

“EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA”

Nivel de Cualificación: 2 (dos)

Competencia general	<p>Construir muros, tabiques y otros trabajos de albañilería para la ejecución de cerramientos, particiones, techos y elementos complementarios de edificios y obras, en condiciones de calidad, eficiencia, seguridad y protección del medio ambiente según instrucciones y bajo la supervisión del responsable a cargo.</p>
----------------------------	---

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS	Carga Horaria
1. Organizar los trabajos de albañilería.	1. Organización de los trabajos de albañilería.	70
2. Construir muros y tabiques de albañilería.	2. Construcción de muros y tabiques de albañilería.	180
3. Construir techos de albañilería.	3. Construcción de techos de albañilería.	180
Carga Horaria Total del Perfil Profesional		430

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Organización de los trabajos de albañilería.	Código	MF0216_2
Familia profesional	Construcción (CONS)		
Perfil profesional	Ejecución de trabajos de albañilería.		
Código del perfil profesional	CONS0094_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (Dos)		
Duración del módulo	70 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional, o - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida, o - Título de Grado o postgrado equivalente, o superior relacionado con el módulo formativo. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente). 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de: Ejecución de trabajos de albañilería. Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo CONSTRUCTORES CON TÉCNICAS Y MATERIALES TRADICIONALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefe de equipo de albañilería. - Maestro albañil. <p>ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS TECHADORES -Oficial albañil</p>		

Objetivo General	Organizar los trabajos de albañilería.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
<p>RA.1 Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la coordinación de la ejecución de trabajos de albañilería, identificando las herramientas, máquinas y medios auxiliares para el acondicionamiento de las zonas de acopio y las zonas de trabajo, así como para la disposición, adopción y comprobación de las medidas de seguridad en todas las fases de trabajo.</p>	
<p>CE.1.1. Determinar los materiales y equipos necesarios para la ejecución de trabajos de albañilería, comprobando su adecuación al trabajo previsto y su utilización de acuerdo con las instrucciones correspondientes. CE.1.2. Planificar trabajos de albañilería para la ejecución de cerramientos, particiones y techos de edificios comprobando la operatividad y la seguridad de las zonas de acopio de materiales y de las zonas de trabajo. CE.1.3. Establecer procedimientos para el control a corto plazo del avance de los trabajos, para la distribución de tareas entre los miembros del equipo de trabajo, así como para la resolución de posibles conflictos, comunicación de problemas y, en su caso, adopción de medidas correctoras. CE.1.4. Detectar riesgos laborales asociados a la ejecución de trabajos de albañilería de acuerdo con los planes de seguridad en obra y con la normativa específica. CE.1.5. Elaborar listas de comprobación para la realización del seguimiento y control de las acciones preventivas durante la ejecución de trabajos de albañilería para la realización de cerramientos, particiones y techos de edificios, CE.1.6. Elaborar listas de comprobación para la realización del seguimiento y control de las acciones preventivas durante para la utilización de herramientas, maquinaria de trabajo y equipos de protección personal y colectiva. CE.1.7. Determinar acciones en casos de emergencia y primeros auxilios mitigando los daños, coordinando su actuación con el superior responsable y, en su caso, con los servicios de emergencia. CE.1.8. Realizar en un caso práctico de coordinación de trabajos de albañilería para la ejecución de los muros de cerramiento exterior, de particiones interiores y del techo de un edificio debidamente caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planificación de las tareas asignando tiempos y recursos humanos y materiales. – Delimitación de las zonas de acopio de materiales y los talleres de obra minimizando riesgos y recorridos. – Determinación de las características y ubicación de la maquinaria y equipos. – Establecimiento de las medidas de seguridad necesarias para los trabajos de ejecución del cerramiento exterior, de las particiones interiores y de la cubierta o techo. 	
<p>RA.2 Replantar la ubicación de elementos constructivos de trabajos de albañilería materializando con precisión y claridad las marcas necesarias respetando, en su caso, referencias previamente establecidas.</p>	
<p>CE 2.1. Identificar los elementos que se han de replantear, sus características y dimensiones interpretando planos de replanteo de albañilería. CE 2.2. Marcar referencias de replanteo con claridad utilizando con destreza los medios adecuados y respetando, en su caso, otros replanteos de partida. CE 2.3. Verificar que el replanteo se corresponde con las dimensiones reales y con los planos e instrucciones recibidas. CE 2.4. Realizar en un caso práctico de replanteo para la ejecución de cerramientos y particiones debidamente caracterizado por la documentación correspondiente las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relacionar los planos con los elementos constructivos que se van a replantear. – Preparación de los útiles y medios de replanteo necesarios. – Marcado de alineaciones, ángulos y niveles de replanteo de obra con referencia a otros replanteos. – Comprobación de la correcta posición de muros y tabiques respecto a la estructura del edificio y, en su caso, respecto a las juntas previstas. – Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, determinando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos. 	
<p>RA.3 Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la organización de trabajos de ejecución de muros de ladrillo, bloques o piedra y otros elementos constructivos de albañilería para la construcción de muros estructurales o de cerramiento, planificando las actividades previstas y</p>	

estableciendo los requisitos de control para el montaje y desmontaje de los andamios en condiciones de calidad y seguridad.

CE 3.1. Identificar los cerramientos de albañilería que hay que realizar, su procedimiento constructivo y las características de los materiales que se han de emplear de acuerdo con la documentación técnica.

CE 3.2. Seleccionar los materiales necesarios para las tareas de ejecución de los muros estructurales y de cerramiento de albañilería previstos de acuerdo con la tipología y calidad.

CE 3.3. Preparar las herramientas manuales y maquinaria de obra necesaria utilizándolas con seguridad y eficiencia para el corte y conformación de ladrillos, bloques prefabricados y piedra natural.

CE 3.4. Realizar en un caso práctico de organización de los trabajos de ejecución de un muro albañilería de un edificio debidamente caracterizados por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Elaboración de la lista de materiales e insumos a partir de los planos de ejecución, determinando la tipología, cantidad y calidad de los mismos.
- Determinación de los recursos humanos necesarios para acometer los trabajos de cerramiento establecidos, así como su cualificación profesional, describiendo las tareas a realizar.
- Comprobación de que los materiales e insumos cumplen con los criterios de aceptación establecidos.
- Disposición de los equipos y medidas de seguridad y salud que es preciso adoptar.
- Control de la estabilidad de las escaleras, andamios y plataformas de trabajo.
- Comprobación del desmontaje de andamios y plataformas de trabajo.

CE 3.5. Preparar medios de elevación de cargas para suministrar a las zonas de trabajo los recursos, materiales e insumos necesarios.

CE 3.6 Elaborar listas de comprobación de la seguridad de los trabajos de recepción, transporte interno, elaboración y puesta en obra de los muros estructurales y de cerramiento de albañilería, incluyendo los medios auxiliares y la maquinaria necesaria para ello.

RA.4 Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la organización de los trabajos de ejecución de tabiques de albañilería para la construcción de particiones interiores de edificios, planificando las actividades previstas y estableciendo los requisitos de control para su puesta en obra en condiciones de calidad y seguridad.

