. • Define el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller. • Describe las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición respetuosa de los materiales que se le brindan para su trabajo. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción. • Cita el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller. • Determina las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Clasificar las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas utilizadas en los procesos de trabajo con madera, concreto y el trazado de obras civiles. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Señala el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera, concreto y trazado. Representa las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Define el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera, concreto y trazado. Clasifica las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Clasifica las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Desarrollar un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un proyecto en madera. • Dibujo del proyecto (tres vistas y el isométrico). • Utilidad del proyecto. • Cálculo de materiales y costo. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller. • Distingue los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera. • Determina el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller. • Describe los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera. • Realiza el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Construir en el taller un proyecto en maderas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ensambles aplicados. • Selección de herramientas. • Trazo de piezas y corte. • Acabados por emplear. • Normas de seguridad. • Mantenimiento de las herramientas del taller. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa los materiales, los instrumentos, los equipos, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera. • Analiza el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera. • Desarrolla el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye en el taller un proyecto en maderas.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: La maquinaria, el equipo y las herramientas utilizadas en construcción.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los tipos de maquinaria, los equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.
- Define el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.
- Describe las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo.
- Señala el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera, concreto y trazado.
- Representa las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.
- Define el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.
- Distingue los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.
- Determina el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.
- Revisa los materiales, los instrumentos, los equipos, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.
- Analiza el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Distingue claramente los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.			
Cita adecuadamente el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.			
Determina correctamente las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo.			
Define con claridad el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera			
Clasifica acertadamente las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.			
Muestra eficientemente el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.			
Describe con eficacia los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.			
Realiza con precisión el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.			
Reconoce acertadamente los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.			
Desarrolla eficientemente el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Enumerar las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas.	Enumera las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utiliza en la construcción, así como su uso adecuado y las normas de seguridad requeridas.	Distingue los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.	Conocimiento	Distingue claramente los tipos de maquinarias, equipos y herramientas que se utilizan en la construcción.
		Cita el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.	Conocimiento	Cita adecuadamente el uso y el manejo de las maquinarias, los equipos y las herramientas que se utilizan en el taller.
		Determina las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo.	Desempeño	Determina correctamente las norma de seguridad y el mantenimiento preventivo.
Clasificar las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción.	Clasifica las herramientas del taller, de acuerdo con su uso en la construcción.	Define el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera	Conocimiento	Define con claridad el uso de las herramientas utilizadas en los trabajos con madera
		Clasifica las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.	Desempeño	Clasifica acertadamente las herramientas, según su utilidad en las diferentes tareas de la construcción.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller.	Desarrolla un proyecto en el área de maderas con la maquinaria, el equipo y las herramientas del taller.	Muestra el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.	Conocimiento	Muestra eficientemente el diseño de un proyecto en madera para ser elaborado en el taller.
		Describe los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.	Desempeño	Describe con eficacia los aspectos a considerar, para el dibujo de proyectos en madera.
		Realiza el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.	Producto	Realiza con precisión el diseño y el costo del proyecto en madera, con las condiciones adecuadas.
Construir en el taller un proyecto en maderas.	Construye en el taller un proyecto en maderas.	Reconoce los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.	Desempeño	Reconoce acertadamente los materiales, los instrumentos, el equipo, las herramientas y las técnicas que se utilizan en la construcción de un proyecto en madera.
		Desarrolla el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados.	Producto	Desarrolla eficientemente el objeto diseñado en madera con los materiales, el equipo, las herramientas y las técnicas adecuados.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Materiales para la construcción.**
Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para conocer los diferentes materiales, los procedimientos y las normas de construcción.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera correctamente los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.	Específica
Nombra con exactitud las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.	Específica
Reconoce adecuadamente el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.	Específica
Menciona acertadamente los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.	Específica
Describe eficientemente el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.	Específica
Expresa con claridad los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.	Específica
Determina con eficiencia los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.	Específica
Distingue claramente las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.	Específica
Interpreta con exactitud el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 4	Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para conocer los diferentes materiales, los procedimientos y las normas de construcción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Define los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales.
Explica el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto.
Interpreta el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Enumera los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.
Nombra las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.
Menciona los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.

Describe el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.

Determina los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.

Distingue las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Expresa los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.

Interpreta el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Materiales para la construcción.

Tiempo Estimado: 72 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para conocer los diferentes materiales, los procedimientos y las normas de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Definir los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales básicos más comunes en la construcción de obras civiles: <ul style="list-style-type: none"> • Cemento. • Agregados. • Concreto hidráulico. • Acero (varillas, entre otros). • Maderas. • Materiales especializados. • Otros materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Bloques y ladrillos. • Prefabricados. • Fibrocemento. • Hierro estructural. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los diferentes materiales utilizados en la construcción civil. • Menciona las características y las propiedades de los materiales de construcción civil. • Diferencia el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de autoanálisis en situaciones conflictivas. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los diferentes materiales utilizados en la construcción civil. • Nombra las características y las propiedades de los materiales de construcción civil. • Reconoce el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Explicar el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de fabricación del cemento. • Proceso de fabricación de los bloques de concreto. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relata los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados. • Determina el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto. • Demuestra los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados. • Describe el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto. • Expresa los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Interpretar el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de cribado de la piedra en sus tamaños comerciales. • Diagrama de flujo del proceso de cribado • Normas de seguridad en el proceso de cribado • Proceso de aserrío de la madera. • Diagrama de flujo del proceso de aserrío. • Normas de seguridad en el proceso de aserrío. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero. • Ilustra las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío. • Explica el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador. • Distingue las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrió. • Interpreta el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Materiales para la construcción. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.
- Menciona las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.
- Diferencia el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.
- Relata los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.
- Determina el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.
- Demuestra los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.
- Describe los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.
- Ilustra las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.
- Explica el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Enumera correctamente los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.			
Nombra con exactitud las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.			
Reconoce adecuadamente el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.			
Menciona acertadamente los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.			
Describe eficientemente el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.			
Expresa con claridad los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.			
Determina con eficiencia los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.			
Distingue claramente las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.			
Interpreta con exactitud el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Definir los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales.	Define los diferentes tipos de materiales empleados en la construcción civil y sus características principales.	Enumera los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.	Conocimiento	Enumera correctamente los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.
		Nombra las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.	Conocimiento	Nombra con exactitud las características y las propiedades de los materiales de construcción civil.
		Reconoce el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.	Desempeño	Reconoce adecuadamente el uso de varios materiales utilizados en las obras civiles.
Explicar el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto.	Explica el proceso de fabricación del cemento y de los bloques de concreto.	Menciona los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.	Conocimiento	Menciona acertadamente los procesos utilizados en la fabricación del cemento y sus derivados.
		Describe el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.	Desempeño	Describe eficientemente el procedimiento para la elaboración del cemento y la fabricación de los diferentes bloques de concreto.
		Expresa los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.	Producto	Expresa con claridad los métodos utilizados por las empresas en la fabricación del cemento y sus derivados.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Interpretar el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.	Interpreta el funcionamiento de un quebrador y de un aserradero, aplicando las medidas de seguridad adecuadas.	Determina los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.	Desempeño	Determina con eficiencia los elementos para el funcionamiento de un quebrador y de un aserrador.
		Distingue las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.	Desempeño	Distingue claramente las normas de seguridad que se deben considerar en los procesos de cribado y aserrío.
		Interpreta el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.	Producto	Interpreta con exactitud el diagrama de flujo y el proceso de funcionamiento de un quebrador y un aserradero.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados.**
Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la comprobación del funcionamiento de los laboratorios que controlan la calidad en los materiales para la construcción.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera con claridad las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.	Específica
Describe correctamente los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.	Específica
Efectúa con precisión distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.	Específica
Cita con exactitud las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.	Específica
Identifica con eficiencia los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.	Específica
Determina acertadamente el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 5	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la comprobación del funcionamiento de los laboratorios que controlan la calidad en los materiales para la construcción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Describe pruebas de resistencia, de granulometría, de revestimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción.

Interpreta el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Enumera las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.

Cita las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.
Identifica los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Efectúa distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.
Determina el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados.

Tiempo Estimado: 36 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la comprobación del funcionamiento de los laboratorios que controlan la calidad en los materiales para la construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir pruebas de resistencia, de granulometría, de revenimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de resistencia para la compresión del cemento y de un concreto. • Prueba granulométrica para agregados. • Prueba de revenimiento (cono de Abrams). • Prueba calorimétrica para agregados. • Prueba para determinar la cantidad de material deletéreo en un agregado. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil. • Muestra los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales. • Demuestra distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para enfrentarse a situaciones problemáticas. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe pruebas de resistencia, de granulometría, de revestimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil. • Describe los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales. • Efectúa distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Interpretar el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo y sistemas utilizados para pruebas oficiales. • Criterios técnicos para el montaje y el funcionamiento de un laboratorio de materiales para la construcción. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales. • Determina los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales. • Ilustra el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales. • Identifica los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales. • Determina el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Ensayos para el control de la calidad del concreto y sus agregados.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.
- Muestra los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.
- Demuestra distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.
- Menciona las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.
- Determina los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.
- Ilustra el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Enumera con claridad las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.			
Describe correctamente los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.			
Efectúa con precisión distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.			
Cita con exactitud las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.			
Identifica con eficiencia los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.			
Determina acertadamente el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir pruebas de resistencia, de granulometría, de revenimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción.	Describe pruebas de resistencia, de granulometría, de revenimiento, cantidad de material, deterioro en un agregado y otras, que aseguren la calidad de los proyectos de construcción.	Enumera las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.	Conocimiento	Enumera con claridad las pruebas que se aplican en los diferentes materiales utilizados en la construcción civil.
		Describe los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.	Desempeño	Describe correctamente los equipos y los instrumentos necesarios para la elaboración de las diferentes pruebas aplicadas a los materiales.
		Efectúa distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.	Producto	Efectúa con precisión distintas pruebas en el laboratorio, para la determinación de la calidad del concreto y sus agregados.
Interpretar el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.	Interpreta el funcionamiento de un laboratorio de materiales que controla la calidad a nivel nacional.	Cita las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.	Conocimiento	Cita con exactitud las características y las propiedades de los sistemas y los equipos empleados para pruebas de laboratorio en materiales.
		Identifica los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.	Desempeño	Identifica con eficiencia los equipos y los sistemas utilizados en los laboratorios de control de calidad, para las pruebas oficiales.
		Determina el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.	Producto	Determina acertadamente el funcionamiento de un laboratorio para materiales de construcción.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Etapas de una construcción liviana.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de métodos, conceptos y procesos de construcción en obras de interés social.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los métodos de trazado en una obra de interés social.	Específica
Determina acertadamente las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.	Específica
Utiliza eficazmente las normas de seguridad en el proceso del trazado.	Específica
Selecciona con eficacia las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.	Específica
Reconoce con exactitud el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.	Específica
Elabora eficientemente un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.	Específica
Define con claridad las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.	Específica
Ilustra con precisión las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.	Específica
Desarrolla eficazmente los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional.	Específica
Describe eficientemente los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.	Específica
Demuestra con exactitud las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 6	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de métodos, conceptos y procesos de construcción en obras de interés social.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Ubica un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social.
- Compara el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda.
- Determina las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional.
- Interpreta las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Menciona los métodos de trazado en una obra de interés social.
- Selecciona las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.
- Define las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.

Reconoce el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.

Ilustra las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.

Describe los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Prevé las normas de seguridad en el proceso del trazado.

Elabora un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.

Desarrolla los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional

Demuestra las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Construcción de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Etapas de una construcción liviana.

Tiempo Estimado: 144 horas.

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de métodos, conceptos y procesos de construcción en obras de interés social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Ubicar un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social.	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de trazado de una construcción liviana o de interés social. • Herramientas y materiales utilizados. • Medidas de seguridad. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los métodos de trazado en una obra de interés social. • Describe las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado. • Prevé las normas de seguridad en el proceso del trazado. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los métodos de trazado en una obra de interés social. • Determina las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado. • Utiliza las normas de seguridad en el proceso del trazado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para mantener relaciones sociales con equidad, sin discriminación ante personas extranjeras. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubica un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Interpretar el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionamiento de un concreto por volumen y por resistencias. • Métodos de fabricación del concreto. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda. • Clasifica el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil. • Determina un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compara el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda. • Reconoce el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil. • Elabora un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Determinar las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de cada una de las etapas de una construcción liviana. • Proceso constructivo de cada una de las etapas de una construcción liviana tradicional. • Cimientos: <ul style="list-style-type: none"> • Placa corrida, pilotes y armaduras. • Paredes: <ul style="list-style-type: none"> • De bloques, madera, sistema mixto, metálicas y otros sistemas (chorreadores). • Columnas: <ul style="list-style-type: none"> • Integrales, chorreadas, formaletas y armaduras. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación. • Clasifica las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda. • Demuestra los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Vigas: <ul style="list-style-type: none"> • Viga corona banquina, cargador, otros tipos de vigas, armaduras y formaletas. • Techos: <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de techo. • Cubiertas de techo. • Geometría de techos. • Contrapisos y pisos: <ul style="list-style-type: none"> • Concreto recubierto y de madera. • Repellos: <ul style="list-style-type: none"> • Afinados, lujados, pringados y otros tipos. • Instalación eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Cables conductores, tuberías PVC, Interruptor general y caja de distribución de circuitos, accesorios. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación. • Ilustra las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda. • Desarrolla los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de agua potable: <ul style="list-style-type: none"> • Tubería, accesorios, válvulas, llaves, entre otros. • Prueba de presión. • Instalación de aguas negras: <ul style="list-style-type: none"> • Cajas registro, ceniceros, tuberías, tanque séptico y drenaje. • Aparatos y accesorios. • Cielo rasos: <ul style="list-style-type: none"> • De plywood, madera aglomerada, aluminio, fibra cemento y otros sistemas nuevos. • Puertas y ventanas. • Acabados y pinturas: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de pintura según su aplicación, revestimientos, enchapes y alfombrado. • Muros de retención. • Recolección de aguas pluviales: <ul style="list-style-type: none"> • Canoas, bajantes, tuberías y cajas de registro. 			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Interpretar las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema prefabricado. • Sistema de construcción Escosa. • Sistema de construcción Facoli. • Otros sistemas no tradicionales aprobados por el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales. • Expresa las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales. • Demuestra las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Etapas de una construcción liviana. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los métodos de trazado en una obra de interés social.
- Describe las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.
- Prevé las normas de seguridad en el proceso del trazado.
- Enumera las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.
- Clasifica el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.
- Determina un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.
- Nombra las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.
- Clasifica las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.
- Demuestra los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional.
- Explica los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.
- Expresa las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.

