



Certificación de Competencias

Armador de hierros para estructuras de hormigón armado

N° de registro: 2179470

Norma de competencia



Cámara Argentina de la
Construcción



Unión Obrera de la Construcción
de la República Argentina



Instituto de Estadísticas y Registro de
la Industria de la Construcción



Ministerio de
Trabajo, Empleo
y Seguridad Social

**Formación
Continua**

Sistema Nacional de Certificación de Competencias y Formación Continua

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social ha convertido como uno de los pilares de sus políticas activas de empleo la generación de un Sistema Nacional de Certificación de Competencias y Formación Continua. Para el logro de este objetivo ha desarrollado los Consejos Sectoriales, que son espacios de diálogo tripartito entre empresarios, sindicatos y Estado sobre los temas vinculados a:

- La descripción de los puestos y ocupaciones en base a normas de competencia
- al desarrollo de la formación basada en competencia
- al desarrollo de los procesos de reconocimiento de la experiencia laboral de trabajadores y trabajadoras
- la identificación y fortalecimiento de la calidad de gestión de instituciones de la Red de Formación Continua
- al desarrollo de mecanismos de incentivo financiero para las acciones de formación y certificación de trabajadores como es Crédito Fiscal
- la promoción de la finalización de estudios obligatorios de trabajadores y trabajadoras
- los mecanismos que promuevan la inclusión de jóvenes en procesos de formación, certificación y prácticas calificantes.

En el marco de los Consejos Sectoriales, se han desarrollado con la activa participación de los representantes de los trabajadores y de los empleadores y con la asistencia del Estado las normas de competencia laboral, que expresan la demanda que en términos de criterios, desempeños, resultados y conocimiento tienen los trabajadores. Estamos presentando en este documento una descripción actualizada de las exigencias que tienen los puestos de trabajo y las ocupaciones, de forma de orientar a trabajadores, empresarios y organizaciones sindicales en los procesos de formación y reconocimiento de la experiencia laboral.

La norma de competencia laboral es un elemento central del Sistema Nacional de Certificación de Competencias y Formación Continua en la medida que permite ordenar la oferta de cursos, mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y orientar la formación y actualización de sus docentes, garantizando que los ciudadanos y ciudadanas de nuestro país accedan en igualdad de condiciones a una formación de calidad sectorialmente legitimada.

Certificación de Competencias

Armador de hierros para estructuras de hormigón armado

N° de registro: 2179470

Norma de competencia

Construcción.

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social -MTEySS- brinda asistencia técnica y metodológica a los actores representativos de los sectores de actividad para el desarrollo y validación de las Normas de Competencia Laboral. Las cámaras y sindicatos se responsabilizan por los contenidos técnicos generados para su elaboración. Dichas Normas de Competencia Laboral son registradas por el MTEySS en su Registro de Instituciones de Capacitación y Empleo -REGICE-, una vez validadas por todas las partes intervinientes en su desarrollo.

Datos generales de la ocupación

Armador de hierros para estructuras de hormigón armado

ÁREA DE COMPETENCIAS

- Construcción.

SUB-ÁREA DE COMPETENCIA

- Construcciones tradicionales.

ÁREAS OCUPACIONALES

- Empresas constructoras de distintas envergadura.
- Micro emprendimientos.

NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

- Ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo.
- Ley 24557 de riesgos del trabajo.
- Decreto 170/96 reglamentario de la Ley 24557.
- Decreto 334/96 reglamentario de la Ley 24557.
- Decreto 559/96 reglamentario de la Ley 24557.
- Decreto 911/96 reglamentario de la Ley 19587.
- Decreto 1338/96 modificatorio de la Ley 19587 y del decreto 351/79.
- Resolución SRT 231/96.
- Resolución SRT 050/97.
- Resolución SRT 051/97.
- Resolución SRT 070/97.
- Resolución SRT 035/98.
- Circular SP 01/98.
- Convenio colectivo de trabajo 76/75.
- Ley 22.250.
- Decreto 1309/96.

ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL

- El armador de hierros para estructuras de hormigón armado corta, une y empalma los componentes de la armadura según las indicaciones del superior a cargo y planilla de doblado de hierros. Además estima la cantidad de materiales y herramientas necesarias para la actividad, prestando servicios relacionados con las construcciones de hormigón armado y actuando en relación de dependencia en las funciones de: ejecución, planificación y administración de su propio trabajo en la industria de la construcción, trabajando en equipos siendo supervisado por el capataz general y supervisando a lo largo del proceso el trabajo de ayudantes.

RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRQUICAS EN EL ESPACIO SOCIAL DE TRABAJO

- Trabaja en forma autónoma, siendo supervisado en forma esporádica por el capataz general de la obra. Actúa en forma interdisciplinaria con otros idóneos y técnicos de la misma u otra ocupación, eventualmente involucrados en su actividad. Se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, de los trabajos de hormigón armado ante

su superior inmediato responsable de las tareas encomendadas. Interactúa con sus pares y supervisa las actividades de los ayudantes a su cargo.

COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA

- Nacional.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Interpretación de planillas de doblado de hierros.
- Organización de las actividades y asignación de tareas a los ayudantes a cargo.
- Solicitud y control de materiales, insumos y herramientas.
- Construcción de armaduras de tronco y base de columnas.
- Construcción de armaduras de columnas y tabique.
- Construcción de armaduras de losas y dinteles.
- Llenado de estructuras.
- Limpieza y orden dentro del espacio de trabajo.

Mapa funcional

Armador de hierros para estructuras de hormigón armado

Propósito clave: construir armaduras de hierro para estructuras de hormigón armado de acuerdo a los criterios de calidad, seguridad y cuidado de personas, equipos y medio ambiente.

Unidad 1

ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES, RECURSOS Y TIEMPOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ARMADURAS DE HIERRO SEGÚN LO DETERMINADO POR EL RESPONSABLE DE LA OBRA.

- 1.1 Organizar sus actividades y las de ayudante/s a su cargo acorde a la planificación predeterminedada.
- 1.2 Solicitar y controlar los materiales e insumos según la actividad consignada.
- 1.3 Solicitar y controlar herramientas, máquinas y equipos según las actividades programadas.

2.4 Montar armaduras y accesorios en la posición indicada por el responsable a cargo según los requerimientos de seguridad y calidad de trabajo, establecidos por el sector.

2.5 Llenar las estructuras de encofrados considerando los tiempos de llenado previstos por el responsable a cargo.

Unidad 3

COMPRENDER CONDICIONES DE TRABAJO SEGÚN LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS.

3.1 Solicitar equipamiento de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.

Unidad 2

CONSTRUIR Y MONTAR ARMADURAS SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

- 2.1 Construir armaduras de tabiques y columnas conforme a las especificaciones de la planilla de hierro según los requerimientos de seguridad y calidad de trabajo, establecidos por el sector.
- 2.2 Construir armaduras de losas y vigas según las especificaciones de la planilla de hierro según los requerimientos de seguridad y calidad de trabajo, establecidos por el sector.
- 2.3 Construir armaduras de bases y troncos de columnas según las especificaciones de la planilla de hierro según los requerimientos de seguridad y calidad de trabajo, establecidos por el sector.

Unidades de Competencia

Unidad 1

ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES, RECURSOS Y TIEMPOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ARMADURAS DE HIERRO SEGÚN LO DETERMINADO POR EL RESPONSABLE DE LA OBRA.

Elemento 1.1

ORGANIZAR SUS ACTIVIDADES Y LAS DE AYUDANTE/S A SU CARGO ACORDE A LA PLANIFICACIÓN PREDETERMINADA.

Criterios de desempeño

- Coordinar sus actividades de acuerdo a la planificación del día, respetando los tiempos previstos y las medidas de seguridad laboral.
- Verificar las indicaciones recibidas, identificando diferencias y evacuando las dudas emergentes.