CE 4.1. Identificar los elementos de obra que conforman las particiones interiores de albañilería de un edificio, su procedimiento constructivo, las características, forma y dimensiones de los materiales de acuerdo con la documentación técnica.

CE 4.2. Acondicionar la zona de trabajo determinando los recursos humanos, equipos y medidas de seguridad y salud que es preciso adoptar (andamios, escaleras, torres y plataformas de trabajo).

CE 4.3. Establecer la zona de acopio de los recursos en función de la cantidad de trabajo que se va a ejecutar minimizando los recorridos a la zona de trabajo.

CE 4.4. Realizar en un caso práctico de organización de los trabajos de ejecución de las particiones interiores de un edificio debidamente caracterizados por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Elaboración la lista de materiales e insumos necesarios a partir de los planos de ejecución, determinando la tipología, cantidad y calidad de los mismos.
- Disposición de los equipos y medidas de seguridad y salud que es preciso adoptar.
- Preparación de las herramientas y maquinaria necesarias utilizándolas con seguridad y eficiencia.
- Comprobación de que los materiales e insumos cumplen con los criterios de aceptación establecidos.

CE 4.5. Preparar medios de elevación de cargas para suministrar a las zonas de trabajo los recursos, materiales e insumos necesarios.

CE 4.6 Elaborar listas de comprobación de la seguridad de los trabajos de recepción, transporte interno, elaboración y puesta en obra de las particiones interiores de albañilería, incluyendo los medios auxiliares y la maquinaria necesaria para ello.

RA.5 Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la organización de trabajos de cubrición de edificios mediante la ejecución de techos de albañilería y techos verdes horizontales e inclinados, planificando las actividades previstas y estableciendo las condiciones de control en condiciones de calidad y seguridad.

CE 5.1. Identificar los elementos de obra que conforman la construcción de techos de albañilería y techos verdes de un edificio, su procedimiento constructivo, las características, forma y dimensiones de los materiales de acuerdo con la documentación técnica

CE 5.2. Acondicionar la zona de trabajo determinando los equipos y medidas de seguridad y salud que es preciso adoptar (líneas de vida, arneses y cinturones de seguridad, quitamiedos, barandillas, andamios, escaleras, torres y plataformas de trabajo) de acuerdo con los planos de ejecución.

CE 5.3. Establecer la zona de acopio de los recursos, materiales e insumos en función de la cantidad de trabajo que se va a ejecutar minimizando los recorridos a la zona de trabajo.

CE 5.4. Realizar en un caso práctico de organización de los trabajos de construcción del techo tradicional o verde de albañilería de un edificio las actividades siguientes:

- Elaboración de la lista de materiales e insumos necesarios a partir de los planos de ejecución, determinando la tipología, cantidad y calidad de los mismos.
- Disposición de los equipos y medidas de seguridad y salud que es preciso adoptar.
- Preparación de las herramientas y maquinaria necesarias utilizándolas con seguridad y eficiencia
- Comprobar que los materiales e insumos cumplen con los criterios de aceptación establecidos.

CD 5.5. Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de construcción de techos de albañilería de edificios, determinando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Contenidos Formativos

Contenidos conceptuales

Procesos de ejecución de los trabajos de albañilería:

- Elementos y terminología. Materiales y equipos. Procesos de ejecución en obra: cerramiento, particiones y cubrición de edificios.
- Personal de obra relacionado con los trabajos de albañilería: Dirección de obra, encargado de obra, jefes de equipo, oficiales, maestros de albañilería, albañiles, mamposteros, techadores y ayudantes.
- Planificación de los trabajos: Ritmos, rendimientos, diagramas de avance.
- Órdenes e instrucciones de trabajo.
- Seguridad en la ejecución de trabajos de albañilería. Riesgos laborales, factores de riesgo, accidentes y enfermedades profesionales.
- Medidas de prevención y protección. Planes de emergencia.
- Equipos de protección personal y colectiva.

Técnicas de replanteo de trabajos de albañilería:

- Documentación gráfica para los replanteos. Planos de albañilería.
- Referencias previas de replanteos de precisión. Replanteos de obra: Útiles y medios. Marcas de replanteo: Niveles. Alineaciones. Dimensiones. Cotas. Ángulos.
- Actas de replanteo. Responsabilidades.
- Seguridad en los trabajos de replanteo de obras de albañilería (cerramientos exteriores, particiones interiores y ejecución de techos).

Técnicas de ejecución de cerramientos de edificios con elementos constructivos de albañilería:

- Tipos de cerramiento. Muros de ladrillo, bloques o piedra y otros.
- Partes de un cerramiento. Terminología. Funciones. Materiales.
- Muros estructurales de albañilería. Terminología. Funciones. Materiales.
- Documentación gráfica para la construcción de cerramientos y muros estructurales de albañilería.
- Medios auxiliares para las tareas de ejecución de muros estructurales y cerramiento de albañilería: Andamios, escaleras, plataformas, torres, grúas, elevadores.

Técnicas de ejecución de particiones interiores de albañilería:

- Trabajos de ejecución de particiones interiores de edificios. Proceso de ejecución.
- Zonas de acopio. Herramientas y maquinaria de obra.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Documentación gráfica para la ejecución de particiones. Planos. Detalles constructivos. Listas de materiales e insumos
- Particiones de tabiques de ladrillo. Tipología. Propiedades y aplicaciones. Procedimientos constructivos.
- Medios para la ejecución de particiones: Andamios, escaleras, plataformas.

Técnicas de construcción de techos o cubiertas de albañilería:

- Cubrición de edificios. Tipología. Procesos de trabajo.
- Trabajos de cubrición de edificios mediante la ejecución de techos de albañilería horizontales e inclinados. Procedimiento constructivo.
- Techos tradicionales de tejas y tejuelones. Partes y funciones. Terminología. Materiales.
- Cubiertas planas. Partes y funciones. Terminología. Materiales.
- Medios y maquinaria para la construcción de techos o cubiertas de edificios.
- Especificaciones técnicas para la recepción en obra de los materiales e insumos. Criterios de aceptación. Zonas de trabajo. Acopio de materiales e insumos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de construcción de techos o cubiertas de edificios.

Contenidos procedimentales

Coordinación de los trabajos de ejecución obras de albañilería:

- Interpretación de instrucciones de trabajo, planos de ejecución, detalles constructivos y listas de materiales e insumos para la ejecución de obras de albañilería.
- Determinación de la cantidad de obra a ejecutar y de los recursos necesarios. Distribución de tareas. Resolución de dudas y conflictos.
- Interpretación de diagramas Gantt. Control diario del avance de los trabajos. Comunicación del avance de los trabajos. Adopción de medidas correctoras.
- Acondicionamiento de zonas de acopio y zonas de trabajo.
- Identificación de riesgos asociados a los trabajos de ejecución de obras de albañilería. Comprobaciones de seguridad. Seguimiento y control de acciones preventivas. Actuación en casos de emergencia y primeros auxilios.