OBSERVACIONES:

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.

De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Define correctamente los métodos de trazado en una obra de interés social.			
Determina acertadamente las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.			
Utiliza eficazmente las normas de seguridad en el proceso del trazado.			
Selecciona con eficacia las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.			
Reconoce con exactitud el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.			
Elabora eficientemente un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.			
Define con claridad las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.			
Ilustra con precisión las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.			
Desarrolla eficazmente los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional.			
Describe eficientemente los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.			
Demuestra con exactitud las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Ubicar un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social.	Ubica un trazado con el replanteamiento de los ejes de pared para una construcción de interés social.	Define los métodos de trazado en una obra de interés social.	Conocimiento	Define correctamente los métodos de trazado en una obra de interés social.
		Determina las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.	Desempeño	Determina acertadamente las herramientas y los materiales empleados en la elaboración del trazado.
		Utiliza las normas de seguridad en el proceso del trazado.	Producto	Utiliza eficazmente las normas de seguridad en el proceso del trazado.
Interpretar el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda.	Compara el concreto hidráulico para las estructuras de una vivienda.	Selecciona las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.	Conocimiento	Selecciona con eficacia las características del proporcionamiento del concreto en las estructuras de la vivienda.
		Reconoce el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.	Desempeño	Reconoce con exactitud el procedimiento y los métodos para la elaboración de concreto hidráulico en una construcción civil.
		Elabora un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.	Producto	Elabora eficientemente un concreto hidráulico con las condiciones adecuadas para su utilización en las estructuras de concreto.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional.	Determina las etapas de construcción en una casa de habitación por medio del sistema de construcción tradicional.	Define las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.	Conocimiento	Define con claridad las condiciones adecuadas del proceso de construcción de una casa de habitación.
		Ilustra las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.	Desempeño	Ilustra con precisión las etapas y los elementos estructurales que intervienen en la construcción de una vivienda.
		Desarrolla los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional.	Producto	Desarrolla eficazmente los diferentes elementos constructivos que intervienen en el desarrollo de la construcción de una vivienda por medio del sistema tradicional.
Interpretar las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.	Interpreta las etapas de construcción de una casa de habitación, en los sistemas no tradicionales existentes.	Describe los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.	Desempeño	Describe eficientemente los procesos constructivos utilizados en el país, relacionados con los sistemas de construcción no tradicionales.
		Demuestra las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.	Producto	Demuestra con exactitud las diferentes etapas de construcción de las obras de construcción civil en los sistemas no tradicionales.

SUB-ÁREA PRESUPUESTO Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE OBRAS CIVILES

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área compuesta por cinco unidades de estudio ofrece el espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, contenidos en ella, sean desarrollados durante seis horas semanales para un total de 240 horas anuales, comprendidas en un curso lectivo. Está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- Presupuesto de obras civiles básico: Le permite al estudiantado realizar una secuencia de actividades que lo involucran en el proceso de cantidades y costos de materiales que se requieren para averiguar el valor real de una vivienda unifamiliar.
- Programación de obras civiles: se le brinda al estudiante una noción relacionada con los controles que se requieren para la administración y observación del desarrollo de una obra de construcción civil a nivel de vivienda unifamiliar.
- Fundamentos de informática: sitúa al estudiante en el contexto histórico de la informática tanto a nivel nacional como internacional, reconociendo el impacto de esta en la sociedad actual. Además de la aplicación, desarrollan las habilidades y las destrezas básicas para la aplicación de las normas básicas de la digitación en la producción de diferentes tipos de material documental.
- Software de aplicación: introduce los conceptos más importantes con respecto a el sistema operativo, así como los conocimientos, las habilidades y las destrezas en el manejo de diferentes software de aplicación (hoja electrónica y graficadores, entre otros).
- Digitación: desarrolla las habilidades y las destrezas básicas para la aplicación de las normas fundamentales para la digitación en la producción de diferentes tipos de material documental.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Aplicar los conceptos, la determinación de las cantidades y los costos, al presupuestar una construcción liviana.

Emplear los conceptos técnicos fundamentales relacionados con la planificación y la programación de obras civiles.

Desarrollar los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la Tecnología, la Informática y la Comunicación (TIC) como herramienta para el trabajo en la construcción civil.

Utilizar las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.

Ejecutar las normas básicas de la digitación en la construcción civil.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO PRESUPUESTO Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE OBRAS CIVILES

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Presupuesto de obras civiles básico.	120	20
II	Programación de obras civiles.	48	8
III	Fundamentos de informática.	12	2
IV	Software de aplicación.	36	6
V	Digitación.	24	4
	TOTAL	240	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Presupuesto de obras civiles básico.
Propósito:	Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos, la determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción liviana.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.	Específica
Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.	Específica
Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.	Específica
Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.	Específica
Determina correctamente en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.	Específica
Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.	Específica
Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto.	Específica
Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.	Específica
Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.	Específica
Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.	Específica
Registra adecuadamente con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.	Específica
Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.	Específica
Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.	Específica
Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.	Específica
Elabora con eficiencia un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas	Específica

Título

Clasificación

de una construcción liviana.

Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.

Específica

Realiza eficientemente tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.

Específica

Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.

Específica

Resuelve con precisión el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 1	Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos, la determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción liviana.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.
- Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.
- Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.
- Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Revisa las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Clasifica por precio de cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.
- Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.
- Calcula los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.

Enumera el sistema de medición métrico decimal.

Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.

Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.

Registra con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.

Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.

Determina en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.

Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.

Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.

Confecciona los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.

Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.

Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.

Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.

Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.

Elabora un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.

Realiza tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.

Resuelve el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Presupuesto de obras civiles básico.

Tiempo Estimado: 120 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos, la determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción liviana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medición: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema métrico decimal. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición. • Diferencia las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición. • Compara el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las relaciones con los demás compañeros, personal administrativo y la comunidad. 	<u>Cada estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición. • Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición. • Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volúmenes y áreas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el sistema de medición métrico decimal. • Interpreta en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera el sistema de medición métrico decimal. • Determina en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia del plano constructivo en la elaboración de un presupuesto. • El plano constructivo. • Errores en los planos constructivos. • Tipo de información que proporciona un plano para elaborar un presupuesto. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles. • Ilustra los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto. • Explica el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles. • Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto. • Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada etapa de una construcción liviana. • Características de los materiales empleados. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción. • Clasifica las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción. • Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Revisar las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medida utilizadas para el cálculo de materiales. • Metraje de los elementos constructivos. • Utilización de tablas existentes para el cálculo de materiales. • Cálculo de cantidades de materiales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda. • Ilustra los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos. • Explica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda. • Confecciona los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos. • Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de precios de materiales de diferentes proveedores. • Listado de precios promedios de materiales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción. • Realiza un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción. • Elabora un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica por precio de cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada una de las etapas. • Tabla de cantidades y de precios unitarios. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil. • Emplea tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil. • Realiza tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>8. Calcular los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada etapa de la construcción. • Precios promedios correspondientes a cada etapa de construcción. • Cálculo de materiales, mano de obra y el costo total de una construcción liviana. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas. • Desarrolla el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas. • Resuelve el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Presupuesto de obras civiles básico. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.
- Diferencia las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.
- Compara el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.
- Menciona el sistema de medición métrico decimal.
- Interpreta en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.
- Menciona la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.
- Ilustra los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto.
- Explica el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.
- Muestra los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.
- Clasifica las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.
- Señala con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.
- Ilustra los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.
- Explica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.
- Clasifica los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.
- Realiza un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.
- Describe la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.
- Emplea tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.
- Prepara el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.
- Desarrolla el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.			
Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.			
Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.			
Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.			
Determina correctamente en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.			
Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.			
Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto.			
Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.			
Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.			
Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.			
Registra adecuadamente con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.			

Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.			
Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.			
Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.			
Elabora con eficiencia un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.			
Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.			
Realiza eficientemente tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.			
Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.			
Resuelve con precisión el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.
		Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.	Desempeño	Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.
		Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.	Desempeño	Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.
Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la determinación de volúmenes y áreas.	Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la determinación de volúmenes y áreas.	Enumera el sistema de medición métrico decimal.	Conocimiento	Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.
		Determina en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.	Desempeño	Determina correctamente en el sistema métrico decimal, la obtención de volúmenes y áreas.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.	Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.	Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.	Conocimiento	Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.
		Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto.	Desempeño	Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previo al cálculo del presupuesto.
		Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.	Producto	Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.
Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.	Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.	Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.	Conocimiento	Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.
		Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.	Desempeño	Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Revisar las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.	Revisa las nociones del sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.	Registra con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.	Conocimiento	Registra adecuadamente con el uso del sistema métrico decimal, el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.
		Confecciona los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.	Desempeño	Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y las tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.
		Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.	Producto	Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.
Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.	Clasifica de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.	Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.	Desempeño	Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.
		Elabora un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.	Producto	Elabora con eficiencia un listado actualizado de los precios de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.	Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.	Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.	Desempeño	Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y los precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.
		Realiza tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.	Producto	Realiza eficientemente tablas con cantidades y los costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.
Calcular los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.	Calcula los costos unitarios y totales para cada etapa de la construcción liviana.	Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.	Desempeño	Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.
		Resuelve el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.	Producto	Resuelve con precisión el costo total y por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Programación de obras civiles.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos técnicos fundamentales relacionados con la planificación y la programación de obras civiles.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita claramente los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.	Específica
Determina adecuadamente las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.	Específica
Interpreta con claridad la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.	Específica
Enumera correctamente los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.	Específica
Prepara eficientemente las tablas de secuencia en la industria de la construcción.	Específica
Elabora con eficacia diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción.	Específica
Define claramente los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.	Específica
Localiza con precisión el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.	Específica
Utiliza con eficiencia el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil	Específica
Distingue acertadamente los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.	Específica
Determina eficientemente la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.	Específica
Resuelve eficientemente en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.	Específica
Señala acertadamente la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.	Específica
Confecciona con precisión los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.	Específica

Título	Clasificación
Realiza eficientemente diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.	Específica
Reconoce eficazmente los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.	Específica
Aplica adecuadamente las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 2	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos técnicos fundamentales relacionados con la planificación y la programación de obras civiles.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Define los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PER/CPM y sus ventajas.
Menciona los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto.
Determina el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos.
Analiza la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados
Emplea los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil.
Realiza los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.
- Enumera los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.
- Define los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.
- Distingue los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.
- Señala la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Determina las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.
- Prepara las tablas de secuencia en la industria de la construcción.
- Localiza el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.
- Determina la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.
- Confecciona los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.
- Reconoce los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Interpreta la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.
- Elabora diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción.
- Utiliza el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil.
- Resuelve en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.
- Realiza diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.
- Aplica las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Programación de obras civiles.

Tiempo Estimado: 48 horas.

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos técnicos fundamentales relacionados con la planificación y la programación de obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Definir los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PERT/CPM y sus ventajas.	<ul style="list-style-type: none"> • Programación en PERT/CPM. • Aplicación y beneficios de una programación PERT/CPM y sus ventajas. • Terminología: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades reales y ficticias. • Eventos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles. • Describe las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM. • Ejemplifica la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PERT/CPM y sus ventajas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles. • Determina las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM. • Interpreta la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Mencionar los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto.	<p>Tablas de secuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas para la elaboración de un diagrama de flechas. • Diagrama de flechas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos. • Representa las tablas de secuencia en la industria de la construcción. • Diseña diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos en la industria de la construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos. • Prepara las tablas de secuencia en la industria de la construcción. • Elabora diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Determinar el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruta crítica de un proyecto. • Duración de un proyecto. • Tabla de tiempos de ocurrencias y holguras. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos. • Representa el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto. • Realiza el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos. • Localiza el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto. • Utiliza el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Analizar la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de tiempos de ocurrencias y holguras. • Tipos de diagramas de barras: <ul style="list-style-type: none"> • Gantt. • Top-Down. • Otros diagramas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos. • Relaciona la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción. • Interpreta en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos. • Determina la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción. • Resuelve en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-down, entre otros. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Emplear los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de organización: • Organización de funciones constructivas. • Distribución de la mano de obra. • Zonas de materiales. • Bodega. • Ubicación de equipo y maquinaria. • Oficinas. • Elaboración de un plan de trabajo. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción. • Expresa los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles. • Interpreta diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción. • Confecciona los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles. • Realiza diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Realizar los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de un taller. • Normas a respetar en el taller. • Reglamento interno de un taller. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción. • Emplea las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción. • Aplica las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Programación de obras civiles. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.
- Describe las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.
- Ejemplifica la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.
- Menciona los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.
- Representa las tablas de secuencia en la industria de la construcción.
- Diseña diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos en la industria de la construcción.
- Muestra los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.
- Representa el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.
- Realiza el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil.
- Cita los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.
- Relaciona la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.
- Interpreta en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.
- Menciona la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.
- Expresa los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.
- Interpreta diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.
- Identifica los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.
- Emplea las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Cita claramente los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.			
Determina adecuadamente las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.			
Interpreta con claridad la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.			
Enumera correctamente los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.			
Prepara eficientemente las tablas de secuencia en la industria de la construcción.			
Elabora con eficacia diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción.			
Define claramente los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.			
Localiza con precisión el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.			
Define claramente los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.			
Distingue acertadamente los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.			
Determina eficientemente la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.			
Resuelve eficientemente en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.			

