



SIFOC

Sistema de Formación para
la Industria de la Construcción

CAMPO PROFESIONAL
CONSTRUCCIÓN CIVIL

SUBCAMPO PROFESIONAL
CONSTRUCCIONES DE VIVIENDA, EDIFICIOS
Y LOCALES COMERCIALES

FAMILIA PROFESIONAL
CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

FIGURA PROFESIONAL
CONSTRUCCIONES TRADICIONALES
DE ALBAÑILERÍA

ITINERARIO DE FORMACIÓN ALBAÑIL EN CONSTRUCCIONES TRADICIONALES

Diseño curricular del módulo Ejecución de techos sencillos de chapa

F

ME-IIc

DISEÑO DE LOS MÓDULOS

MÓDULO IV: CONSTRUCCION DE TECHOS SENCILLOS DE CHAPA

2.1. INTRODUCCIÓN:

La inclusión del Módulo: Ejecución de construcción de techos de chapa tiene como propósito general contribuir a que los/las trabajadores/as puedan efectuar los procesos constructivos vinculados a la construcción de estos techos sencillos, considerando la ubicación, el tipo de material utilizado, las especificaciones técnicas y las medidas de seguridad a adoptar.

En la organización de la propuesta didáctica de este Módulo se propiciará el desarrollo de capacidades y la integración de contenidos de distintas áreas en torno de unidades y bloques relacionados con las actividades profesionales -derivadas de las respectivas unidades de competencia-, capacidades que puestas en juego en el ámbito laboral permitirán la adquisición de las competencias respectivas.

Las capacidades propuestas como objetivos requieren el desarrollo de actividades de aprendizaje relacionadas con las situaciones problemáticas derivadas de la práctica profesional; en las que se considere no sólo la ejecución de las técnicas, sino también el manejo de criterios y de los fundamentos que orientan la acciones, posibilitando evaluar las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos y modificar la práctica.

2.2 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de ***organizar el sector de trabajo para el armado de techos de chapa, fundamentando las decisiones adoptadas y teniendo en cuenta las especificaciones, las normas vigentes y los criterios de seguridad.***

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades para:

- Interpretar información técnica, verbal y escrita, referida a órdenes de trabajo, planos, esquemas o croquis relacionados con el diseño de techos de chapa; como así también, la relacionada con, las técnicas constructivas a utilizar.
- Comunicar la información recibida al equipo de trabajo, indicando además la secuencia a seguir para la correcta ejecución de la losa cerámica.
- Preparar, en función de las características propias de los distintos procesos constructivos, la disposición de los materiales, equipos y herramientas y manipularlos en forma segura durante su traslado.
- Armar y verificar el armado de los andamios, contemplando las medidas de seguridad y los espacios para la realización de las tareas.
- Utilizar los elementos de protección personal y las herramientas, máquinas, equipos y accesorios propios del proceso constructivo, de acuerdo con las especificaciones y normas de seguridad e higiene laboral.
- Reconocer las características y uso de nuevos elementos constructivos que se emplean en el sector.
- Coordinar las actividades de los auxiliares a cargo y gestionar los recursos y tiempos en condiciones seguras, según lo determinado por el responsable de la obra.
- Aplicar los criterios y procedimientos requeridos para controlar los materiales e insumos en relación con las especificaciones de la orden de trabajo y tomar las decisiones correspondientes.
- Seleccionar y poner en práctica las técnicas y metodología de trabajo relacionadas con la construcción de techos

de chapa teniendo en cuenta la secuencia a seguir y los tiempos y condiciones de seguridad requeridos en cada caso.

- Identificar los problemas que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos, resolver los que están dentro de su nivel de responsabilidad y derivar los que requieren decisión de su superior/a.
- Mantener el orden y la limpieza del espacio físico, materiales, equipo y herramental, considerando su preservación a lo largo de todo el proceso de trabajo.
- Informar verbalmente a sus superiores/as, de manera clara y precisa, sobre el desarrollo y el progreso de su propio trabajo y de los auxiliares a cargo.

2.3. CONTENIDOS

Bloque 1: Construir techos de chapa

- Medidas de seguridad a tener en cuenta para transitar durante el proceso constructivo del techo de chapa.
- Aspectos a considerar y procedimientos a seguir teniendo en cuenta las dimensiones y el espacio a cubrir.
- Técnica constructiva para techo de chapa con escasa pendiente, con estructura de madera o metálica.
- Fundamentos que orientan una buena ejecución y contribuyen a lograr un producto de calidad.
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones.

