



PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio
de Promoción del Empleo
y Capacitación Laboral

Dirección General
de Formación Profesional
y Capacitación Laboral

SECTOR CONSTRUCCIÓN



MÓDULO PREPARACIÓN DE ARMADURAS PARA ESTRUCTURAS COMPLEJAS (100 Horas)





PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio
de Promoción del Empleo
y Capacitación Laboral

Dirección General
de Formación Profesional
y Capacitación Laboral

PRESENTACIÓN

Este módulo es el instrumento técnico que describe las capacidades (conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) identificadas con el sector productivo (empleadores y trabajadores) que serán desarrolladas a través de programas de capacitación, preparando a los participantes para desempeñarse en puestos de trabajo relacionados a las tareas de preparación de armaduras para estructuras complejas en la construcción de edificaciones.

Características:

El módulo Preparación de armaduras para estructuras complejas en la construcción de edificaciones te prepara para trabajar como:

1. Ayudante de Albañil.
2. Operario de para armado de estructuras complejas.
3. Peón de edificios, otros afines al puesto.

El módulo Preparación de armaduras para estructuras complejas tiene una duración de 100 horas cronológicas, como mínimo.

✓ La vigencia del módulo es desde..... hasta.....

El programa de capacitación del módulo Preparación de armaduras para estructuras complejas sugiere las unidades de aprendizaje o cursos:

1. Preparado de armaduras para viga peraltada.
2. Preparado de armaduras de placas.
3. Armado de estructuras para losas y techos.
4. Armado de estructuras para escaleras.



Módulo de Capacitación N° 3

PREPARACIÓN DE ARMADURAS PARA ESTRUCTURAS COMPLEJAS

Asociado a la Unidad de Competencia N° 1

Preparar las armaduras para estructuras complejas de cimentación, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.

CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Preparar armadura para viga peraltada, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura para losas (techos), los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.</p>	<p>1.1 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos requeridos para realizar la tarea, de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano empleando los equipos de protección personal.</p> <p>1.2 Verifica la instalación de los medios auxiliares, de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad y advierte sobre los riesgos inherentes a las tareas por ejecutar</p> <p>1.3 Dobla fierros y estribos para vigas de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras losas (techos) detalles de vigas y las normas de dobléz de fierro.</p> <p>1.4 Coloca y amarra fierros negativos (superiores) sobre la columna o su estribo, marca distribución de estribos en los fierros negativos (superiores), de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano.</p> <p>1.5 Coloca estribos en los fierros negativos (superiores), verificando que los ganchos estén en forma de zigzag y coloca fierros positivos (inferiores) sobre la columna o su estribo, apoyando sus extremos sobre las mismas, considerando los recubrimientos laterales. Coloca refuerzos positivos y negativos de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos) y detalles de vigas.</p> <p>1.6 Coloca separadores entre la armadura de las vigas y el fondo de viga del encofrado, amarrándolos con alambre N° 16 de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos).</p> <p>1.7 Repite el procedimiento hasta culminar las vigas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad, los procedimientos de la empresa y normas ambientales. Mantiene limpio el área de trabajo y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>

<p>2. Preparar armadura para placa, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura del cuadro de placas, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.</p>	<p>2.1 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y detalles de placas, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad, utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar.</p> <p>2.2 Dobla fierros verticales y horizontales, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura de placas, cuadro de detalles y detalles de dobles de fierro.</p> <p>2.1. Coloca balizas para asegurar armaduras de placas, fijando un cuartón de madera al suelo y asegurándolo con estacas de fierro y alambre N° 16, considerando los recubrimientos y los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal).</p> <p>2.2. Traza la sección de la placa, distribuye y asegura los fierros verticales en la baliza, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y de detalles.</p> <p>2.3. Corre nivel en los fierros verticales, distribuye fierros horizontales, teniendo en cuenta su nivelación con respecto al nivel de obra, centra y amarra la armadura de placa a la baliza, utilizando alambre N° 16, considerando los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal) y la sección de la placa.</p> <p>2.4. Arriestra armadura de placa atando a sus extremos los templadores y amarrándolos a las estacas fijadas en el suelo, considerando tensión, aploma placas, considerando como máximo 1 mm. de luz entre el cuerpo de la plomada y el fierro.</p> <p>2.5. Repite el procedimiento hasta culminar de las vigas del área de trabajo, considerando las normas ambientales los aspectos técnicos y de seguridad, Mantiene limpio el área de trabajo y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>
<p>3. Preparar armadura para losas (techos), de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.</p>	<p>3.1. Selecciona y verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar y realiza sus labores utilizando los equipos de protección personal</p>