Señala acertadamente la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.			
Confecciona con precisión los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.			
Realiza eficientemente diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.			
Reconoce eficazmente los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.			
Aplica adecuadamente las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Definir los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PER/CPM y sus ventajas.	Define los términos empleados, la aplicación y los beneficios de una programación PER/CPM y sus ventajas.	Cita los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.	Conocimiento	Cita claramente los conceptos y las ventajas de la programación de obras civiles.
		Determina las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.	Desempeño	Determina adecuadamente las características y los beneficios de una programación en PERT/CPM.
		Interpreta la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.	Producto	Interpreta con claridad la aplicación de una programación en PERT/CPM en un proyecto de vivienda.
Mencionar los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto.	Menciona los aspectos relacionados con la asignación de tiempos en la elaboración de tablas de secuencias y de diagramas de flechas un proyecto.	Enumera los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.	Conocimiento	Enumera correctamente los tipos de tablas de secuencia utilizadas en la programación de proyectos.
		Prepara las tablas de secuencia en la industria de la construcción.	Desempeño	Prepara eficientemente las tablas de secuencia en la industria de la construcción.
		Elabora diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción.	Producto	Elabora con eficacia diagramas de flechas utilizando varios proyectos prácticos de la industria de la construcción.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos.	Determina el método para la definición de la ruta crítica, obtener la tabla de tiempos de ocurrencias y las holguras en los proyectos.	Define los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.	Conocimiento	Define claramente los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.
		Localiza el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.	Desempeño	Localiza con precisión el método para la determinación de la ruta crítica, la duración y la tabla de tiempos de un proyecto.
		Utiliza el método para la obtención de la ruta crítica y la tabla de tiempos de ocurrencias y holguras en un proyecto de obra civil.	Producto	Define claramente los conceptos de ruta crítica y la obtención de los tiempos de ocurrencias en la elaboración de proyectos.
Analizar la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados.	Analiza la tabla de tiempos de ocurrencias, de holguras y los diagramas de barras dibujados.	Distingue los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.	Conocimiento	Distingue acertadamente los aspectos que requieren la elaboración de la tabla de tiempos y los diagramas respectivos en el desarrollo de proyectos.
		Determina la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.	Desempeño	Determina eficientemente la importancia del uso de las tablas y los diagramas de barras en los proyectos de construcción.
		Resuelve en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.	Producto	Resuelve eficientemente en un proyecto, la tabla de tiempos y holguras, los diagramas de barras de Gantt y Top-Down, entre otros.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Emplear los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil.	Emplea los modelos de organización aplicables en las funciones de una construcción civil.	Señala la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.	Conocimiento	Señala acertadamente la importancia de los modelos de organización utilizados por la industria de la construcción.
		Confecciona los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.	Desempeño	Confecciona con precisión los aspectos relacionados con la organización de las diversas funciones que se desarrollan en la construcción de obras civiles.
		Realiza diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.	Producto	Realiza eficientemente diversos modelos de organización con las diferentes etapas de construcción en proyectos de obras civiles.
Realizar los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.	Realiza los principios básicos de la organización para el buen uso y el ordenamiento de las prácticas de construcción.	Reconoce los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.	Desempeño	Reconoce eficazmente los principios básicos del funcionamiento de un taller durante el desarrollo de cada etapa de construcción.
		Aplica las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.	Producto	Aplica adecuadamente las normas y el reglamento interno de un taller de construcción de obras civiles.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Fundamentos de informática.
Propósito:	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la Tecnología, la Informática y la Comunicación (TIC) como herramienta para el trabajo en la construcción civil.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Comprende con claridad los orígenes de la computación y la informática.	Específica
Interpreta claramente las características de las generaciones de computadoras.	Específica
Cita claramente los aspectos de la vida cotidiana y empresarial del desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la vida actual.	Específica
Comprende correctamente los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación (TIC).	Específica
Relaciona con precisión los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación.	Específica
Identifica correctamente la interacción entre el ser humano y las TIC.	Específica
Comprende con claridad la influencia de las TIC en la sociedad moderna.	Específica
Interpreta acertadamente los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC.	Específica
Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.	Específica
Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática.	Específica
Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 3	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la Tecnología, la Informática y la Comunicación (TIC) como herramienta para el trabajo en la construcción civil.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Define los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.

Identifica los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC).

Identifica los principios fundamentales de la legislación vigente relacionada con el campo de la informática.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona los orígenes y el desarrollo de la computación y la informática.

Comprende los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación.

Comprende la influencia de las TIC en la sociedad moderna.

Reconoce las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe las características de las generaciones de computadoras.
- Relaciona los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC.
- Relaciona los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación.
- Identifica la interacción entre el ser humano y las TIC.
- Identifica los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.
- Describe los pasos para patentar creaciones.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Interpreta los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC.
- Interpreta diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Fundamentos de informática.

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la Tecnología, la Informática y la Comunicación (TIC) como herramienta para el trabajo en la construcción civil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Definir los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la computación y la informática. • Generaciones de computadoras. • Diferencias entre computación e informática. • Desarrollo de las tecnologías de información y comunicación. • Impacto de los avances tecnológicos en la vida cotidiana y empresarial. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los orígenes y el desarrollo de la computación y la informática. • Describe las características de las generaciones de computadoras. • Relaciona los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por el logro de metas que beneficien a todos. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los orígenes de la computación y la informática. • Interpreta las características de las generaciones de computadoras. • Cita los aspectos de la vida cotidiana y empresarial del desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la vida. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Información. • Comunicación. • TIC. • Informática. • Computadoras. • Hardware: • Software: <ul style="list-style-type: none"> • De aplicación. • Sistemas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación y sus características. • Demuestra las aplicaciones de estos conceptos en diferentes campos. • Identifica las relaciones que se presentan en la interacción del hombre con las TIC. • Interpreta la influencia de las TIC en la sociedad moderna. • Explica los cambios producidos en la relación ser humano-TIC en la sociedad actual. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación. • Relaciona los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación. • Identifica la interacción entre el ser humano y las TIC. • Comprende la influencia de las TIC en la sociedad moderna. • Interpreta los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional asociados al campo de las TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos de autor y de propiedad intelectual. • Seguridad e integridad en la información y los usuarios de TIC. • Legislación en Costa Rica: <ul style="list-style-type: none"> • Ley de protección a la propiedad intelectual • Patentado de creaciones e inventos. 	<p><u>El o la docente.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual. • Explica la legislación internacional y la nacional respectivamente. • Nombra los principales aspectos de las legislaciones nacionales e internacionales relacionados con la informática. • Describe los pasos para patentar creaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual. • Reconoce las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática. • Interpreta diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática. • Describe los pasos para patentar creaciones. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de informática.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los orígenes y el desarrollo de la computación y la informática.
- Describe las características de las generaciones de computadoras.
- Relaciona los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC.
- Define los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación y sus características.
- Demuestra las aplicaciones de estos conceptos en diferentes campos.
- Identifica las relaciones que se presentan en la interacción del ser humano con las TIC.
- Interpreta la influencia de las TIC en la sociedad moderna.
- Explica los cambios producidos en la relación ser humano- TIC en la sociedad actual.
- Define de los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.
- Explica la legislación internacional y la nacional respectivamente.
- Nombra los principales aspectos de las legislaciones nacionales e internacionales relacionados con la informática.
- Describe los pasos para patentar creaciones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Comprende con claridad los orígenes de la computación y la informática.			
Interpreta claramente las características de las generaciones de computadoras.			
Cita claramente los aspectos de la vida cotidiana y empresarial del desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la vida actual.			
Comprende correctamente los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación.			
Relaciona con precisión los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación.			
Identifica correctamente la interacción entre el ser humano y las TIC.			
Comprende con claridad la influencia de las TIC en la sociedad moderna.			
Interpreta acertadamente los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC.			
Interpreta acertadamente el estado actual de la TIC en el ámbito nacional e internacional.			
Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.			
Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática.			
Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática.			
Describe los pasos para patentar creaciones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Definir los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.	Define los orígenes, el desarrollo de la informática y el impacto tecnológico.	Menciona los orígenes y el desarrollo de la computación y la informática.	Conocimiento	Comprende con claridad los orígenes de la computación y la informática.
		Describe las características de las generaciones de computadoras.	Desempeño	Interpreta claramente las características de las generaciones de computadoras.
		Relaciona los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC.	Desempeño	Cita claramente los aspectos de la vida cotidiana y empresarial del desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en la vida actual.
Identificar los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC).	Identifica los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las tecnologías, la información y la comunicación (TIC).	Comprende los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación.	Conocimiento	Comprende correctamente los conceptos relacionados con la tecnología de la información y la comunicación.
		Relaciona los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación.	Desempeño	Relaciona con precisión los conceptos de TIC en diferentes campos de aplicación.
		Identifica la interacción entre el ser humano y las TIC.	Desempeño	Identifica correctamente la interacción entre el ser humano y las TIC.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Comprende la influencia de las TIC en la sociedad moderna.	Conocimiento	Comprende con claridad la influencia de las TIC en la sociedad moderna.
		Interpreta los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC.	Producto	Interpreta acertadamente los cambios que se han producido a partir de la relación ser humano – TIC.
Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.	Interpreta los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.	Identifica los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.	Desempeño	Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y de propiedad intelectual.
		Reconoce las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática.	Conocimiento	Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, las leyes y los reglamentos relacionados con la informática.
		Interpreta diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática.	Producto	Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente relacionados con la informática.

NORMA TECNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Software de aplicación.
Propósito:	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con claridad las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.	Específica
Reconoce correctamente las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.	Específica
Aplica adecuadamente los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.	Específica
Define claramente el concepto y las características de los virus.	Específica
Menciona acertadamente los diferentes virus y los antivirus existentes.	Específica
Distingue con eficiencia las características de los diferentes antivirus.	Específica
Determina correctamente los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.	Específica
Nombra acertadamente los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.	Específica
Describe con claridad las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.	Específica
Emplea eficientemente las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.	Específica
Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.	Específica
Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.	Específica
Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 4	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Aplica las normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo
- Resuelve los problemas de virus en las computadoras.
- Utiliza las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.
- Emplea las herramientas disponibles para el manejo y configuración de diferentes recursos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.
- Define el concepto y las características de los virus.
- Menciona los diferentes virus y los antivirus existentes.
- Nombra los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.
- Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.

Distingue las características de los diferentes antivirus.

Determina los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.

Describe las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.

Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.

Emplea las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.

Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Software de aplicación.

Tiempo Estimado: 36 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar las normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas básicas para utilizar el computador. • Cuidados que requiere el equipo de cómputo: <ul style="list-style-type: none"> • Computadoras • Equipos periféricos • Disquetes • Discos compactos • Flash disk – usb. • Hábitos de trabajo en el laboratorio de cómputo. • Posición correcta frente a la computadora. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo. • Describe las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo. • Demuestra los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<u>Cada estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo. • Reconoce las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo. • Aplica los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Resolver los problemas de virus en las computadoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Virus en las computadoras: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tipos de virus. • Antivirus: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Detección de virus. • Corrección y protección de programas. • Prevención: <ul style="list-style-type: none"> • Firewalls • Software de prevención. • Conceptos de seguridad. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el concepto y las características de los virus. • Señala los diferentes virus y los antivirus existentes. • Compara las características de los diferentes antivirus. • Demuestra los procedimientos de detección, corrección y protección de programas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve los problemas de virus en las computadoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto y las características de los virus. • Menciona los diferentes virus y los antivirus existentes. • Distingue las características de los diferentes antivirus. • Determina los procedimientos de detección, corrección y protección de programas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente gráfico y manejo del entorno en el sistema operativo: <ul style="list-style-type: none"> • Menús • Cuadros de diálogo • Ventanas • Selección de opciones. • Inicialización y utilización: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de unidades • Carpetas o subdirectorios • Barra de tareas • Función de inicio • Uso del mouse (botón izquierdo y derecho.). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico. • Determina las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo. • Utiliza las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de ventana. • Iconos. • Cuadros de diálogo. • Personalización. • Menús: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar y eliminar órdenes. • Accesos directos. • Configuración del entorno de la pantalla. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico. • Describe las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo. • Emplea las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Emplear las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de accesorios: <ul style="list-style-type: none"> • Fax – módem • Impresoras • Sonido • Imagen • Multimedia • Dispositivos de red • Otros periféricos. • Comunicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Conexiones telefónicas • Comunicación directa por cable. • Servicios en línea. • Configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de Internet • Equipos periféricos • Conexiones en red. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos. • Ilustra el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas. • Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea las herramientas disponibles para el manejo y configuración de diferentes recursos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos. • Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas. • Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora. 		

PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Software de aplicación.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.
- Describe las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.
- Demuestra los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.
- Menciona el concepto y las características de los virus.
- Señala los diferentes virus y los antivirus existentes.
- Compara las características de los diferentes antivirus.
- Demuestra los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.
- Define los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.
- Describe las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.
- Utiliza las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.
- Cita las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.
- Ilustra el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.
- Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Distingue con claridad las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.			
Reconoce correctamente las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.			
Aplica adecuadamente los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.			
Define claramente el concepto y las características de los virus.			
Menciona acertadamente los diferentes virus y los antivirus existentes.			
Distingue con eficiencia las características de los diferentes antivirus.			
Determina correctamente los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.			
Nombra acertadamente los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.			
Describe con claridad las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.			
Emplea eficientemente las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.			
Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.			
Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.			
Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las normas básicas de trabajo para el uso correcto del computador.	Aplica las normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.	Distingue las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.	Conocimiento	Distingue con claridad las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.
		Reconoce las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.	Desempeño	Reconoce correctamente las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.
		Aplica los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.	Producto	Aplica adecuadamente los hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.
Resolver los problemas de virus en las computadoras.	Resuelve los problemas de virus en las computadoras.	Define el concepto y las características de los virus.	Conocimiento	Define claramente el concepto y las características de los virus.
		Menciona los diferentes virus y los antivirus existentes.	Conocimiento	Menciona acertadamente los diferentes virus y los antivirus existentes.
		Distingue las características de los diferentes antivirus.	Desempeño	Distingue con eficiencia las características de los diferentes antivirus.
		Determina los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.	Desempeño	Determina correctamente los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.	Utiliza las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico	Nombra los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.	Conocimiento	Nombra acertadamente los conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.
		Describe las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.	Desempeño	Describe con claridad las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.
		Emplea las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.	Producto	Emplea eficientemente las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.
Emplear las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.	Emplea las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.	Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.	Conocimiento	Enumera las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.
		Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.	Desempeño	Identifica el procedimiento adecuado para el uso de cada una de las herramientas tecnológicas.
		Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.	Producto	Ejecuta los diferentes equipos y los recursos de la computadora.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Digitación.
Propósito:	Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas para el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la construcción civil.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Identifica correctamente el concepto de digitación.	Específica
Reconoce con claridad las normas básicas para la digitación de textos.	Específica
Utiliza eficientemente la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.	Específica
Determina eficazmente la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.	Específica
Aplica correctamente la manera correcta de ubicar el texto fuente.	Específica
Emplea adecuadamente las normas básicas para la digitación de textos.	Específica
Digita con precisión diferentes tipos de texto.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 5	Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas para el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la construcción civil.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Identifica el concepto de digitación.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce las normas básicas para la digitación de textos

Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.

Determina la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente.

Emplea las normas básicas para la digitación de textos.