Replanteo de obras de albañilería:

- Interpretación de planos de replanteo.
- Interpretación de marcas de replanteos de precisión.
- Elaboración de replanteos de obra.
- Replanteo de cerramientos y particiones. Replanteo de muros y tabiques. Aplomado y nivelación. Marcado de niveles.
- Replanteo de techos de edificios. Marcado de pendientes. Replanteo de aleros, faldones e intersección de superficies. Determinación de la posición de cumbreras, limahoyas y limatesas.
- Identificación de los riesgos asociados a los trabajos de replanteo, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Organización de los trabajos de cerramientos de edificios con elementos constructivos de albañilería:

- Interpretación de planos de construcción de muros estructurales y cerramientos de albañilería.
- Planificación de las tareas de ejecución de muros estructurales y cerramientos de albañilería.
- Organización de las zonas de trabajo y de acopio de materiales e insumos.
- Disposición de medios auxiliares para los trabajos de ejecución de muros estructurales y de cerramiento.
- Establecimiento de medidas de control para ejecución de muros estructurales y cerramientos de albañilería.

Organización de los trabajos de ejecución de particiones interiores de albañilería:

- Interpretación de planos de construcción de particiones.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Interpretación de especificaciones de proyecto, planos de ejecución, detalles constructivos y listas de materiales e insumos.
- Planificación de la ejecución de particiones interiores de albañilería.
- Organización de las zonas de trabajo y de acopio de materiales e insumos.
- Disposición de medios auxiliares para los trabajos de ejecución de particiones interiores de albañilería.
- Establecimiento de medidas de control para ejecución de particiones de tabiques de ladrillo. Control de la planeidad, aplomado y nivelación de juntas y superficies.
- Disposición de medios auxiliares para las tareas de ejecución de particiones interiores de edificios.
- Supervisión de la seguridad de los trabajos de ejecución de particiones interiores de albañilería.

Control de los trabajos de construcción de techos o cubiertas de albañilería:

- Recepción de materiales e insumos para la construcción de techos de albañilería.
- Interpretación de planos de construcción de techos o cubiertas de albañilería.
- Planificación de las tareas de ejecución de techos o cubiertas de albañilería en edificios.
- Organización de las zonas de trabajo y de acopio de materiales e insumos.
- Disposición de medios auxiliares para los trabajos de ejecución de techos o cubiertas de albañilería.
- Establecimiento de medidas de control para ejecución de techos o cubiertas de albañilería.
- Control de calidad de ejecución de techos o cubiertas de albañilería: realización de pruebas de impermeabilización y de evacuación de aguas pluviales.
- Identificación de los riesgos asociados a los trabajos de ejecución de techos o cubiertas de albañilería, de las medidas para su prevención y de los equipos de seguridad individual y colectiva necesarios.
- Supervisión de la seguridad de los trabajos de ejecución de techos o cubiertas de albañilería.

Contenidos actitudinales

- Mantener el orden en el trabajo.
- Valorar el trabajo bien hecho.
- Responsabilizarse de los trabajos encomendados.
- Cumplir las reglas establecidas en su participación dentro del grupo de trabajo.
- Adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos.
- Actuar con autonomía en las actividades de su competencia.
- Resolver incidencias relativas a su actividad.
- Valorar las medidas para la seguridad personal y colectiva en el trabajo.
- Adoptar procedimientos de calidad, seguridad y protección medioambiental.
- Precisión, exactitud y orden en las operaciones de organización de obra.
- Valoración del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Valoración de la importancia de una adecuada gestión de los conflictos.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

<i>Espacio</i>	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Taller de prácticas de construcción</i>	200 m ²	270 m ²
<i>Depósito de materiales</i>	30 m ²	40 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 “De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas” y Decreto N° 9265/2018 “Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016...”
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

Herramientas: plomada, niveles, reglas, pala, carretilla, cuchara de albañil, balde, azada, manguera, mezcladora, cinta métrica, clavos, brocha, escoba, machete, etc.

Materiales: ladrillos, bloques prefabricados, tejas, tejuelones, piedra bruta, piedra triturada, arena, grava, cemento, cal, agua, aditivos, morteros de agarre, clavos, hilo, listones de madera, y otros insumos de acuerdo a la etapa de la obra.

Equipos: equipos de protección personal o individual (casco, botas, guantes, gafas, chaleco reflectante etc.), redes, barandillas, protecciones, señales de obra, compactadora, compresor, bandejas o pisonos vibrantes, instalación eléctrica de obra, escaleras, andamios, plataformas, contenedores de residuos, etc.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Construcción de muros y tabiques de albañilería.	Código	MF0217_2
Familia profesional	Construcción (CONS)		
Perfil profesional	Ejecución de trabajos de albañilería.		
Código del perfil profesional	CONS0094_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (Dos)		
Duración del módulo	180 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional, o - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida, o - Título de Grado o postgrado equivalente, o superior relacionado con el módulo formativo. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente). 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de: Ejecución de trabajos de albañilería.</p> <p>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo CONSTRUCTORES CON TÉCNICAS Y MATERIALES TRADICIONALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefe de equipo de albañilería. - Maestro albañil. <p>ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS TECHADORES -Oficial albañil- Maestro albañil.</p>		

Objetivo General	Realizar cerramientos y particiones de albañilería.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA.1 Aplicar técnicas y procedimientos ejecución de trabajos de albañilería para la construcción de muros de ladrillo o bloques prefabricados (visto y para revestir) para la ejecución de cerramientos y estructuras de edificios cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo, acabado, calidad y seguridad establecidas.	
<p>CE 1.1. Determinar los materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para levantar muros estructurales o de cerramiento de ladrillo o bloques prefabricados.</p> <p>CE 1.2. Replantear el arranque de muros estructurales o de cerramiento de ladrillo o bloques prefabricados de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas, marcando, posicionando y fijando referencias.</p> <p>CE 1.3. Realizar en un caso práctico de muro estructural o de cerramiento de ladrillo o de bloques prefabricados debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas. – Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios. – Verificación de que el replanteo del arranque del muro se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de corte y conformado de piezas. – Colocación de piezas en seco sobre las referencias solucionando las esquinas en la ubicación correcta respetando las tolerancias establecidas, así como la nivelación, planeidad y regularidad. – Ubicación de los huecos consiguiendo la traba y el aparejo correctos con el mínimo desperdicio de material, determinando el número de piezas enteras y partidas necesarias. – Colocación en esquinas y huecos las miras, cercos, precercos y otros elementos auxiliares convenientemente aplomados, nivelados y arriostrados. – Marcado de las hiladas de los muros teniendo en cuenta el espesor de las juntas. – Elaboración de la mezcla de agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto. – Levantamiento del muro asegurando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado. <p>CE 1.4. Colocar cargaderos de los dinteles correctamente alineados, centrados en el hueco, con las entregas previstas y a la altura indicada, colocando, en su caso, las armaduras de refuerzo indicadas en la documentación técnica.</p> <p>CE 1.5 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de muros estructurales o de cerramiento de ladrillo o bloques prefabricados, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.</p>	
RA.2. Aplicar técnicas y procedimientos de mampostería y albañilería tradicional para la colocación de piedra natural en seco o con mezclas de agarre para la ejecución de mamposterías, elementos constructivos portantes, cerramientos y elementos singulares, cumpliendo las condiciones de traba, verticalidad, planeidad, aparejo, acabado, calidad y seguridad establecidas.	
<p>CE 2.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para colocar piedra natural en seco o con mezclas de agarre para la ejecución de mamposterías, elementos constructivos portantes, cerramientos y elementos singulares.</p> <p>CE 2.2. Replantear el arranque de fundaciones de piedra bruta colocada (PBC), mamposterías y muros de piedra de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas, marcando, posicionando y fijando referencias.</p> <p>CE 2.3. Realizar en un caso práctico de fundaciones de PBC, debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas. – Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios. 	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Verificación de que el replanteo se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando la cantidad de piezas necesarias.
- Colocación en esquinas y huecos las miras, cercos, precercos y otros elementos auxiliares convenientemente aplomados, nivelados y arriostrados.
- Elaboración de la mezcla de agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto.
- Colocación de las piezas sobre las referencias establecidas asegurando su traba y cumpliendo las condiciones de nivelación, verticalidad y planeidad.