Handwritten signature or initials in a circle.

	<p>3.2. Dobra fierros, coloca en las viguetas, verificando sus apoyos y medidas de los refuerzos positivos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.</p> <p>3.3. Coloca y amarra fierros y separadores, en los fierros positivos para mantener los recubrimientos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.</p> <p>3.4. Empalma fierro respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de empalmes, repite el procedimiento hasta culminar las viguetas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad.</p> <p>3.5. Cumple las normas ambientales como el uso de los aditivos para fierro, mantiene limpio el área de trabajo de acuerdo a los procedimientos de la empresa y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>
<p>4. Preparar armadura para escalera, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de escaleras, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.</p>	<p>4.1 Selecciona y verifica las herramientas, equipos, instrumentos y materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización. Advierte los riesgos inherentes a las tareas de protección personal acorde a la normatividad vigente a ejecutar. Realiza sus labores empleando el equipo</p> <p>4.2 Coloca las plantillas de fierro y separadores en la parte inferior y superior de la rampa del encofrado de la escalera, verificando los recubrimientos (2cm).</p> <p>4.3 Determina las medidas de fierro en la losa encofrada de la escalera, considerando la ubicación de las plantillas y separadores y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de escalera.</p> <p>4.4 Dobra, coloca y distribuye el fierro preparado y los separadores en la losa de la escalera, iniciando la colocación de los fierros positivos (inferiores) de la losa y luego de los fierros negativos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de escalera.</p>

4.5 Amarra fierro con alambre N° 16, verifica el recubrimiento en toda la armadura de la losa, cumple las normas ambientales, de acuerdo a los procedimientos de la empresa. Mantiene limpio el área de trabajo, comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas, las imprevistas sugerencias.

CONTENIDOS BÁSICOS

- Uso de equipos de protección personal.
- Medidas de seguridad.
- Medios auxiliares.
- Técnicas de uso, mantenimiento, limpieza y distribución de herramientas, equipos, instrumentos y materiales. requeridos para preparar armadura para viga peraltada
- Plano de losas (techos) y detalles de vigas, escalas en los planos.
- Tipos de vigas.
- Sección y características del fierro para las armaduras estructurales.
- Tipos de aditivos para fierro.
- Características de las armaduras.
- Distribución de los estribos.
- Conocimientos básicos de resistencia del fierro y de los esfuerzos a que están sometidas las estructuras.
- Tipos y zonas de empalmes de fierro.
- Función y tipos de recubrimientos según los elementos estructurales.
- Plano de estructura cuadro de placas y detalles de placas.
- Tipos función Placas.
- Adherencia del fierro al concreto.
- Elementos para asegurar las armaduras.
- Esfuerzos a que están sometidas las estructuras.
- Distribución de los fierros verticales y horizontales.
- Plano de estructura losas (techos).
- Tipos de losas (techos), costura y viguetas.
- Conocimiento de técnicas de uso, mantenimiento, limpieza y distribución de herramientas, equipos, instrumentos y materiales. requeridos para preparar armadura para escalera.
- Plano de estructura escaleras.
- Tipos de escaleras.
- Tipos, sección y características del fierro para las armaduras estructurales.
- Aditivos para fierro.
- Tipos y características de las armaduras.
- Tipos y zonas de empalmes de fierro.