Digita diferentes tipos de texto.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Presupuesto y herramientas informáticas de obras civiles.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Digitación.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas para el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la construcción civil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.	<ul style="list-style-type: none"> Digitación: <ul style="list-style-type: none"> Concepto Posición correcta del cuerpo. Posición correcta de las manos. Utilización correcta de los dedos. Teclado: <ul style="list-style-type: none"> Alfabético y numérico. Teclas de función, orden o comandos específicos. Texto fuente: Ubicación con respecto al digitador. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Define el concepto de digitación. Identifica normas básicas para la digitación de textos. Describe la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos. Ilustra la posición correcta de los dedos para el uso del teclado. Ejemplifica la manera correcta de ubicar el texto fuente. Emplea las normas básicas para la digitación de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra. 	<u>Cada estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el concepto de digitación. • Reconoce las normas básicas para la digitación de textos. • Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos. • Determina la posición correcta de los dedos para el uso del teclado. • Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente. • Emplea las normas básicas para la digitación de textos. • Digita diferentes tipos de texto. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Digitación.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define el concepto de digitación.
- Identifica normas básicas para la digitación de textos.
- Describe la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.
- Ilustra la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.
- Ejemplifica la manera correcta de ubicar el texto fuente.
- Emplea las normas básicas para la digitación de textos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Identifica correctamente el concepto de digitación.			
Reconoce con claridad las normas básicas para la digitación de textos.			
Utiliza eficientemente la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.			
Determina eficazmente la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.			
Aplica correctamente la manera correcta de ubicar el texto fuente.			
Emplea adecuadamente las normas básicas para la digitación de textos.			
Digita con precisión diferentes tipos de texto.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.	Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.	Identifica el concepto de digitación.	Conocimiento	Identifica correctamente el concepto de digitación.
		Reconoce las normas básicas para la digitación de textos.	Desempeño	Reconoce con claridad las normas básicas para la digitación de textos.
		Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.	Desempeño	Utiliza eficientemente la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.
		Determina la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.	Desempeño	Determina eficazmente la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.
		Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente.	Producto	Aplica correctamente la manera correcta de ubicar el texto fuente.
		Emplea las normas básicas para la digitación de textos.	Producto	Emplea adecuadamente las normas básicas para la digitación de textos.
		Digita diferentes tipos de texto.	Producto	Digita con precisión diferentes tipos de texto.

SUB-ÁREA DIBUJO TÉCNICO

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área compuesta por ocho unidades de estudio se ofrece el espacio adecuado para el estudio de los conceptos, los principios, las normas y los elementos que intervienen en la representación gráfica de diferentes elementos geométricos, así como en la percepción y descripción de diferentes objetos o figuras, sean desarrollados durante cuatro horas semanales para un total de 160 horas anuales, comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- **Introducción al dibujo técnico:** En esta unidad de estudio el estudiante adquiere los conocimientos básicos para la utilización y manejo del instrumento, el equipo y los materiales adecuados en la reproducción de dibujos técnicos.
- **Rotulado:** El grupo estudiantil utiliza letras que se usan en la designación, nombres o referencias de los dibujos, sujetas a las normas establecidas.
- **Escalas:** Emplea las distintas escalas de representación gráfica que requiere un dibujante en la elaboración de dibujos técnicos, arquitectónicos y de ingeniería civil.
- **Procedimientos geométricos:** El estudiante en forma progresiva debe completar los conocimientos de la geometría plana, logrando solucionar de un modo lógico y natural los problemas prácticos de dibujo técnico.
- **Proyecciones:** Capta los conceptos fundamentales de la teoría relacionada con la proyección y los utiliza convenientemente, de manera que pueda descubrir la forma de los objetos.
- **Desarrollo de superficies:** Consiste en abrir un sólido u objeto por sus aristas y extender todas sus caras con respecto a un plano, sin rotura ni doblez e inversamente.
- **Cortes y secciones:** El estudiante aplica los conceptos básicos en el corte de objetos por medio de planos para dar una mejor idea de la forma y detalles de las piezas industriales, resaltando los pormenores que no quedan muy estéticamente definidos con líneas a trazos.
- **Acotado:** Emplea en las diferentes piezas industriales las cotas o dimensiones reales de la misma, independientemente de la escala utilizada, siguiendo una serie de normas generales debidamente establecidas.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo del dibujo técnico.

Reconocer y aplicar los conceptos básicos con el uso y mantenimiento de instrumentos de trabajo del dibujante en el entorno laboral y su tecnología.

Crear rótulos con calidad de trazos y tipos de letras.

Representar diferentes tipos de objetos y elementos de dibujo aplicando las diferentes escalas.

Desarrollar y aplicar los procedimientos geométricos en el desarrollo de dibujos técnicos.

Realizar la proyección de objetos con diferentes técnicas y vistas, de acuerdo con el cuadrante y la norma.

Adquirir en el o la estudiante los conocimientos y las destrezas que permitan el desarrollo y la intersección de objetos y superficies.

Emplear la normalización vigente en el desarrollo y la representación de cortes y secciones en objetos y superficies.

Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado y rotulación de dibujos técnicos.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO DIBUJO TÉCNICO

Unidades	Nombre	Tiempo estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Introducción al dibujo técnico.	24	6
II	Rotulado.	12	3
III	Escalas.	12	3
IV	Procedimientos geométricos.	32	8
V	Proyecciones.	32	8
VI	Desarrollo de superficies.	24	6
VII	Cortes y secciones.	12	3
VIII	Acotado.	12	3
	TOTAL	160	40

Fórmula: horas de unidad / horas semanales = tiempo estimado en semanas

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Introducción al dibujo técnico.**
Propósito: Adquirir en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para: conocer y aplicar el mantenimiento preventivo a los instrumentos de trabajo en el entorno laboral.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona correctamente el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.	Específica
Muestra con eficacia las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.	Específica
Distingue correctamente cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.	Específica
Explica adecuadamente el avance técnico-industrial del dibujante actual.	Específica
Reconoce claramente el formato como normalización y requisito.	Específica
Clasifica eficientemente los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.	Específica
Aplica con precisión los formatos y los tipos de series normalizados.	Específica
Reconoce adecuadamente los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.	Específica
Distingue acertadamente los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.	Específica
Diferencia claramente la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño.	Específica
Resuelve con precisión diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico.	Específica

LOS ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 1	Adquirir en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para: conocer y aplicar el mantenimiento preventivo a los instrumentos de trabajo en el entorno laboral.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Formula el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral, según las nuevas tendencias.

Interpreta las técnicas de plegado de formatos normalizados.

Demuestra dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.

Muestra las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.

Distingue cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.

Reconoce el formato como normalización y requisito.

Reconoce los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Explica el avance técnico-industrial del dibujante actual.
Clasifica los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.
Distingue los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.
Diferencia la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica los formatos y los tipos de series normalizados.
Resuelve diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico.

Modalidad: Industrial.
Sub-área: **Dibujo Técnico.**

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**
Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Introducción al dibujo técnico.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Adquirir en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para: conocer y aplicar el mantenimiento preventivo a los instrumentos de trabajo en el entorno laboral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Formular el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de dibujo técnico. • El dibujo como lenguaje técnico. • Las habilidades y las destrezas que se deben desarrollar en dibujo. • El rol del dibujante frente a los técnicos superiores (pirámide ocupacional). • Avances tecnológicos en el dibujo técnico. • Tipo de empresas en que se puede emplear un dibujante. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita el concepto de dibujo y su lenguaje técnico. • Enumera las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción. • Describe las características del dibujante dentro de la pirámide ocupacional. • Clasifica los avances técnico-industriales del dibujante actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía en la toma de decisiones para favorecer el trato con sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el concepto de dibujo y su lenguaje técnico. • Muestra las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción. • Distingue cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional. • Explica el avance técnico-industrial del dibujante actual. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Interpretar las técnicas de plegado de formatos normalizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de formato. • Normalización de los formatos : <ul style="list-style-type: none"> • Regla de referencia. • De doblado. • De semejanza. • Formatos alargados. • Plegado de formatos. • Denominación de las series normalizadas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el formato como normalización y requisito. • Describe cada uno de los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción. • Interpreta la aplicación de los formatos y los tipos de series normalizados. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las técnicas de plegado de formatos normalizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el formato como normalización y requisito. • Clasifica los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción. • Aplica los formatos y los tipos de series normalizados. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Demostrar dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> • (Regla t, paralela, tecnógrafo, escuadras, compás, lápices, entre otros). • Tipos de papel. • Tipos de líneas: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumento que se emplea para cada línea. • Calidad de trazos <ul style="list-style-type: none"> • Combinación de instrumentos para lograr trazos. • Mantenimiento preventivo de cada instrumento. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico. • Enuncia los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción. • Explica la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos técnicos. • Ilustra diferentes aplicaciones con el uso de instrumentos para dibujo técnico. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad en el uso de instrumentos. • Higiene en los instrumentos y en el puesto de trabajo. • Calidad de los instrumentos y los materiales. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico. • Distingue los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción. • Diferencia la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño. • Resuelve diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Introducción al dibujo técnico.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.
- Enumera las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.
- Describe las características del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.
- Clasifica los avances técnico-industriales.
- Define el formato como normalización y requisito.
- Describe cada uno de los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.
- Interpreta la aplicación de los formatos y los tipos de series normalizados.
- Define los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.
- Enuncia los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.
- Explica la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos técnicos.
- Ilustra diferentes aplicaciones con el uso de instrumentos para dibujo técnico.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Menciona correctamente el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.			
Muestra con eficacia las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.			
Distingue correctamente cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.			
Explica adecuadamente el avance técnico-industrial del dibujante actual.			
Reconoce claramente el formato como normalización y requisito.			
Clasifica eficientemente los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.			
Aplica con precisión los formatos y los tipos de series normalizados.			
Reconoce adecuadamente los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.			
Distingue acertadamente los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.			
Diferencia claramente la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño.			
Resuelve con precisión diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Formular el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias.	Formula el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias.	Menciona el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de dibujo y su lenguaje técnico.
		Muestra las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.	Conocimiento	Muestra con eficacia las habilidades que se deben desarrollar en la industria de la construcción.
		Distingue cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.	Conocimiento	Distingue correctamente cada característica del dibujante dentro de la pirámide ocupacional.
		Explica los avances técnico-industrial del dibujante actual	Desempeño	Explica adecuadamente el avance técnico-industrial del dibujante actual.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Interpretar las técnicas de plegado de formatos normalizados.	Interpreta las técnicas de plegado de formatos normalizados.	Reconoce el formato como normalización y requisito.	Conocimiento	Reconoce claramente el formato como normalización y requisito.
		Clasifica los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.	Desempeño	Clasifica eficientemente los diferentes formatos y los tipos de plegados utilizados en la industria de la construcción.
		Aplica los formatos y los tipos de series normalizados.	Producto	Aplica con precisión los formatos y los tipos de series normalizados.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Demostrar dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.	Demuestra dominio en el uso adecuado de los instrumentos y los materiales de dibujo.	Reconoce los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los tipos de instrumentos utilizados en el proceso básico de dibujo técnico.
		Distingue los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.	Desempeño	Distingue acertadamente los tipos de papel utilizados por los dibujantes en la industria de la construcción.
		Diferencia la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño.	Desempeño	Diferencia claramente la importancia de mantener el nivel de trazo en los dibujos de acuerdo con el desempeño.
		Resuelve diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico.	Producto	Resuelve con precisión diferentes aplicaciones con el uso de los instrumentos de dibujo técnico.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Rotulado.**
Propósito: Aplicar en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para la elaboración de rótulos con calidad de trazos y tipos de letras.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera con claridad las características de los diferentes tipos de rotulado.	Específica
Interpreta claramente la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.	Específica
Efectúa acertadamente las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.	Específica
Reconoce con claridad las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.	Específica
Clasifica adecuadamente la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.	Específica
Elabora con eficiencia diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.	Específica
Nombra con exactitud los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.	Específica
Señala con precisión los espacios y la relación entre las letras y las palabras.	Específica
Compara eficazmente diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.	Específica
Aplica con precisión la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.	Específica

LOS ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 2	Aplicar en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para la elaboración de rótulos con calidad de trazos y tipos de letras.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Explica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas.
- Demuestra la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos.
- Desarrolla rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Enumera las características de los diferentes tipos de rotulado.
- Reconoce las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.
- Nombra los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.
- Señala los espacios y la relación entre las letras y las palabras.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Interpreta la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.
Clasifica la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.
Compara diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Efectúa las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.
Elabora diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.
Aplica la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Rotulado.

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Aplicar en el o la estudiante las habilidades y las destrezas para la elaboración de rótulos con calidad de trazos y tipos de letras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Explicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Características del rotulado inclinado y vertical. • Trazo de pautas para rotular. • Proporción de mayúsculas y minúsculas normalizadas por ASA, DIN, UNE. • Relación de altos y anchos de las letras. • Proporción de números y fracciones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características de los diferentes tipos de rotulado. • Describe la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos. • Explica las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características de los diferentes tipos de rotulado. • Interpreta la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos. • Efectúa las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Demostrar la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas. • Dirección de trazos. • Tipos de lápices. • Calidad de trazo. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales. • Clasifica la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices. • Define la elaboración de diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales. • Clasifica la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices. • Elabora diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Desarrollar rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto visual del rotulado. • Principio de estabilidad en un letrero. • Espaciado entre letras. • Espaciado entre palabras. • Relación entre espacio disponible y tamaño de letras. • Centrado horizontal. • Centrado vertical. • Distribución vertical de varios rótulos. • Variación de tamaños en varios rótulos en una misma lámina (portadas). • Formas de resaltar el título principal de una portada. • Importancia de lograr un buen rotulado. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos. • Define los espacios y la relación entre las letras y las palabras. • Determina diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles. • Fundamenta la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos. • Señala los espacios y la relación entre las letras y las palabras. • Compara diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles. • Aplicar la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Rotulado.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita las características de los diferentes tipos de rotulado.
- Describe la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.
- Explica las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.
- Menciona las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.
- Clasifica la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.
- Define la elaboración de diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.
- Define los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.
- Define los espacios y la relación entre las letras y las palabras.
- Determina diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.
- Fundamenta la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Enumera con claridad las características de los diferentes tipos de rotulado.			
Interpreta claramente la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.			
Efectúa acertadamente las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.			
Reconoce con claridad las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.			
Clasifica adecuadamente la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.			
Elabora con eficiencia diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.			
Nombra con exactitud los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.			
Señala con precisión los espacios y la relación entre las letras y las palabras.			
Compara eficazmente diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.			
Aplica con precisión la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Explicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas.	Explica el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas.	Enumera las características de los diferentes tipos de rotulado.	Conocimiento	Enumera con claridad las características de los diferentes tipos de rotulado.
		Interpreta la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.	Desempeño	Interpreta claramente la importancia del trazo por medio de pautas para rótulos.
		Efectúa las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.	Producto	Efectúa acertadamente las proporciones de las letras dentro de las normas ASA, DIN, UNE.
Demostrar la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos.	Demuestra la habilidad y la destreza en la elaboración de rótulos.	Reconoce las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.	Conocimiento	Reconoce con claridad las técnicas aplicadas en la elaboración de rótulos comerciales.
		Clasifica la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.	Desempeño	Clasifica adecuadamente la forma de aplicación de trazos con diferentes tipos de lápices.
		Elabora diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.	Producto	Elabora con eficiencia diferentes rótulos y letras aplicando calidad en el trazo.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.	Desarrolla rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.	Nombra los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.	Conocimiento	Nombra con exactitud los aspectos básicos para lograr efectos de calidad visual en rótulos.
		Señala los espacios y la relación entre las letras y las palabras.	Conocimiento	Señala con precisión los espacios y la relación entre las letras y las palabras.
		Compara diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.	Desempeño	Compara eficazmente diferentes aspectos de centrado, tamaños y detalles visuales, en la elaboración de carteles.
		Aplica la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.	Producto	Aplica con precisión la calidad técnica, las características gráficas dentro de diferentes rótulos y carteles.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Escalas.**
Propósito: Representar diferentes tipos de objetos y elementos de dibujo, aplicando las diversas escalas.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Reconoce con claridad la importancia de la escala en el dibujo técnico.	Específica
Explica adecuadamente los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico.	Específica
Aplica con eficacia las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos.	Específica

LOS ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 3	Representar diferentes tipos de objetos y elementos de dibujo, aplicando las diversas escalas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Aplica las diferentes escalas gráficas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnico.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Reconoce la importancia de la escala en el dibujo técnico.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Explica los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Escalas.