CE 2.4. Realizar en un caso práctico de ejecución de un elemento constructivo de mampostería de piedra en seco, debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que el replanteo se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando la cantidad de piezas necesarias.
- Colocación de las piezas en seco sobre las referencias establecidas asegurando su traba y cumpliendo las condiciones de nivelación, verticalidad y planeidad.

CE 2.5. Realizar en un caso práctico de muro de piedra natural, debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que el replanteo del arranque del muro se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de corte y conformado de piezas.
- Reparto de piezas en seco sobre las referencias solucionando las esquinas en la ubicación correcta respetando las tolerancias establecidas, así como la nivelación, planeidad y regularidad.
- Ubicación de los huecos consiguiendo la traba y el aparejo correctos con el mínimo desperdicio de material, determinando el número de piezas enteras y partidas necesarias.
- Colocación en esquinas y huecos las miras, cercos, precercos y otros elementos auxiliares convenientemente aplomados, nivelados y arriostrados.
- Marcado de las hiladas de los muros teniendo en cuenta el espesor de las juntas.
- Levantamiento del muro utilizando el método de colocación en obra de las piezas de piedra natural establecido en proyecto (en seco, con mezclas o con anclajes), asegurando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.

CE 2.6. Colocar cargaderos de los dinteles correctamente alineados, centrados en el hueco, con las entregas previstas y a la altura indicada, colocando, en su caso, las armaduras de refuerzo indicadas en la documentación técnica.

CE 2.7 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de colocación de piedra natural para la ejecución de mamposterías, elementos constructivos portantes, cerramientos y elementos singulares, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

RA.3 Aplicar técnicas y procedimientos de ejecución de tabiquería tradicional para la construcción de tabiques de panderete o ladrillo de canto para la ejecución de particiones interiores o estructuras ligeras en edificios cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo, acabado, calidad y seguridad establecidas.

CE 3.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para levantar tabiques de panderete o ladrillo de canto.

CE 3.2. Replantear el arranque de tabiques de panderete o ladrillo de canto de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas, marcando, posicionando y fijando referencias.

CE 3.3. Realizar en un caso práctico de ejecución de una partición interior de ladrillo de panderete o ladrillo de canto debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que el replanteo del arranque del tabique se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de corte y conformado de piezas.
- Reparto de piezas en seco sobre las referencias solucionando las esquinas en la ubicación correcta respetando las tolerancias establecidas, así como la nivelación, planeidad y regularidad.
- Ubicación de los huecos consiguiendo la traba y el aparejo correctos con el mínimo desperdicio de material, determinando el número de piezas enteras y partidas necesarias.
- Colocación en esquinas y huecos las miras, cercos, precercos y otros elementos auxiliares convenientemente aplomados, nivelados y arriostrados.
- Marcado de las hiladas de los tabiques teniendo en cuenta el espesor de las juntas.
- Elaboración de la mezcla de agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto.
- Levantamiento del tabique asegurando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.

CE 3.4 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de tabiquería tradicional, de tabiques de panderete o ladrillo de canto, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

RA.4 Aplicar técnicas y procedimientos de ejecución para la construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería, así como elementos y remates singulares (molduras, albardillas y peldaños, entre otros), cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE 4.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la ejecución de escaleras, arcos y dinteles de albañilería.

CE 4.2. Realizar el replanteo de escaleras, arcos y dinteles de albañilería se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, presentando las piezas en seco sobre las referencias, solucionando encuentros con otros elementos constructivos y, en su caso, elaborando plantillas para auxiliar en su ejecución.

CE 4.3. Realizar en un caso práctico de peldañado de una escalera, caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que el replanteo de la escalera y la posición de la estructura de soporte se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de corte y conformado de piezas.
- Colocación de las piezas para la ejecución de tabicas y huellas sobre las referencias, solucionando esquinas con el mínimo desperdicio.
- Elaboración de la mezcla de agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto, respetando la dosificación de agua indicada, el tiempo de reposo y la vida útil.
- Colocación de las piezas de acuerdo con el replanteo marcado, aplomándolas y alineándolas.
- Conformado de los tramos y rellanos de escaleras apoyándolas en zancas o losas y disponiendo el peldañado de acuerdo a los planos de ejecución
- Tratamiento de las juntas entre piezas asegurando la continuidad y planeidad de la superficie final

CE 4.4. Realizar en un caso práctico de ejecución de un dintel o de un arco de albañilería, caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- El montaje de una cimbra, armazón o molde requerido, procediendo a su nivelación, aplomado, arriostrado y, en su caso, apuntalado.
- Verificación de que el replanteo del dintel o del arco se corresponde con la trayectoria de la cimbra, armazón o molde del mismo y con los planos e instrucciones recibidas.
- Presentación de las piezas para la ejecución del elemento sobre las referencias determinando las necesidades de corte y conformado de piezas, teniendo en cuenta el espesor de las juntas.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Elaboración de la mezcla de agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto, respetando la dosificación de agua indicada, el tiempo de reposo y la vida útil.
- Colocación de las piezas de acuerdo con el replanteo marcado, respetando el espesor de las juntas establecido y cumpliendo las condiciones de nivelación, verticalidad y planeidad

CE 4.5. Realizar elementos y remates singulares (molduras, albardillas y peldaños, entre otros), respetando la geometría definida en los planos de ejecución

CE 4.6 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de escaleras, arcos y dinteles de albañilería, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

RA.5. Aplicar técnicas y procedimientos de ejecución para la construcción de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios tales como arquetas, registros, conductos, chimeneas, cuartos, cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE 5.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la ejecución de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificio.

CE 5.2. Replantear el arranque de los elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas, marcando, posicionando y fijando referencias.

CE 5.3. Realizar en un caso práctico de construcción de una arqueta y/o un pozo de registro con ladrillos y piezas prefabricadas de hormigón para una instalación hidrosanitaria las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que las dimensiones y niveles de las zanjas y pozos excavados permiten la ubicación de la instalación, perfilando en su caso las superficies correspondientes.
- Replantear el arranque de la arqueta o pozo de registro de acuerdo con los planos e instrucciones recibidas, comprobando que los niveles de la solera de hormigón realizada permiten, en su caso, la evacuación del agua.
- Elaboración de mezclas para la ejecución de la solera y para el agarre de las piezas en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones de proyecto.
- Levantamiento de la arqueta y el pozo de registro con ladrillos sobre la solera, colocando los conductos (entrantes y salientes) de acuerdo con la nivelación, tipo y diámetro especificados en los planos de la instalación.
- Realización de pruebas de funcionamiento y estanqueidad de los elementos construidos.