ACTITUDES

- Protege el medio ambiente y realiza el manejo adecuado de los materiales y residuos
- Muestra confianza en su propia capacidad.
- Respeta las opiniones, estrategias y soluciones de los otros.
- Es responsable en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos.
- Respeta las normas de seguridad establecidas.
- Cooperar y practica el trabajo en equipo.
- Mantiene el orden, limpieza y cuidado de su lugar de trabajo.
- Cumple las instrucciones y las especificaciones técnicas.

CONTEXTO FORMATIVO (requisitos mínimos)

Equipo personal:

Equipo de protección personal:

- Guantes de cuero.
- Botas con punta de acero.
- Botas de jebe.
- Mascarilla.
- Casco con barbiquejo.
- Lentes.
- Arnés y Línea de vida.
- Tampones auditivos.
- Orejeras (opcional).
- Banco de fierro.
- Caballetes.
- Escaleras.

Útiles / Herramientas:

- Cizalla para cortar fierro y alambre.
- Wincha.
- Tortol de fierro.
- Trampa para doblar fierro.
- Suples.
- Tubo para doblar fierro.
- Comba de 4 libras.
- Martillo de uña.
- Arco y cierra.

Instrumentos:

- Regla de aluminio.
- Nivel de burbuja.
- Cordel plumada.
- Escuadra plana.
- Tiralíneas.
- Manguera transparente.
- Plumada.

Material de consumo:

- Fierro 6 mm, 8 mm, 3/8", 12 mm, 1/2", 5/8", 3/4", 1".
- Alambre N° 16.
- Alambre N° 8.
- Clavos.
- Aditivo para fierro.
- Marcador.

Información / Formatos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA).
- Folletos de información de seguridad personal y colectiva.
- Planos de estructuras

Productos y Resultados:

- Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos.
- Verifica la instalación de los medios auxiliares, de seguridad general y de señalización.
- Dobra fierros y estribos para vigas de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras losas (techos) detalles de vigas y las normas de dobléz de fierro.
- Coloca y amarra fierros negativos (superiores) sobre la columna o su estribo.
- Coloca estribos en los fierros negativos superiores y coloca fierros positivos inferiores sobre la columna o su estribo.
- Coloca separadores entre la armadura de las vigas y el fondo de viga del encofrado, amarrándolos con alambre N° 16.
- Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura.
- Dobra fierros verticales y horizontales, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura de placas, cuadro de detalles y detalles de dobleces de fierro.
- Coloca balizas para asegurar armaduras de placas, fijando un cuartón de madera al suelo y asegurándolo con estacas de fierro y alambre N° 16
- Traza la sección de la placa, distribuye y asegura los fierros verticales en la baliza, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y de detalles.
- Corre nivel en los fierros verticales, distribuye fierros horizontales, centra y amarra la armadura de placa a la baliza, utilizando alambre N° 16, considerando los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal) y la sección de la placa.
- Arriestra armadura de placa atando a sus extremos los templadores y amarrándolos a las estacas fijadas en el suelo, considerando tensión, aploma placas.
- Coloca en las viguetas, verificando sus apoyos y medidas de los refuerzos positivos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.
- Coloca y amarra fierros y separadores, en los fierros positivos para mantener los recubrimientos.
- Empalma fierro respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de empalmes, repite el procedimiento hasta culminar las viguetas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad.
- Coloca las plantillas de fierro y separadores en la parte inferior y superior de la rampa del encofrado de la escalera, verificando los recubrimientos (2cm).
- Determina las medidas de fierro en la losa encofrada de la escalera, considerando la ubicación de las plantillas y separadores y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de escalera.
- Dobra, coloca y distribuye el fierro preparado y los separadores en la losa de la escalera, iniciando la colocación de los fierros positivos (inferiores) de la losa y luego de los fierros negativos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de escalera.
- Amarra fierro con alambre N° 16, verifica el recubrimiento en toda la armadura de la losa,
- Mantiene limpio el área de trabajo, comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas, las imprevistas sugerencias.