Evidencias de desempeño

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo identificando las actividades encomendadas.
- Se verifica la correspondencia entre la obra y la información técnica interpretada detectando posibles diferencias o irregularidades.
- En caso de detectar diferencias:
 - Se comunica a los superiores reconociendo su nivel de autonomía y de responsabilidad.
 - Se organiza las actividades estableciendo secuencias, tiempos de realización y medidas de seguridad adoptadas.

- Se distribuyen las tareas a los ayudantes según el cronograma confeccionado.

Evidencias de producto

- Actividades coordinadas en correspondencia con los tiempos de realización requeridos.
- Diferencias detectadas y consultadas.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y responsabilidad.
- Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
- Técnicas de organización de actividades: cronograma de trabajo, secuencias y tiempos críticos.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas de la organización del trabajo según la envergadura de la obra y de la empresa constructora.
- Noción del proyecto específico.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- Se le entregarán al candidato las indicaciones escritas y la orden de trabajo para el desarrollo de una armadura de una viga. En función de la situación anterior se solicita al candidato que confeccione un cronograma de actividades y el listado de herramientas y materiales necesarios para el desarrollo de la actividad. El evaluador dispondrá de material para facilitar el registro.

Aspectos a considerar:

- Interpretación de la orden de trabajo.
- Cronograma de actividad acorde a la consigna presentada.
- La correspondencia entre la actividad programada y el listado de herramientas, insumos y materiales confeccionado por el candidato.
- La cantidad adecuada de materiales e insumos.
- El tipo de herramientas solicitadas según la actividad.
- La fundamentación de las decisiones adoptadas.
- La situación de evaluación presentada puede ser llevada a cabo en obra o bien en centro de formación profesional.

Elemento 1.2

SOLICITAR Y CONTROLAR LOS MATERIALES E INSUMOS SEGÚN LA ACTIVIDAD CONSIGNADA.

Criterios de desempeño

- Solicitar los materiales e insumos en cantidad y tipo según la actividad, asegurando su abastecimiento a lo largo del proceso de trabajo.
- Controlar los materiales e insumos verificando la cantidad y tipo solicitados, el aspecto general y la integridad del producto.
- Almacenar los materiales e insumos para asegurar su preservación, manteniendo la circulación del espacio de trabajo.

Evidencias de desempeño

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo identificando las actividades encomendadas.
- Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando daños y lesiones.
- Se solicita los materiales e insumos al responsable del pañol considerando el abastecimiento a lo largo de la actividad.
- Se recibe los materiales verificando las adecuadas condiciones de embalaje y el cumplimiento con la cantidad y el estado requerido.
- Se almacenan los materiales manteniéndolos protegidos de la exposición al agua y agentes externos.

- Se verifica con dos días de anticipación el consumo proyectado de los materiales e insumos necesarios para la realización de las actividades previstas, de manera que se evite el desabastecimiento, procurando no tener retrasos en los tiempos previstos.

Evidencias de producto

- Materiales e insumos solicitados de acuerdo a las actividades pautadas.
- Materiales e insumos verificados.
- Materiales almacenados y preservados.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Tipos, usos y rendimientos de materiales e insumos requeridos en las construcciones de armaduras de fierros.
- Técnicas de almacenaje y estibado.
- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Interpretación de componentes y descripciones en embalajes de materiales e insumos.
- Normas de seguridad, higiene y medio ambiente: su aplicación en el uso del equipamiento de seguridad personal y en el traslado y manipulación de materiales e insumos.

Conocimiento circunstancial

- Rendimiento de los materiales, según sus características.
- Características específicas de los materiales según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Inferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- Se le entregarán al candidato las indicaciones escritas y la orden de trabajo para el desarrollo de una armadura de una viga. En función de la situación anterior se solicita al candidato que confeccione un cronograma de actividades y el listado de herramientas y materiales necesarios para el desarrollo de la actividad. El evaluador dispondrá de material para facilitar el registro.