CE 5.4. Construir conductos, chimeneas y cuartos de instalaciones de albañilería de acuerdo con los planos de ejecución y detalles constructivos.

CE 5.5 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

Contenidos Formativos

Conceptuales:

Procesos de ejecución de muros de ladrillo o bloques prefabricados:

- Cerramientos de muros de albañilería. Partes de un cerramiento. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Muros estructurales de albañilería. Espesor y capacidad portante. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Muros para revestir. Materiales. Procedimiento constructivo. Revestimientos. Tipología.
- Muros vistos. Materiales. Aparejos. Hiladas y juntas. Procedimiento constructivo.
- Técnicas de replanteo de muros. Elementos de referencia. Niveles. Modulación.

- Mezclas de agarre para la ejecución de muros. Composición y dosificación. Aplicaciones. Procedimiento de elaboración en obra. Mezclas preelaboradas.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la ejecución de muros de cerramiento y muros estructurales.

Técnicas de colocación de piedra natural en obras de albañilería:

- Fundaciones de piedra bruta colocada (PBC). Procedimientos de colocación. Planos y detalles constructivos.
- Mamposterías de piedra natural. Materiales. Tipos y aplicaciones: mampostería ordinaria, concertada y careada. Técnicas de colocación en seco. Traba y aparejo.
- Muros de mampostería. Espesor y capacidad portante. Aparejos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Muros de sillería. Espesor y capacidad portante. Aparejos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo de muros de mampostería. Elementos de referencia. Niveles.
- Técnicas de sujeción de elementos de piedra natural. Sistemas de anclaje de piedra natural. Tipología.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de colocación de piedra natural en obras de albañilería.

Procesos de ejecución de tabiques, panderete o ladrillos de canto:

- Particiones interiores de albañilería. Tipos de tabiques de albañilería. Tabiques de panderete y ladrillos de canto. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Estructuras ligeras de albañilería. Espesor y capacidad portante. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo de tabiques. Elementos de referencia. Niveles. Modulación.
- Técnicas de ejecución de tabiques, panderete o ladrillos de canto.
- Mezclas de agarre para tabiquería interior. Composición y dosificación. Aplicaciones. Procedimiento de elaboración en obra. Mezclas preelaboradas.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de construcción de tabiques, particiones y estructuras ligeras de albañilería.

Técnicas de construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería:

- Escaleras de albañilería. Tipos. Denominación de los elementos estructurales, de conformación de peldaños y de terminación. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Arcos de albañilería. Tipos, partes y aplicaciones. Materiales. Capacidad portante. Planos y detalles constructivos.
- Dinteles de albañilería. Materiales. Planos y detalles constructivos. Capacidad portante. Armaduras de refuerzo.
- Elementos y remates singulares de escaleras, arcos y dinteles. Molduras, albardillas, barandillas y peldaños.
- Técnicas de replanteo de escaleras, arcos y dinteles. Elementos de referencia. Niveles. Modulación.
- Procedimientos constructivos de escaleras, arcos y dinteles. Cimbras, armazones y moldes.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería.

Técnicas de construcción de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios:

- Arquetas y registros de albañilería. Tipología. Materiales. Planos de las instalaciones. Detalles constructivos.
- Procedimiento de ejecución de arquetas y registros de albañilería. Bases y soleras para arquetas y registros de albañilería. Espesor y capacidad portante. Tuberías para las instalaciones. Revestimiento de arquetas y registros de albañilería.
- Técnicas de replanteo de trazados de instalaciones. Elementos de referencia. Niveles.
- Mezclas para la ejecución de arquetas y registros de albañilería. Composición y dosificación. Aplicaciones.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de construcción de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios

Procedimentales:

Construcción de muros de ladrillo y de bloques prefabricados:

- Construcción de cerramientos y muros estructurales de albañilería. Identificación de elementos constructivos. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Replanteo de muros. Resolución de esquinas y huecos. Colocación de reglas, miras, referencias y marcas de replanteo.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Elaboración de mezclas de agarre.
- Recibido de piezas con mezclas de agarre. Control de las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado. Colocación de cargaderos y armaduras de refuerzo.
- Control de la ejecución de muros: Tolerancias. Aplomado. Nivelación. Planeidad. Regularidad superficial. Estabilidad. Estanqueidad. Resistencia.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de construcción de cerramientos y muros estructurales de albañilería.

Puesta en obra de piedra natural:

- Construcción de fundaciones de piedra bruta colocada (PBC). Identificación de elementos constructivos. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Construcción de mamposterías de piedra natural. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares. Selección, conformado y colocación de piezas.
- Replanteo de muros de mampostería. Resolución de esquinas y huecos. Colocación de reglas, miras, referencias y marcas de replanteo.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Elaboración de mezclas de agarre.
- Recibido de piezas con sistemas de anclaje y/o con mezclas de agarre. Control de las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado. Colocación de cargaderos y armaduras de refuerzo.
- Control de la ejecución de muros de mampostería: Tolerancias. Aplomado. Nivelación. Planeidad. Regularidad superficial. Estabilidad. Resistencia. Protección contra la humedad.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de colocación de piedra natural en obras de albañilería.

Construcción de tabiques, panderete o ladrillos de canto:

- Construcción de particiones interiores y estructuras ligeras de albañilería mediante tabiques, panderete o ladrillos de canto. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares. Identificación de elementos constructivos.
- Replanteo de tabiques. Resolución de esquinas y huecos. Colocación de reglas, miras, referencias y marcas de replanteo.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Elaboración de mezclas de agarre. Preparación y humectación de piezas.
- Recibido de piezas con mezclas de agarre. Control de las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado. Colocación de cargaderos y armaduras de refuerzo. Resolución de encuentros entre tabiques y con juntas de dilatación.
- Control de la ejecución de tabiques de ladrillo: Tolerancias. Aplomado. Nivelación. Planeidad. Regularidad superficial. Estabilidad. Estanqueidad. Resistencia.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de construcción de tabiques, particiones y estructuras ligeras de albañilería.

Construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería:

- Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería.
- Construcción de escaleras de albañilería. Identificación de elementos. Replanteo.
- Construcción de arcos de albañilería. Identificación de elementos. Replanteo. Montaje de cimbras.
- Construcción de dinteles de albañilería. Identificación de elementos. Replanteo. Colocación de armaduras de refuerzo. Sujeción temporal de estructuras de soporte.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Elaboración de mezclas de agarre.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Recibido de piezas y elementos singulares con mezclas de agarre. Control de las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.
- Control de la ejecución de escaleras, arcos y dinteles de albañilería.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de albañilería para la construcción de escaleras, arcos y dinteles de albañilería.