Espacios e Instalaciones

- Loza de 2,40 x 2,40 m. para fijar cajas de centro.
- Ambiente de 2 x 2 x 2,40 m con paredes que permitan fijar cajas y canaletas.
- Cabina de instalaciones dotada de cajas de salida entubadas para cablear e instalar circuitos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza y comunicaciones.

Perfil del formador o capacitador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la preparación de armaduras para estructuras complejas de cimentación, según las buenas prácticas y las normas de salud y seguridad, y que se acredite mediante una de las formas siguientes:
 - Título profesional o certificación de competencias laborales.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencias pedagógicas o metodológicas acreditadas de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.



CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p>1.1 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos requeridos para realizar la tarea, de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano empleando los equipos de protección personal.</p>	<p>1.1.1 Utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y equipo personal (correa porta herramientas que contiene tórtola, wincha y marcador).</p> <p>1.1.2 Interpreta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura para losas (techos) y detalles de vigas.</p> <p>1.1.3 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos requeridos para realizar la tarea y la ubicación de los mismos.</p>
<p>1.2 Verifica la instalación de los medios auxiliares, de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad y advierte sobre los riesgos inherentes a las tareas por ejecutar</p>	<p>1.2.1 Verifica la instalación de los medios auxiliares, de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad.</p> <p>1.2.2 Advierte sobre los riesgos inherentes a las tareas por ejecutar.</p>
<p>1.3 Dobra fierros y estribos para vigas de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras losas (techos) detalles de vigas y las normas de dobléz de fierro.</p>	<p>1.3.1 Dobra fierros, teniendo en cuenta el terminado (la distancia entre dobleces) y el acabado (formación de los ángulos) y de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras losas (techos) detalles de vigas y las normas de dobléz de fierro.</p> <p>1.3.2 Dobra estribos para vigas teniendo en cuenta el terminado (la distancia entre dobleces) y el acabado (formación de los ángulos) de acuerdo al plano de estructuras losas (techos), cuadro de detalles y detalles de dobleces de fierro.</p>
<p>1.4 Coloca y amarra fierros negativos (superiores) sobre la columna o su estribo, marca distribución de estribos en los fierros negativos (superiores), de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano.</p>	<p>1.4.1 Coloca fierros negativos (superiores) sobre la columna o su estribo, apoyando sus extremos sobre las mismas, considerando los recubrimientos laterales.</p> <p>1.4.2 Amarra fierros negativos (superiores) sobre la columna o su estribo, apoyando sus extremos sobre las mismas, considerando los recubrimientos laterales.</p>

<p>1.5 Coloca estribos en los fierros negativos (superiores), verificando que los ganchos estén en forma de zigzag y coloca fierros positivos (inferiores) sobre la columna o su estribo, apoyando sus extremos sobre las mismas, considerando los recubrimientos laterales. Coloca refuerzos positivos y negativos de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos) y detalles de vigas.</p>	<p>1.5.1 Marca distribución de estribos en los fierros negativos (superiores), de acuerdo con las especificaciones técnicas del plano estructuras losas (techos) detalles de vigas.</p> <p>1.5.2 De ser el caso, empalma el fierro, respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura detalles de empalmes.</p> <p>1.5.3 Coloca estribos en los fierros negativos (superiores), verificando que los ganchos estén en forma de zig zag.</p> <p>1.5.4 Coloca fierros positivos (inferiores) sobre la columna o su estribo, apoyando sus extremos sobre las mismas, considerando los recubrimientos laterales.</p> <p>1.5.5 Coloca refuerzos positivos y negativos de acuerdo con las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos) y detalles de vigas.</p>
<p>1.6 Coloca separadores entre la armadura de las vigas y el fondo de viga del encofrado, amarrándolos con alambre N° 16 de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos).</p>	<p>1.6.1 Coloca separadores entre la armadura de las vigas y el fondo de viga del encofrado, amarrándolos con alambre N° 16 en los fierros positivos y de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras para losas (techos).</p> <p>1.6.2 Amarra fierros (superior e inferior) a los estribos, utilizando alambre N° 16 y tipo de amarre simple.</p> <p>1.6.3 Cumple las normas ambientales como el uso de los aditivos para fierro, de acuerdo con la norma técnica y procedimientos de la empresa.</p>
<p>1.7 Repite el procedimiento hasta culminar las vigas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad, los procedimientos de la empresa y normas ambientales. Mantiene limpio el área de trabajo y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso,</p>	<p>1.7.1 Repite el procedimiento hasta culminar las vigas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad.</p> <p>1.7.2 Limpia el área de trabajo.</p> <p>1.7.3 Comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>