Aspectos a considerar:

- Interpretación de la orden de trabajo.
- Cronograma de actividad acorde a la consigna presentada.
- La correspondencia entre la actividad programada y el listado de herramientas, insumos y materiales confeccionado por el candidato.
- La cantidad adecuada de materiales e insumos.
- El tipo de herramientas solicitadas según la actividad.
- La fundamentación de las decisiones adoptadas.
- La situación de evaluación presentada puede ser llevada a cabo en obra o bien en centro de formación profesional.

Elemento 1.3

SOLICITAR Y CONTROLAR HERRAMIENTAS, MÁQUINAS Y EQUIPOS SEGÚN LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS.

Criterios de desempeño

- Solicitar las máquinas, equipos, herramientas y accesorios necesarios según la actividad, manteniendo su abastecimiento a lo largo del proceso de trabajo.
- Controlar las herramientas, máquinas y equipos solicitados en relación al uso requerido.
- Manipular y mantener en estado las herramientas, máquinas y equipos evitando daños y lesiones.

Evidencias de desempeño

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo identificando las actividades encomendadas.

- Se solicita al responsable de pañol las herramientas, máquinas, equipos, instrumentos de medición y control, y accesorios según la actividad.
- Se verifica diariamente el estado, cantidad y funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas, considerando el uso derivado.
- En caso de mal funcionamiento de máquinas y/o equipos:
 - Se informa al responsable de pañol, previendo la reposición de aquellas que sean necesarias.
 - Se efectúa el mantenimiento y limpieza de las herramientas, máquinas y equipos, diariamente o al finalizar cada tarea, posibilitando el normal uso de las mismas en cualquier momento, para evitar demoras.

Evidencias de producto

- Máquinas, equipos, herramientas, accesorios, y elementos de medición y control solicitados conforme a actividad programada.
- Máquinas, equipos, instrumentos de medición y control y herramientas controlados conforme a uso derivado.
- Herramientas manipuladas en forma segura .

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Características técnicas y productividad de las máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control y accesorios.
- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
- Normas de seguridad, higiene y medio ambiente: su aplicación en el uso del equipamiento de protección personal y en la manipulación de herramientas y máquinas afines a las actividades de construcción de encofrados de madera.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.
- Características específicas de máquinas definidas por el fabricante.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- Se le entregarán al candidato las indicaciones escritas y la orden de trabajo para el desarrollo de la armadura de una viga. En función de la situación anterior se solicita al candidato que confeccione un cronograma de actividades y el listado de herramientas y materiales necesarios para el desarrollo de la actividad. El evaluador dispondrá de material para facilitar el registro.

Aspectos a considerar:

- Interpretación de la orden de trabajo.
- Cronograma de actividad acorde a la consigna presentada.
- La correspondencia entre la actividad programada y el listado de herramientas, insumos y materiales confeccionado por el candidato.
- La cantidad adecuada de materiales e insumos.
- El tipo de herramientas solicitadas según la actividad.
- La fundamentación de las decisiones adoptadas.
- La situación de evaluación presentada puede ser llevada a cabo en obra o bien en centro de formación profesional.

Unidad 2

CONSTRUIR, MONTAR Y LLENAR ARMADURAS SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

Elemento 2.1

CONSTRUIR ARMADURAS DE TABIQUES Y COLUMNAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DE LA PLANILLA DE HIERRO SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE TRABAJO, ESTABLECIDOS POR EL SECTOR.

Criterios de desempeño

- Construir la armadura aplicando criterios de calidad y seguridad en los cortes, empalmes, uniones y presentación de los hierros, reduciendo el desperdicio de los materiales.
- Verificar la calidad de la armadura cotejando medidas y diámetros de los elementos estructurales y componentes adicionales.
- Manipular materiales y herramientas en forma segura evitando daños y lesiones.