Construcción de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios:

- Construcción de arquetas y registros de albañilería. Identificación de elementos constructivos. Replanteo y ejecución de trazados de instalaciones hidrosanitarias. Cálculo de los niveles de soleras de arquetas y registros. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares. Colocación de tuberías con la pendiente establecida. Elaboración y utilización de mezclas para el recibido de piezas e impermeabilización de arquetas y registros.
- Control de la ejecución de arquetas y registros. Realización de pruebas de funcionamiento.
- Construcción de conductos, chimeneas y cuartos de instalaciones. Identificación de elementos constructivos. Replanteo y ejecución de instalaciones de ventilación y/o evacuación de humos. Colocación, sujeción y aislamiento de tuberías en conductos.
- Control de la ejecución de conductos, chimeneas y cuartos de instalaciones. Realización de pruebas de funcionamiento

Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de construcción de elementos de albañilería complementarios de las instalaciones de edificios.

Contenidos actitudinales

- Mantener el orden en el trabajo.
- Valorar el trabajo bien hecho.
- Responsabilizarse de los trabajos encomendados.
- Cumplir las reglas establecidas en su participación dentro del grupo de trabajo.
- Adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos.
- Actuar con autonomía en las actividades de su competencia.
- Resolver incidencias relativas a su actividad.
- Valorar las medidas para la seguridad personal y colectiva en el trabajo.
- Adoptar procedimientos de calidad, seguridad y protección medioambiental.
- Precisión, exactitud y orden en las operaciones de organización de obra.
- Valoración del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Valoración de la importancia de una adecuada gestión de los conflictos.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

<i>Espacio</i>	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Taller de prácticas de construcción</i>	200 m ²	270 m ²
<i>Depósito de materiales</i>	30 m ²	40 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 “De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas” y Decreto N° 9265/2018 “Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016...”
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

Herramientas: plomada, niveles, reglas, pala, carretilla, cuchara de albañil, balde, azada, manguera, mezcladora, cinta métrica, clavos, brocha, escoba, machete, etc.

Materiales: ladrillos, bloques prefabricados, tejas, tejelones, piedra bruta, piedra triturada, arena, grava, cemento, cal, agua, aditivos, morteros de agarre, clavos, hilo, listones de madera, y otros insumos de acuerdo a la etapa de la obra.

Equipos: equipos de protección personal o individual (casco, botas, guantes, gafas, chaleco reflectante etc.), redes, barandillas, protecciones, señales de obra, compactadora, compresor, bandejas o pisonos vibrantes, instalación eléctrica de obra, escaleras, andamios, plataformas, contenedores de residuos, etc.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Construcción de techos de albañilería .	Código	MF0218_2
Familia profesional	Construcción (CONS)		
Perfil profesional	Ejecución de trabajos de albañilería.		
Código del perfil profesional	CONS0094_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (Dos)		
Duración del módulo	180 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional, o - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida, o - Título de Grado o postgrado equivalente, o superior relacionado con el módulo formativo. 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente). 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de: Ejecución de trabajos de albañilería. Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo CONSTRUCTORES CON TÉCNICAS Y MATERIALES TRADICIONALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefe de equipo de albañilería. - Maestro albañil. <p>ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS TECHADORES -Oficial albañil</p>		

Objetivo General	Construir techos de albañilería.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA.1. Aplicar técnicas y procedimientos para la construcción de faldones de tejuelones o placas prefabricadas apoyados en estructuras ligeras (de ladrillo o madera) conformando las intersecciones (limahoyas, limatesas y cumbresas), nivelando las superficies para la colocación de capas de aislamiento impermeabilización y cobertura de acuerdo con lo establecido en los planos de ejecución y con las instrucciones de la dirección de obra, respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.	
<p>CE 1.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para construir faldones de tejuelones o placas prefabricadas apoyados en estructuras ligeras.</p> <p>CE 1.2. Replantear el arranque de faldones y la disposición de limahoyas, limatesas y cumbresas de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas, marcando, posicionando y fijando referencias.</p> <p>CE 1.3. Realizar en un caso práctico de construcción de los faldones para un techo tradicional de tejas y tejuelones debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas. – Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios. – Verificación de que el replanteo del arranque de los faldones se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de corte y conformado de piezas. – Levantamiento de la estructura ligera de apoyo de los faldones solucionando las limahoyas, limatesas y cumbresas mediante tabiques paralelos entre sí cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado. – Reparto de los tejuelones o placas en seco sobre las referencias de la estructura de apoyo en la respetando las tolerancias establecidas, así como la nivelación, planeidad y regularidad. – Ubicación de los huecos en los faldones de acuerdo con los planos de ejecución conformándolos con el mínimo desperdicio de material. – Elaboración de mezclas de agarre y nivelación en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones. – Colocación de los tejuelones o placas con mezclas de agarre y/o sobre listones fijados con puntas clavadas al tresbolillo en sus caras laterales para garantizar la adherencia entre listón y la mezcla. – Comprobación de que la capa de compresión tiene el espesor indicado, nivelando la formación de pendientes con mezclas de relleno, respetando la integridad del soporte y la discontinuidad indicada sobre juntas estructurales y propia. <p>CE 1.4 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de construcción de faldones en techos inclinados, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.</p>	
RA.2. Aplicar técnicas y procedimientos para la construcción de bases de apoyo para la colocación de capas de aislamiento impermeabilización y cobertura en techos horizontales mediante el vertido de mezclas especiales conformando superficies con la pendiente requerida de acuerdo con lo establecido en los planos de ejecución y con las instrucciones de la dirección de obra, respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.	
<p>CE 2.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la construcción de bases de apoyo para la colocación de capas de aislamiento, impermeabilización y cobertura en techos horizontales.</p> <p>CE 2.2. Replantear la disposición e inclinación de las superficies marcando, posicionando y fijando referencias para la evacuación de las aguas pluviales mediante bajantes y/o canalones de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas.</p> <p>CE 2.3. Conformar las superficies de apoyo con la inclinación establecida mediante el vertido, extendido y nivelación del material para la formación de pendientes determinado en los planos de ejecución.</p> <p>CE 2.4. Realizar en un caso práctico de construcción de la base de apoyo para la colocación de capas de aislamiento impermeabilización y/o cobertura en techos horizontales debidamente caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:</p>	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Verificación de que el replanteo de las superficies de formación de pendientes se corresponde con los planos e instrucciones recibidas, determinando las necesidades de mezclas de relleno.
- Disponer los moldes para para contener las mezclas de relleno solucionando los puntos singulares cumpliendo las condiciones de inclinación, planeidad y acabado.
- Ubicación de los huecos en las superficies de formación de pendiente de acuerdo con los planos de ejecución conformándolos con el mínimo desperdicio de material.
- Elaboración de mezclas de nivelación en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones.
- Realización del vertido, extendido y nivelación de las mezclas de relleno sobre los moldes conformados previamente respetando las tolerancias de planeidad, regularidad y pendiente establecidas.

CE 2.5 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

RA.3. Aplicar técnicas y procedimientos para la colocación de capas de aislamiento e impermeabilización en techos tradicionales y techos verdes de cualquier pendiente resolviendo encuentros con otros materiales y elementos constructivos de acuerdo con la información técnica suministrada y, en su caso, con las instrucciones del fabricante, respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE 3.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la colocación de capas de aislamiento e impermeabilización en techos tradicionales y techos verdes de cualquier pendiente.