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Representar diferentes tipos de objetos y elementos de dibujo, aplicando las diversas escalas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar las diferentes escalas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> La escala en el diseño: Tipos de escala: <ul style="list-style-type: none"> Natural. Ampliación. Reducción. Gráficas. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Cita la importancia de la escala en el diseño. Describe los diferentes tipos de escala. Ilustra la aplicación de las diferentes escalas en el proceso de dibujos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresión de sentimientos para un mejor conocimiento con respecto a la propia persona. 	<u>Cada estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> Aplica las diferentes escalas gráficas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de la escala en el dibujo técnico. • Explica los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico. • Aplica las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Escalas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita la importancia de la escala en el diseño.
- Describe los diferentes tipos de escala.
- Ilustra la aplicación de las diferentes escalas en el proceso de dibujos técnicos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Reconoce con claridad la importancia de la escala en el dibujo técnico.			
Explica adecuadamente los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico.			
Aplica con eficacia las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las diferentes escalas en el desarrollo de objetos y los elementos de dibujo técnico.	Aplica las diferentes escalas gráficas en el desarrollo de objetos y elementos de dibujo técnico.	Reconoce la importancia de la escala en el dibujo técnico.	Conocimiento	Reconoce con claridad la importancia de la escala en el dibujo técnico.
		Explica los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico.	Desempeño	Explica adecuadamente los diferentes tipos de escalas en los procesos de dibujo técnico.
		Aplica las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos.	Producto	Aplica con eficacia las diferentes escalas en el desarrollo de dibujos técnicos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Procedimientos geométricos.**
Propósito: Fomentar en el o la estudiante los conocimientos y las habilidades para el desarrollo y la aplicación de los procedimientos geométricos en el desarrollo de dibujos técnicos.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona con claridad los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.	Específica
Localiza con exactitud los diferentes conceptos en su aplicación.	Específica
Describe gráficamente los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño.	Específica
Menciona claramente los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.	Específica
Reconoce con exactitud la importancia de la construcción y el contorno de la línea.	Específica
Determina eficazmente las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.	Específica
Nombra claramente los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.	Específica
Reconoce eficientemente la manera de trazar en los dibujos técnicos los elementos geométricos.	Específica
Desarrolla con precisión la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y diferentes ángulos.	Específica
Cita correctamente los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos.	Específica
Clasifica adecuadamente la manera de trazar en los dibujos técnicos los diferentes triángulos.	Específica
Emplea con precisión representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos.	Específica
Ilustra con claridad los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares.	Específica
Desarrolla eficazmente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos.	Específica
Utiliza correctamente las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos.	Específica

Título	Clasificación
Describe claramente los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.	Específica
Interpreta adecuadamente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas.	Específica
Aplica con exactitud la técnica del trazado de tangencias y curva de enlace empleados en el dibujo.	Específica
Ilustra claramente los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.	Específica
Interpreta adecuadamente la resolución de problemas para trazar elipses.	Específica
Aplica con precisión la técnica adecuada en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses.	Específica

LOS ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 4	Fomentar en el o la estudiante los conocimientos y las habilidades para el desarrollo y la aplicación de los procedimientos geométricos en el desarrollo de dibujos técnicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.
- Define los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos.
- Determina los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
- Aplica los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.
- Utiliza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares.
- Ejecuta los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.
- Realiza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.
Localiza los diferentes conceptos en su aplicación.
Menciona los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.
Reconoce la importancia de la construcción y el contorno de la línea.
Nombra los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
Cita los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño.
Determina las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.
Reconoce la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
Clasifica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes triángulos.
Ilustra los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares.
Describe los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.
Ilustra los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Desarrolla por medio de la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y ángulos.
Emplea representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos.
Desarrolla las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos.
Utiliza las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos.
Interpreta técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas.
Aplica las técnicas del trazado de tangencias y curvas de enlace aplicados al dibujo.
Interpreta la resolución de problemas para trazar elipses.
Aplica la técnica en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Procedimientos geométricos.

Tiempo Estimado: 32 horas.

Propósito: Fomentar en el o la estudiante los conocimientos y las habilidades para el desarrollo y la aplicación de los procedimientos geométricos en el desarrollo de dibujos técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	<ul style="list-style-type: none"> Contenido de: Punto, recta, plano, círculo, circunferencia, sector circular, cuerda, secante, tangente, radio, diámetro, sagita, perpendicular, mediatriz, paralela, óvalo, ovoide, elipse, hipérbola, parábola, curvas cicloides, espiral, ángulo, bisectriz, polígono, hélice. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cita los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico. Identifica los diferentes conceptos en su aplicación. Ilustra gráficamente los diferentes conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Espíritu crítico, que supone no contentarse con una actitud pasiva frente a una "verdad revelada e incuestionable". 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico. • Localiza los diferentes conceptos en su aplicación. • Describe los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Definir los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos.</p>	<p>Tipos de líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción. • Contorno. • Instrumentos utilizados en cada trazo. • Importancia de la calidad de trazo. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica. • Muestra la construcción y el contorno de la línea. • Describe las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica. • Reconoce la importancia de la construcción y el contorno de la línea. • Determina las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Determinar los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para trazar perpendiculares: • Desde un punto de la misma recta. • Desde un punto exterior a la recta. • Pasando por el centro de la recta (mediatriz). • Pasando por un extremo de la recta. • Procedimientos para trazar paralelas: • A cualquier medida, a una distancia predeterminada • División de un ángulo en dos ángulos iguales (bisectriz). • División de un ángulo recto en partes iguales (2, 4, 8, 3 y 6). • Suma gráfica de ángulos. • Bisectriz de un ángulo del que no se conoce su vértice. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Explica la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Ilustra por medio de la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y ángulos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Reconoce la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Desarrolla por medio de la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y ángulos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.</p>	<p>Puntos notables del triángulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuncentro. • Ortocentro. • Incentro. • Baricentro. <p>Procedimientos para trazar triángulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conociendo la medida de sus lados y la medida de los ángulos. • Conociendo dos lados y un ángulo. • Equiláteros, isósceles y escalenos. • Acutángulos, obtusángulos y rectángulos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimientos para el trazado de triángulos • Explica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes triángulos. • Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de triángulos. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos. • Clasifica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes triángulos. • Emplea representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Utilizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para trazar polígonos circunscritos: <ul style="list-style-type: none"> • Cuadrado. • Pentágono. • Hexágono. • Heptágono. • Octógono. • Eneágono. • Decágono. • Procedimientos para trazar polígonos circunscritos con cualquier número de lados: • Polígonos estrellados. • Polígonos irregulares. • Copia de ángulos. • Método de radiación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimientos para el trazado de los diferentes polígonos • Explica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes polígonos. • Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de polígonos regulares e irregulares. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustra los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares. • Desarrolla las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos. • Utiliza las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Ejecutar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.</p>	<p>Procedimientos para construir tangencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasando por tres puntos conocidos. • A una circunferencia. • Cuando se conoce su centro. • Pasando por un punto de ella, predeterminado. • Pasando por un punto exterior. <p>Procedimientos para enlazar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos líneas perpendiculares. • Dos líneas paralelas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace. • Explica la manera de enlazar curvas en los dibujos técnicos. • Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de tangencias y curvas de enlace aplicados al dibujo. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Dos lados de un ángulo cualquiera. • Una línea y una circunferencia. • Dos circunferencias (enlace externo, interno y mixto). 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace. • Interpreta técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas. • Aplica la técnicas del trazado de tangencias y curvas de enlace aplicados al dibujo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Realizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.</p>	<p>Procedimientos para trazar óvalos conociendo su eje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor. • Menor. • Sus dos ejes. <p>Procedimientos para trazar ovoide conociendo su eje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor. • Menor. • Concepto de elipse como intersección de un plano con una superficie cónica. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides. • Explica diferentes procedimientos para trazar elipses. • Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de óvalos, ovoides y elipses. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Procedimientos para trazar elipses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conociendo sus dos ejes (por intersección de rectas, por método de circunferencias, ángulos y paralelas). 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustra los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides. • Interpreta la resolución de problemas para trazar elipses. • Aplica la técnica en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Procedimientos geométricos.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.
- Identifica los diferentes conceptos en su aplicación.
- Ilustra gráficamente los diferentes conceptos.
- Nombra los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.
- Muestra la construcción y el contorno de la línea.
- Describe las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.
- Define los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
- Explica la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
- Ilustra por medio de la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y ángulos.
- Define los procedimientos para el trazado de triángulos
- Explica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes triángulos.
- Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de triángulos.
- Define los procedimientos para el trazado de los diferentes polígonos
- Explica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes polígonos.
- Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de polígonos regulares e irregulares.
- Define los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.
- Explica la manera de enlazar curvas en los dibujos técnicos.
- Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de tangencias y curvas de enlace aplicados al dibujo.
- Define los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.
- Explica diferentes procedimientos para trazar elipses.
- Resuelve gráficamente ejercicios del trazado de óvalos, ovoides y elipses.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Menciona con claridad los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.			
Localiza con exactitud los diferentes conceptos en su aplicación.			
Describe gráficamente los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño.			
Menciona claramente los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.			
Reconoce con exactitud la importancia de la construcción y el contorno de la línea.			
Determina eficazmente las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.			
Nombra claramente los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.			
Reconoce eficientemente la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.			
Desarrolla con precisión la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y diferentes ángulos.			
Cita correctamente los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos.			
Clasifica adecuadamente la manera de trazar en los dibujos técnicos los diferentes triángulos.			
Emplea con precisión representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos.			
Ilustra con claridad los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares.			
Desarrolla eficazmente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos.			
Utiliza correctamente las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos.			
Describe claramente los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.			
Interpreta adecuadamente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas.			

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Aplica con exactitud la técnica del trazado de tangencias y curva de enlace empleados en el dibujo.			
Ilustra claramente los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.			
Interpreta adecuadamente la resolución de problemas para trazar elipses.			
Aplica con precisión la técnica adecuada en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Interpreta el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico.	Menciona los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.	Conocimiento	Menciona con claridad los conceptos técnicos de la terminología básica en el dibujo geométrico.
		Localiza los diferentes conceptos en su aplicación.	Conocimiento	Localiza con exactitud los diferentes conceptos en su aplicación.
		Describe los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño.	Desempeño	Describe gráficamente los diferentes conceptos y su aplicación en el diseño.
Definir los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos.	Define los instrumentos de dibujo apropiados en el trazo de los elementos geométricos.	Menciona los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.	Conocimiento	Menciona claramente los diferentes tipos de líneas utilizadas en la representación gráfica.
		Reconoce la importancia de la construcción y el contorno de la línea.	Conocimiento	Reconoce con exactitud la importancia de la construcción y el contorno de la línea.
		Determina las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.	Desempeño	Determina eficazmente las características más importantes al lograr trazos con calidad técnica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.	Determina los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.	Nombra los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.	Conocimiento	Nombra claramente los procedimientos para trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
		Reconoce la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.	Desempeño	Reconoce eficientemente la manera de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos.
		Desarrolla por medio de la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y ángulos.	Producto	Desarrolla con precisión la resolución gráfica de ejercicios con trazado de perpendiculares, paralelas y diferentes ángulos.
Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.	Aplica los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos.	Cita los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos.	Conocimiento	Cita correctamente los procedimientos para trazar triángulos en dibujos técnicos.
		Clasifica la manera de trazar en los dibujos técnicos, los diferentes triángulos.	Desempeño	Clasifica adecuadamente la manera de trazar en los dibujos técnicos los diferentes triángulos.
		Emplea representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos.	Producto	Emplea con precisión representaciones gráficas con ejercicios del trazado de triángulos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares.	Utiliza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares.	Ilustra los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares.	Desempeño	Ilustra con claridad los procedimientos para trazar polígonos regulares e irregulares.
		Desarrolla las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos.	Producto	Desarrolla eficazmente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas geométricos.
		Utiliza las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos.	Producto	Utiliza correctamente las técnicas y los procedimientos aprendidos para la construcción de los diferentes polígonos.
Efectuar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.	Efectúa los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace.	Describe los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.	Desempeño	Describe claramente los procedimientos para el trazado de las diferentes tangencias y curvas de enlace.
		Interpreta técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas.	Producto	Interpreta adecuadamente las técnicas para el uso de instrumentos en la resolución de problemas con enlace de curvas.
		Aplica las técnicas del trazado de tangencias y curvas de enlace aplicados al dibujo.	Producto	Aplica con exactitud la técnica del trazado de tangencias y curva de enlace empleados en el dibujo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.	Realiza los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.	Ilustra los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.	Desempeño	Ilustra claramente los procedimientos para el trazado de diferentes óvalos y ovoides.
		Interpreta la resolución de problemas para trazar elipses.	Producto	Interpreta adecuadamente la resolución de problemas para trazar elipses.
		Aplica la técnica en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses.	Producto	Aplica con precisión la técnica adecuada en la solución de ejercicios con el trazado de óvalos, ovoides y elipses.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Proyecciones.
Propósito:	Adquirir en el estudiantado las habilidades y las destrezas que permitan el desarrollo y la proyección de objetos con diferentes técnicas y vistas, de acuerdo con el cuadrante y la norma.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con claridad los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.	Específica
Nombra correctamente los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.	Específica
Describe con exactitud los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.	Específica
Hace eficientemente un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura.	Específica
Cita adecuadamente las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.	Específica
Relata correctamente los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.	Específica
Interpreta con precisión las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.	Específica
Describe correctamente conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares.	Específica
Identifica eficazmente las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.	Específica
Aplica correctamente procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.	Específica
Recuerda con claridad los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.	Específica
Determina correctamente las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.	Específica
Demuestra acertadamente los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.	Específica
Aplica con eficacia los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 5	Adquirir en el estudiantado las habilidades y las destrezas que permitan el desarrollo y la proyección de objetos con diferentes técnicas y vistas, de acuerdo con el cuadrante y las normas aplicadas a nivel mundial.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Describe gráficamente los objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.
- Explica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.
- Demuestra los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.
- Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.
- Nombra los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.
- Hace un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura.
- Cita las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.
- Relata los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.
- Recuerda los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.