Evidencias de desempeño

- Se recibe las indicaciones del superior y la planilla de hierros identificando el tipo de armadura, las medidas de hierros de corte, doblado y empalmes.
- Se selecciona el tipo y característica de los hierros a utilizar de acuerdo a la información técnica interpretada.
- Se cortan, doblan y empalman los hierros según indicaciones del responsable técnico y de especificaciones de planilla de hierros evitando daños por el uso de herramientas y materiales cortantes.
- Se construye la armadura fuera de la estructura respetando las medidas y posición de los hierros evitando desperdicios de materiales.
- Se presenta la armadura controlando la posición según lo determinado por el responsable de la obra.
- Se verifica la firmeza de la armadura construida controlando los diámetros y posición de los hierros,

los, las longitudes de empalmes, la cantidad de estribos y armaduras adicionales.

Evidencias de producto

- Armadura construida conforme a las medidas estipuladas en la planilla de hierros.
- Materiales y herramientas manipulados en forma segura.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas emitidas en forma oral. Interpretación de planillas de doblado de hierros: identificación de medidas, diámetros de hierros y simbología específica de la actividad. Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.
- Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexo compresión, pandeo, torsión, inercia y flecha.
- Fundamentos técnicos para el corte, unión y empalme de hierros. Técnicas para la construcción de armaduras según su función estructural. Características específicas para la construcción de armaduras de columnas y tabiques.
- Manejo de unidades de longitud y superficie (SIMELA) en doblado y corte de hierros. Utilización de instrumentos de medición y control.
- Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación.
- Usos, características y propiedades de los hierros utilizados en armaduras. Uso del equipamiento propio de la actividad.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- El evaluador solicitará la planificación al responsable de obra y seleccionará una actividad/es crítica/s para evaluar al candidato vinculado con la construcción de armaduras de tabiques y columnas. A su vez, el evaluador dispondrá de una serie de preguntas integradoras que formulará durante el desarrollo de la evaluación.

Aspecto a considerar:

- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad.
- Selección de hierros conforme a la información interpretada.
- Corte, doblado y empalme de hierros según medidas.
- Construcción de armadura conforme a la posición y firmeza requerida por el responsable a cargo general de la obra.
- Utilización adecuada de instrumentos de medición y control.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de herramientas y equipos.

Elemento 2.2

CONSTRUIR ARMADURAS DE LOSAS Y VIGAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA PLANILLA DE HIERRO SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE TRABAJO, ESTABLECIDOS POR EL SECTOR.

Criterios de desempeño

- Construir armaduras de vigas y losas consideran-

do los diámetros de los hierros, las medidas para cortes, doblados y empalmes; y la posición de la estructura según las indicaciones del responsable a cargo.

- Manipular materiales y herramientas en forma segura evitando daños y lesiones.

Evidencias de desempeño

- Se recibe las indicaciones del responsable a cargo y la planilla de hierros identificando el tipo de armadura, las medidas de hierros de corte, doblado y empalmes.
- Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar considerando las indicaciones del responsable a cargo y las especificaciones de la planilla de hierros.
- Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca, fijando los hierros entre sí.
- Se corta, dobla y empalma la armadura conforme a las especificaciones de la planilla de hierros.
- Se verifican los diámetros de los hierros colocados, las longitudes de empalme y la posición relativa de armaduras adicionales (por ejemplo refuerzos) en caso que existiesen, cotejando la correspondencia con la información técnica interpretada.
- Se presenta la armadura considerando la función estructural y la posición requerida por el responsable a cargo.

Evidencias de producto

- Armaduras de vigas y losas construidas conforme a las medidas, posición e indicaciones del responsable a cargo.
- Materiales manipulados en forma segura.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Materiales manipulados en forma segura. Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas emitidas en forma oral. Interpretación de planillas de doblado de hierros: identificación

de medidas, diámetros de hierros y simbología específica de la actividad. Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados. Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexo compresión, pandeo, torsión, inercia y flecha.