2.4. ACTIVIDADES PROPUESTAS

Actividades de apertura

- Se realizará una actividad con todo el grupo a los efectos de la presentación del/de la docente y de los/las participantes (en caso que se incorpore algún/a participante nuevo/a). Se explorarán los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con la formación. Aplicación de un instrumento elaborado al efecto.
- Se presentará la actividad integradora que se concretará a través de los sucesivos encuentros consistentes en la realización de una construcción que incluya la construcción de techos de chapa. Se recomienda retomar la iniciada en el Módulo anterior.
- En plenario se dialogará sobre los objetivos del Módulo.

Actividades de desarrollo

- Las actividades se centrarán en la reflexión de los problemas que se plantean en la práctica, los aspectos a tener en cuenta para superarlos y la ejecución de los procesos de construcción que se realizarán durante el desarrollo del Módulo. Posteriormente, se analizará la ejecución de estos procesos en otra escala, ampliando el campo a otras variables que se presentan en situaciones de mayor envergadura.
- Se reflexionará grupalmente sobre la práctica de los/las participantes relacionada con los problemas que se suelen presentar en la organización de los procesos de construcción que se abordan en el Módulo.
- Se dialogará sobre los criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para la organización de las actividades abordadas en el Módulo y la necesidad de organizar el espacio de trabajo en condiciones seguras; como así también la responsabilidad personal y de los/las terceros/as a su cargo.
- Se indagará sobre los problemas que se suelen presentar ligados a la construcción de techos de chapa y las posibles causas que los originan.
- Se intercambiarán experiencias sobre los procesos relacionados con la construcción de techos de chapa. Diálogo sobre la función que cumplen, los esfuerzos que soportan (flexión, tracción, compresión y corte), propiciando una reflexión sobre las características de la tarea y los fundamentos a considerar para lograr un trabajo de calidad.
- Se preverán situaciones para que los/las participantes puedan realizar las tareas de acuerdo con la documentación de obra. Se enfatizará la importancia de respetar las instrucciones y las correspondientes medidas de seguridad.

- Se reflexionará acerca de las razones por las que se procede de esa manera. La práctica no se entenderá como una aplicación de la teoría; se trabajará en las distintas situaciones, a través de un permanente interjuego en el que su reflexión posibilite detectar posibles errores en el aprendizaje del/ de los procedimiento/s y realizar correcciones.
- Se presentarán situaciones relacionadas con problemas que se presentan en los procesos constructivos vinculados con la ejecución de techos de chapa con escasa pendiente, con estructura de madera o metálica.
- Se presentarán situaciones de construcción de cubiertas con terminación de chapa: se analizará la toma de niveles, y obtención de pendientes y posición de la estructura de soporte, ejecución en los muros las cavidades que servirán de apoyo a la estructura de soporte, la elevación hasta su posición definitiva los elementos de la estructura de soporte del techo y la fijación de la estructura con mezcla. Izado y montaje de las chapas y construcción de la cubierta de chapas.
- Se reflexionará acerca de las razones por las que se procede de esa manera y los fundamentos que orientan la realización de las distintas actividades.
- Otra actividad formativa recomendable es el trabajo de campo que supone la visita a una obra, a fin de realizar la observación de las distintas actividades que se realizan en coordinación con otros roles.

Actividades finales o de cierre

- Se evaluarán las construcciones realizadas para identificar errores, reconocer la causa de los mismos y proponer modos de superarlos, teniendo en cuenta los fundamentos correspondientes.

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realización de actividades en función de órdenes escritas, verbales y/o interpretación de croquis y planos.
- Selección pertinente de herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Ejecución de los trabajos de acuerdo con las técnicas correspondientes, las instrucciones recibidas, las normas de seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Realización de consultas oportunas.
- Expresión precisa, tanto oral como escrita, sobre las actividades realizadas.
- Utilización adecuada y ordenada del equipamiento empleado.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Aplicación en todas las actividades de las normas de seguridad y mantenimiento de las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.

2.6. CARGA HORARIA

La duración estimada para el dictado del módulo es de 10 horas reloj

2.7. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Máquinas y/o Equipos:

Mezcladora de perita, agujereadora.

Herramientas Manuales:

Palas, baldes, canastos, cucharas, cucharines, clavos gancho, frataz, reglas de aluminio y de madera de distintas longitudes, escuadras, maza de 1100 gr, martillo de albañil; carretillas, martillo de carpintero, serrucho.