Interpreta las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.

Describe conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares.

Identifica las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.

Determina las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.

Demuestra los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.

Aplica los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Proyecciones.

Tiempo Estimado: 32 horas.

Propósito: Adquirir en el estudiantado las habilidades y las destrezas que permitan el desarrollo y la proyección de objetos con diferentes técnicas y vistas, de acuerdo con el cuadrante y la norma.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir gráficamente objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de descripción gráfica de los objetos. Dibujo de las seis vistas de un objeto sin ningún orden. Nombre de las seis vistas que se pueden obtener de un objeto. Principios del sistema de representación diédrica. Concepto de proyección. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cita los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas. Determina los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal. Explica los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección. 	<ul style="list-style-type: none"> Superación al estar dispuesto a ofrecer mayor empeño. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Describe gráficamente los objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de la proyección lineal (observador, objeto, rayos de proyección, plano de proyección). • Concepto de proyección cónica, paralela, oblicua, ortogonal. • Relación entre proyección ortogonal y el sistema de representación diédrica. • Paralelismo de los rayos. • Perpendicularidad de los rayos con el plano. • Vistas principales de un objeto. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas. • Nombra los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal. • Describe los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Explicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes, secciones y roturas. <p>Cortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades, normas, operaciones y tipos. <p>Secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abatidas, separadas. <p>Roturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos interrumpidos. • Calidad de trazo. • Diferencia entre la proyección diédrica y la proyección triédrica. • Aportes de Gaspar Monge. • Cuadrantes de proyección (normas A.S.A. y D.I.N.) 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características y los conceptos de corte, sección y rotura. • Menciona las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N. • Expresa los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal. • Determina las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de los planos de proyección (montea). • Vistas principales en el primer cuadrante. • Vistas principales en el tercer cuadrante. • Tipos de abatimiento (con compás, con línea de inglete, en ejes de la montea). • Colocación del abatimiento según cuadrante de proyección. • Percepción de planos en posición oculta. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura. • Cita las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N. • Relata los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal. • Interpreta las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Demostrar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso del concepto de proyección ortogonal. • Concepto de vista auxiliar. • Clasificación de vistas auxiliares. • Simples (inclinación en un solo sentido). • Dobles (inclinación en dos sentidos). • Procedimiento para dibujar vistas auxiliares simples a partir de la proyección diédrica. • Procedimientos para dibujar vistas auxiliares dobles (con giros). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda conceptos previamente vistos en clase con respecto a proyección ortogonal y las vistas auxiliares. • Clasifica las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación. • Diseña procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares. • Identifica las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación. • Aplica procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de geometría descriptiva. • Proyección oblicua de un objeto con respecto a un plano (pictórico). • Tipos de representación pictórico: <ul style="list-style-type: none"> • Isométrico • Caballera plana • Caballera con escorzo. • Trimétrica 45°y30° • Militar (30°,60°). • Dimétrica (45°,45°) • Ángulo de trazo de los ejes de referencia. • Longitud del objeto que se representa en cada eje. • Procedimiento para dibujar isométricos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano. • Menciona las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo. • Explica los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas. • Demuestra los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de ejercicios con diferentes tipos de proyecciones. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • La proyección diédrica y los giros como origen del isométrico. • Diferencia entre proyección isométrica y dibujo isométrico. • Relación entre dibujo isométrico y representación axonométrica. • Procedimientos para dibujar círculos en isométrico. • Procedimientos para dibujar caballeras planas y con escorzo (a la mitad y a dos tercios). • Procedimientos para transformar círculos en caballera. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano. • Determina las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo. • Demuestra los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas. • Aplica los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Proyecciones.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.
- Determina los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.
- Explica los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.
- Enumera las características y los conceptos de corte, sección y rotura.
- Menciona las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.
- Expresa los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.
- Determina las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.
- Recuerda conceptos previamente vistos en clase con respecto a proyección ortogonal y las vistas auxiliares.
- Clasifica las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.
- Diseña procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.
- Cita los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.
- Menciona las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.
- Explica los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.
- Demuestra los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de ejercicios con diferentes tipos de proyecciones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Distingue con claridad los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.			
Nombra correctamente los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.			
Describe con exactitud los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.			
Hace eficientemente un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura.			
Cita adecuadamente las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.			
Relata correctamente los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.			
Interpreta con precisión las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.			
Describe correctamente conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares.			
Identifica eficazmente las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.			
Aplica correctamente procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.			
Recuerda con claridad los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.			
Determina correctamente las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.			
Demuestra acertadamente los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.			
Aplica con eficacia los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones.			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir gráficamente objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.	Describe gráficamente los objetos mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.	Distingue los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.	Conocimiento	Distingue con claridad los métodos para la descripción de objetos y sus principales vistas.
		Nombra los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.	Conocimiento	Nombra correctamente los conceptos y los tipos de proyección cónica, paralela, oblicua y ortogonal.
		Describe los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.	Desempeño	Describe con exactitud los procedimientos para el desarrollo de los tipos de proyección.
Explicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.	Explica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.	Hace un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura.	Conocimiento	Hace eficientemente un listado con las características y el concepto de corte, sección y rotura.
		Cita las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.	Conocimiento	Cita adecuadamente las aplicaciones de las proyecciones diédrica y triédrica, además de las normas A.S.A y D.I.N.
		Relata los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.	Conocimiento	Relata correctamente los aportes de Gaspar Monge a la proyección ortogonal.
		Interpreta las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.	Desempeño	Interpreta con precisión las aplicaciones gráficas de las normas establecidas y los abatimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Demostrar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.	Demuestra los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas.	Describe conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares.	Desempeño	Describe correctamente conceptos previamente analizados, relacionados con proyección ortogonal y las vistas auxiliares.
		Identifica las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.	Desempeño	Identifica eficazmente las vistas auxiliares simples y dobles con dos tipos de inclinación.
		Aplica procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.	Producto	Aplica correctamente procesos para la elaboración de proyección ortogonal y las vistas auxiliares simples incluyendo giros.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.	Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.	Recuerda los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.	Conocimiento	Recuerda con claridad los principios de la geometría descriptiva y la proyección oblicua con respecto a un plano.
		Determina las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.	Desempeño	Determina correctamente las características de aplicación en el isométrico, la caballera plana y la caballera con escorzo.
		Demuestra los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.	Producto	Demuestra acertadamente los aspectos importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones técnicas.
		Aplica los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones.	Producto	Aplica con eficacia los conocimientos adquiridos por medio del planteamiento de diferentes ejercicios con tipos de proyecciones.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Desarrollo de superficies.**
Propósito: Adquirir en el o la estudiante los conocimientos y las destrezas que permitan el desarrollo y la intersección de objetos y superficies.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Comprende claramente el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.	Específica
Confecciona eficazmente cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.	Específica
Diseña con exactitud procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.	Específica
Señala correctamente la intersección de diferentes superficies.	Específica
Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.	Específica
Aplica con eficiencia la técnica en la intersección de superficies y objetos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 6	Adquirir en el o la estudiante los conocimientos y las destrezas que permitan el desarrollo y la intersección de objetos y superficies como experiencia práctica del desarrollo propio.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Determina los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas.
Desarrolla procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Comprende el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.
Señala la intersección de diferentes superficies.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Confecciona cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.
Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Diseña procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.
Aplica la técnica en la intersección de superficies y objetos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Desarrollo de superficies.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Adquirir en el o la estudiante los conocimientos y las destrezas que permitan el desarrollo y la intersección de objetos y superficies.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de desarrollo de superficies y prisma. • Utilidad del desarrollo de superficies. • Procedimiento de líneas rectas para desarrollar prismas. • Concepto de pirámides: (rectas, truncadas, descentradas). • Procedimientos de líneas radiales para desarrollar pirámides. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies. • Describe cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos. • Explica los procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de sentimientos para un mejor conocimiento con respecto a la propia persona. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para obtener la longitud real de las aristas cuando las vistas no la muestran. • Procedimientos de líneas paralelas para la obtención de medidas y formas reales. • Procedimiento de líneas paralelas para desarrollar objetos con curvaturas simples de radio constante. <ul style="list-style-type: none"> • Cilindros. • Cilindros truncados. • Codos. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies. • Confecciona cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos. • Diseña procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Desarrollar procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intersección de objetos: <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro-cono. • Prismas-cilindro. • Prismas pirámides 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la intersección de diferentes superficies. • Explica los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro. • Demuestra la manera técnica de intersección de superficies en objetos intersecados. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla procedimientos para desarrollar superficies de objetos que se intersecan.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala la intersección de diferentes superficies. • Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro. • Aplica la técnica en la intersección de superficies y objetos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Desarrollo de superficies.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.
- Describe cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.
- Explica los procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.
- Describe la intersección de diferentes superficies.
- Explica los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.
- Demuestra la manera técnica de intersección de superficies en objetos intersecados.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Comprende claramente el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.			
Confecciona eficazmente cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.			
Diseña con exactitud procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.			
Señala correctamente la intersección de diferentes superficies.			
Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.			
Aplica con eficiencia la técnica en la intersección de superficies y objetos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas.	Determina los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas.	Comprende el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.	Conocimiento	Comprende claramente el concepto de pirámides y de desarrollo de superficies.
		Confecciona cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.	Desempeño	Confecciona eficazmente cada uno de los procedimientos necesarios para el desarrollo de diferentes cuerpos volumétricos.
		Diseña procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.	Producto	Diseña con exactitud procesos para el desarrollo de cada superficie en el dibujo de plantillas.
Desarrollar procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.	Desarrolla procedimientos para la elaboración de superficies de objetos que se intersecan.	Señala la intersección de diferentes superficies.	Conocimiento	Señala correctamente la intersección de diferentes superficies.
		Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.	Desempeño	Describe gráficamente los procesos para el diseño del cono, del prisma y del cilindro.
		Aplica la técnica en la intersección de superficies y objetos.	Producto	Aplica con eficiencia la técnica en la intersección de superficies y objetos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Cortes y secciones.**
Propósito: Adquirir en el grupo estudiantil los conocimientos y las habilidades para la aplicación de la normalización vigente en el desarrollo y la representación de cortes y secciones de objetos y superficies.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente el concepto y las características de corte y sección.	Específica
Nombra con claridad los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.	Específica
Describe adecuadamente los diferentes tipos de cortes y secciones.	Específica
Identifica claramente las características de cada tipo de corte y secciones.	Específica
Emplea eficientemente las diferentes representaciones de cortes y secciones.	Específica
Distingue con claridad el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.	Específica
Comprende eficientemente las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.	Específica
Define correctamente los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.	Específica
Expresa de manera gráfica y con precisión los procedimientos para la representación de cortes y secciones.	Específica
Ilustra eficientemente prácticas para la construcción de cortes y secciones.	Específica
Construye acertadamente utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3– 7	Adquirir en el grupo estudiantil los conocimientos y las habilidades para la aplicación de la normalización vigente en el desarrollo y la representación de cortes y secciones de objetos y superficies.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Determina los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones.
Realiza la normalización vigente para la presentación de cortes y secciones.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define el concepto y las características de corte y sección.
Nombra los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.
Distingue el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.
Comprende las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.
Define los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe los diferentes tipos de cortes y secciones.
- Identifica las características de cada tipo de corte y secciones.
- Expresa de manera gráfica los procedimientos para la representación de cortes y secciones.
- Ilustra prácticas para la construcción de cortes y secciones.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Emplea las diferentes representaciones de cortes y secciones.
- Construye utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Cortes y secciones.