- Fundamentos técnicos para el corte, unión y empalme de hierros. Técnicas para la construcción de armaduras según su función estructural. Características específicas para la construcción de armaduras de vigas y losas.
- Manejo de unidades de longitud y superficie (SI-MELA) en doblado y corte de hierros. Utilización de instrumentos de medición y control.
- Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación.
- Usos, características y propiedades de hierros utilizados en armaduras.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- El evaluador solicitará la planificación al responsable de obra y seleccionará una actividad/es crítica/s para evaluar al candidato vinculado con la construcción de vigas y losas. A su vez, el evaluador dispondrá de una serie de preguntas integradoras que formulará durante el desarrollo de la evaluación.

Aspecto a considerar:

- Interpretación de órdenes de trabajo.

- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad.
- Selección de hierros conforme a la información interpretada.
- Corte, doblado y empalme de hierros según medidas.
- Construcción de armaduras conforme a la posición y firmeza requerida por el responsable a cargo.
- Utilización adecuada de instrumentos de medición y control.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de herramientas y equipos.

Elemento 2.3

CONSTRUIR ARMADURAS DE BASES Y TRONCOS DE COLUMNAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA PLANILLA DE HIERRO SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE TRABAJO, ESTABLECIDOS POR EL SECTOR.

Criterios de desempeño

- Construir armaduras de tronco y base de columnas considerando las medidas en corte y doblado de hierros, la posición y la vinculación entre los elementos estructurales.
- Manipular materiales y herramientas en forma segura evitando daños y lesiones.

Evidencias de desempeño

- Se recibe las indicaciones del responsable a cargo y la planilla de hierros identificando el tipo de armadura, las medidas de corte de hierros, doblado y empalmes.
- Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar considerando las indicaciones del responsable a cargo y las especificaciones de la planilla de hierros.
- Se preparan los hierros componentes de la armadura según la información técnica interpretada.
- Se cortan y doblan los hierros considerando las medidas requeridas aplicando los criterios de seguridad laboral.

- Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca, fijando los hierros entre sí.
- Se verifican los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí.
- Se verifica la armadura cotejando la cantidad de estribos colocados y su separación o los espirales en los troncos y las columnas.
- Se realiza la vinculación estructural entre la armadura de base y tronco de columna, manteniendo los criterios estructurales según las indicaciones del responsable a cargo y especificaciones de la planilla de hierros.

Evidencias de producto

- Armaduras construidas conforme a las medidas, posición y vinculación entre los elementos estructurales especificados en planillas de hierros.
- Materiales y herramientas manipulados en forma segura.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas emitidas en forma oral. Interpretación de planillas de doblado de hierros: identificación de medidas, diámetros de hierros y simbología específica de la actividad. Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.
- Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexo compresión, pandeo, torsión, inercia y flecha.
- Fundamentos técnicos para el corte, unión y empalme de hierros. Técnicas para la construcción de armaduras según su función estructural. Características específicas para la construcción de armaduras de vigas y losas.
- Manejo de unidades de longitud y superficie (SI-MELA) en doblado y corte de hierros. Utilización de instrumentos de medición y control.

- Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación.
- Usos, características y propiedades de los hierros utilizados en las armaduras.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- El evaluador solicitará la planificación al responsable de obra y seleccionará una actividad/es crítica/s para evaluar al candidato vinculado con la construcción de armaduras de tronco y bases de columnas. A su vez, el evaluador dispondrá de una serie de preguntas integradoras que formulará durante el desarrollo de la evaluación.

Aspecto a considerar:

- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad.
- Selección de hierros conforme a la información interpretada.
- Corte, doblado y empalme de hierros según medidas.
- Construcción de armadura conforme a la posición y firmeza requerida por el responsable a cargo.
- Utilización adecuada de instrumentos de medición y control.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de herramientas y equipos.

Elemento 2.4**MONTAR ARMADURAS Y ACCESORIOS EN LA POSICIÓN INDICADA POR EL RESPONSABLE A CARGO SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE TRABAJO, ESTABLECIDOS POR EL SECTOR.****Criterios de desempeño**

- Montar armaduras y accesorios de acuerdo a la posición especificada en la planilla de hierros verificando la ubicación de los accesorios y la vinculación con los elementos estructurales.