<p>2.1 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y detalles de placas, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad, utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar.</p>	<p>2.1.1 Utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y equipo personal (correa porta herramientas que contiene tórtola, wincha y marcador).</p> <p>2.1.2 Advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar.</p> <p>2.1.3 Interpreta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y detalles de placas.</p> <p>2.1.4 Selecciona y verifica la provisión de herramientas y materiales, equipos e instrumentos requeridos para la realización de la tarea y la ubicación de los mismos.</p> <p>2.1.5 Verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad.</p>
<p>2.2 Dobra fierros verticales y horizontales, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura de placas, cuadro de detalles y detalles de dobleces de fierro.</p>	<p>2.1.6 Dobra fierros verticales y horizontales, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura de placas, cuadro de detalles y detalles de dobleces de fierro.</p> <p>2.1.7 Traza los ejes (longitudinal y trasversal).</p>
<p>2.3 Coloca balizas para asegurar armaduras de placas, fijando un cuartón de madera al suelo y asegurándolo con estacas de fierro y alambre N° 16, considerando los recubrimientos y los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal).</p>	<p>2.3.1 Coloca balizas para asegurar armaduras de placas, fijando un cuartón de madera al suelo y asegurándolo con estacas de fierro y alambre N° 16, considerando los recubrimientos y los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal).</p> <p>2.3.2 Tensa y asegura un cordel en las balizas de ejes.</p> <p>2.3.3 Traslada los ejes con una plomada al fondo de la cimentación.</p>
<p>2.4 Traza la sección de la placa, distribuye y asegura los fierros verticales en la baliza, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y de detalles.</p>	<p>2.4.1 Traza la sección de la placa, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura cuadro de placas y de detalles.</p> <p>2.4.2 Distribuye y asegura los fierros verticales en la baliza, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, cuadro de placas y de detalles.</p>