Accesorios:

Andamios modulares tubulares con juego de llaves para armado y desarme; tabloncillos, caballetes, botiquín reglamentario, tablero de obra portátil, zapatilla con alargue, portalámparas portátil.

Instrumentos de medición y control:

Niveles de burbuja, plomadas, metros de madera, cintas métricas, nivel de manguera.

Elementos de Protección Personal:

Cascos de PVC de alto impacto, antiparras transparentes, calzado de seguridad, botas de goma, capas para lluvia, barbijos, protectores auditivos, fajas riñoneras, arneses.

Materiales e insumos

Guantes de cuero, guantes de látex, trapos, estopa, lámparas para portalámparas portatil, escobas, cepillos de cerda dura (para limpieza de herramientas), chapa acanalada de acero cincado, tirantes 2"x4", perfiles UPN 8.

Arena mediana, canto rodado o arcilla klinquerizada (lecka), cal aérea, cemento, cascotes de ladrillos, varillas de hierro, viguetas, bloques cerámicos, muestra de polietileno expandido de alta densidad, nylon (alta densidad) 100 micrones, baldosas cerámicas para terraza. etc.

Material didáctico:

Manuales, fichas, planos, especificaciones, croquis, filminas, fotografías, ilustraciones, fotocopias, videos, cuestionarios.

2.8. BIBLIOGRAFÍA

- Ciencias Básicas. Colecciones Básicas CINTERFOR.
- Condiciones y medio ambiente de trabajo. Giraudo, Esther Doris y otros. SECYT.
- Convención Colectiva de Trabajo – UOCRA.
- Curso práctico de edificación. Juan Primiano. Editorial Construcciones Sudamericanas
- Enciclopedias de la Construcción. Tomo I y II. Cementos Avellaneda S.A.
- Introducción a la construcción de edificios. Mario Chandias. Alsina, editor.
- La Ergonomía: fundamentos teórico prácticos. FUSAT – BID – MIF FOMIN
- La salud y el trabajo de la construcción. Colección de Módulos. Fusat.
- Ley sobre riesgos de Trabajo (LRT). Ley 24.557. MTSS
- Leyes laborales. Compendio. Miguel Angel Font. Estudio S.A.
- Libro de apoyo escolar: Matemática y Geometría. Castillo, Norma. UOCRA – Dos tintas, editores.
- Manual de bolsillo para el Trabajador – Prevención de riesgos Laborales. RED SOCIAL UOCRA- SRT-FEyCTC- BID- FUSAT-MIF FOMIN.
- Manual de demoliciones, reciclaje y manipulación de materiales. Fueyo casado, Luis. Fueyo editores.
- Manual práctico de construcción. Jaime Nisovich. Biblioteca Práctica de la construcción. Equipo de apoyo El hornero.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.
- Manual para la prevención de los riesgos de salud en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. Montanaro, Laura. FUSAT.
- Matemática: Manual de Competencias Básicas. Zorzoli Gustavo, Giuggiolini Isabel y Maestro. Banco Interamericano de Desarrollo. BID.
- Materiales de la construcción. Bustillo Revuelta, Manuel. Fueyo editores.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.

2.9. REQUISITOS PREVIOS:

Para abordar este módulo, el/la participante deberá acreditar experiencia previa en las tareas básicas correspondientes al ámbito de la construcción (realizar excavaciones, auxiliar en la preparación de hormigones y morteros, utilizar

herramientas y equipos, estibar materiales e insumos, etc.), o en su defecto deberá haber cursado previamente los módulos introductorios “Campo de la construcción” y familia de las construcciones tradicionales, y el módulo de formación Ejecución de cimientos y muros en elevación. A su vez, sirve de base para cursar los restantes módulos que componen el presente curso de formación.

MÓDULO V: GESTIÓN DEL PROPIO PROCESO DE TRABAJO **EN CONSTRUCCIONES TRADICIONALES**

2.1. INTRODUCCIÓN

Los cambios sociales, tecnológicos y económicos han llevado a las organizaciones a modificar sus formas de estructurar el trabajo y, consecuentemente, las formas de gestionar. Ya no se piensa en una gestión centralizada de los diferentes procesos que entran en juego durante el desarrollo de una obra; existe una clara tendencia a la descentralización, donde cada sector debe gestionar su propio proceso de trabajo (materiales, insumos, recursos humanos, tiempos), dejando a la gestión centralizada la tarea de coordinar los diferentes frentes de trabajo que coexisten en la obra.

En el presente módulo se abordan las capacidades relacionadas con las competencias que en materia de gestión cada trabajador de la construcción debe tener y que son requeridas, en el marco de una organización, como requisito básico para desarrollar su labor.

El módulo se organiza teniendo en cuenta el siguiente problema de la práctica profesional:

¿Cuáles son las condiciones que se deben promover en los procesos constructivos para contribuir a la seguridad, calidad, productividad, comunicación efectiva, orden y limpieza, respetando la normativa vigente?

2.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de ***planificar y ejecutar las actividades que les permitan colaborar en la gestión de un proceso de calidad y acordar servicios específicos relacionados con las tareas del perfil profesional al que pertenecen.***

Planteado el objetivo general en el apartado anterior, se mencionan a continuación los objetivos específicos enunciados como capacidades:

- Interpretar información técnica -escrita o verbal- sobre planos, esquemas o croquis relacionados con las actividades que le son propias, para determinar las metas de su tarea/área/proyecto estipulando las acciones, los plazos y los recursos requeridos.
- Interpretar las relaciones internas y externas que establecen las organizaciones con sus clientes, personal, proveedores, comunidad y otros actores sociales, sectoriales e institucionales.

- Diseñar procedimientos para asegurar que los trabajos sigan los planes establecidos, comprobando la exactitud y la calidad de la información relevada., coordinando los recursos disponibles (económicos, tecnológicos, materiales, información, conocimientos) que se ponen en juego en los procesos de trabajo y proveerse de aquellos que no tiene y las actividades de los/las auxiliares a cargo y gestionar los recursos y tiempos en condiciones seguras, según lo determinado por el/la responsable de la obra.
- Actuar con criterio y en los tiempos acordados para implementar las acciones adecuadas que se fijaron en la planificación.
- Resolver contingencias, dentro de su nivel de responsabilidad, que puedan surgir en el control de los procesos constructivos y comunicarse con su superior/a para solicitar controles especiales en aquellos casos en que resulte necesario.
- Seleccionar y utilizar herramientas, máquinas, instrumentos de medición y control, equipos, accesorios y técnicas de trabajo adecuados para cada proceso y producto.
- Comprender el alcance de la normativa vigente relacionada con las condiciones laborales propias de la actividad y del sector.
- Utilizar los elementos de protección personal verificando la seguridad de la zona de trabajo, de los/las trabajadores/as a su cargo y de los equipos.
- Autoevaluar sus actividades específicas, para el mejoramiento de la calidad de la tarea, de la productividad y de la seguridad en la realización de procesos constructivos

2.3. CONTENIDOS:

Los contenidos han sido seleccionados a partir del análisis de las capacidades a desarrollar en este módulo y se han organizado en dos unidades.

BLOQUE 1: La planificación y gestión en los procesos propios de las construcciones tradicionales

Unidad I: La planificación de los procesos constructivos.

- La organización como sistema. La razón de ser de la organización. Características de la organización en la que desempeña el/la trabajador/a de la construcción. Aspectos generales de la totalidad de la obra. Diferentes estructuras organizacionales. Características según la envergadura de la obra y la empresa constructora.
- Contextualización de las actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
- Lectura de la documentación, planos de albañilería y de instalaciones. Etapas de la obra a realizar. Los distintos niveles de planificación. La programación del día. Aspectos a tener en cuenta y procedimiento a seguir. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios del rol. Cronogramas de trabajo. Tiempos críticos.
- Planificación de necesidades para solicitud de insumos, máquinas, equipos y herramientas y asignar tareas a los ayudantes que se plantea en el perfil.

Unidad 2: Los procesos de gestión.

- La necesidad de gestionar y/o rectificar las acciones implementadas que se fijaron en la planificación, aplicando criterios de eficacia y coordinación.
- La organización interna del trabajo. La coordinación de actividades. La importancia de trabajar con otros/as integrando equipos de trabajo para concretar los objetivos.
- La gestión de los recursos materiales para concretar los objetivos. Rendimiento de los materiales. Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo. Procedimientos administrativos aplicables al control del depósito de obra. Avance de obra en función de las inversiones realizadas.

- Formas y plazos de pago. Equipamiento e insumos. Criterios a tener en cuenta para su adquisición y correcta utilización.
- La preparación del espacio de trabajo: disposición de los materiales, equipos y herramientas para prevenir riesgos y optimizar la calidad de los resultados.
- Normas de calidad aplicables a procesos y productos. Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo. Uso del equipamiento propio del perfil.

BLOQUE 2: Los servicios específicos relacionados con las tareas de albañilería tradicional

Unidad 1: Acordar condiciones laborales según normativa.

- Aspectos legales de los contratos laborales vigentes. Derechos y obligaciones. Leyes Reglamentarias de la actividad. Fuentes de regulación del derecho del trabajo.
- Principios del derecho del trabajo. Derechos sindicales.
- Normativa sobre el uso de los elementos de seguridad personal y de la obra en general. Riesgos del trabajo.
- Normas de higiene, seguridad personal y de cuidado del medio ambiente.
- Seguros de riesgos del trabajo

Unidad 2: Convenir los propios servicios.

- Presentación de antecedentes.
- Formularios de ingreso. Libreta de fondo de desempleo
- Categorías escalafonarias. Extensión de la jornada laboral. Aspectos legales para el pago de salarios y jornales. Monto y forma de liquidación.
- Aportes patronales obligatorios.
- Obligaciones impositivas y provisionales.
- Prestaciones médicas en determinado tipo de obras.
- Costos del propio trabajo. Presupuestos. Cronograma de inversiones relacionado con el plan de trabajo. Plazos de pago.

2.4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad iniciales o de apertura

- Presentación del docente y de los participantes del curso. Diálogo con la finalidad de explorar saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el módulo de gestión. Aplicación de un instrumento con el propósito de indagar las concepciones previas de los cursantes y verificar el logro de las capacidades adquiridas que se vinculan directamente con la gestión del proceso de trabajo.

Actividades de desarrollo

- El docente propondrá al grupo que comenten cuáles son los rasgos distintivos de la organización donde se desempeñan laboralmente. A partir de allí se relacionará la organización de la empresa con la obra a realizar.
- Se exponen, con apoyo de un power point, los principios de planificación aplicados a las obras, poniendo especial atención en los puntos críticos. Luego se avanzará sobre el modo de gestionar aquello que fue planificado.
- Se trabajará con material bibliográfico sobre la normativa que rige en la actividad de la construcción: contratos, seguridad en el trabajo, seguros, etc.
- Se presentará un video como disparador para indagar sobre el modo más adecuado de presentarse ante una oferta laboral.
- Se reflexionará sobre los derechos de los trabajadores y pactar las condiciones de pago en el trabajo autónomo.

- Se presentarán casos para que los participantes puedan presupuestar utilizando las técnicas indicadas en los cursos.

Actividad de cierre o finales

- Como síntesis del proceso de aprendizaje, se propondrá que resuelvan en pequeños grupos una situación integradora, donde deberán interpretar la documentación de obra, estimar tiempos, presupuestar y establecer las condiciones para la ejecución de la obra.

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Interpreta la información técnica suministrada.
- Selecciona pertinentemente las herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Utiliza el equipamiento requerido para la realización de diferentes actividades.
- Planifica y efectúa los trabajos, de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Aplica en todas las actividades de las normas de seguridad y mantenimiento de las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Realiza consultas oportunamente.
- Fundamenta las decisiones adoptadas.

2.6. CARGA HORARIA

La duración estimada para el dictado del módulo es de 15 horas reloj

2.7. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Materiales didácticos

2.8. BIBLIOGRAFÍA

- Condiciones y medio ambiente de trabajo. Giraudo, Esther Doris y otros. SECYT.
- Convención Colectiva de Trabajo – UOCRA.
- La Ergonomía: fundamentos teórico prácticos. FUSAT – BID – MIF FOMIN
- La salud y el trabajo de la construcción. Colección de Módulos. Fusat.
- Ley sobre riesgos de Trabajo (LRT). Ley 24.557. MTSS
- Leyes laborales. Compendio. Miguel Angel Font. Estudio S.A.
- Manual de bolsillo para el Trabajador – Prevención de riesgos Laborales. RED SOCIAL UOCRA- SRT-FEyCTC- BID- FUSAT-MIF FOMIN.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.
- Manual para la prevención de los riesgos de salud en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. Montanaro, Laura. FUSAT.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.

2.9. REQUISITOS PREVIOS:

Para abordar este módulo, el/la participante deberá acreditar experiencia previa en las tareas básicas correspondientes al ámbito de la construcción (realizar excavaciones, auxiliar en la preparación de hormigones y morteros, utilizar herramientas y equipos, estibar materiales e insumos, etc.), o en su defecto deberá haber cursado previamente los módulos introductorios “Campo de la construcción” y familia de las construcciones tradicionales, las correspondientes a los módulos “Ejecución de cimientos y muros en elevación”, “Ejecución de estructuras sencillas de hormigón armado” y

“Ejecución de terminaciones definitivas o superficies a revestir”.