Evidencias de desempeño

- Se presenta la armadura verificando la posición, los diámetros de los hierros y la cantidad de elementos estructurales.
- Se posiciona la armadura en el encofrado respetando la ubicación definida en la documentación técnica específica.
- Se monta los distintos tipos de accesorios manteniendo la vinculación estructural de los elementos.
- Se monta las armaduras manteniendo la unión con las estructuras armadas con anterioridad.
- Se verifica la posición de las armaduras montadas considerando las especificaciones definidas en las documentaciones pertinentes según la función estructural.

Evidencias de producto

- Armaduras montadas en la posición definida en las planillas de hierros.

Evidencias de conocimiento*Conocimiento fundamental*

- Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas emitidas en forma oral. Interpretación de planillas de doblado de hierros: identificación de medidas, diámetros de hierros y simbología específica de la actividad. Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.
- Conceptos básicos elementales de cómo trabaja

cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexo compresión, pandeo, torsión, inercia y flecha.

- Fundamentos técnicos para el corte, unión y empalme de hierros. Técnicas para la construcción de armaduras según su función estructural. Características específicas para la construcción de armaduras de vigas y losas.
- Manejo de unidades de longitud y superficie (SI-MELA) en doblado y corte de hierros. Utilización de instrumentos de medición y control.
- Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación.
- Usos, características y propiedades de hierros utilizados en armaduras.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.
- Micro emprendimientos: refacciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Guías de evaluación*Situación de evaluación:*

- El evaluador solicitará la planificación al responsable de obra y seleccionará una actividad/es crítica/s para evaluar al candidato vinculado con el montaje de armaduras y accesorios. A su vez, el evaluador dispondrá de una serie de preguntas integradoras que formulará durante el desarrollo de la evaluación.

Aspecto a considerar:

- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad.
- Montaje de la armadura de acuerdo a indicaciones.

- Utilización adecuada de instrumentos de medición y control.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de herramientas y equipos.

Elemento 2.5

LLENAR LAS ESTRUCTURAS DE ENCOFRADOS CONSIDERANDO LOS TIEMPOS DE LLENADO PREVISTOS POR EL RESPONSABLE A CARGO.

Criterios de desempeño

- Llenar estructuras de encofrados, considerando los tiempos de llenado, la limpieza, hermeticidad y cobertura integral del molde con la mezcla.
- Verificar la ausencia de imperfecciones en el hormigón y la posición estructural de los hierros aplicando las medidas de seguridad laboral.
- Curar el hormigón considerando las indicaciones del responsable a cargo.

Evidencias de desempeño

- Se prepara los elementos o sistemas de transporte vertical y horizontal para trasladar el hormigón elaborado, según los requerimientos de la obra y los criterios de seguridad, establecidos por el sector.
- Se limpian los encofrados, verificando la ausencia de suciedad e impurezas gruesas.
- Se humedece los encofrados, procurando el hinchamiento de las maderas impidiendo el filtrado de la mezcla.
- En caso de persistir la existencia de espacios libres:
 - Se obtura el molde con papel humedecido garantizando la hermeticidad del encofrado.
 - Se llena los encofrados de los distintos elementos estructurales, de acuerdo al proceso de llenado especificado por el responsable a cargo, verificando la pareja distribución de la mezcla.
 - Se verifica la posición de los hierros manteniendo la función estructural.
 - Se realiza el proceso de vibrado del hormigón liberando la presencia de aire en el interior de la estructura.
 - Se verifica la ausencia de imperfecciones en el

hormigón, resolviéndolas según corresponda, utilizando las herramientas correspondientes en forma segura previniendo posibles daños.

- Se llena encofrados teniendo en cuenta la cobertura integral del molde.
- Se cura el hormigón según las indicaciones del responsable a cargo, evitando la evaporación de agua durante el proceso de reacción química.
- Se llena el encofrado en los tiempos previamente acordados con el responsable a cargo.