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Adquirir en el grupo estudiantil los conocimientos y las habilidades para la aplicación de la normalización vigente en el desarrollo y la representación de cortes y secciones de objetos y superficies.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes y secciones: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Mostrar detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Internos. • Externos • Tipos de cortes: <ul style="list-style-type: none"> • Completo. • Medio. • Desplazado. • Auxiliar. • Parcial. • Tipos de secciones: <ul style="list-style-type: none"> • Giradas. • Rebatidas. • Sucesivas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el concepto y las características de corte y sección. • Describe los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos. • Ilustra los diferentes tipos de cortes y secciones. • Determina las características de cada uno de los tipos de cortes y secciones. • Demuestra las diferentes representaciones de cortes y secciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad en las causas comunales en pro de la naturaleza. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto y las características de corte y sección. • Nombra los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos. • Describe los diferentes tipos de cortes y secciones. • Identifica las características de cada tipo de corte y secciones. • Emplea las diferentes representaciones de cortes y secciones. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Realizar la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normalización: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Importancia. • Organismos normalizadores. • Normas vigentes para los cortes y las secciones. <p>Representación de cortes y secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios y reglas básicas para la construcción de los diferentes tipos de cortes y secciones. • Procedimientos para la representación de diferentes tipos de cortes y secciones. • Normas de calidad, precisión y presentación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional. • Relata las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones. • Muestra los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones. • Ilustra los procedimientos para la representación de cortes y secciones. • Ejemplifica prácticas para la construcción de cortes y secciones. • Emplea utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional. • Comprende las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones. • Define los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones. • Expresa de manera gráfica los procedimientos para la representación de cortes y secciones. • Ilustra prácticas para la construcción de cortes y secciones. • Construye, utilizando normas de calidad, precisión y presentación diferentes cortes y secciones. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cortes y secciones.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona el concepto y las características de corte y sección.
- Describe los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.
- Ilustra los diferentes tipos de cortes y secciones.
- Determina las características de cada uno de los tipos de cortes y secciones.
- Define el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.
- Relata las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.
- Muestra los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.
- Ilustra los procedimientos para la representación de cortes y secciones.
- Ejemplifica prácticas para la construcción de cortes y secciones.
- Emplea utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Define correctamente el concepto y las características de corte y sección.			
Nombra con claridad los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.			
Describe adecuadamente los diferentes tipos de cortes y secciones.			
Identifica claramente las características de cada tipo de corte y secciones.			
Emplea eficientemente las diferentes representaciones de cortes y secciones.			
Distingue con claridad el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.			
Comprende eficientemente las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.			
Define correctamente los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.			
Expresa de manera gráfica y con precisión los procedimientos para la representación de cortes y secciones.			
Ilustra eficientemente prácticas para la construcción de cortes y secciones.			
Construye acertadamente utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones.	Determina los conceptos fundamentales asociados con los cortes y secciones.	Define el concepto y las características de corte y sección.	Conocimiento	Define correctamente el concepto y las características de corte y sección.
		Nombra los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.	Conocimiento	Nombra con claridad los usos y las aplicaciones de los cortes y las secciones para mostrar detalles internos y externos.
		Describe los diferentes tipos de cortes y secciones.	Desempeño	Describe adecuadamente los diferentes tipos de cortes y secciones.
		Identifica las características de cada tipo de corte y secciones.	Desempeño	Identifica claramente las características de cada tipo de corte y secciones.
		Emplea las diferentes representaciones de cortes y secciones.	Producto	Emplea eficientemente las diferentes representaciones de cortes y secciones.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.	Realiza la normalización vigente para la representación de cortes y secciones.	Distingue el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.	Conocimiento	Distingue con claridad el concepto, las características, uso e importancia de la normalización Internacional y Nacional.
		Comprende las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.	Conocimiento	Comprende eficientemente las normas vigentes relacionadas con la representación de cortes y secciones.
		Define los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.	Conocimiento	Define correctamente los principios y las reglas básicas para la construcción de cortes y secciones.
		Expresa de manera gráfica los procedimientos para la representación de cortes y secciones.	Desempeño	Expresa de manera gráfica y con precisión los procedimientos para la representación de cortes y secciones.
		Ilustra prácticas para la construcción de cortes y secciones.	Desempeño	Ilustra eficientemente prácticas para la construcción de cortes y secciones.
		Construye utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.	Producto	Construye acertadamente utilizando normas de calidad, precisión y presentación, diferentes cortes y secciones.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Acotado.
Propósito:	Lograr que el o la estudiantes apliquen las normas generales y específicas de los sistemas de acotado y la rotulación de dibujos técnicos.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

<u>Título</u>	<u>Clasificación</u>
Menciona con claridad las medidas históricas del sistema de acotamiento.	Específica
Determina eficientemente cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.	Específica
Demuestra con eficacia los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.	Específica
Muestra eficazmente la diferencia entre las normas específicas y las generales.	Específica
Clasifica correctamente cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico.	Específica
Emplea correctamente los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 8	Lograr que el o la estudiantes apliquen las normas generales y específicas de los sistemas de acotado y la rotulación de dibujos técnicos utilizados a nivel mundial.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Formula el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.
Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona las medidas históricas del sistema de acotamiento.
Muestra la diferencia entre las normas específicas y las generales.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Determina cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.
Clasifica cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujos técnicos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Demuestra los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.
Emplea los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **CONSTRUCCIÓN CIVIL.**

Sub-área: **Dibujo técnico.**

Año: Décimo.

Unidad de Estudio: Acotado.

Tiempo Estimado: 12 horas.

Propósito: Lograr que el o la estudiantes apliquen las normas generales y específicas de los sistemas de acotado y la rotulación de dibujos técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Formular el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas históricas. • Conceptos de los sistemas de acotado. • Tipología de la cota: <ul style="list-style-type: none"> • Líneas de cota y de extensión. • Cabezas de flechas. • Líneas indicadoras o apuntadoras. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las medidas históricas del sistema de acotamiento. • Explica cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo. • Ilustra los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderación al ajustarse a los recursos disponibles del entorno. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las medidas históricas del sistema de acotamiento. • Determina cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo. • Demuestra los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas específicas de acotado. • Normas generales de acotado. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra la diferencia entre las normas específicas y las generales. • Clasifica cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico. • Explica los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra la diferencia entre las normas específicas y las generales. • Clasifica cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico. • Emplea los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Acotado.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita las medidas históricas del sistema de acotamiento.
- Explica cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.
- Ilustra los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.
- Muestra la diferencia entre las normas específicas y las generales.
- Clasifica cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujos técnicos.
- Explica los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AUN NO	NO APLICA
Menciona con claridad las medidas históricas del sistema de acotamiento.			
Determina eficientemente cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.			
Demuestra con eficacia los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.			
Muestra eficazmente la diferencia entre las normas específicas y las generales.			
Clasifica correctamente cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico.			
Emplea correctamente los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Formular el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.	Formula el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota.	Menciona las medidas históricas del sistema de acotamiento.	Conocimiento	Menciona con claridad las medidas históricas del sistema de acotamiento.
		Determina cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.	Desempeño	Determina eficientemente cada una de las partes de la cota y su importancia en los planos de dibujo.
		Demuestra los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.	Producto	Demuestra con eficacia los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.
Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.	Aplica las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en dibujos técnicos.	Muestra la diferencia entre las normas específicas y las generales.	Conocimiento	Muestra eficazmente la diferencia entre las normas específicas y las generales.
		Clasifica cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico.	Desempeño	Clasifica correctamente cada una de las normas de acotado utilizadas en dibujo técnico.
		Emplea los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.	Producto	Emplea correctamente los diferentes tipos de acotado utilizados en el diseño industrial.

EDUCACIÓN TÉCNICA PROGRAMA DE ESTUDIO



DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO
PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!

“Al desarrollo por la educación “

M.Ed. Lizzette M. Vargas Murillo
Asesora Nacional de Inglés

SAN JOSÉ- COSTA RICA
SEPTIEMBRE, 2009

SUB – AREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

TENTH LEVEL



English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!

**DISTRIBUTION OF UNITS
ENGLISH FOR COMMUNICATION
Tenth Level**

Unit	Name of the unit	Estimated time in hours	Amount of weeks per unit
1	Building personal interaction at the company	10 hrs	5 weeks
2	Daily life activities	10 hrs	5 weeks
3	Working conditions and success at work	10 hrs	5 weeks
4	Describing a company, equipment and tools.	10 hrs	5 weeks
5	Talking about plans, personal and educational goals.	10 hrs	5 weeks
6	Communicating effectively	10 hrs	5 weeks
7	Raising economic success	20 hrs	10 weeks
	Total	80 hrs	40 weeks

Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 1: Building personal interaction at the company	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Exchanging information about personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding simple familiar phrases and short statements. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking and responding to questions in clearly defined situations. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying oneself to others in the company Expressing likes, dislikes and preferences and personal qualities in a professional environment.. Asking for and giving information about personal skills. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen to input language. Identify basic vocabulary from oral and visual stimuli. Perform instructions given by the teacher or partners. 	<ul style="list-style-type: none"> Politeness when dealing with others. Friendliness with others. Self-respect for others. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Show my understanding by giving word phrases and sentences through repetition. Predict meaning by exchanging greetings, introductions leave takings, personal information

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading personal information forms. • Reading a personal letter. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing about occupations and writing the name and address on an envelope. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressing opinions and concerns. • Approving or disapproving different practices in a working environment • Asking for and giving information about occupations. • Solving problems • Agreeing and disagreeing <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • High frequency questions. • Personal and company names and job titles. • I consider, disagree , agree • I am concern about... • I think... • Greetings, introductions and leave takings. • May I introduce myself? 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Match meanings with visual images such as pictures, drawings and charts. • Participate in oral tasks such as oral interaction scenarios or other types of role playing to fulfill the topic by giving the sets of rule • Apply the information heard to what he/has to do 	<ul style="list-style-type: none"> • Good working habits. • Politeness when dealing with others. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ask and respond to questions by using expressions and role plays on the topic being studied. • Express personal responses, likes, dislikes and feeling by giving my opinion regarding the topic. • Read any material related to the topic by using the acquired knowledge. • Convey ideas by writing any description, filling out forms or other documents.

Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 2: Daily life activities	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Making appointments for personal business. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describing my personal schedules. • Talking about daily routines at home, at school and at work. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreting and communicating information. • Participating as a member of a team. • Acquiring and evaluating information. • Making appointments. • Communicating schedule information at home, school and work. • Identifying and listing daily activities. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify sounds, words, and vocabulary to carry out actions. • Participate in dialogues and role-plays. • I describe activities and routines. • Identify clues, and main ideas from texts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Self-respect and respect for other people's preferences. • Sensitivity towards other people's likes and dislikes. • Tolerance for other people's opinions, ideas. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Make appointments for personal business. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe my personal schedules. • Talk about daily routines at home, at school and at work.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Predicting the content of a story from the title. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Writing about daily routine. 	<ul style="list-style-type: none"> Responding to basic information in the target language. <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Simple present: statements, spelling rules. Adverbs of frequency. Expressions of frequency. Routines. sleep , go to the movies, swim, and walk. I feel happy, she is angry, etc I like..., I prefer... 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Use vocabulary to make descriptions in a written way. Use information in contexts. Produce short pieces of writing. 	<ul style="list-style-type: none"> Respect for other people's opinions. Respect for people's behaviour and way of being. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Predict the content of a story from the title. Write about daily routine.

Sub-área: English for Communication	Level: Tenth
Unit 3: Working conditions and success at work	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: someone's job, working tasks, and job positions, responsibilities	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking and answering about job positions and respond to job interview questions <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing someone's job. and uncompleted work tasks. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Expressing likes, dislikes, preferences and personal qualities in a professional environment. Exchanging information about the company structure and working conditions. Identifying important issues. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Practice having a job interview. Participate in oral tasks such as oral interaction, scenarios or other types of role playing to fulfill the topic by giving the sets of rules. Ask and answer questions about work responsibilities, schedules, benefits and requirements for jobs. 	<ul style="list-style-type: none"> Politeness when dealing with others. Friendliness with others. Self-respect for others. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ask and answer about working conditions by pretending being in a job interview. Describe a job by reporting complete tasks based on the newspaper information.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading and interpret a job application. and reading magazine article. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing a paragraph describing a job I would like to have. • Filling out a job application. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solving problems • Describing facts and situations. • Contrasting and comparing information. <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple present. Yes/no questions. Information questions. • Personal and Company names and job titles. • Personal Information • Adverbs and adverbial phrases of frequency.. • Human Resources Manager 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read newspaper job ads. • Negotiate and communicate information.. • Acquire and evaluated information. • Organize and maintain information. 	<ul style="list-style-type: none"> • Good working habits. • Politeness when dealing with others. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read and interpret a job application. and reading magazine article. • Write a paragraph describing a job I would like to have. • Filling out a job application

Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 4: Describing a company, equipment and tools.	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Asking for and give information on companies and products, furniture. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying, classifying, and locating furniture, equipment . Asking for and giving information about company furniture, equipment and tools. Describing types of tools, ergonomics, processes and operations. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pretend working for a company. Talk about types of business, equipment, furniture and tools. Find the characteristics of the perfect partner. 	<ul style="list-style-type: none"> Establish differences and similarities o place full of technological equipment with a place with little technology. Respect for norms, rules and regulations 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ask and answer information to describe a company equipment. Communicate information and my opinions regarding a company.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading and interpreting companies descriptions. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing lists of equipment and tools from different companies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Removing the ink container and replace it with a new one. • Describing Measurements. • Check the pieces of furniture, adjust the___ to your own ergonomic. • Describing items used in a company: carbon copy, notations, <p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunctions: as if, after, and others. • Infinitives, participles, gerunds, parallel dangling structures. • The imperative. • Sequencing. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Role-play situations such as interviews, dialogues, conversations, and others. • Exchange information with partners about the topic being studied. • Classify sets given under rules, norms or warnings. • Use technology to organize information • Search basic information on names, ID cards, and others. • Produce oral situations. (Interviews, dialogues, conversations.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsibility when using special machines. • Differences and similarities a place full of technological equipment with one with little technology. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read information and interpret it by seeking companies descriptions or visiting them. • Write lists of equipment and tools from different companies.

Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 5: Talking about plans, personal and educational goals.	
Hours per unit: 10 hours	
Cognitive target: Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Talking about holiday celebrations. And leisure activities <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Planning for the immediate future. Planning for long term future activities. Setting personal and professional goals. Setting a schedule for leisure activities with friends and family. Applying for enrollment in college 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use prior knowledge to carry out tasks. Use expressions to talk about something. Extract main points and details in written and oral texts. Present short speeches about holidays and celebrations in English speaking countries. 	<ul style="list-style-type: none"> Effort to complete an immediate or future plan.. Discipline to perform the tasks. Efficiency when performing tasks. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Talk about holiday celebrations and leisure activities in English speaking countries by presenting short speeches. Describe the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading news and articles about people 's plans. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describing possible weekend activities. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Future with be going to: statements, yes/no questions. • Future with might statements. • Infinitives with want, plan, need: statements. • Future with: will statements 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce short pieces of writing, descriptions, and others. • Identify cultural features and values in different cultures from a written text. • Practice of values to analyze our culture and others. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leadership in specific situations in life. • Self-respect for others at job or at school. • Good working habits. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read news and articles about people 's plans. • Describe possible weekend activities.

Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 6: Communicating Effectively	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Solving problems by phone and making telephone arrangements. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing what makes a good communicator. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Getting people's attention and introducing a speaker. Talking about improving English skills when giving a speech. Making a short speech. Distinguishing speeches for different occasions Responding to criticism when giving a presentation. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Prepare a presentation by using all the material presented by the professor. Give oral performances by speaking from notes. Gain audience attention through the use of words and visuals. 	<ul style="list-style-type: none"> Show respect for cultural, individual, ethical, and social diversity. Demonstrate concern when interacting with the social, natural and cultural environment. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Solve problems and make telephone arrangements by phone. Describe what a good communicator is by responding to criticism when giving a short speech.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing the facts that affect the success of a presentation. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Sentence stress. Phrasal/ prepositional verbs. Pausing for effect. Ethical vocabulary. Intonation. 	<ul style="list-style-type: none"> Listen carefully to the material presented by the professor to identify specific information. Complete dialogues by using specific information. Practice oral interaction using proper pronunciation and language Apply background and new knowledge to interact in interviews, dialogues, and speeches. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsibility to give and follow directions. Show responsibility when giving oral presentations. Demonstrate respect for orders and instructions requested at school/ work. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluate the effects of stress factors and get advice on presenting skills by doing specific readings. Describing the facts that affect the success of a presentation.