CE 3.2. Replantear la disposición de las placas de aislamiento y/o de las láminas de impermeabilización verificando que las superficies de soporte estén convenientemente niveladas y permiten su colocación de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas.

CE 2.5. Realizar en un caso práctico de colocación de materiales aislantes en placas debidamente caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Acopiar a pie de obra mezclas de agarre y/o nivelación, láminas, placas, planchas y elementos complementarios en función del avance de los trabajos, evitando sobrecargar forjados o losas.
- Elaboración de mezclas de nivelación y/o agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones.
- Verificación de que las superficies de apoyo están convenientemente niveladas y permiten la colocación de la capa de aislamiento, determinando la cantidad de placas y las necesidades de conformación.
- Colocación de las placas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las especificaciones de los planos de ejecución y detalles constructivos.
- Protección de las placas de la humedad mediante barreras de vapor, pinturas y/o bandas asfálticas.

CE 3.3. Colocar sistemas flotantes de aislamiento y/o espumas aislantes de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

CE 3.4. Realizar en un caso práctico de colocación de materiales de impermeabilización en láminas debidamente caracterizado por la documentación técnica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Acopiar a pie de obra mezclas de agarre y/o nivelación, láminas, bandas y elementos complementarios en función del avance de los trabajos, evitando sobrecargar forjados o losas.
- Elaboración de mezclas de nivelación y/o agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Verificación de que las superficies de apoyo están convenientemente niveladas y permiten la colocación de la capa de aislamiento, determinando la cantidad de placas y las necesidades de conformación.
- Colocación de las láminas asfálticas de impermeabilización extendiéndolas y fijándolas a la zona de solape con otras láminas.
- Realización de las uniones entre láminas y bandas asfálticas de acuerdo con las instrucciones del fabricante aplicando calor mediante sopletes portátiles y presión mediante rodillos.
- Protección de las láminas de impermeabilización que lo requieran mediante capas de mezclas con la composición y espesor especificados.

CE 3.5. Sellar juntas, encuentros con chimeneas, conductos de ventilación y canalones mediante bandas asfálticas de anchos especiales, espumas aislantes, masillas, tapajuntas y otros materiales.

CE 3.6 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

RA.4. Aplicar técnicas y procedimientos para la realización de la cobertura de techos de cualquier pendiente mediante tejas cerámicas, placas prefabricadas o techos verdes colocando los elementos complementarios (canalones, rejillas de ventilación y piezas especiales) y realizando las pruebas de funcionamiento respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE 4.1. Determinar materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares para la colocación de capas de aislamiento e impermeabilización en techos de cualquier pendiente.

CE 4.2. Replantear la disposición del material de cobertura verificando que las superficies de soporte están convenientemente niveladas y permiten su colocación de acuerdo con la documentación gráfica y con las especificaciones técnicas.

CE 4.3. Realizar en un caso práctico de construcción de un techo tradicional de tejas y tejuelones debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:

- Organizar la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Acopiar a pie de obra mezclas de agarre, tejas, placas, planchas y elementos complementarios en función del avance de los trabajos, evitando sobrecargar forjados o losas.
- Elaborar mezclas de nivelación y/o agarre en cantidad suficiente para el trabajo previsto, comprobando que sus características, composición y dosificación se ajustan a las especificaciones.
- Verificación de que las superficies de apoyo están convenientemente niveladas y permiten la colocación de la capa de cobertura.
- Calcular el reparto de las tejas presentándolas previamente desde la línea de alero hasta la cumbre.
- Colocación sobre el soporte nivelado las tejas en hiladas horizontales, perpendicularmente a la cumbre, siguiendo la línea de máxima pendiente y de abajo hacia arriba asegurando el correcto solape de las piezas colocadas.
- Fijación de las tejas y las piezas especiales con mezclas de agarre, ganchos o clavos a la estructura o superficie de soporte.

CE 4.4. Realizar en un caso práctico de construcción de cobertura de un techo mediante planchas debidamente caracterizado por la documentación gráfica correspondiente las actividades siguientes:

- Organización de la zona de trabajo y la zona de acopio de materiales e insumos, acondicionándolas debidamente para las tareas encomendadas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, utilizando los equipos de protección necesarios.
- Acopiar a pie de obra las planchas, sistemas de fijación y elementos complementarios en función del avance de los trabajos, evitando sobrecargar forjados o losas.
- Verificación de que las superficies de apoyo están convenientemente niveladas y permiten la colocación de las planchas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los planos de ejecución y los detalles constructivos correspondientes.
- Cálculo del reparto de las planchas presentándolas previamente desde la línea de alero hasta la cumbre teniendo en cuenta el solape establecido.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Colocación sobre el soporte nivelado las planchas en hiladas horizontales, perpendicularmente a la cumbrera, siguiendo la línea de máxima pendiente y de abajo hacia arriba asegurando el correcto solape de las piezas colocadas.
- Fijación de las planchas y las piezas especiales a la estructura o superficie de soporte mediante el sistema de anclaje establecido en las instrucciones del fabricante.

CE 4.5. Colocar sombreretes de chimenea, canalones, rejillas de ventilación y otras piezas especiales complementarias a la cobertura.

CE 4.6 Identificar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de cobertura de techos de cualquier pendiente mediante, determinando los riesgos asociados, adoptando las medidas de seguridad establecidas y utilizando los equipos de protección necesarios.

Contenidos Formativos

Contenidos conceptuales

Procesos de ejecución de faldones para la construcción de techos o cubiertas inclinadas de albañilería:

- Faldones de cubiertas inclinadas de albañilería. Tipología. Elementos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo de faldones de cubiertas inclinadas. Elementos de referencia. Niveles. Pendientes.
- Procedimientos de ejecución de faldones de albañilería. Estructuras ligeras para la formación de pendientes.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de faldones para la construcción de techos inclinados de albañilería.

Procesos de ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales o cubiertas planas de albañilería:

- Bases de apoyo para techos planos de albañilería. Tipología. Elementos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo y nivelación de techos horizontales. Elementos de referencia. Pendientes mínimas para la evacuación de aguas pluviales.
- Procedimientos de construcción de bases de apoyo. Elementos para la formación de pendientes y para la evacuación de aguas pluviales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales.

Técnicas de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización:

- Aislamiento térmico de techos y cerramientos de edificios. Materiales. Denominaciones comerciales. Techos tradicionales y techos verdes. Planos y detalles constructivos.
- Impermeabilización de techos y cerramientos de edificios. Materiales. Denominaciones comerciales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de colocación de aislamientos en edificación. Sistemas flotantes. Espumas aislantes. Instrucciones del fabricante. Elementos para la eliminación de puentes térmicos.
- Técnicas de colocación de capas de impermeabilización en edificación. Solapes. Láminas, bandas y elementos especiales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización.