Evidencias de producto

- Estructuras de encofrado llenas y herméticas de acuerdo a los tiempos previstos por el responsable a cargo.
- Hormigón curado en tiempo y forma.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Aplicación de medidas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación.
- Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Tipos y usos de cemento. Métodos e importancia del curado del hormigón. Puesta, transporte y vertido en obra de hormigón. Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua cemento, aditivos. Tiempos de hormigonado.
- Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas presentadas en forma oral. Interpretación de componentes descriptos en embalajes de materiales e insumos específicos de la actividad.
- Fundamentos técnicos para el llenado de estructuras de hormigón armado. Conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso. Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexo compresión, pandeo, torsión, inercia y flecha.
- Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.

- Operaciones matemáticas básicas. Manejo de proporciones en preparados de mezclas.
- Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. Diferencias de perspectivas asociadas a la visión integral del proyecto según contexto.
- Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.

Guías de evaluación

Situación de evaluación:

- El evaluador solicitará la planificación al responsable a cargo y seleccionará una actividad/es crítica/s para evaluar al candidato vinculado con el llenado de hormigón. A su vez, el evaluador dispondrá de una serie de preguntas integradoras que formulará durante el desarrollo de la evaluación.

Aspecto a considerar:

- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad.
- Llenado de la estructura conforme a indicaciones.
- Utilización adecuada de instrumentos de medición y control.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de herramientas y equipos.

Unidad 3**COMPRENDER CONDICIONES DE TRABAJO SEGÚN LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS.****Elemento 3.1****SOLICITAR EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.****Criterios de desempeño**

- Solicitar condiciones de trabajo de acuerdo con las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Evidencias de desempeño

- Se informa sobre las condiciones de trabajo de acuerdo con las características de la obra.
- Se solicita, al responsable a cargo, el equipamiento de seguridad conforme a las actividades encomendadas.
- Se verifica el equipamiento antes de dar inicio a las actividades controlando la calidad y estado de conservación.
- Se informa sobre los criterios de calidad, tiempos previstos para la ejecución de los trabajos, prestaciones médicas y aseguradora de riesgos del trabajo.

Evidencias de producto

- Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Evidencias de conocimiento*Conocimiento fundamental*

- Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras. Seguros de riesgos del trabajo.
- Elementos de seguridad personal.
- Expresión oral y escrita.
- Libreta de cese laboral.
- Cronograma de trabajo.

Conocimiento circunstancial

- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora.

Campo de aplicación

- Mayor incidencia de empleo en: empresas constructoras de distinta envergadura que realizan obras de construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares, locales comerciales, industrias y unidades de actividades varias.

Guías de evaluación

- Planteada la situación de solicitud de un armador para desempeñarse en una empresa constructora, deberá reconocer el equipamiento de seguridad.

Dirección Nacional de Orientación y Formación Profesional
Dirección de Fortalecimiento Institucional
formacioncontinua@trabajo.gob.ar
www.trabajo.gob.ar
(54-11) 4310-5628
N.L. Alem 638 (CP 1001)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina

Normas de Competencia Laboral

La norma de competencia laboral es el elemento central del Sistema Nacional de Formación Continua en la medida que permite certificar las competencias de los trabajadores, ordenar la oferta de cursos, mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y orientar la formación y actualización de sus docentes, garantizando que los ciudadanos y ciudadanas de nuestro país accedan en igualdad de condiciones a una formación de calidad sectorialmente legitimada.

Expresan la demanda que les presentan a los trabajadores en términos de criterios, desempeños, resultados y conocimiento. Son una descripción actualizada de las exigencias que tienen los puestos de trabajo y las ocupaciones, de forma de orientar a trabajadores, empresarios y organizaciones sindicales en los procesos de formación y reconocimiento de la experiencia laboral.

Su legitimidad se sustenta en que se han desarrollado con la activa participación de los representantes de los trabajadores y de los empleadores, en un marco de diálogo y consenso social, con la asistencia del Estado Argentino.

- Construcción
- Norma de competencia
- Diseño curricular
- Material didáctico
- Instrumento de evaluación