<p>2.5 Corre nivel en los fierros verticales, distribuye fierros horizontales, teniendo en cuenta su nivelación con respecto al nivel de obra, centra y amarra la armadura de placa a la baliza, utilizando alambre N° 16, considerando los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal) y la sección de la placa.</p>	<p>2.5.1 Corre nivel en los fierros verticales.</p> <p>2.5.2 Distribuye fierros horizontales, teniendo en cuenta su nivelación con respecto al nivel de obra.</p> <p>2.5.3 Centra y amarra la armadura de placa a la baliza, utilizando alambre N° 16, considerando los trazos de los ejes (longitudinal y trasversal) y la sección de la placa.</p>
<p>2.6 Arriostra armadura de placa atando a sus extremos los templadores y amarrándolos a las estacas fijadas en el suelo, considerando tensión, aploma placas, considerando como máximo 1 mm. de luz entre el cuerpo de la plomada y el fierro.</p>	<p>2.6.1 Arriostra armadura de placa atando a sus extremos los templadores y amarrándolos a las estacas fijadas en el suelo, considerando tensión.</p> <p>2.6.2 Aploma placas, considerando como máximo 1 mm. de luz entre el cuerpo de la plomada y el fierro.</p> <p>2.6.3 De ser el caso, empalma fierro. respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de empalmes.</p> <p>2.6.4 Cumple las normas ambientales como el uso de los aditivos para fierro, de acuerdo a la norma técnica y los procedimientos de la empresa.</p>
<p>2.7 Repite el procedimiento hasta culminar de las vigas del área de trabajo, considerando las normas ambientales los aspectos técnicos y de seguridad, Mantiene limpio el área de trabajo y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>	<p>2.7.1 Repite el procedimiento hasta culminar de las vigas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad.</p> <p>2.7.2 Limpia el área de trabajo.</p> <p>2.7.3 Comunica al jefe inmediato superior sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>
<p>3.1 Selecciona y verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar y realiza sus labores utilizando los equipos de protección personal</p>	<p>3.1.1 Utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y equipo personal (correa porta herramientas que contiene tórtola, wincha y marcador).</p> <p>3.1.2 Advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar.</p> <p>3.1.3 Interpreta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, losas (techos) y detalles de losas.</p>

	<p>3.1.4 Selecciona y verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales requeridos para la realización de la tarea y la ubicación de los mismos.</p> <p>3.1.5 Verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad.</p>
<p>3.2 Dobra fierros, coloca en las viguetas, verificando sus apoyos y medidas de los refuerzos positivos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.</p>	<p>3.2.1 Dobra fierros de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles, considerando detalles de dobleces de fierro.</p> <p>3.2.2 Coloca fierro en las viguetas, verificando sus apoyos y medidas de los refuerzos positivos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles</p>
<p>3.3 Coloca y amarra fierros y separadores, en los fierros positivos para mantener los recubrimientos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.</p>	<p>3.3.1 Coloca y amarra separadores en los fierros positivos para mantener los recubrimientos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructuras, losas y detalles.</p> <p>3.3.2 Coloca y amarra los fierros de temperatura de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano estructuras, losas (techos).</p>
<p>3.4 Empalma fierro respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de empalmes.</p>	<p>3.4.1 Empalma fierro respetando zonas de empalmes, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de empalmes.</p>
<p>3.5 Cumple las normas ambientales como el uso de los aditivos para fierro, mantiene limpio el área de trabajo de acuerdo a los procedimientos de la empresa y comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>	<p>3.5.1 Cumple las normas ambientales como el uso de los aditivos para fierro, de acuerdo a los procedimientos de la empresa.</p> <p>3.5.2 Repite el procedimiento hasta culminar las viguetas del área de trabajo, considerando los aspectos técnicos y de seguridad.</p> <p>3.5.3 Limpia el área de trabajo.</p> <p>3.5.4 Comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>

<p>4.1 Selecciona y verifica las herramientas, equipos, instrumentos y materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano, verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización. Advierte los riesgos inherentes a las tareas de protección personal acorde a la normatividad vigente a ejecutar. Realiza sus labores empleando los equipos</p>	<p>4.1.1 Utiliza equipos de protección personal considerando la normatividad vigente y equipo personal (correa porta herramientas que contiene tórtola, wincha y marcador). Advierte los riesgos inherentes a las tareas a ejecutar.</p> <p>4.1.2 Interpreta las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, losas (techos) y detalles de escaleras.</p> <p>4.1.3 Selecciona y verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales requeridos para la realización de la tarea y la ubicación de los mismos.</p> <p>4.1.4 Verifica la instalación de los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, considerando las normas de seguridad.</p>
<p>4.2 Coloca las plantillas de fierro y separadores en la parte inferior y superior de la rampa del encofrado de la escalera, verificando los recubrimientos (2cm).</p>	<p>4.2.1 Prepara plantillas de fierro y separadores, comprobando y ajustando la medida de ángulos en el encofrado de escalera.</p> <p>4.2.2 Coloca las plantillas de fierro y separadores en la parte inferior y superior de la rampa del encofrado de la escalera, verificando los recubrimientos (2cm).</p> <p>4.2.3 De ser el caso: grifa fierro de plantilla para corregir dobléz de fierro y de acuerdo a los ángulos de la rampa del encofrado.</p>
<p>4.3 Determina las medidas de fierro en la losa encofrada de la escalera, considerando la ubicación de las plantillas y separadores y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de escalera.</p>	<p>4.3.1 Determina las medidas de fierro (terminado y ángulo de dobléz) en la losa encofrada de la escalera, considerando la ubicación de las plantillas y separadores y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, detalles de escalera.</p>
<p>4.4 Dobra, coloca y distribuye el fierro preparado y los separadores en la losa de la escalera, iniciando la colocación de los fierros positivos (inferiores) de la losa y luego de los fierros negativos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de escalera.</p>	<p>4.4.1 Dobra fierro respetando el ángulo y diámetro de doblado y de acuerdo a los dobléces de la plantilla preparada anteriormente.</p> <p>4.4.2 Coloca y distribuye el fierro preparado y los separadores en la losa de la escalera, iniciando la colocación de los fierros positivos (inferiores) de la losa y luego de los fierros negativos, y de ser caso, corrige el ángulo de dobléz, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura y detalles de escalera.</p>

<p>4.5 Amarra fierro con alambre N° 16, verifica el recubrimiento en toda la armadura de la losa, cumple las normas ambientales, de acuerdo a los procedimientos de la empresa. Mantiene limpio el área de trabajo, comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas, las imprevistas sugerencias.</p>	<p>4.5.1 Amarra fierro con alambre N° 16, utilizando amarre simple y verificando que el atortolado este ajustado.</p> <p>4.5.2 Verifica el recubrimiento en todo la armadura de la losa, y de ser necesario coloca separadores en lugares que necesite (Dados de concreto en los fierros positivos y burritos para los fierros negativos).</p> <p>4.5.3 Cumple las normas ambientales como el uso de aditivos para fierro, de acuerdo a los procedimientos de la empresa.</p> <p>4.5.4 Limpia el área de trabajo.</p> <p>4.5.5 Comunica sobre el avance en la ejecución de las tareas correspondientes a la jornada, los imprevistos y las sugerencias en la ejecución de ser el caso.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



FICHA TÉCNICA DEL PERFIL OCUPACIONAL Y MÓDULOS RELACIONADOS

Sector	Construcción
Familia productiva	Construcción e Ingeniería Civil
División	Construcción de Edificios
Código de perfil	F2041002
Perfil Ocupacional	Fierrería de Edificaciones
Competencia general	Ejecutar las operaciones de fierrería, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura y los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra, de acuerdo con la normatividad vigente.

Nivel de competencia	Unidad de competencia	Código de la unidad de competencias	Módulos de capacitación	Código del módulo	Horas mínimas
1	Habilitar los elementos estructurales para las operaciones de fierrería, considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.	F2041002 - 1	Preparación de materiales para fierrería en edificaciones.	F2041002 - 1 - M1 - V1	40
2	Preparar las armaduras para estructuras básicas de cimentación, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura y la normatividad vigente.	F2041002 - 2	Preparación de armaduras para estructuras básicas.	F2041002 - 2 - M2 - V1	80
3	Preparar las armaduras para estructuras complejas de cimentación, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y la normatividad vigente.	F2041002 - 3	Preparación de armaduras para estructuras complejas.	F2041002 - 3 - M3 - V1	100

4	Supervisar las tareas de las cuadrillas de fierreteria, de acuerdo al cronograma de avance de trabajo y la normatividad vigente.	F2041002 - 4	Supervisión de trabajos de fierreteria.	F2041002 - 4 - M4 - V1	40
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------------------------------------	------------------------	----