Sub-area: English for Communication	Level: Tenth
Unit 7: Raising Economic Success	
Hours per unit: 20 hours	
Cognitive target: Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Discussing about advertisements from different means of communication. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product. Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Shopping for appliances. Interpreting job ads. Examining alternatives and choosing. Discussing advantages and disadvantages of borrowing money to different sources. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Listen actively using prior knowledge. Use expressions to talk about advertisements. Present short speeches contrasting and comparing products. Speak fluently so others can understand. 	<ul style="list-style-type: none"> Participation as a member of a team. Develop critical thinking. Learn to negotiate. Organization and keeping information. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Discuss about advertisements by comparing different means of communication. Comparing goods and services by explaining the reasons why I prefer any product. Describe product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines. And reading formal letters of complaint. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> The comparative form of adjectives. (not) as + adjective +as. The superlative adjectives. Superlatives with most and more. Prepositions. 	<ul style="list-style-type: none"> Read a list of risks and distinguish daily risks from business risks. Use prior knowledge to read with understanding. I extract main points and details in written and oral texts. 	<ul style="list-style-type: none"> Allocates material and facility resources. Cooperate with others. Reflect and evaluate. I solve problems and make decisions 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Expand reading skills by reading job ads from newspaper or magazines. And reading formal letters of complaint. Write a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR ZAMORA, Darío. Tecnología de la Construcción. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1978.
- ANTILL, J. y WOODHEAD, R. Método de la Ruta Crítica y sus Aplicaciones en la Construcción. México: Editorial Limusa, 1975.
- BARAHONA STREBER, Oscar y ACUÑA, Zucher. Aspectos Teóricos y Prácticos de los Riesgos Profesionales. San José, Costa Rica.
- BARRANTES, Ana Cecilia y BRAVO, Roberto. Salud Ocupacional. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- BONILLA A., Rigoberto. Prevención Riesgos Eléctricos. San José, Costa Rica: Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Unidad Salud Ocupacional. 1991.
- CAMPOS VARGAS, Guillermo. Introducción a la Interpretación de Planos. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1975.
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz S. A. Aspectos Básicos con respecto a Riesgos Inherentes en los Talleres. San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.
- Consejo Interamericano de Seguridad. Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Madrid: Editorial Mapfre, 1974.
- Departamento de Construcción Civil. Introducción a la Construcción. Cartago: Editorial Tecnológico de Costa Rica, 1975.
- DOOLEY BRIAN, J. El Camino fácil a Window 3.0 y 3.1. México: McGraw Hill, 1992.
- FABERI, Estéfano y SPINELL, Saverio. Tecnología de los Materiales. Cartago. Editorial Tecnológico de Costa Rica. 1985.
- BAUD, G. Tecnología de la Construcción. México: Editorial México. 1987.
- GRIMALDI, John y ROLLING H., Simonds: La Seguridad Industrial: Su administración. México. representaciones y servicios de Ingeniería, 1978.
- Instituto Nacional de Aprendizaje. Normas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo. San José, Costa Rica: Sección de Seguridad e Higiene, 1989.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona, España, 1990.
- MEIBALLER, Allan R. El ABC de Word para Windows. México. Ventura Ediciones, 1994.
- O.I.T. La Prevención de los Accidentes. México: Ediciones Alfaomega, 1991.
- O.T.I. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Volumen 2, Madrid. 1974.
- PLAZOLA, A. Presupuestos de Construcción. México: Editorial Limusa, 1983.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a DOS versión 6.22. México: Editorial McGraw Hill, 1995.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Excel versión 5.0. México: McGraw Hill, 1995.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Word versión 6. México: McGraw Hill, 1995.
- VALVERDE ROJAS, G. y VISO ABELLA, Eduardo. Síntesis Evolutiva de los Riesgos Profesionales en Costa Rica. San José, Costa Rica: INS, 1987.

- YIDES T., Amado. Enseñanza práctica en la construcción de la vivienda. Editorial Piedra Santa. 1987.
- Armstrong, Thomas. 7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences. New York: Dutton /Signet, 2000.
- Bain, Richard. Reflections: Talking about Language. St. Edmundsbury Press. London. 1999
- Brown, Douglas. Teaching by Principles. An Interactive Approach to Language Pedagogy. Longman. 2000
- Brumfit, C.J y K. Johnson (eds.) The Communicative Approach to Language Teaching. Oxford University Press. 2000
- Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. Teaching and Learning Through Multiple Intelligences. Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
- Campbell, Bruce. Multiple Intelligences Handbook. Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
- Campos, F & Viquez O. 102 Communicative Activities.
- Dudley-Evans, T., & St John, M.. Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press. 1998
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 1 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 2 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 3 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 4 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Gardner, Howard. Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books, 1998.
- Gardner, Howard Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books, 2000.
- Gatehouse, Kristen. Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development. The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001
- Haggerty, Brian. Nurturing Intelligences. Menlo Park, CA : Addison Wesley, 2000
- Harmer, Jeremy. The Practice of English Language Teaching. Longman Handbook for Language Teachers. 2000.
- Johns, A., & Dudley-Evans, T. English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. TESOL Quarterly, 2. 1991
- Jones, G. ESP textbooks: Do they really exist? English for Specific Purposes, 9, 1990
- Larsen- Freeman, Diane. Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford Univesity Press. 2000.
- Lazear, David. Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences. Palatine, I L: Skylight Pubs.,2001.
- Littlewood, W.T. Communicative Language Teaching. Cambridge University Press. 2000.
- Ministerio de Educación Pública. Programas de Inglés I y II Ciclos. Costa Rica: 2005.
- Ministerio de Educación Pública. Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada. Costa Rica: 2005.
- Ministerio de Educación Pública. Sub-área de Inglés Conversacional del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio. Costa Rica: 2006.

- Nunan, D. *The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program.* South Australia: National Curriculum Resource Centre. 2000
- Nunan, D. (Ed.). *Collaborative language learning and teaching.* New York: Cambridge University Press. 1995
- Pauline Robinson. *ESP Today: A Practitioner's Guide.* Prentice Hall, 1991
- Richards, Jack and S. Rodgers. *Approaches and Methods in Language Teaching.* Cambridge, London 2005.
- Terroux Georges and Woods Howard. *Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook.* McGill University. 1990.
- White, Ronald V. *New Ways in Teaching Writing.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
- White, Ronald V. *New Ways in Teaching Speaking.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
- White, Ronald V. *New Ways in Teaching Reading.* Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995
- White, Ronald V. *New Ways in Teaching Reading.* TESOL:1995
- White, Ronald V. *New Ways in Teaching Writing.* TESOL:1995
- Electronic References
- Time for English Net: From teachers to teachers: <http://www.timeforenglish.net/resources/index.htm>
- For English teachers of the world: [www.english](http://www.english.to) to go.com
- The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001
<http://iteslj.org/> <http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html>

ANEXO

PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

1. CONCEPTO

La integración del Portafolios de Evidencias es el proceso mediante el cual se realiza la recopilación de evidencias de acuerdo con la Norma Técnica de Competencia Laboral que se evalúa y que permiten demostrar la competencia de un estudiante.

El portafolio de evidencias es un archivo de evidencias conformado por el mismo estudiante, con la guía del docente. Es un instrumento que auxilia en la organización de las evidencias recabadas durante la evaluación y de otros documentos o materiales que son prueba de la demostración del desempeño competente del estudiante. El análisis de las evidencias recabadas en el portafolio, sirve de base para determinar los logros obtenidos por el alumno en cuanto a una competencia o una unidad de competencia determinada.

Es una herramienta que le permite al docente tener una completa colección de instrumentos de verificación de las evidencias allegadas para poder compararlas con las especificaciones de la norma de competencia con la que está trabajando; y a partir de la información recopilada emitir un juicio de competente o aún no competente para cada estudiante en particular.

2. CARACTERÍSTICAS

- Permite reunir información relacionada tanto con los logros y fortalezas, como con aquellos aspectos que se debe mejorar.
- Es un instrumento que permite implementar procesos de evaluación formativa, permitiendo orientar tanto al docente como al estudiante hacia una toma de decisiones efectiva.
- Facilita la realimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando al mismo tiempo las potencialidades como las debilidades del mismo; con esto contribuye con el mejoramiento continuo del mismo.
- Supone un proceso de recolección de información, sistematización, valoración y toma de decisiones.

3. USOS Y LAS APLICACIONES

- **Para el docente**

- Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
- Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
- Posibilitará el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.

- **Para el estudiante**

- Permite una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, las habilidades y las destrezas.
- Posibilita el desarrollo de procesos de autoevaluación, objetivos y acordes con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN

Algunos de los elementos que se deben considerar a la hora de construir el portafolio de evidencias son:

- **Evidencias directas**

- Prácticas.
- Listas de cotejo, hojas de observación, escalas de calificación.
- Producto realizado.

- **Evidencias indirectas**

- Reportes.
- Informes.
- Proyectos.

- **Evidencias complementarias**

- Entrevistas (preguntas orales).
- Cuestionarios.
- Ensayos.
- Simulaciones.

Es importante recordar que el portafolio de evidencias es un medio para reunir información que luego permita realizar una toma de decisiones acertada. Por esto es necesario que:

- Diseñar un modelo de fácil construcción y bajo costo para el estudiante.
- Explicar a los estudiantes al inicio del curso lectivo las reglas básicas para su construcción.
- Informar por escrito, utilizando algún medio para la verificación, a los padres de familia de la importancia y uso que se hará de este material dentro del proceso de evaluación del estudiante.
- Definir las normas por las cuales se regirá el uso, transporte y manejo del portafolio de evidencias por parte de los estudiantes o docentes.

Se debe tener presente que, los portafolios de evidencias pueden ser diferentes tanto en su contenido como en su forma de presentación, pero debe existir una normalización con respecto a los materiales mínimos que deberán integrarlo, de modo que:

- El docente tenga una idea clara de que los elementos va a requerir para poder emitir un juicio con respecto a la competencia del estudiante, de modo que pueda diseñar una estructura organizativa completa y atinente para el portafolio.
- Se le permita al estudiante manejarlo como un instrumento personal, y que por ende refleje su creatividad. Para esto debe considerarse como un instrumento flexible.

5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

Se recomienda que como mínimo el portafolio de evidencias contenga los siguientes los elementos:

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
 - Nombre del Colegio Técnico Profesional.
 - Nombre de la especialidad.
 - Nivel.
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
 - Nombre de la sub – área.
 - Nombre del docente que desarrolla la sub – área.
 - Número de horas.
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**

- Nombre y apellidos.
- Dirección exacta de la residencia.
- Teléfonos (casa, celular, otros).
- Correo electrónico.
- Nombre de los padres de familia o encargados.
- Teléfonos donde ubicar, los padres de familia o encargados.
- **ANTECEDENTES ACADÉMICOS**
 - Cursos recibidos.
 - Pasantías realizadas.
 - Prácticas empresariales.
- **DIAGNÓSTICO**
 - Pruebas.
 - Cuestionarios.
 - Entrevistas.
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
 - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo.
- **EVIDENCIAS**
 - **Conocimiento**
 - Cuestionarios.
 - Pruebas escritas.
 - Otros.
 - **Desempeño**
 - Prácticas de laboratorio o taller.
 - Pruebas de ejecución.
 - Otros.
 - **Producto**
 - Muestras de productos desarrollados.
 - Hojas de verificación.
 - Otros.

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo.
- Trabajos extraclase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo.
- Otros instrumentos utilizados.

- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**

- Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio.

- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El docente deberá establecer un cronograma para las revisiones del portafolio, de modo que se haga de forma periódica; este cronograma debe ser entregado al estudiante al inicio del curso lectivo, conjuntamente con el desglose de los criterios de evaluación para la sub – área.

Se deben diseñar herramientas específicas para la revisión del portafolio, de modo que se disponga de un instrumento completo y objetivo para la realización de esta tarea. Estos instrumentos, una vez aplicados, serán entregados al estudiante para que los adjunte en su portafolio de evidencias.

EJEMPLO
FORMATO PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE UN PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA
COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL.....**

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Estudiante:

Lugar y fecha



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

TABLA DE CONTENIDOS

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Colegio Técnico Profesional:	
Especialidad:	
Nivel:	
Sub – área:	
Unidad de Estudio:	
Número de horas:	

Nombre y apellidos del o la docente:

--

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES	
•	Nombre:
•	Fecha de nacimiento:
•	Dirección:
•	Teléfono:
•	Correo electrónico:
•	Nombre de los padres de familia o encargado:
•	Dirección y teléfono de los padres de familia o encargado:

ANTECEDENTES ACADÉMICOS	
•	Escuela:
•	Colegio:
•	Cursos recibidos:
	1.
	2.



PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES
--

Empresa:

Dirección:

Teléfono:

Actividades desempeñadas:

EVIDENCIAS

En las siguientes hojas se introducen todas las evidencias necesarias para que el o la estudiante demuestre su competencia.

Cada evidencia según corresponda (conocimientos, desempeño y producto) se incluye en la tabla de contenidos.

HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad de estudio					
Título:					
Propósito:					
Resultado de aprendizaje	Criterios de desempeño	Evidencias	Competente		
			Sí	Aún no	
Nombre del o la estudiante:			Firma:		
Nombre del o la docente:			Firma:		
Lugar y fecha de revisión:					

HOJA DE CONCLUSIONES

Observaciones:

1. De acuerdo con la revisión de las evidencias presentadas por (nombre del estudiante) y después de haber hecho la comparación con los resultados de aprendizaje, se puede afirmar lo siguiente:
 - Para el resultado de aprendizaje (escribir el resultado de aprendizaje), quedó demostrado que ...

Sugerencias:

Estas sugerencias deben ir en dos sentidos y de acuerdo con la evaluación realizada:

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cuál es la o las debilidades y el tipo de estrategias pedagógicas: participar en alguna actividad específica, recibir un reforzamiento por parte del docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP. 1997.
CONALEP. Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México. 2000.

REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana. 2005.

Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.

OEI. Las 40 preguntas más frecuentes con respecto a EBNC. - www.oei.org