Técnicas de colocación de piezas para la cobertura de techos:

- Cobertura de techos de albañilería. Materiales. Tejas, placas, planchas y elementos complementarios. Techos verdes. Planos y detalles constructivos.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Técnicas de replanteo y reparto de piezas para la cobertura de techos. Principios básicos para su colocación.
- Técnicas de fijación de piezas para la cobertura de techos. Mezclas de nivelación, agarre y sellado. Ganchos. Clavos. Estructuras o superficie de soporte.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la cobertura de techos de cualquier pendiente.

Conceptuales:

Procesos de ejecución de faldones para la construcción de techos o cubiertas inclinadas de albañilería:

- Faldones de cubiertas inclinadas de albañilería. Tipología. Elementos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo de faldones de cubiertas inclinadas. Elementos de referencia. Niveles. Pendientes.
- Procedimientos de ejecución de faldones de albañilería. Estructuras ligeras para la formación de pendientes.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de ejecución de faldones para la construcción de techos inclinados de albañilería.

Procesos de ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales o cubiertas planas de albañilería:

- Bases de apoyo para techos planos de albañilería. Tipología. Elementos. Materiales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo y nivelación de techos horizontales. Elementos de referencia. Pendientes mínimas para la evacuación de aguas pluviales.
- Procedimientos de construcción de bases de apoyo. Elementos para la formación de pendientes y para la evacuación de aguas pluviales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales.

Técnicas de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización:

- Aislamiento térmico de techos y cerramientos de edificios. Materiales. Denominaciones comerciales. Techos tradicionales y techos verdes. Planos y detalles constructivos.
- Impermeabilización de techos y cerramientos de edificios. Materiales. Denominaciones comerciales. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de colocación de aislamientos en edificación. Sistemas flotantes. Espumas aislantes. Instrucciones del fabricante. Elementos para la eliminación de puentes térmicos.
- Técnicas de colocación de capas de impermeabilización en edificación. Solapes. Láminas, bandas y elementos especiales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización.

Técnicas de colocación de piezas para la cobertura de techos:

- Cobertura de techos de albañilería. Materiales. Tejas, placas, planchas y elementos complementarios. Techos verdes. Planos y detalles constructivos.
- Técnicas de replanteo y reparto de piezas para la cobertura de techos. Principios básicos para su colocación.
- Técnicas de fijación de piezas para la cobertura de techos. Mezclas de nivelación, agarre y sellado. Ganchos. Clavos. Estructuras o superficie de soporte.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los trabajos de albañilería para la cobertura de techos de cualquier pendiente.

Procedimentales:

Ejecución de faldones para la construcción de techos o cubiertas inclinadas de albañilería:

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Construcción de faldones de cubiertas inclinadas de albañilería. Identificación de elementos constructivos. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Replanteo de faldones de cubiertas inclinadas de albañilería. Colocación de reglas, miras, referencias y marcas de replanteo.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Control del suministro o elaboración de mezclas de agarre.
- Formación de pendientes. Puesta en obra de estructuras ligeras. Recibido de piezas. Nivelación de capas de compresión.
- Control de la ejecución de faldones de cubiertas inclinadas de albañilería: Nivelación. Planeidad. Regularidad superficial. Estabilidad. Resistencia.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de ejecución de faldones para la construcción de techos inclinados de albañilería.

Ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales o cubiertas planas de albañilería:

- Construcción de bases de apoyo para techos planos de albañilería. Identificación de elementos constructivos. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Replanteo y nivelación de techos horizontales. Resolución de encuentros con otros materiales. Colocación de reglas, miras, referencias y marcas de replanteo.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos.
- Vertido, extendido y nivelación de materiales ligeros de relleno para la formación de pendientes.
- Colocación de elementos para la evacuación de las aguas pluviales.
- Control de la ejecución: Nivelación. Planeidad. Regularidad superficial. Estabilidad. Estanqueidad. Resistencia.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de albañilería para la ejecución de bases de apoyo para la construcción de techos horizontales.

Puesta en obra de capas de aislamiento e impermeabilización:

- Puesta en obra de capas de aislamiento en edificios. Interpretación de instrucciones del fabricante. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares. Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos.
- Colocación de placas y espumas de aislamiento. Sellado de juntas y encuentros con otros materiales.
- Puesta en obra de capas de impermeabilización en edificios. Interpretación de instrucciones del fabricante. Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos. Disposición de máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Colocación, sellado y compactación de láminas de aislamiento. Solape de láminas y colocación bandas. Sellado de juntas y encuentros con otros materiales.
- Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de colocación de capas de aislamiento e impermeabilización.

Puesta en obra de piezas para la cobertura de techos:

- Cobertura de techos de cualquier pendiente mediante tejas cerámicas, placas prefabricadas o techos. Identificación de elementos constructivos. Disposición de materiales, máquinas, herramientas, útiles y medios auxiliares.
- Replanteo y reparto de piezas para la cobertura de techos. Resolución de esquinas y huecos.
- Recepción, preparación y acopio de materiales e insumos.
- Elaboración de mezclas de nivelación, agarre y sellado. Ejecución de capas de nivelación.
- Preparación de la superficie de soporte. Fijación de piezas, sombreretes, canalones y rejillas de ventilación para la cobertura de techos. Disposición de ganchos y/o clavos de fijación.
- Control de la ejecución. Realización de pruebas de funcionamiento.

Aplicación de medidas de seguridad en los trabajos de albañilería para la cobertura de techos de cualquier pendiente

Contenidos actitudinales

- Mantener el orden en el trabajo.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Valorar el trabajo bien hecho.
- Responsabilizarse de los trabajos encomendados.
- Cumplir las reglas establecidas en su participación dentro del grupo de trabajo.
- Resolver incidencias relativas a su actividad.
- Valorar las medidas para la seguridad personal y colectiva en el trabajo.
- Adoptar procedimientos de calidad, seguridad y protección medioambiental.
- Precisión, exactitud y orden en las operaciones de organización de obra.
- Valoración del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Valoración de la importancia de una adecuada gestión de los conflictos.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

<i>Espacio</i>	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Taller de prácticas de construcción</i>	200 m ²	270 m ²
<i>Depósito de materiales</i>	30 m ²	40 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 "De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas" y Decreto N° 9265/2018 "Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016..."
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

Herramientas: cinta métrica, tenazas, martillos, clavos, brocha, escoba, machete, plomada, nivel, regla, pala, carretilla, cuchara de albañil, balde, azada, manguera, soplete, rodillo, etc.

Materiales: ladrillos, bloques prefabricados y de piedra natural, tejas, placas, planchas, tejuelones, tableros, listones de madera, placas de aislamiento, láminas y bandas asfáticas de impermeabilización, mezclas aligeradas para la formación de pendientes, mezclas de agarre, adhesivos, anclajes, ganchos, bajantes, canalones, barreras de vapor, sistemas flotantes de aislamiento, espumas aislantes, pintura impermeabilizante, rejillas de ventilación, sombreretes de chimeneas y piezas especiales para techos, etc.

Equipos: bancos de trabajo, caballetes, equipos de protección personal o individual (casco, botas, guantes, gafas, chaleco reflectante, arnés y cinturón de seguridad, etc.), redes, barandillas, protecciones, señales de obra, instalación eléctrica de obra y contenedores de residuos.

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA