



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Escuela de Construcción Civil

“PROPUESTA DE NORMAS DE COMPETENCIAS LABORALES PARA LA CONSTRUCCION HABITACIONAL.”

**Tesis para optar al título de:
Ingeniero Constructor**

**Profesor Guía:
Sr. Gustavo Lacrampe Holtheuer.
Ingeniero Constructor**

ANDRÉS MARCELO VARGAS ZUMELZU

2006

INDICE

Páginas

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN.

OBJETIVOS

CAPITULO I:

| | |
|--|---|
| 1. MARCO CONCEPTUAL. | 1 |
| 1.1 Generalidades. | 1 |
| 1.2 Bases conceptuales de las Competencias laborales. | 2 |
| 1.3 Modelo de Gestión de Recursos Humanos Basados en la Competencia. | 5 |
| 1.4 Normas de Competencias Laborales. | 7 |

CAPITULO II:

| | |
|---|----|
| 2. ELABORACION DE UNA NORMA DE COMPETENCIAS. | 10 |
| 2.1 Identificación de Competencias laborales. | 10 |
| 2.2 Metodología de Trabajo. | 11 |
| 2.3 Presentación de las Normas. | 12 |

CAPITULO III

| | |
|---|----|
| 3. NORMAS DE COMPETENCIAS LABORALES PARA LA CONSTRUCCION HABITACIONAL. | 15 |
|---|----|

ESPECIALIDAD: JORNAL. 16

| | |
|--|----|
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Jornal). | 16 |
| 1.1 Movimientos menores de tierra. | 16 |
| 1.2 Retiro de moldajes (Descimbre). | 18 |
| 1.3 Rellenos. | 19 |
| 1.4 Movimiento de materiales. | 21 |

| | |
|---|----|
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Jornal). | 22 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Jornal). | 23 |
| ESPECIALIDAD: CONCRETERO. | 24 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Concretero). | 24 |
| 1.1 Fabricación de hormigón en obra. | 24 |
| 1.2 hormigonado. | 26 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Concretero). | 28 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Concretero). | 29 |
| ESPECIALIDAD: AYUDANTE. | 30 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Ayudante). | 30 |
| 1.1 Transporte y limpieza. | 30 |
| 1.2 Ayudar a desempeñar tareas. | 31 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Ayudante). | 33 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Ayudante). | 34 |
| ESPECIALIDAD: CARPINTERO. | 35 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Carpintero). | 35 |
| 1.1 Moldajes (Encofrados). | 35 |
| 1.2 Escantillones o miras. | 38 |
| 1.3 Maestras. | 39 |
| 1.4 Construcción e instalación de tabiques. | 41 |
| 1.5 Estructuras de techumbre. | 43 |
| 1.6 Entramados horizontales. | 46 |
| 1.7 Revestimientos. | 47 |
| 1.8 Cubiertas de techumbres. | 49 |
| 1.9 Terminaciones. | 51 |
| 1.10 Puertas y ventanas. | 53 |

| | |
|--|----|
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Carpintero). | 55 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIAS (Carpintero). | 56 |
| | |
| ESPECIALIDAD: ALBAÑIL. | 58 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Albañil). | 58 |
| 1.1 Muros de albañilería. | 58 |
| 1.2 Estucos. | 61 |
| 1.3 Terminaciones de estucos. | 63 |
| 1.4 Platachados. | 65 |
| 1.5 Enlucidos. | 67 |
| 1.6 Enchapes. | 68 |
| 1.7 Pavimentos y revestimientos cerámicos. | 70 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Albañil). | 72 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Albañil). | 73 |
| | |
| ESPECIALIDAD: ENFIERRADOR. | 75 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Enfierrador). | 75 |
| 1.1 Fabricación e instalación de armaduras. | 75 |
| 1.2 Preparación de fierros. | 77 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Enfierrador). | 79 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Enfierrador). | 80 |
| | |
| ESPECIALIDAD: PINTOR. | 81 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Pintor). | 81 |
| 1.1 Preparación de superficies. | 81 |
| 1.2 Aplicación de pinturas. | 82 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Pintor). | 84 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Pintor). | 85 |

| | |
|--|-----|
| ESPECIALIDAD: GASFITER. | 86 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Gasfiter). | 86 |
| 1.1 Instalación domiciliaria de agua potable y gas. | 86 |
| 1.2 Instalación domiciliaria de alcantarillado. | 88 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Gasfiter). | 90 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Gasfiter). | 91 |
| | |
| ESPECIALIDAD: TRAZADOR. | 93 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Trazador). | 93 |
| 1.1 Replanteo, nivelación y trazado de fundaciones. | 93 |
| 1.2 Trazado de líneas auxiliares o de referencias. | 96 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Trazador). | 98 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Trazador). | 99 |
| | |
| ESPECIALIDAD: CAPATAZ. | 100 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Capataz). | 100 |
| 1.1 Dirigir cuadrillas de trabajadores. | 100 |
| 1.2 Controlar ejecución de tareas. | 101 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Capataz). | 103 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Capataz). | 104 |
| | |
| ESPECIALIDAD: JEFE DE OBRAS. | 105 |
| 1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Jefe de Obras). | 105 |
| 1.1 Coordinar trabajos en terreno. | 105 |
| 1.2 Controlar el funcionamiento de la obra. | 107 |
| 2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Jefe de Obras). | 108 |
| 3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Jefe de Obras). | 109 |

CONCLUSIONES.

110

BIBLIOGRAFIA.

112

RESUMEN

Esta tesis propone unas normas de competencias laborales dirigida a la industria de la construcción, en ella se describen las principales tareas que debe desarrollar un trabajador que se desempeña en la construcción habitacional, además señala el conjunto de evidencias que pueden ser utilizados como un parámetro de comparación para demostrar la competencia del trabajador. Una norma de competencia es una herramienta indispensable para desarrollar programas de capacitación y certificación de mano de obra. Por otra parte puede ser utilizada como base para la gestión de los recursos humano de una empresa.

SUMMARY

This thesis proposes a norm of labor competitions directed to the industry of the construction, in it describe the main tasks that must develop a worker who evolves in the hose builder, in addition indicates the set of evidences that can be used like a comparison parameter to demonstrate the competition of the worker. A competition norm is an indispensable tool to develop to programs of qualification and certification of manual labor. On the other hand it can be used as it bases for the management of the resources human of a company.

INTRODUCCION.

El Mejoramiento sistemático de los niveles de competitividad de las distintas empresas productivas, se ha transformado en la actualidad en una herramienta de vital importancia para hacer frente a los nuevos y cada vez más altos desafíos que presenta el mercado.

Existen una serie de variables que contribuyen de distintas maneras a la mejora de la competitividad de una empresa, pero existe consenso entre los expertos en que el factor humano es el de mayor incidencia. Por ello establecer nuevos sistemas de gestión de recursos humanos que permitan desarrollar y aumentar las competencias de los trabajadores, es uno de los objetivos gerenciales de muchas compañías.

El modelo de Gestión de Recursos Humanos Basados en la Competencia, se presenta como una alternativa real de solución para hacer frente a estos desafíos, este modelo está siendo implementado en muchos países y en distintas áreas productivas, obteniéndose resultados favorables en materias como capacitación y certificación.

Si lo analizamos desde la perspectiva del sector de la construcción, en donde la falta de calidad de la mano de obra ha sido un problema sin solución desde siempre. Desarrollar este modelo de gestión se transforma en una medida urgente, y aun más, si tenemos presente el gran avance de la tecnología, que nos presenta una serie de innovaciones constructivas.

Parte primordial de este modelo de gestión son las estandarizaciones de las competencias, como instrumento que describe la sumatoria de conocimientos,

destreza, actitudes necesarios para desarrollar satisfactoriamente una labor productiva, cumpliendo de esta forma con los estándares de calidad exigidos.

La estandarización de las competencias se presentan a través de las normas de competencias laborales. Que son documentos que describen y especifican los requerimientos básicos necesarios que debe cumplir un trabajador que cumple una determinada tarea. Estas normas son la base para desarrollar currículos de formación y capacitación, además del desarrollo de programas de evaluación y certificación.

De lo anterior se puede desprender que desarrollar una norma de competencia laboral, orientada al sector de la construcción, es un aporte de gran importancia, sobre todo si tenemos presente la necesidad de desarrollar programas de capacitación y certificación de la mano de obra del sector.

La norma de competencia laboral propuesta en esta tesis, se estructura sobre la base de datos obtenidos en terreno, mediante la observación, la entrevista, etc. Y además en el análisis de las tareas, complementando la información obtenida en terreno con consultas a manuales técnicos.

La estructura presentada en esta tesis, comienza por el marco conceptual, como parte del primer capítulo, en el que se contextualiza el concepto de competencia y se entregan los antecedentes básicos necesarios para entender los fundamentos elementales de las normas de competencias. Además, de presentar en el capítulo siguiente la metodología de investigación empleada.

El capítulo central presenta la norma de competencia laboral propuesta por esta tesis, la cual se encuentra subdividida por especialidades, describiendo las principales tareas que desempeña el trabajador que se desempeña en un puesto

de trabajo. Para terminar entregando las conclusiones extraídas de esta investigación.

OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES.

- El objetivo central de esta tesis es proponer una norma de competencia laboral dirigida al sector de la construcción, específicamente a la construcción habitacional.
- Ser un aporte en la mejora de los estándares de desempeño de la mano de obra que interviene en la industria de la construcción.
- Entregar una herramienta que sirva como base para el desarrollo de curriculum de formación y pautas de evaluación calidad de la mano de obra.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Describir las tareas más importantes que debe desempeñar un trabajador como parte de su especialidad.
- Realizar un análisis de las tareas que desarrolla un trabajador dentro de su competencia.
- Describir cual es el desempeño esperado de un trabajador que ejecuta una determinada tarea.
- Describir el perfil que debe cumplir un trabajador de una determinada especialidad, de manera que le permita cumplir con los estándares especificados.
- Identificar características propias de cada especialidad.

CAPITULO I:

1. MARCO CONCEPTUAL.

En este capítulo se entrega una síntesis de los distintos conceptos relacionados con la competencia laboral, con el objeto de obtener los fundamentos teóricos necesarios para poder entender y desarrollar un modelo de estandarización de competencias de las diversas especialidades que intervienen en los procesos constructivos en la construcción habitacional.

1.1 GENERALIDADES.

El trabajador de la industria de la construcción, no pertenece a una empresa determinada sino que al conjunto de empresas constructoras que ocupan sus servicios, estos trabajadores son contratados por faenas, lo que origina que exista una gran masa de mano de obra circulando permanentemente entre las distintas empresas del sector. (A. Ureta, 2002).

Esto implica que el compromiso de mejorar la competitividad de los recursos humanos es una responsabilidad de todo el mercado de la construcción. En la actualidad existe un número cada vez mayor de empresas del sector interesadas en el diseño de nuevos programas de gestión de recursos humanos.

1.1.2 Formación Laboral de los Trabajadores de la Industria de la Construcción.

En encuesta llevada a cabo por la Escuela de Sociología de la Universidad Católica de Chile, se ha constatado que la mayoría de los especialistas de la industria de la construcción, se han formado en su oficio con la ayuda de algún

pariente; proceso que además de lento no asegura la posibilidad de incorporar un mayor número de especialidades en los puestos tradicionales y nuevos trabajos, con los requerimientos de productividad y calidad que la industria necesita. (A. Ureta, 2002).

El desafío a futuro es por una parte; mejorar la educación, incentivando la formación técnico profesional de los nuevos trabajadores que ingresan al sector de la construcción, y por otra parte es establecer programas de capacitación a los actuales trabajadores y finalmente desarrollar sistemas de certificación para todo aquel que quiera desempeñarse en este sector.

1.2 BASES CONCEPTUALES DE LAS COMPETENCIAS LABORALES.

Definición de Competencia Laboral.

Se entiende por competencia laboral, el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes que debe poseer una persona para realizar una tarea o actividad en su ocupación o puesto de trabajo, conforme a los estándares de calidad establecidos.

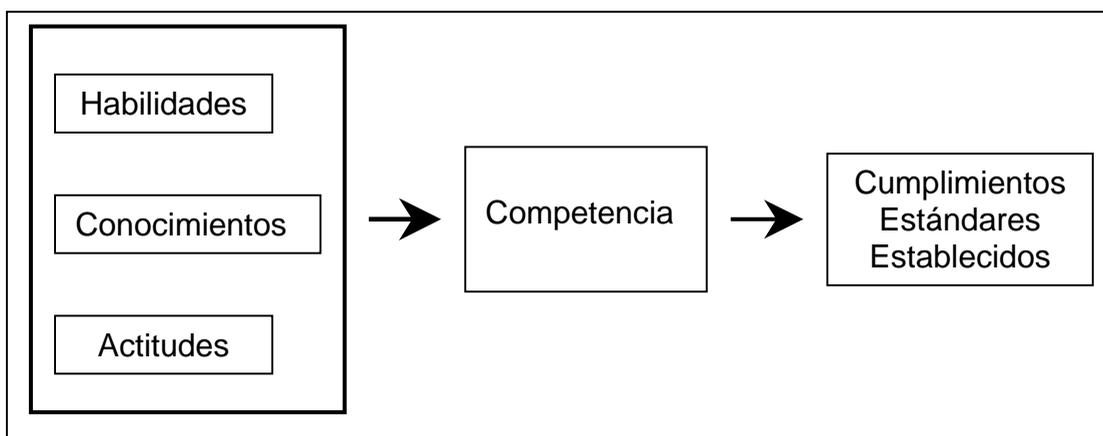


Figura Nº 1: Definición de Competencia Laboral.

1.2.1 Componentes Fundamentales de la Competencia.

La competencia se estructura en la base a tres componentes fundamentales: el saber actuar, el querer actuar y el poder actuar.

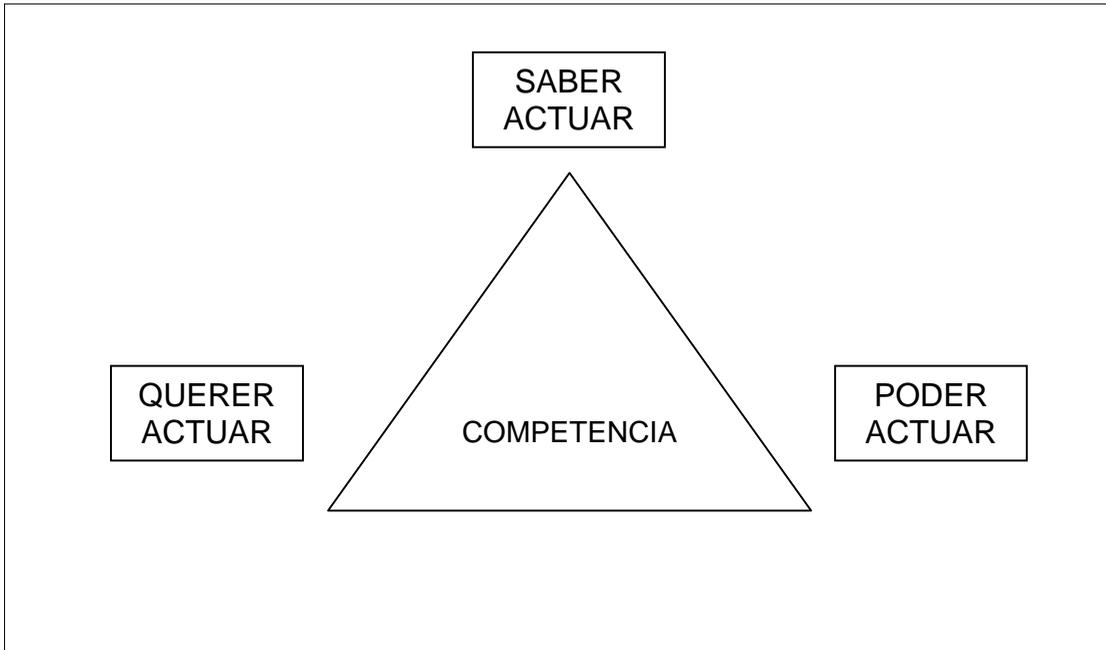


Figura Nº 2: Triángulo Virtuoso de Capital Humano.

El **saber actuar** es el conjunto de factores que definen la capacidad inherente que tiene la persona para poder efectuar las acciones definidas por la organización, tiene que ver con su preparación técnica y sus estudios formales.

El **querer actuar** alude no sólo al factor de motivación de logros intrínseco a la persona, sino también a la condición más subjetiva y situacional que hace que el individuo decida efectivamente emprender una acción en concreto. Influye la percepción del sentido que tenga la acción para la persona, la imagen que se ha formado de si misma respecto a su grado de efectividad, el reconocimiento por la acción y la confianza que posea para lograr llevarla a efecto.

El **poder actuar** tiene relación con que muchas veces la persona sabe como actuar y tiene el deseo de hacerlo, pero las condiciones no existen para que realmente pueda efectuarla. Las condiciones del contexto así como los medios y recursos de los que disponga el individuo, condicionan la efectividad en el ejercicio de sus funciones.

1.2.2 Tipos de Competencias.

Para que un trabajador sea competente deberá poseer cada unos de los tres tipos de competencias que se definirán a continuación. Sólo de esta forma estará completamente capacitado para poder cumplir con los estándares establecidos.

Competencias Básicas:

Las competencias básicas se refieren a los comportamientos elementales que posee y deberá demostrar un individuo; están asociadas a conocimientos relacionados con la educación formal, como son las destrezas, habilidades y capacidades de lecturas, expresión, comunicación, análisis, síntesis, evaluación y transformación de situaciones o hechos enmarcados dentro de principios, valores y códigos éticos y morales.

Competencias Genéricas:

Las competencias genéricas se refieren a los comportamientos comunes a diversas funciones productivas, áreas, subáreas o sectores, pero correspondiente a las posiciones laborales y ocupacionales de acuerdo a su complejidad, autonomía y variedad. Las competencias genéricas están relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo, de planear, programar, negociar y entregar, que son comunes a una gran cantidad de ocupaciones.

Competencias Específicas:

Son los componentes laborales de índole técnico, vinculado a un área ocupacional determinada, están asociadas a un área técnica relacionada con el uso de instrumentos y lenguaje técnico, de una determinada función productiva o área funcional.

1.3 MODELO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS BASADOS EN LA COMPETENCIA.

Se entiende por Gestión por competencias; la capacidad de una empresa de: “atraer, desarrollar y mantener el talento mediante la alineación consistente de los sistemas y procesos de Recursos Humanos, en base a las capacidades y resultados requeridos para un desempeño competente”. (Fundación Chile).

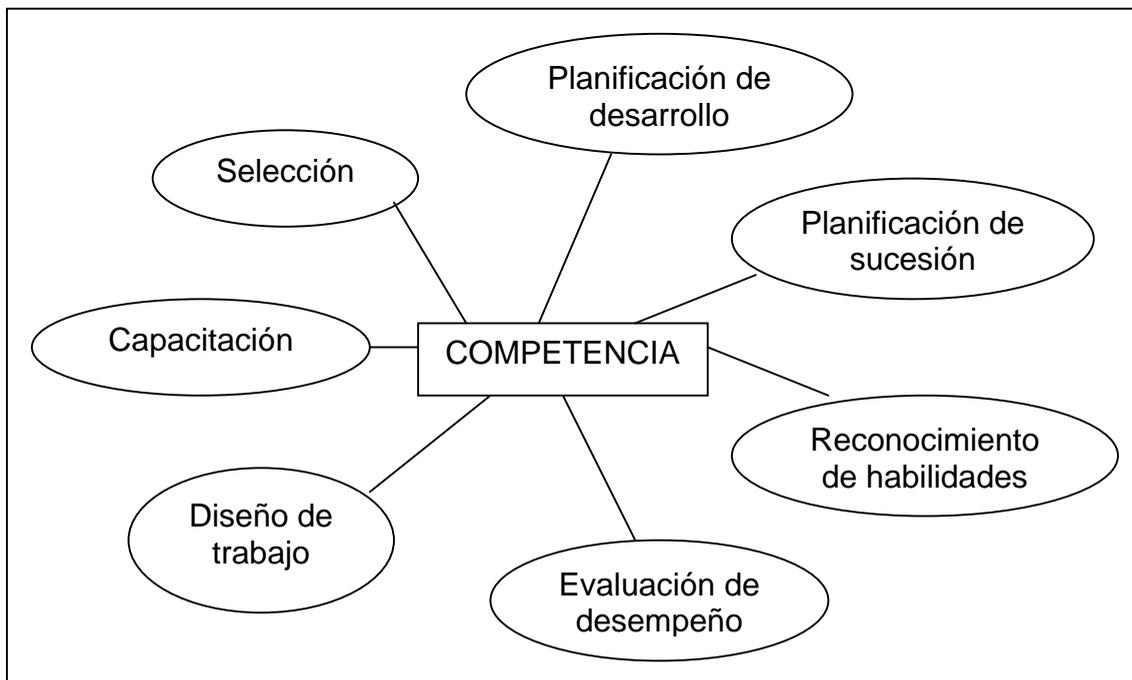


Figura Nº 3: Gestión por Competencia.

1.3.1 Las Cuatro dimensiones de la Gestión Basada en Competencias.

Las fases del trabajo por competencias son las siguientes: Identificación, Normalización, Formación, Evaluación-Certificación.

Identificación de competencias:

En esta etapa se busca establecer las competencias asociadas a un contexto laboral definido, ya sea una ocupación o una familia ocupacional. Puede utilizar diferentes metodologías como por ejemplo el Análisis Funcional, el DACUM o cualesquier otra utilizada para hacer explícitos los logros laborales que se esperan. En general se orienta a identificar las competencias que pueden ser alcanzadas por personas capaces (o sea competentes).

Estandarización de competencias:

Son estándares de competencia que tratan de describir de la forma más razonablemente posible el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión que la gente pone en juego en un contexto laboral y para lograr un resultado.

Formación basada en competencias:

Puede ser entendida como un proceso abierto y flexible de desarrollo de competencias laborales que, con base en las competencias identificadas, ofrece diseños curriculares, procesos pedagógicos, materiales didácticos, actividades y prácticas laborales a fin de desarrollar en los participantes capacidades para integrarse en la sociedad como ciudadanos y como trabajadores.

Evaluación y Certificación de competencias:

En esta etapa se busca establecer las competencias realmente poseídas por los trabajadores en comparación con las que se identificaron e incluyeron en las normas. La evaluación se refiere a la determinación de la forma y la cantidad de evidencias de desempeño a ser recolectadas para poder juzgar si un individuo es competente.

La certificación es la culminación de un proceso de reconocimiento formal de las competencias de los trabajadores; implica la expedición por parte de una institución autorizada de una acreditación acerca de la competencia poseída por el trabajador.

1.4 NORMAS DE COMPETENCIAS LABORALES.

Una Norma de Competencia Laboral se puede definir como:

"Documento en el que se registran las especificaciones con base en las cuales se espera que sea desempeñada una función productiva y está constituida por unidades de competencia, elementos de competencia, criterios de desempeño, campos de aplicación, evidencias por desempeño y evidencias de conocimiento".
(INFOTEP).

Una norma de competencia laboral describe:

- Los conocimientos y habilidades que se requieren para un desempeño eficiente de la función laboral.
- La seguridad para trabajar en un marco de seguridad e higiene.
- Lo que la persona debe ser capaz de hacer.

- La forma en que puede juzgarse si lo que hizo está bien hecho.
- Las condiciones en que la persona debe mostrar su actitud.
- La capacidad para desempeñarse en un ambiente organizacional y para relacionarse con tercero.

La norma de competencia puede ser el referente para establecer las remuneraciones, grado de participación, desarrollo de la carrera, mejora en la organización del trabajo, proceso de selección del personal, etc. En este caso debe utilizarse en el contexto de un sistema de gestión por competencia. (F. Vargas).

1.4.1 Normas de Competencias laboral y Normas ISO.

El nexo entre las normas de calidad y las normas de competencias laborales tiene dos grandes frentes. El primero tiene que ver con la capacitación, ya que las normas ISO contemplan la necesidad de que la organización detecte necesidades y desarrolle programas de capacitación a sus trabajadores. Estas acciones serán mucho más efectivas si se orientan al desarrollo de competencias definidas.

El segundo factor de relación, está en que ambos sistemas de normas comparten la lógica implícita en el proceso mismo de certificación. Esta se basa en la identificación de norma, la participación de los trabajadores, y la evaluación por un agente verificador externo, quien conoce la norma y verifica el cumplimiento por el candidato. En ambos casos se trata de obtener una conformidad con un desempeño esperado; ya sea en término de gestión de calidad o bien en término de desempeño competente.

1.4.2 Paralelo entre la Norma ISO 9000 y la Norma de Competencia Laboral.

Conceptos y términos: Generan conceptos y términos generales que facilitan su aplicación en diferentes contextos, por tanto son sistemas abiertos que cada organización puede adaptar a sus necesidades.

Documentación: Las normas de calidad describen las características de los procesos; las normas de competencias, las características de los resultados deseados (criterios de desempeño).

Procesos y personas: En tanto las normas ISO documentan los diferentes procesos y productos obtenidos; las normas de competencia describen los resultados que la personas deben ser capaces de obtener.

CAPITULO II.

2. ELABORACION DE UNA NORMA DE COMPETENCIAS.

La elaboración de una norma de competencia requiere definir los conocimientos, habilidades, contexto y evidencia de desempeño que deberá demostrar el trabajador, de acuerdo a los resultados que se esperan e incluyen aspectos de calidad, seguridad y eficiencia. (F. Vargas).

2.1 IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES.

La identificación de competencia es el método o proceso que se sigue para establecer a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar tal actividad satisfactoriamente. (F. Vargas)

La competencia laboral es un atributo que la persona posee o debe poseer en su calidad de trabajador y es, por lo tanto, plenamente identificable. (E. Berríos 2002)

2.1.1 Métodos para definir competencias.

Existen diversas metodologías utilizadas para la identificación de las competencias laborales, las principales son:

| ANÁLISIS | OBJETO DE ANALISIS. |
|----------------------------|--|
| Análisis Ocupacional | El puesto de trabajo y la tarea. |
| Análisis DACUM, AMOD, SCID | El puesto de trabajo y la tarea para definir currículo de formación. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Análisis Funcional (Mapa Funcional) | La función productiva, con énfasis en la certificación de competencia. |
| Análisis constructivista (ETED) | La actividad de trabajo, el trabajo estudiado en su dinámica. |

2.2 METODOLOGIA DE TRABAJO.

2.2.1 Identificación de Competencias.

Se señalaron anteriormente los métodos de identificación de competencias, para efecto de esta tesis se utilizarán como referencia el Análisis Ocupacional y el Análisis Funcional.

El análisis ocupacional, nos permite realizar un estudio de competencia a partir del puesto de trabajo, analizando sus tareas y perfil del trabajador. Los antecedentes pueden ser obtenidos en terreno mediante la observación y la entrevista, lo que lo convierte en un método rápido y económico. La desventaja de utilizar este método, es que no permite realizar un análisis orientado a la creación de una norma de competencia laboral.

El análisis funcional es un método que permite realizar un análisis detallado de las funciones productivas, planteándolas como objetivos a cumplir, por otra parte entrega las bases para el desarrollo de una norma de competencia laboral, pero este método no permite relacionar las funciones productivas a un puesto de trabajo definido, además que busca analizar todo una unidad o sector productivo lo que esta fuera de los objetivos de esta tesis.

En consecuencia, el desarrollo de esta investigación se basará en un análisis funcional a partir del puesto de trabajo y sus tareas, realizando un estudio en primera instancia en terreno, para posteriormente realizar un estudio de manera analítica de las tareas que forman parte de una especialidad, identificando los requerimientos de competencias necesarios para cumplir con los objetivos de cada tarea.

2.2.2 Perfil de la Norma de Competencia Laboral Propuesta.

Las normas de competencias laborales propuesta, se centrará en los resultados esperados en la ejecución de las tareas que competen a un puesto de trabajo específico, planteando los resultados esperados como objetivos a cumplir por el trabajador.

De lo anterior, la norma indica en forma implícita y explícita, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que son necesario para cumplir con los objetivos especificado para cada tarea. Las normas señalan además, los distintos tipos de competencia laboral; básica, genérica y específica,

2.3 PRESENTACION DE LAS NORMAS.

La normalización de competencia laboral de cada especialidad presentará los siguientes elementos.

1. UNIDAD DE COMPETENCIA: Función productiva que es realizada por un trabajador (tareas).

1.1 Elementos de competencia: Acción que debe ser capaz de realizar el trabajador para obtener un determinado resultado.

1.2 Criterios de desempeño: Cómo realizar las acciones necesarias para llevar a cabo la tarea.

1.3 Evidencias de Competencia.

- ✓ **Evidencias de Desempeño:** Conjunto de pruebas que demuestran las destrezas y habilidades que posee el trabajador para realizar una determinada tarea.
- ✓ **Evidencias de Conocimiento:** Conocimientos mínimos que debe poseer el trabajador para ejecutar la tarea específica.

2. CONTEXTO DE COMPETENCIA.

- ✓ **Dependencia directa:** Descripción de dependencias que son propia de la especialidad.
- ✓ **Experiencia requerida:** Experiencia mínima que debe poseer el trabajador que se desempeña en la especialidad.
- ✓ **Ambiente de trabajo:** Descripción del lugar de trabajo.
- ✓ **Equipos y herramientas:** Conjunto de equipos y herramientas que son necesario para realizar las tareas propias de la especialidad.
- ✓ **Materiales:** Materiales que son utilizados en el cumplimiento de las tareas
- ✓ **Elementos de Seguridad:** Elementos de protección personal que debe usar el trabajador.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA:

Conjuntos de conocimientos, habilidades y actitudes que debe poseer el trabajador que se desempeña en una especialidad, necesarios para desempeñarse en forma eficiente.

CAPITULO III.

3. NORMAS DE COMPETENCIAS LABORALES PARA LA CONSTRUCCION HABITACIONAL.

En este capitulo se presenta la Normas de Competencias Laborales propuesta para el área de la construcción habitacional. El formato y los elementos constitutivos de las normas son los indicados y definidos en el capítulo II.

Las Normas de Competencias laborales para la Construcción Habitacional propuesta, presenta las siguientes especialidades:

- Jornal.
- Concreteros.
- Ayudantes.
- Albañil.
- Carpintero.
- Enfierrador.
- Gásfiter.
- Pintor.
- Trazador.
- Capataz.
- Jefe de obra.

ESPECIALIDAD: JORNAL.

En esta especialidad el trabajador debe realizar tareas básicas y rutinarias, con un bajo nivel de autonomía. La ejecución de estas tareas en general no requiere de conocimientos especializados ni de experiencias previas, si obliga al trabajador a demostrar capacidad de subordinación y despliegue físico.

1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Jornal).

- Movimientos menores de tierra.
- Retiro de moldajes (Descimbre).
- Rellenos.
- Movimiento de materiales.

1.1 Movimientos menores de tierra.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jornal debe realizar diferentes tipos de movimientos menores de tierras, utilizando herramientas de mano.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Excavación.
- b) Retiro de excedentes.
- c) Rebajes y escarpes.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Excavación:**

- ✓ La excavación se realizará a partir del trazado realizado previamente.

- ✓ El suelo será reblandecido de manera que el material pueda ser extraído por medio de una pala.
- ✓ El material extraído debe ser depositado a un costado de la excavación, a una distancia suficiente. Se debe retirar todo elemento extraño, como; materia orgánica, basura en la excavación, etc.
- ✓ La medición de la altura de la excavación se realizará a partir de la lienza que indica el nivel o pendiente de la excavación. También se verificara el ancho y alineación de las paredes de la excavación. Se debe evitar sobrecargos de muros y derrumbes.

b) Retiro de excedentes:

- ✓ Los excedentes retirados serán transportados y acopiados en un lugar establecido para ello, evitando votar material en el trayecto.
- ✓ El acopio se realizará en forma ordenada, evitando desparramar el material.

c) Rebajes y escarpes:

- ✓ Los rebajes y escarpes se ajustarán a las especificaciones, profundidad, longitudes, pendientes, etc.
- ✓ Se deberá retirar todo material orgánico, escombros, etc.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los movimientos de tierras cumplen con los estándares establecidos, en cuanto a dimensiones, cotas, pendientes, alineación.
- ✓ La zona de trabajo es entregada limpia, sin material suelto, basura o elementos orgánicos.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce el uso de las herramientas para movimiento de tierra como palas y picotas.
- ✓ Tiene nociones mínimas de nivelación y pendientes, Sabe medir alturas y anchos.
- ✓ Identifica que herramienta utilizar dependiendo del suelo a trabajar.

1.2 Retiro de moldajes (Descimbre).

Descripción General: En esta unidad de competencia el jornal deberá el retirar los diferentes elementos que componen los moldajes de distintos elementos constructivos.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Retiro de componentes del moldaje.
- b) Limpieza y acopiado de materiales retirados.

1.2.2 Criterios de Desempeño.**a) Retiro de componentes del moldaje:**

- ✓ El retiro de los moldaje se realizar en forma ordenada, partiendo por los elementos de apoyos.
- ✓ Los arriostramientos y los tableros deberán ser retirados evitando el daño de estos y del hormigón que aun se pudiera encontrar en estado fresco.

b) Limpieza y acopiado de materiales retirados:

- ✓ Los materiales retirados serán acopiados en forma ordenadas, en lugares habilitados para ello.
- ✓ Los tableros serán limpiados eliminando todo resto de hormigón.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ No existe daños en el hormigón producto del descimbre.
- ✓ La zona de trabajo se encuentra libre de todo resto de moldaje y limpia de todo escombros.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Reconoce cuando el hormigón no se encuentra apto como para retirar los moldajes.
- ✓ Conoce la secuencia de descimbre para realizar el descimbre en forma eficiente.
- ✓ Conoce el uso de las herramientas para realizar el descimbre.

1.3 Rellenos.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jornal deberá rellenar radieres, hacer mejoramiento de suelo, etc. Utilizando diversos materiales de relleno; tierra, estabilizado, grava, etc.

1.3.1 Elementos de Competencia.

- a) Transportar material de relleno.
- b) Vaciar y distribuir material.
- c) Compactar.

1.3.2 Criterios de Desempeño.

a) Transportar material de relleno:

- ✓ Dependiendo del volumen y la distancia, el transporte podrá realizarse con carretilla.
- ✓ El material de relleno será extraído del lugar de acopio, y deberá estar libre de cuerpos extraños, como basura y materia orgánica.
- ✓ En el transporte se deberá evitar la pérdida de material.

b) Vaciar y distribuir material:

- ✓ El vaciado se realizará volteando la carretilla.
- ✓ Distribución de material deberá ser en forma ordenada y deberá cumplir con el espesor especificado.

c) Compactar:

- ✓ La compactación deberá ser realizada por medios mecánicos o manuales en forma ordenada.
- ✓ Se compactará con la humedad óptima.

1.3.3 Evidencias de desempeño.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Las capas de relleno cumplen con los espesores y grado de compactación establecidos por las especificaciones.
- ✓ En caso que corresponda el relleno cumple con la pendiente especificada.
- ✓ La zona de trabajo es entregada limpia y libre de materiales sueltos.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Identifica un material apto para ser utilizado como relleno

- ✓ Reconoce una capa bien compactada.
- ✓ Conoce el uso de herramientas y el funcionamiento de equipos utilizados en esta tarea.
- ✓ Sabe medir alturas de las capas, principalmente en el centro de la capa rellena.

1.4 Movimiento de materiales.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jornal deberá descargar, acopiar y transportar distintos tipos de materiales que se utilizan en la obra.

1.4.1 Elementos de Competencia.

- a) Descargar y acopiar.
- b) Transportar materiales al interior de la obra.

1.4.2 Criterios de Desempeño.

a) Descargar y acopiar:

- ✓ La descarga se realizará en forma ordenada, teniendo precaución de no causar daños a los materiales, ni accidentes.
- ✓ Los materiales serán acopiados en forma ordenada en lugares establecidos para ello y de la forma que establezca el fabricante.

b) Transportar materiales al interior de la obra:

- ✓ Dependiendo del tipo de material, el transporte podrá ser en las manos o en carretilla, en cualquier caso, se evitará dañar o perder material en el camino.
- ✓ El trabajador cargará solo el peso que puede llevar, evitando accidentes y daños a los materiales.

1.4.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los materiales no sufren daños al ser movidos o transportados.
- ✓ Los materiales son transportados y acopiados teniendo presente sus propiedades físicas, ajustándose a las recomendaciones del fabricante.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las propiedades de cada materia con que trabaja, peso, resistencia, flexibilidad, etc.
- ✓ Conoce la forma y lugar de almacenamiento de los materiales.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Jornal).

2.1 Dependencia directa.

- ✓ Trabaja sólo o con otros jornales.
- ✓ Es dirigido por capataz de jornales.

2.2 Experiencia requerida.

En general no se requiere experiencia previa para la mayoría de las tareas.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ La mayor parte del trabajo se realiza en exterior, por lo que están expuestos al clima, lluvia, sol, viento, etc.
- ✓ Expuestos a peligros por el paso de maquinaria pesada, caídas de materiales, etc.
- ✓ Trabajo a nivel del suelo o en altura.

2.4 Equipos y herramientas.

Pala, picota, carretilla, chuzo, huincha de medir.

2.5 Materiales.

En general trabaja con la mayoría de los materiales que circulan en la obra.

2.6 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, guantes, antiparras, protectores auditivos
trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (jornal).

- ✓ Debe saber leer y escribir a nivel básico.
- ✓ Debe conocer las operaciones matemáticas a nivel básico.
- ✓ Debe entender instrucciones orales.
- ✓ Debe comunicarse en forma clara con sus compañeros y superiores.
- ✓ Debe conocer el funcionamiento general de una obra de construcción.
- ✓ Debe conocer las propiedades básicas de los distintos materiales.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe demostrar eficiencia en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe Trabajar en equipo.
- ✓ Debe estar atento a peligros propios de su especialidad.
- ✓ Debe demostrar fortaleza física para desarrollar trabajos pesados.
- ✓ Debe demostrar habilidad en el uso de las herramientas con que trabaja.
- ✓ Debe conoce el lenguaje utilizado en obra.

ESPECIALIDAD: CONCRETERO.

En esta especialidad el concretero debe desempeñarse en diversas unidades de competencias que tienen relación con el trabajo con hormigones. El trabajador deberá poseer algunos conocimientos específicos, experiencia previa, podrá desempeñarse en diversas tareas en la etapa de fabricación y colocación de hormigón en obra. El trabajo en esta especialidad requiere de una importante capacidad física.

1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (Concretero).

- Fabricación de hormigón en obras.
- Hormigonado.

1.1 Fabricación de hormigón en obras.

Descripción General: En esta unidad de competencia laboral el concretero debe fabricar distintos tipos de hormigones, con distintos tipos de dosificación y para diferentes usos, el concretero podrá desempeñarse como palero, operador de vetoneras, carretillero, etc.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación de herramientas y equipos
- b) Incorporación de materiales.
- c) Mezcla de materiales.

1.1.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparación de herramientas y equipos:

- ✓ Los equipos (vetoneras, balanzas, etc.) serán revisados y encendidos

- ✓ Los equipos y herramientas serán lavados previos al contacto con los materiales.

b) Incorporación de materiales:

- ✓ Las características de los materiales utilizados se ajustará a las especificaciones.
- ✓ La cantidad de materiales (gravas, arenas, aguas, cemento, etc.) se ajustará a la dosificación especificada.
- ✓ La forma de medir la dosificación podrá ser en peso o en volumen.

c) Mezcla de los materiales:

- ✓ La mezcla podrá ser manual o mecánica, dependiendo del volumen y uso del hormigón.
- ✓ En la mezcla manual se revolverá los materiales hasta obtener un color homogéneo.
- ✓ En la mezcla mecánica, se cumplirá con los tiempos especificados.

1.1.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ El hormigón fabricado cumple con las especificaciones, en cuanto a dosificación, contenido de agua, etc.
- ✓ El hormigón obtenido es homogéneo y libre de elementos extraños.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los distintos elementos que forman parte de una mezcla de hormigón.
- ✓ Conoce la secuencia y técnicas de trabajo para la fabricación del hormigón.
- ✓ Conoce el uso de las herramientas y equipos utilizados.

1.2 Hormigonado.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jornal deberá realizar el hormigonado de diversos elementos constructivos; cimientos, sobrecimiento, radieres, losas, vigas, etc. En esta etapa el jornal deberá cumplir distintas funciones; carretillero, palero, vibrador.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparar zona a hormigonar.
- b) Transportar el hormigón
- c) Colocar y distribuir el hormigón.
- d) Compactar el hormigón.

1.2.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparar zona a hormigonar:

- ✓ Se deberá limpiar el área a concretar, eliminando todo elemento extraño, también se debe mojar el área.
- ✓ Comprobar la existencia de los separadores de armaduras, en caso que corresponda.
- ✓ Se deberá construir senderos o carreras para la circulación de las carretillas, evitando el tránsito sobre armaduras y moldajes.
- ✓ Las herramientas y equipos serán lavados previo al contacto con el hormigón.

b) Transportar el hormigón:

- ✓ El transporte podrá ser realizado en carretilla, dependiendo de la distancia.
- ✓ En el transporte se tendrá cuidado de no perder material en el camino.

- ✓ En transporte con carretillas se tendrá cuidado de no mover demasiado el hormigón, para evitar segregación en la mezcla.

c) Colocar y transportar el hormigón:

- ✓ El vaciado deberá ser hecho en forma ordenada, evitando desperdicio de material, Dependiendo del tipo de elemento a hormigonar, la colocación podrá ser con carretillas, pala o con baldes.
- ✓ Se deberá tener cuidado de no dañar o mover elementos constructivos instalados por otras especialidades, como; paso de alcantarillado, instalaciones o armaduras de aceros, etc.

d) Compactar el hormigón:

- ✓ La compactación se realizará en forma ordenada.
- ✓ La compactación deberá ser por medios mecánicos o manuales de acuerdo a las especificaciones, en forma ordenada y sin dejar zonas sin compactar o de compactación dudosa.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El hormigón terminado cumple con todos los estándares de calidad exigidos, en cuanto a dimensiones, niveles y libres de nidos.
- ✓ El tiempo de hormigonado se ajusta a los establecidos por el fabricante.
- ✓ Los equipos y herramientas son lavados después de terminado el hormigonado.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce el uso de las herramientas y equipos necesarios para realizar el hormigonado.

- ✓ Conoce la secuencia que debe seguir para realizar el hormigonado en forma eficiente.
- ✓ Conoce técnicas de compactación con el uso de medios mecánicos y manuales.
- ✓ Conoce las propiedades del hormigón en estado plástico en peso, docilidad, etc.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Concretero).

2.1 Dependencia directa.

- ✓ Trabaja con otros concreteros.
- ✓ Es dirigido por el capataz o jefe de obra.

2.2 Experiencia requerida.

En general haberse desempeñado como jornal por 1 año.

El operador de vetonera y vibrador, haberse desempeñado 1 año como concretero.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ Trabajo al exterior.
- ✓ Trabajo a nivel del suelo o en altura.
- ✓ Expuesto a caídas de alturas y golpes.
- ✓ Trabajo con humedad constante.
- ✓ Riesgo de heridas.

2.4 Equipos y herramientas.

Palas, carretillas, vetoneras, vibradores de inmersión, placas compactadoras, pizón, balanzas.

2.5 Materiales.

Cementos, arenas, gravas, agua, aditivos, hormigón

2.6 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, guantes, antiparras, protectores auditivos
trajes agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Concretero).

- ✓ Debe saber leer y escribir a nivel básico.
- ✓ Debe conocer las operaciones matemáticas a nivel básico.
- ✓ Debe entender instrucciones orales.
- ✓ Debe comunicarse en forma clara con sus compañeros y superiores.
- ✓ Debe conocer el funcionamiento general de una obra de construcción.
- ✓ Debe conocer las propiedades básicas de los distintos materiales con que trabaja, principalmente del hormigón en estado fresco.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe ser eficiencia en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe Trabajar en equipo.
- ✓ Debe estar atento a peligros propios de su especialidad.
- ✓ Debe demostrar fortaleza física para desarrollar trabajos pesados.
- ✓ Debe demostrar habilidad en el uso de las herramientas con que trabaja.
- ✓ Debe conocer el lenguaje utilizado en obra.

ESPECIALIDAD: AYUDANTE.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse como ayudante de trabajadores especializados; carpinteros, albañil, enfierrador pintor, trazador. Cumpliendo funciones de asistencia y ayuda en tareas básicas y rutinarias de la especialidad. Generalmente, estas tareas requieren un importante despliegue físico y además de una importante cuota de subordinación del trabajador.

1 UNIDADES DE COMPETENCIA (Ayudante).

- Transporte y limpieza.
- Ayudar a desempeñar tareas.

1.1 Transporte y limpieza.

Descripción General: En esta unidad de competencia el ayudante debe realizar labores de transporte de materiales y herramientas que se utilizarán las tareas, además de mantener limpia la zona de trabajo y herramientas.

1.1.1 Elementos de la Competencia.

- a) Transportar materiales y herramientas.
- b) Limpieza de zona de trabajo y de herramientas.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Transportar materiales y herramientas:**

- ✓ Debe transportar los materiales y herramientas teniendo cuidado de no dañar o perder materiales en el trayecto, evitando cargar más peso del que puede llevar.

- ✓ Dependiendo del tipo de material serán transportado en la mano o con carretillas.
- ✓ Los materiales y herramientas serán almacenados en un lugar cercano al lugar de trabajo donde no estorben al desarrollo de las tareas.

b) Limpieza de zona de trabajo y de herramientas.

- ✓ La zona de trabajo será limpiada eliminando todo escombros, basura y elementos que pudiesen causar unos accidentes.
- ✓ Las herramientas serán limpiadas, lavadas y guardadas una vez terminadas las tareas.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los materiales transportados se encuentran en perfecto estado, sin ningún tipo de deterioro y almacenado en forma correcta teniendo presente las propiedades de los materiales.
- ✓ La zona de trabajo se encuentra limpia y libre de escombros.
- ✓ Las herramientas y equipos se encuentran limpias al final de las tareas.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las propiedades de los materiales que transporta, peso, resistencias, etc.
- ✓ Identifica los escombros que deben ser retirados de la zona de trabajo.

1.2 Ayudar a desempeñar tareas.

Descripción General: En esta unidad de competencia en ayudante debe asistir al maestro especializado en el desarrollo de sus tareas.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación del lugar y materiales de trabajo.
- b) Pasar materiales y herramientas.
- c) Asistir en la ejecución de las tareas.

1.2.2 Criterios de Desempeño:**a) Prepara lugar y materiales de trabajo:**

- ✓ Dependiendo del tipo de especialidad, deberá preparar los materiales que se utilizarán en las tareas (fabricar morteros, cortar materiales, etc.), teniendo presente las especificaciones establecidas para material.
- ✓ Deberá ayudar en el montaje de andamios, bancos de trabajos, etc.

b) Pasar materiales y herramientas:

- ✓ Deberá estar atento y cumplir cualquier solicitud del maestro, en el requerimiento de algún material o herramientas.
- ✓ Deberá entregar el material o herramienta solicitada de manera correcta teniendo presente las propiedades del elemento.

c) Asistir en la ejecución de las tareas:

- ✓ Deberá ayudar a sostener materiales, ayudar a medir, a trazar, etc. en todos los casos deberá hacerlo en forma eficiente.

1.2.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Desarrolla las tareas en forma eficiente, cumpliendo las indicaciones del maestro.
- ✓ Está atento ante cualquier requerimiento del maestro.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce en términos generales la especialidad del maestro al que está asistiendo.
- ✓ Conoce las herramientas de trabajo y el uso de ellas
- ✓ Conoce los materiales y sus propiedades básicas.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Ayudante).**2.1 Dependencia directa.**

- ✓ Es dirigido por carpintero, albañil, pintor, enfierrador, etc.
- ✓ Trabaja con otros ayudantes.

2.2 Experiencia requerida.

Haber trabajado en faenas de construcción por lo menos 2 años como jornal.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ El trabajo puede ser desarrollado tanto al interior como al exterior.
- ✓ Trabajo a nivel del suelo y en altura.
- ✓ Expuesto a caídas, golpes con materiales y herramientas.

2.4 Equipos y herramientas.

Los equipos y herramientas que utiliza son los que corresponden a la especialidad en que se desempeña.

2.5 Materiales.

Los materiales con que trabaja corresponden a los utilizados por la especialidad en que se desempeña.

2.6 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, antiparras, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Ayudante).

- ✓ Debe saber leer y escribir a nivel básico.
- ✓ Debe comprender instrucciones orales.
- ✓ Debe saber las operaciones matemáticas a nivel básico.
- ✓ Debe poseer habilidad para usar las herramientas necesarias para ejecutar las tareas propias de la especialidad.
- ✓ Debe conocer en términos generales las tareas que realiza el maestro al que asiste.
- ✓ Debe conocer las propiedades generales de los materiales.
- ✓ Debe conocer técnicas básicas de trabajo propias de su especialidad.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe demostrar eficiencia en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe Tener capacidad de subordinación.
- ✓ Debe tener capacidad para trabajar en equipo.

ESPECIALIDAD: CARPINTERO.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse en diversas unidades de competencias ya sea en obra gruesa o terminaciones, realizando tareas que requieren un importante grado de autonomía, responsabilidad, conocimientos específicos de carpintería, además de una experiencia previa, en general para la ejecución de las tareas se utiliza diferentes materiales y herramientas. Esta especialidad se subdivide en carpinteros de primera y carpinteros de segunda.

1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Carpintero).

- Moldajes (Encofrados).
- Escantillones o Miras.
- Maestras.
- Construcción e instalación de tabiques.
- Estructura de Techumbre.
- Entramado horizontales.
- Revestimientos.
- Cubiertas de techumbres
- Terminaciones
- Puertas y ventanas

1.1 Moldajes (Encofrados).

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero deberá instalar moldajes o encofrados de distintos tipos, para sobrecimientos, losas, vigas, cadenas, etc. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de segunda.

1.1.1 Elementos de Competencia:

- a) Instalación de bases de apoyos.
- b) Instalación de tableros.
- c) Instalación de amarras y arriostramientos.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Instalación de bases de apoyos:**

- ✓ Previo a la colocación de cualquier elemento del moldaje, el área donde irán los elementos de apoyos será emparejada y limpiada de residuos de etapas anteriores.
- ✓ Los elementos de apoyos se colocarán sobre muertos, los cuales serán colocados sobre una superficie plana, de forma que quede apoyado en toda su extensión. Los muertos serán afianzados con clavos a estacas bien enterradas en el suelo, impidiendo su desplazamiento lateral.

b) Instalación de tableros:

- ✓ Los tableros a instalar deberán estar en buenas condiciones, de no ser así se procederá, dentro de lo posible a su reparación.
- ✓ Previo a la colocación de los tableros, estos serán limpiados, eliminando todo resto de hormigón y se aplicará desmoldantes en toda la superficie que estará en contacto con el hormigón.
- ✓ Los tableros serán colocados respetando los trazados, las alturas, los niveles, separación entre tableros, etc. En la colocación de tableros se deberá cuidar de no dañar elementos instalados por otras especialidades.

c) Instalación de amarras y arriostramientos:

- ✓ En caso de tratarse de moldajes de alturas mayores, se deberá amarrar los moldajes, con alambres o pernos.

- ✓ Se colocaran separadores que aseguren que los moldajes no se cierren o abran.
- ✓ Los arriostramientos deberán cumplir con las escuadrías establecidas en las especificaciones, además deberán estar en buenas condiciones, libre de grietas, nudos grandes, etc.
- ✓ Los arriostramientos deberán ser colocados con el ángulo apropiado, con la separación especificada, serán afianzados con clavos, en un extremo sobre los muertos y por otro en las vigas que sostienen los tableros.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los moldajes cumplen con las especificaciones; verticalidad, alineación, separación, alturas, nivelación, estanqueidad.
- ✓ Al momento del hormigonado el moldajes no se deforma, no se desplaza, ni se rompe ninguno de sus componentes, no existe escurriendo de agua de amasado.
- ✓ El lugar de trabajo y los moldaje es entregado limpio sin basura, ni escombros.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce todos los elementos que forman parte de un moldaje.
- ✓ Identifica cuando los materiales son apto para ser utilizado como parte de un moldaje.
- ✓ Conoce el uso de las herramientas necesarias para realizar esta tarea.
- ✓ Conoce la secuencia de colocación de los distintos componentes del moldaje.
- ✓ Conoce la posición y lugar de colocación de los elementos de apoyos.

1.2 Escantillones o Miras.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero deberá realizar la instalación de escantillones o miras, para la futura construcción de muros de albañilería. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de segunda.

1.2.1 Elementos de Competencia

- a) Colocación de escantillones.
- b) Colocación de arriostramientos.

1.2.2 Criterios de Desempeño.

a) Colocación de escantillones:

- ✓ Los escantillones a utilizar se deberán limpiar, eliminando restos de morteros
- ✓ Se colocan en la cara exterior del sobrecimiento, y en los puntos donde comienzan y terminan los muros de albañilería.
- ✓ Serán perfectamente aplomadas en ambas direcciones. Los escantillones a utilizar deben estar en perfecto estado, sin deformaciones.

b) Colocación de arriostramientos:

- ✓ Los escantillones deberán ser afianzados en ambas direcciones utilizando arriostramientos de maderas o metálicos, los cuales serán clavados a estacas. Las estacas estarán firmemente hincadas clavadas al suelo.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencia de Desempeño:

- ✓ Los escantillones están perfectamente aplomados

- ✓ Los escantillones están ubicados en los puntos especificados.
- ✓ Las estacas y arriostramientos que afirman al escantillón no se mueven al momento de construir el muro de albañilería.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Sabe aplomar perfectamente los escantillones.
- ✓ Conoce los puntos donde debe colocar los escantillones, inicio y términos de los muros de albañilería.
- ✓ Sabe como colocar y afianzar los arriostramientos de manera que no se mueva durante la construcción del muro.

1.3 Maestras.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe instalar las maestras o guías para la colocación de hormigón en radieres. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de segunda.

1.3.1 Elementos de Competencia.

- a) Nivelación.
- b) Instalación de maestras y estacas de maderas.

1.3.2 Criterios de Desempeño.**a) Nivelación:**

- ✓ La nivelación se realiza a partir de trazados de líneas auxiliares, traspasando y trazando puntos en los lugares donde se instalará las maestras.
- ✓ En caso de ser necesario se instalará lienzas como referencia.

b) Instalación de maestras y estacas de maderas:

- ✓ Se comprobará si las maestras de maderas se encuentran aptas para ser utilizadas.
- ✓ En la instalación de las maestras, se realizará utilizando como referencia la nivelación.
- ✓ La separación entre las maestras será tal que permita apoyar una regla en ambos extremos.
- ✓ Las estacas y los listones se colocarán de forma que queden firme y no se mueva con el desplazamiento de la regla.

1.3.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Las maestras se encuentran niveladas, y con la altura especificada.
- ✓ Las maestras son colocadas con una separación que optimice el uso de la regla. Las maestras no se mueven con la colocación de hormigón, ni con el paso de la regla.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Identifica cuando una pieza de madera cumple con los requerimientos para ser utilizada como maestra. Sabe nivelar y traspasar niveles de un punto hasta la posición de las maestras.
- ✓ Identifica cuanto una maestra se encuentra lo suficientemente firme al suelo. Conoce la separación que deben tener las maestras dependiendo del tipo de regla que se utilice.

1.4 Construcción e instalación de tabiques.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe construir tabiques de madera prefabricados en talleres, construir tabique in situ, además deberá instalar los tabiques prefabricados en el lugar definitivo. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de segunda.

1.4.1 Elementos de Competencia.

- a) Construcción de tabiques prefabricados.
- b) Montaje de tabiques prefabricados.
- c) Construcción de tabiques in situ.

1.4.2 Criterios de Desempeño.

a) Construcción de tabiques prefabricados:

- ✓ Se deberá seleccionar las piezas de maderas para los diferentes elementos que componen el entramado. Las piezas de maderas utilizadas en los muros deberán cumplir con las especificaciones, escuadrias, contenido de humedad, porcentaje de nudos, etc.
- ✓ Se trabajará sobre un banco el que se construirá un tabique de cada tipo como plantillas.
- ✓ Para la construcción de tabiques prefabricados se utilizará un sistema de construcción en serie. Se cortarán todas las piezas de un mismo largo a la vez.
- ✓ Las piezas se empalmarán utilizando clavos cumpliendo con las especificaciones; ubicación, cantidad, tipo y medidas de los clavos, etc.
- ✓ Los tabiques serán acopiado sobre un lugar plano, aislado del contacto directo con el suelo.

b) Montaje de tabiques prefabricados:

- ✓ El transporte de los tabiques prefabricados se realizará tomando la precaución de no dañarlo en el trayecto.
- ✓ La colocación de los tabique debe respetar el trazado. Se colocarán elementos de protección contra la humedad en la solera inferior
- ✓ Los tabique se afianzarán en los anclajes existente en el suelo, a la vez los anclajes se afianzarán con clavos a las solera inferior.
- ✓ Se instalaran arriostramientos provisionarios para aplomar los tabiques en la etapa de montaje.

c) Construcción de tabiques in situ:

- ✓ Se transportará los materiales a la zona de trabajo, estos serán acopiado en forma ordenada.
- ✓ Se trazará y cortará a mismo tiempo la solera superior e inferior. Lo mismo para los pies derechos. Se armará la estructura colocando los elementos principales, pies derechos y soleras.
- ✓ Se aplomara en muro, se colocarán las diagonales y arriostrarán en forma provisionarias los entramados.
- ✓ Los elementos se unirán con clavos, cumpliendo las especificaciones de ensambles.
- ✓ Los pies derechos se colocarán en forma paralela uno de otro a una distancia especificada. Las cadenetas se dimensionaran con las medidas de separación de los pies derechos.

1.4.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Los tabiques cumplen con las especificaciones en cuanto a dimensiones, ubicación, escuadría de las piezas de maderas, etc.

- ✓ Los vanos cumplen con las dimensiones y ubicación
- ✓ Los clavos utilizados se ajusta a lo requerido.
- ✓ Los tabiques están firmemente afianzados al suelo.
- ✓ Los tabiques instalados cumplen con los requerimientos de aplomado.
- ✓ Los distintos componentes del tabique cumplen con los requerimientos de alineación tanto vertical como horizontal, de forma que facilite la colocación de los revestimientos.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los distintos elementos que forman parte de un tabique de madera.
- ✓ Conoce los distintos tipos de ensambles y su ubicación dentro del tabique.
- ✓ Identifica cuando la madera se encuentra apta para ser utilizada en un tabique.
- ✓ Sabe medir, aplomar, cortar, clavar, cuadrar, ensamblar y todo lo necesarios para ejecutar correctamente esta tarea.
- ✓ Sabe interpretar croquis de tabiques.
- ✓ Identifica y conoce las características y propiedades básicas de los materiales.
- ✓ Conoce el uso de las herramientas que utiliza en esta tarea.

1.5 Estructura de Techumbre.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe construir estructuras de techumbres, ya sea prefabricadas (cerchas) o in situ (tijerales). Además debe instalar cerchas y costaneras. Algunos de estos elementos pueden ser elementos de terminación, o sea, quedar a la vista. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de primera o de segunda, dependiendo del grados de complejidad de la estructura.

1.5.1 Elementos de Competencia.

- a) Construcción cerchas de madera.
- b) Montaje de cerchas.
- c) Construcción de tijerales.
- d) Colocación de costaneras.

1.5.2 Criterios de Desempeño.

a) Construcción cerchas de madera:

- ✓ Los materiales utilizados en la estructuras de techumbre se deberán ajustar a las especificaciones; escuadrías, porcentaje de humedad, tamaños de nudos, etc.
- ✓ Se construirá una cercha como plantillas para la construcción de las demás.
- ✓ El número y ubicación de clavos utilizados se ajustará a las especificaciones.
- ✓ Las cerchas terminadas serán almacenadas en un lugar plano y libre del contacto directo con el suelo.

b) Montaje de cerchas:

- ✓ Las cerchas serán transportadas tomando las precauciones para no dañarla.
- ✓ La instalación de las cerchas se ajustará a las especificaciones, posición, separación, arriostramientos, anclajes, etc.
- ✓ Las cerchas se colocarán de manera que quede firme y segura.

c) Construcción de tijerales:

- ✓ La separación y ubicación de los diferentes elementos que forman parte de la estructura se ajustará a lo establecido en las especificaciones.

- ✓ En caso de tratarse de tijerales a la vista se cepillarán las piezas de madera, y se cumplirán con los requerimientos de estética.
- ✓ Las piezas componentes de la estructura se unirán utilizando clavos, o en algunos casos especiales con pletinas metálicas y pernos.

d) Colocación de costaneras:

- ✓ Para la colocación de las costaneras se utilizará lienzas como referencia para su ubicación, y su altura.
- ✓ En caso de que la costanera no se ajuste a la lienza, se colocarán suples o se rebajará el tijeral dependiendo del caso.
- ✓ La separación de las costaneras y las características de los materiales se ajustará a las especificaciones.
- ✓ Las costaneras se afianzarán con clavos, siguiendo las especificaciones.

1.5.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ La estructura de techumbre cumple con la pendiente establecida.
- ✓ Los materiales utilizados se ajustan a los establecidos en las especificaciones.
- ✓ Los elementos que forman parte de la estructura se encuentran firmemente afianzados, los ensambles están realizados en forma correcta.
- ✓ Los componentes de la estructura están correctamente posicionados de acuerdo a las especificaciones.

Evidencias de Conocimientos:

- ✓ Conoce los distintos elementos que forman parte de una estructura de techumbre.
- ✓ Conoce los materiales y herramientas que se utilizan en esta tarea.

- ✓ Tiene conocimientos de pendientes y sabe como traspasarla a la estructura en terreno.
- ✓ Conoce los tipos de ensambles que se utilizan en una estructura de techumbre.

1. 6 Entramado horizontales.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe construir las estructuras horizontales para pisos, cielos rasos o cielos falsos. Estas tareas serán desarrolladas por carpinteros de segunda.

1.6.1 Elementos de Competencia.

- a) Nivelación.
- b) Construcción de la estructura.

1.6.2 Criterios de Desempeño.

a) Nivelación:

- ✓ Se deberá traspasar los niveles utilizando las líneas de referencias a los puntos de ubicación del entramado horizontal.
- ✓ Se utilizará lienza como referencia para la colocación de los elementos constitutivos de la estructura.

b) Construcción de la estructura:

- ✓ Los materiales utilizados en la construcción de estas estructuras se ajustarán a las especificaciones técnicas.
- ✓ En caso de que las especificaciones lo indiquen se colocará vigas maestras.

- ✓ La separación entre los elemento del entramado se debe ajustar a lo establecido en la especificaciones.
- ✓ Los elementos serán afianzados con clavos, en casos especiales se utilizará pletinas metálicas.

Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los entramados cumplen con las especificaciones, en cuando a los materiales utilizados, niveles, ubicación de los componentes, etc.
- ✓ Los entramados están firmemente afianzados, permitiendo la colocación de los revestimientos correspondientes.
- ✓ La cara de los entramados que va a ser revestida se encuentra al ras, sin elementos desplazados.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los diferentes elementos que forman parte de un entramado horizontal.
- ✓ Sabe nivelar y traspasar niveles de un punto a otro.
- ✓ sabe cortar, dimensionar, ensamblar y todo lo necesario para construir un entramado.

1.7 Revestimientos.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe realizar la instalación de los revestimientos exteriores: muros, aleros; revestimientos interiores: muros, cielos, pisos, utilizando diversos tipos de revestimientos. Estas tareas serán desarrolladas por carpinteros de primera o de segunda, dependiendo del grado de complejidad del revestimiento.

1.7.1 Elementos de Competencia.

- a) Instalación de materiales aislantes y encamisados.
- b) Instalación de revestimientos.

1.7.2 Criterios de Desempeño.

a) Instalación de materiales aislantes y encamisados:

- ✓ Se deberá preparar la superficie a revestir, reparando posibles fallas en la estructura, se deberá rebajar o suplir la estructura, dependiendo del caso.
- ✓ Previo a la colocación de los revestimientos se colocarán los materiales aislantes especificados, teniendo presente las técnicas de colocación dependiendo del tipo de material.
- ✓ Si la especificaciones lo indican se colocará un encamisado de madera o tableros, teniendo presente los requerimientos de instalación del material.

b) Instalación de revestimientos:

- ✓ La instalación del revestimientos se realizará en forma ordenada, teniendo cuidado de no dañar o desperdiciar los materiales.
- ✓ La técnica de colocación del revestimiento se debe ajustará a las especificaciones propias del material con que se está trabajando, además de las recomendaciones del fabricante. En cualquier caso deberá cumplir con los requerimientos de calidad y estética.
- ✓ Los materiales serán dimensionados y cortado de acuerdo a las necesidades. La forma de afianzamiento se ajustará al tipo de material de revestimiento e indicaciones del fabricante.

1.7.3 Evidencia de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ La superpie a revestir es preparada y se ha instalado los materiales aislantes en forma correcta.
- ✓ Los encamisados cumplen con las especificaciones.
- ✓ La instalación de los revestimientos se ajusta a lo requerido de acuerdo al tipo de material.
- ✓ El revestimiento se encuentra bien afianzado a la estructura.
- ✓ El revestimiento cumple con los estándares de estética establecidos, limpieza, alineaciones, etc.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Sabe preparar una superficie para colocar revestimiento, además de colocar los materiales aislantes.
- ✓ Conoce las propiedades de los distintos tipos de materiales aislantes utilizados
- ✓ Conoce las propiedades de los distintos materiales usados como encamisados y revestimientos y las técnicas de trabajos propia de cada uno de ellos; tipo afianzamiento, forma de cortar, etc.

1.8 Cubiertas de techumbre.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe instalar las cubiertas de techumbre, estas podrán ser distintos tipos de materiales, además debe instalar los elementos anexos a las cubiertas. Estas tareas serán ejecutadas por carpinteros de primera o de segunda, dependiendo del grado de complejidad de la instalación de cubierta.

1.8.1 Elementos de Competencia.

- a) Instalación de materiales aislantes y encamisados.
- b) Instalación de cubiertas.
- c) Instalación de elemento de terminación de cubiertas.

1.8.2 Criterios de Desempeño.**a) Instalación de materiales aislantes y encamisados:**

- ✓ Se instalará los materiales aislantes de acuerdo a las especificaciones, teniendo presente las técnicas de colocación propia del material instalado.
- ✓ El encamisado se instalará de acuerdo a las especificaciones, utilizando tablas o placas.

b) Instalación de cubiertas:

- ✓ La forma de colocación de la cubierta se ajustará a los requerimientos propios de cada tipo de material utilizado.
- ✓ Las cubiertas se colocarán de forma que queden firmemente afianzados a la base de apoyo, siguiendo las instrucciones del fabricante
- ✓ En la etapa de colocación de cubierta se tendrán los cuidados necesarios, como evitar trabajar con la presencia de vientos fuertes, y se deberá utilizar arnés de seguridad cuando sea necesario.

c) Instalación de elemento de terminación de cubierta:

- ✓ Se instalará elementos de terminación de cubiertas, como cumbresas, limahoyas, limateza, etc.
- ✓ Los elementos de terminación serán afianzados de forma de que no se muevan con el viento, además deberán evitar el paso del agua.

1.8.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El encamisado y los materiales aislantes, además de la cubierta están instalados en forma correcta, ajustándose a las especificaciones propias de cada material.
- ✓ La colocación de la cubierta cumple con los requerimientos de estética, limpieza, alineación, etc.
- ✓ Los elementos de terminación de cubierta están firmemente afianzados.
- ✓ La cubierta cumple con los requerimientos de hermeticidad.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los distintos materiales utilizados como aislantes en techumbres, además de su técnica de instalación.
- ✓ Sabe instalar un encamisado, utilizando los diversos materiales que se utilizan para esta tarea.
- ✓ Conoce las técnicas de instalación de diferentes tipos de cubiertas.
- ✓ Conoce la forma de colocación de cumbreras, limahoyas, etc. cumpliendo con los requerimientos.

1.9 Terminaciones.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe instalar distintos elementos de terminaciones como guardapolvos, pilastras, cornisas, esquineros, cubrejuntas, etc. los cuales podrán ser de diversos materiales. Estos elementos serán instalados en interior como en exterior. Estas tareas serán desarrolladas por carpinteros de primera.

1.9.1 Elementos de Competencia.

- a) Dimensionado y cortado
- b) Instalación de elementos de terminación.

1.9.2 Criterios de Desempeño.

a) Dimensionado y cortado:

- ✓ Los materiales serán dimensionados de acuerdo a las necesidades, trazando el corte con ángulo de 45°. se utilizará una caja inglete.
- ✓ El corte se realizará con la mayor precisión, evitando salirse del trazado o romper la pieza.

b) Instalación de elementos de terminación:

- ✓ En la colocación las terminaciones se tendrá presente los requerimientos de estética. Serán colocados de manera que queden perfectamente alineados, las uniones calcen bien, etc.
- ✓ Los elementos serán afianzados de maneras que queden firmes, los elementos de fijación serán los que indique las especificaciones.

1.9.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Las terminaciones cumplen con los requerimientos de estética, corte y ensambles exactos, elementos bien alineados, etc.
- ✓ Los elementos son bien afianzados y de acuerdo a las especificaciones.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los distintos elementos de terminación, ubicación y su técnica de instalación.

- ✓ Conoce las herramientas necesarias para realizar la instalación de los elementos de terminación.

1.10 Puertas y ventanas.

Descripción General: En esta unidad de competencia el carpintero debe instalar distintos tipos puertas y ventanas, los marcos de diferentes materiales, además de quincallería de distintos tipo. Estas tareas serán desarrolladas por carpinteros de primera.

1.10.1 Elementos de Competencia.

- a) Instalación de marcos.
- b) Instalación de hojas de puertas y ventanas.
- c) Instalación de cerraduras.

1.10.2. Criterios de Desempeño.

a) Instalación de marcos:

- ✓ La colocación de los marcos se realizará de acuerdo a las especificaciones; ubicación en el vano, dirección, etc.
- ✓ La colocación de los marcos estará guiada por niveles y plomada.
- ✓ Se afianzarán al vano de acuerdo a las especificaciones, en caso que las especificaciones lo indique, se sellará la unión con silicona.

b) Instalación de hojas de puertas y ventanas:

- ✓ Se verificará el estado de las hojas previo a su instalación.
- ✓ Se instalará las bisagras especificadas, a la altura especificada y la técnica de colocación se ajustará al tipo de bisagras.

- ✓ De ser necesario, se corregirá el largo o ancho de la hoja para que se ajuste al marco, se dejará la huelga especificada.
- ✓ La hoja será colocada en su posición correcta, (cabezal hacia arriba y peinazo hacia abajo),

c) Instalación de cerraduras:

- ✓ Previo a la instalación se verificará el estado de las cerraduras, si están todos sus componentes, etc.
- ✓ La instalación de las cerraduras deberá cumplir con las especificaciones, tipo de cerradura, altura de instalación, etc.
- ✓ La técnica de instalación se ajustará a las recomendaciones del fabricante, perforaciones necesarias, rebajes, etc.

1.10.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ La instalación de puertas y ventanas, además de todos sus elementos, se ajusta a las especificaciones, tipo de marcos, bisagras, cerraduras, etc.
- ✓ Se cumple con los estándares de calidad, funcionamiento suave de las cerraduras, ajuste de las hojas en el marco, etc.
- ✓ Se cumple con los estándares de estéticas, alineación vertical y horizontal, rebajes ajustados, limpieza, etc.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce todos los tipos de marcos, hojas de puertas y ventanas; forma de instalación, propiedades, etc.
- ✓ Sabe aplomar, nivelar, medir y todo lo necesario para instalar los marcos y las hojas.

- ✓ Conoce los diferentes tipos de bisagras y cerraduras, la técnica de instalación recomendada por el fabricante.
- ✓ Conoce las herramientas y su uso para ejecutar estas tareas.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Carpintero).

2.1 Dependencia Directa.

- ✓ Trabaja sólo o con otros carpintero
- ✓ Dirige a ayudante.
- ✓ Es dirigido por capataz o jefe de obra.

2.2 Experiencia Requerida.

Para carpinteros de segunda, haber trabajado como ayudante de carpintero por lo menos dos años.

Para carpinteros de primera, haber trabajado como carpintero de segunda por lo menos dos años.

2.3 Ambiente de Trabajo.

- ✓ Trabajo al exterior e interior.
- ✓ A nivel del suelo o en altura.
- ✓ Sobre andamios, bancos, envigados.
- ✓ Trabajo en taller.
- ✓ Expuesto a caídas, golpes, heridas.

2.4 Equipos y Herramientas.

Martillo, diferentes serruchos, cierra eléctrica, plomo, lienza, nivel, lápiz de carpintero, escuadras, taladros, cepillos, huincha de medir, barretilla o diablo, destornilladores, etc.

2.5 Materiales.

Maderas de diferentes tipos, elaborada o en bruto, diferentes escuadrías; distintos tipos de revestimientos, maderas, planchas de maderas, volcanitas, etc.; diversos tipos de cubiertas; zinc, tejas; diversos tipos de aislantes, papel fieltro, lana de vidrio, poliestireno expandido, etc.; distintos tipos de puertas y ventanas, quincallerías; distintos tipos de clavo y tornillo; etc.

2.6 Elementos de Seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, guantes, antiparras, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Carpintero).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe saber las operaciones matemáticas.
- ✓ Debe entender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud y áreas.
- ✓ Debe comunicarse en forma clara con sus ayudantes, compañeros y superiores.
- ✓ Debe conocer las propiedades básicas de los distintos materiales con que trabaja.
- ✓ Debe conocer las secuencias y técnicas de trabajos de las distintas tareas.
- ✓ Debe interpretar croquis y planos simples de arquitectura y estructura.
- ✓ Debe tener buena percepción de verticalidad y horizontalidad.
- ✓ Debe identificar a simple vista los diferentes materiales con que trabaja.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas internas de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe optimizar al máximo el uso de los materiales.

- ✓ Debe trabajar en equipo.
- ✓ Debe estar atento a peligros propios de su especialidad.
- ✓ Debe poseer buenas condiciones físicas para desarrollar sus tareas.
- ✓ Debe conocer y poseer las herramientas manuales y eléctricas necesarias.
- ✓ Debe poseer habilidad en el uso de las herramientas con que trabaja.
- ✓ Debe utilizar los equipos de seguridad.
- ✓ Debe conocer el lenguaje utilizado en obra.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: ALBAÑIL.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse en diversas unidades de competencias, ya sea en obra gruesas o terminaciones, realizando tareas que requieren un importante grado de autonomía, responsabilidad, conocimientos específicos además experiencia previa, en general en esta especialidad se trabaja con diferentes materiales, pero el principal son los distintos tipos hormigón y morteros, esta especialidad se subdivide en albañiles de primera y albañiles de segunda.

1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Albañil).

- Muros de albañilería.
- Estucos.
- Terminaciones de estucos.
- Platachados.
- Enlucidos
- Enchapes.
- Pavimentos y revestimientos cerámicos

1.1 Muros de albañilería.

Descripción general: En esta unidad de competencia el albañil deberá construir muros de albañilería de ladrillos o bloques de hormigón. Estos muros de albañilería podrán ser simples o armados. Estas tareas serán ejecutadas por un albañil de segunda.

1.1.1 Elementos de competencia:

- a) Preparación del área de trabajo
- b) Colocación del mortero

- c) Colocación del ladrillo o bloque de hormigón.
- d) Curado del muro.

1.1.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparación del área de trabajo:

- ✓ La superficie debe ser limpiada y emparejada, en caso de ser necesario, se deberá picar para reparar posibles fallas de la etapa de hormigonado de sobrecimiento.
- ✓ Se colocarán lienzas que indiquen la altura de la hilada o escantillón, estas deben estar perfectamente niveladas. La altura de la hilada será la del ladrillo o bloque sumado el espesor de la capa de mortero.

b) Colocación del mortero:

- ✓ El mortero se colocará en la superficie en donde irán los ladrillos o bloques, en forma uniforme, con la cantidad justa evitando desperdicio de material.
- ✓ El mortero debe tener el contenido de humedad óptimo y la dosificación especificada.

c) Colocación del ladrillo o bloques de hormigón:

- ✓ La fabricación de los muros de albañilería se ajustará a las especificaciones, uso de fierros, disposición de materiales, vano, etc.
- ✓ En la colocación de los materiales, uno de sus cantos superiores debe coincidir perfectamente con la línea de la lienza, también debe quedar perfectamente nivelado en el sentido transversal.
- ✓ Se debe rellenar los espacios entre ladrillo y bloques, evitando que queden vacíos.
- ✓ Se debe dejar los vanos de puertas y ventanas de acuerdo a los planos de arquitectura. Para los vano de deberá utilizar guías o plantillas

- ✓ Se debe respetar y dar pasada a las instalaciones de ductos realizados anteriormente; como alcantarillado, instalaciones eléctricas, gas, agua potable, etc.
- ✓ Se debe emparejar y retirar todo excedente de mortero entre y sobre las caras de los ladrillos y bloques. Se debe emparejar las canterías en las capas de morteros.

d) Curado del muro:

- ✓ En la etapa de curado se debe mantener húmeda ambas caras del muro. El rociado de agua debe ser en forma suave, evitando dañar el mortero. El tiempo de curado dependerá de las condiciones climáticas.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El muro de albañilería cumple con todos los estándares de calidad exigido, en cuanto a dimensiones, alineación tanto vertical como horizontal, nivelación de las hiladas, espesor de las capas de mortero de pega, ausencia de vacíos en el mortero, dimensiones y ubicación de vanos, etc.
- ✓ El muro cumple con los requerimientos de estética, como la limpieza, disposición uniforme de ladrillos y bloque, etc.
- ✓ En la etapa de curado mantiene la humedad constante del muro.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las propiedades físicas elementales de los ladrillos y bloques de hormigón.
- ✓ Conoce los pasos necesarios a seguir para la construcción de un muro de albañilería.
- ✓ Sabe nivelar las hiladas, medir la altura de escantillón.

- ✓ Identifica un mortero apto para ser utilizado como elemento de pega, especialmente, el contenido de agua.

1.2 Estucos.

Descripción General: En esta unidad el albañil debe aplicar capas de estucos sobre diversas superficies, con diferentes tipos de acabados superficiales. Estas tareas serán desempeñadas por albañiles de segunda.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación de la zona a estucar.
- b) Instalación de tacos, fajas y Chicoteo.
- c) Emparejado y terminación.
- d) Curado del estuco.

1.2.2 criterios de desempeño.

a) Preparación de la zona a estucar:

- ✓ Si la superficie a estucar es hormigón, esta deberá ser picada o puntereadada. También se picara para reparar fallas producidas en la etapa de hormigonado.
- ✓ La superpie a estucar se deberá limpiar, eliminado todo resto de material suelto y elementos extraños.

b) Instalación de tacos, fajas y Chicoteo:

- ✓ Los tacos utilizados podrán ser trozos de madera, ladrillo, etc. Serán adherido al muro con un poco de mortero.
- ✓ Las fajas se construirán utilizando como referencia los tacos, una vez que estos estén firmes.

- ✓ Se utilizará una regla metálica para emparejar la faja. El mortero utilizado deberá tener la humedad óptima. Se deberá esperar que el mortero de la faja se endurezca de modo que permita en roce de la regla metálica.
- ✓ En el chicoteo se cargara el muro con mortero. El mortero cargado en el muro deberá ajustarse al espesor, evitando desperdicio de mortero.

d) Emparejado y terminación:

- ✓ Se deberá esperar el tiempo apropiado para emparejar con la regla el mortero chicoteado.
- ✓ Para emparejar se utilizará una regla metálica, utilizando las fajas como guías.
- ✓ Se deberá emparejar y dar acabado superficie utilizado platachos o llanas.
- ✓ El tipo de acabado superficial se ajustará a las especificaciones.

e) Curado del estuco:

- ✓ La superficie estucada será protegida contra los agentes ambientales, viento y sol directo.
- ✓ La superficie se mantendrá húmeda rociando agua en forma suave.
- ✓ El tiempo de curado va a depender de las condiciones climáticas.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencia de Desempeño:

- ✓ El estuco cumple con los requerimientos establecidos en las especificaciones, espesores, dimensiones, etc.
- ✓ La superficie estucada tiene una terminación homogénea en todo el paño.
- ✓ El acabado superficial del estuco se ajusta a lo especificado.
- ✓ El muro cumple con los requerimientos de verticalidad en toda su superficie. El estuco terminado no se suelta y está libre de grietas.

- ✓ El lugar de trabajo es entregado limpio, sin resto de mortero en el suelo ni escombros o basura.
- ✓ La superficie estucada es protegida del viento y el sol directo. La superficie se mantiene húmeda durante la etapa de curado.

Evidencia de Conocimiento:

- ✓ Sabe aplomar y comprobar el estado del muro. Sabe preparar una superficie para estucar.
- ✓ Sabe colocar correctamente tacos y construir fajas utilizando la plomada.
- ✓ Identifica cuando un mortero tiene la humedad óptima para estucar.
- ✓ Identifica cuando un mortero chicoteado se encuentra apto para ser enrazado.
- ✓ Sabe que herramienta utilizar para obtener un resultado superficial especificado. Conoce los distintos tipos de terminaciones superficiales.

1.3 Terminaciones de estucos.

Descripción General: En esta unidad el albañil deberá ejecutar las terminaciones de estucos de vano, vigas, pilares, con diferentes tipos de acabados superficiales. Estas tareas podrá ser desempeñadas por albañiles de primera o de segunda dependiendo del grado de complejidad.

1.3.1 Elementos de Competencia.

- a) Nivelación, aplomado y colocación de reglas
- b) Colocación de mortero, enrazado y platachado.
- c) Curado.

1.3.2 Criterios de Desempeño.

a) Nivelación, aplomado y colocación de reglas:

- ✓ La nivelación y aplomado debe utilizar como referencia los trazado de líneas auxiliares.
- ✓ Las líneas de referencias son traspasados a los puntos de trabajo, trazando líneas paralelas.
- ✓ La colocación de las reglas o guías se deben ajustar a la nivelación y el aplomado. Las guías se afirmarán con “perros” de barras de aceros, de forma que no se muevas. Las guías será tablas derechas y limpias.

b) Colocación de mortero, enrazado y platachado:

- ✓ Previo a la colocaron del mortero, la superficie será picada, limpiada y mojada.
- ✓ Se colocará la cantidad justa de mortero, evitando desperdicio.
- ✓ Previo a enrazar el mortero, se deberá esperar el tiempo adecuado.
- ✓ Al enrazar se eliminará mortero sobrante, y se llenarán los espacios vacíos.
- ✓ La terminación superficial se deberá ajustar a las especificaciones.

e) Curado:

- ✓ El mortero de mantendrá húmedo durante la etapa de curado, aplicado agua en forma de rocío.
- ✓ En tiempo de curado dependerá de las condiciones climáticas.

1.3.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ La terminación de los elementos constructivos cumplen con los requerimientos de nivelación y aplomo.

- ✓ Los elementos constructivos se ajustan a las dimensiones especificadas.
- ✓ En acabado superficial se ajusta a lo establecido en las especificaciones.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Sabe aplomar y nivelar para colocar en forma correcta las reglas.
- ✓ Sabe dar terminación superficial de acuerdo a las especificaciones.
- ✓ Conoce y sabe utilizar las herramientas dependiendo el tipo de terminación superficial especificada.
- ✓ Conoce la secuencia de trabajo para dar terminación a los elementos constructivos.

1.4 Platachado.

Descripción General: En esta unidad de competencia el albañil deberá realizar el platachado o terminación superficial de radier, losas, cimientos y sobrecimientos, posterior a la etapa de hormigonado. Estas tareas serán desempeñadas por albañiles de segunda.

1.4.1 Elementos de competencia.

- a) Enrazado de la superficie.
- b) Terminación superficial.

1.4.2 Criterios de Desempeño.**a) Enrazado de la superficie:**

- ✓ Para enrazar elementos pequeños (cimientos, sobrecimientos, vigas, etc.) se utilizará platacho. Se deberá tener cuidado de no desplazar elementos constructivos de otras especialidades.

- ✓ Para enrazar superficies de mayor tamaño (losas, radier), se utilizará reglas metálicas avanzando con movimientos de vaivén, guiándose en maestras.
- ✓ En caso de cimientos y sobrecimientos, para la nivelación se utilizará la lienza apoyada en los cerquillos.
- ✓ En el caso de viga y cadenas, el nivel se obtendrá de los tableros laterales de los moldajes.
- ✓ Al enrazar se deberá eliminar el exceso de hormigón, y agregar en caso que queden vacíos.

b) Terminación superficial:

- ✓ Se utilizará un platacho para dar la terminación superficial, con movimientos circulares.
- ✓ El uso del platacho debe en forma suave, evitando variar la altura del hormigón.

1.4.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Las superficies platachadas, cumplen con los requerimientos de las especificaciones, alturas, nivelación, alineación.
- ✓ Los elementos constructivos de otras especialidades están en su posición correcta.
- ✓ El acabado superficial es parejo en todas las direcciones.

Evidencias de Conocimientos:

- ✓ Conoce y sabe utilizar las herramientas necesarias para ejecutar esta tarea.

- ✓ Identifica cuando existe exceso de hormigón o falta de ésta, al pasar la regla o platacho sobre el elemento.
- ✓ Sabe dar terminación superficial que se ajusten a las especificaciones.

1.5 Enlucidos.

Descripción General: En esta unidad de competencia el albañil debe aplicar capas de enlucidos a base de cemento o yeso. Estas tareas serán ejecutadas por albañiles de primera o de segunda.

1.5.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación de la zona a trabajar y del mortero.
- b) Aplicación del mortero.

1.5.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparación de la zona a trabajar y del mortero:

- ✓ La preparación de la superficie a trabajar, va a depender del tipo de material a utilizar y del tipo de superficie. En todos los casos se ajustará a las especificaciones.
- ✓ La preparación del mortero se deberá cumplir con las especificaciones e instrucciones; dosificación, contenido de agua, etc.

b) Aplicación del mortero:

- ✓ La colocación del mortero, se realizará en forma ordenada, cumpliendo los espesores especificados. La aplicación del mortero se realizará con llanas y espátulas.

- ✓ Se emparejara el mortero para dar un acabado superficial, con movimientos suaves de llanas; obteniendo, una superficie lisa, homogénea, pareja, suave, etc.

1.5.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El enlucido cumple con las especificaciones; espesor de la capa, tipo de material, dosificaciones, etc.
- ✓ El enlucido cumple con los requerimientos de estética; homogeneidad, limpieza, superficie pareja, etc.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los distintos materiales utilizados como mortero para enlucidos.
- ✓ Conoce la forma de preparación de los morteros.
- ✓ Conoce el uso de las herramientas utilizadas en estas tareas.
- ✓ Conoce las técnicas de aplicación de mortero y de acabado superficial.

1.6 Enchapes.

Descripción General: En esta unidad de competencia el albañil deberá aplicar capa de enchape sobre radier con diferente grado de terminación superficial. Estas tareas serán ejecutadas por albañiles de segunda.

1.6.1 Elementos de la Competencia.

- c) Preparación de la zona a trabajar, colocación de tacos y fajas.
- d) Colocación de hormigón
- e) Emparejado y terminación.
- f) Curado del enchape.

1.6.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparación de la zona a trabajar, colocación de tacos y fajas:

- ✓ La superficie a trabajar será limpiada, eliminando toda suciedad y material suelto. La superficie será humedecida.
- ✓ Se traspasará los niveles partiendo de líneas de referencias trazadas en las paredes, utilizando lienzas y huinchas de medir.
- ✓ Los tacos se construirán usando como referencia la nivelación e indicarán el nivel del enchape terminado. Los tacos podrán ser trozos de madera, ladrillos, etc. afirmados con un poco de mortero.
- ✓ Utilizando como referencia dos tacos se construirán las fajas.
- ✓ Las fajas serán emparejadas de forma que queden al nivel de los tacos y se esperará que endurezcan.

c) Colocación de hormigón:

- ✓ Se aplicará el mortero de enchape en forma ordenada.
- ✓ El mortero podrá ser colocado con palas o baldes.
- ✓ Se tendrá cuidado de no dañar elementos constructivos instalados por otras especialidades.

d) Emparejado y terminación:

- ✓ Se emparejará en forma ordenada utilizando una regla que irá avanzando guiándose en las fajas. A medida que avanza la regla se irá eliminando todo exceso de material y agregando en caso de vayan quedando vacíos.
- ✓ El tipo de terminación superficial va a depender de las especificaciones.

e) Curado del enchape:

- ✓ Se mantendrá la superficie con la humedad necesaria para su curado.
- ✓ El tiempo de curado va a depender de las condiciones climáticas.

1.6.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El enchape cumple con los requerimientos especificados, en cuanto a espesor de la capa, tipo de acabado superficial, etc.
- ✓ Se protege y mantiene la humedad óptima en la etapa de curado.
- ✓ El enchape no se suelta, ni agrieta con el paso del tiempo.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce la secuencia de trabajo para realizar un enchape.
- ✓ Conoce los usos de las herramientas para ejecutar esta tarea dependiendo el acabado superficial especificado.
- ✓ Conoce las técnicas de trabajo.

1.7 Pavimentos y revestimientos cerámicos.

Descripción General: En esta unidad de competencia el albañil debe instalar distintos tipos de revestimientos cerámicos sobre muros y pisos. Estas tareas serán ejecutadas por albañiles de primera.

1.7.1 Elementos de la Competencia.

- a) Preparación de la superficie.
- b) Aplicación de materiales adhesivo.
- c) Instalación de la cerámica.

1.7.2 Criterios de Desempeño.

a) Preparación de la superficie:

- ✓ La superficie será limpiada, eliminando todo material suelto.

- ✓ En caso de ser necesario se corregirá las imperfecciones en la superficie, obteniendo una superficie pareja.
- ✓ Se nivelará, cuadrará y trazará todas las líneas de referencias necesarias para la colocación de los revestimientos.
- ✓ Se instalará reglas niveladas como guía para la colocación de revestimientos en muro.

b) Aplicación de material adhesivo:

- ✓ El tipo de material adhesivo que se utilizará será el que indiquen las especificaciones.
- ✓ La técnica de trabajo y aplicación del adhesivo se ajustará a las especificaciones y recomendaciones del fabricante; preparación del adhesivo, espesor de las capas, herramientas a utilizar, tiempo de espera previo a la colocación de las palmetas, etc.

c) Instalación de la cerámica:

- ✓ La instalación de las palmetas cumplirá con las especificaciones; diseños de los paños, pendientes, separación, etc.
- ✓ La colocación de las palmetas de cerámicas, se realizará en forma ordenada, partiendo desde parte inferior en el caso de muros y desde la línea de la puerta, en el caso de pavimentos.
- ✓ El corte de las cerámicas se realizará utilizando las herramientas apropiadas, de forma de obtener un corte pareja.
- ✓ Se dejará los espacios para instalaciones sanitarias, agua potable, electricidad, etc.
- ✓ Se instalarán separadores entre las palmetas, se llenarán las separaciones con el material especificado, cemento blanco, fragüe, etc. antes que seque se limpiará y se eliminará el material sobrante.

1.7.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Los revestimiento y pavimentos de cerámicas cumplen con las especificaciones; tipo de cerámica empleada, diseños de paños, etc.
- ✓ Las cerámicas cumplen con los requerimientos de estética; limpieza, alineación, nivelación, separación uniforme entre palmetas, etc.
- ✓ Cumple con los requerimientos de calidad, palmetas bien pegadas, etc.

Evidencias de conocimiento:

- ✓ Conoce los tipos de cerámicas, y las técnicas de colocación.
- ✓ Conoce los tipos materiales adhesivos y de llenados de juntas.
- ✓ Sabe medir, trazar, nivelar y todo lo necesario para instalar la cerámica.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Albañil).

2.1 Dependencia directa.

- ✓ Trabaja sólo
- ✓ Con otros Albañiles.
- ✓ Dirige a ayudante.
- ✓ Es dirigido por capataz o jefe de obra.

2.2 Experiencia requerida.

Para albañiles de segunda, haber trabajado como ayudante de albañil por lo menos dos años.

Para albañiles de primera, haber trabajado como albañil de segunda por lo menos dos años.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ Trabajo al exterior e interior.
- ✓ A nivel del suelo o en altura.
- ✓ Sobre andamios, bancos.
- ✓ Expuesto a caídas, golpes, heridas.

2.4 Equipos y herramientas.

Platachos, llanas, cucharas, espátulas, reglas metálicas, plomos, lienzas, piquetes, puntos, combos, martillos de gomas, molinete, cortadora de ceramicazas, harneros, palas, carretillas, etc.

2.5 Materiales.

Hormigones, morteros, yeso, cementos, arena, agua, aditivos, adhesivos, cerámicas, ladrillos, bloque, etc.

2.6 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, guantes, antiparras, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Albañil).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe saber las operaciones matemáticas.
- ✓ Debe entender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud y áreas.
- ✓ Debe comunicarse en forma clara con sus ayudantes, compañeros y superiores.
- ✓ Debe conocer las propiedades básicas de los distintos materiales con que trabaja.
- ✓ Debe conocer las secuencias y técnicas de trabajos de las distintas tareas.

- ✓ Debe tener buena percepción de verticalidad y horizontalidad.
- ✓ Debe identificar a simple vista los diferentes materiales con que trabaja.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe optimizar al máximo el uso de los materiales.
- ✓ Debe trabajar en equipo.
- ✓ Debe estar atento a peligros propios de su especialidad.
- ✓ Debe poseer buenas condiciones físicas para desarrollar sus tareas.
- ✓ Debe conocer y poseer las herramientas necesarias.
- ✓ Debe poseer habilidad en el uso de las herramientas con que trabaja.
- ✓ Debe utilizar los equipos de seguridad.
- ✓ Debe conocer el lenguaje utilizado en obra.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: ENFIERRADOR.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse en unidades de competencias que tienen relación con el uso de fierros para diferentes usos, principalmente armadura para elementos constructivos de hormigón. Estas tareas requieren de un conjunto de conocimientos específicos y de habilidades, además requiere de herramientas e instalaciones especializadas. Esta especialidad requiere de autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.

1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Enfierrador).

- Fabricación e instalación de armaduras.
- Preparación de fierro.

1.1 Fabricación e instalación de armaduras.

Descripción General: En esta unidad de competencia el enfierrador debe fabricar las armaduras de fierros para hormigones, estas armaduras se utilizarán en vigas, pilares, sobrecimientos, losas, etc. Además debe instalar las armaduras en terreno en el elemento constructivo a hormigonar.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Fabricación de las armaduras.
- b) Instalación de la armadura.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Fabricación de las armaduras:**

- ✓ Las barras de fierros se limpiarán, eliminando toda suciedad y óxido suelto que pudiera dañar al hormigón, para esto se utilizará cepillos de acero.

- ✓ Las barras que vienen en rollos serán estirados hasta que queden más o menos rectas.
- ✓ El diámetro de los fierros utilizados se ajustaran a las especificaciones.
- ✓ Los fierros serán dimensionados, doblados y cortados de acuerdo a las necesidades. Las barras de fierros serán cortado con diferentes herramientas; discos de corte, napoleón, cierras.
- ✓ El número de barras utilizado y la separación entre ellas en las armaduras, será las que indique las especificaciones.
- ✓ Se fabricarán estribos con fierros de diámetros especificados. Los estribos podrán tener diferentes formas, cuadrados, rectangulares, circulares, etc. dependiendo de la las exigencia.
- ✓ Los fierros serán doblados utilizando una grifa, además se utilizará un banco especialmente habilitado para doblar fierro. Las armaduras se amarrarán utilizando alambre, el armado podrá ser realizado en el taller o en situ, dependiendo de las dimensiones de la armadura.
- ✓ Si se trata de armaduras muy altas se colocarán separadores entres las barras.

b) Instalación de las armaduras:

- ✓ La instalación de las armaduras in situ se debe ajustar a las especificaciones.
- ✓ Las armaduras serán amarradas en los moldajes de forma de que no se muevan en la etapa de hormigonado.
- ✓ Al instalar las armaduras en el elemento que se va a construir, se colocarán separadores entre fierro y tablero, estos pueden ser de distintos materiales.
- ✓ Al colocar las armaduras se tendrá cuidado de no mover elementos constructivos instalados por otras especialidades.

Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Las armaduras se ajustan a lo establecido en las especificaciones, en cuanto a dimensiones, diámetros de las barras, separación de estribos y barras, etc.
- ✓ Las amarras están firmes, no se mueven ni se suelta en la etapa de hormigonado.
- ✓ Las armaduras instaladas están limpias, libres de suciedad y de óxido suelto. Las armaduras tienen instalados los separadores a una distancia apropiada.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los elementos que forman parte de una armadura de hierro, como barras, estribos, separadores, tipos de amarras, etc.
- ✓ Sabe utilizar las herramientas, para estirar, dimensionar, cortar, doblar las barras de fierros.
- ✓ Sabe realizar las amarras de unión entre los componentes de la armadura.
- ✓ Sabe instalar la armadura en el lugar definitivo, de forma que cumpla con los requerimientos.
- ✓ Sabe interpretar planos de detalles de armaduras identificando medidas, formas, diámetros de las armaduras.

1.2 Preparación de hierro.

Descripción General: En esta unidad de competencia el enfierrador debe preparar distintos tipos de fierros, de diferentes diámetros y largos, para diversos usos, como anclajes, refuerzos, etc.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación fierros
- b) Instalación de fierros.

1.2.2 Criterios de Desempeño.**a) Preparación de los fierros:**

- ✓ Las barras serán limpiadas eliminando toda suciedad y oxido suelto, para esto utilizará escobillas de aceros. Las barras que vienen en rollos serán estiradas y cortadas de acuerdo a las necesidades.
- ✓ Los diámetros utilizados se ajustarán a los especificados.
- ✓ Las barras serán dobladas utilizando grifas y sobre el banco de trabajo. Las características del doblado de ajustará a las especificaciones.
- ✓ Las barras que se encuentren listas serán acopiadas ordenadas por tipos, en lo posible se amarrarán por lotes.

b) Instalación de los fierros:

- ✓ En caso que se deba instalar los fierros en terreno, la colocación se ajustará a las especificaciones, en cuanto a ubicación, formas de amarre, etc. Los fierros deberán amarrarse de forma que queden firmes.
- ✓ En caso no utilizar en forma inmediata los fierros instalados, estos se doblarán para evitar accidente.

Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Los fierros preparados se ajustan a las especificaciones, en cuanto a los diámetros utilizados, largos de las barras, forma del doblado, etc.
- ✓ Los fierros son entregados limpios, libre de suciedades, de oxido suelto.

- ✓ Ordena los fierros listos y amarrados por lote.
- ✓ La instalación de los fierros en terreno de ajusta a las especificaciones, en cuanto a la ubicación, alineación, etc.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Sabe utilizar las herramientas para estirar, dimensionar, cortar, doblar las barras de fierros.
- ✓ Sabe instalar los fierros en terreno ubicándolos en el punto correcto, amarrándolo de forma que quede seguro.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Enfierrador).**2.1 Dependencia Directa.**

- ✓ Trabaja sólo
- ✓ Con otros enfierrador.
- ✓ Dirige a ayudantes.
- ✓ Es dirigido por capataz o jefe de obra.

2.2 Experiencia Previa.

Haber trabajado como ayudante de enfierrador por lo menos 2 años.

2.3 Lugar de Trabajo.

- ✓ Taller especialmente habilitado, con banco de trabajo y zona de acopio de fierros.
- ✓ En terreno, sobre el suelo o en altura.
- ✓ Expuesto a agentes climáticos y peligro de accidentes, caídas, heridas, etc.

2.4 Equipos y Herramientas.

Grifa, huincha, alicates, napoleón, disco de corte, combos.

2,5 Materiales.

- ✓ Fierro para armaduras de distinto diámetros, lisos o con resaltes, puede venir en rollo o en barras; alambre para amarrar.

2.6 Elementos de Seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, guantes, antiparras, protectores auditivos
trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Enfierrador).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe saber las operaciones matemáticas.
- ✓ Debe comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe conocer técnicas de trabajo propias de la especialidad.
- ✓ Debe conocer las propiedades básicas de los fierros; peso, flexibilidad, etc.
- ✓ Debe interpretar planos y croquis de detalles de enfierraduras.
- ✓ Debe conocer de escalas de medidas, utiliza escalímetro.
- ✓ Debe poseer habilidades para el uso de las herramientas.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe optimizar al máximo el uso de los materiales.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de su trabajo.
- ✓ Debe estar atento a peligros de su especialidad. Utiliza los equipos de seguridad.
- ✓ Debe poseer fortaleza física necesaria para trabajar con fierros.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: PINTOR.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse en diversas unidades de competencias que tienen relación con la aplicación de pinturas y preparación de la superficies a pintar, realizando tareas que requieren un importante grado de autonomía, responsabilidad, conocimientos específicos y experiencia previa, en general en esta especialidad se trabaja con diferentes materiales, pero el principal son los distintos tipos de pinturas, además trabaja con diversas herramientas.

1 UNIDADES DE COMPETENCIA (Pintor).

- Preparación de superficies.
- Aplicación de pinturas.

1.1 Preparación de superficies.

Descripción General: en esta unidad de competencia el trabajador debe preparar la superficie a pintar. La superficie puede ser de diversos materiales; madera, estuco, planchas metálica, etc. El tipo de preparación superficial va a depender del material de la superficie a pintar.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Limpiar, raspar y lijar.
- b) Empastar.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Limpiar, raspar y lijar:**

- ✓ La superficie a pintar será limpiada rigurosamente eliminando toda suciedad.

- ✓ En caso se que se especifique, la superficie de trabajo será raspada o lijada.

b) Empastar:

- ✓ Cuando las especificaciones lo indiquen se empastará la superficie a pintar, emparejando y tapando clavos y posibles fallas.
- ✓ La técnica de empastado, se ajustará a las especificaciones del fabricante.
- ✓ La superficie empastada será lijada obteniéndose una superficie liza.

1.1.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ La superficie se encuentra preparada para recibir pintura, cumple con los requerimientos de limpieza y emparejado.
- ✓ Con el empaste se ha obtenido una superficie liza y pareja. .

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las técnicas de limpieza, y las herramientas necesarias para raspar y lijar una superficie.
- ✓ Conoce los materiales utilizados en empaste y su técnica de aplicación.

1.2 Aplicación de pinturas.

Descripción General: En esta unidad de competencia en pintor debe aplicar pinturas sobre diversos tipos de superficies, y diversos elementos constructivos, como muros interiores y exteriores, cielos, muros, puertas, elementos de terminaciones, etc. la aplicación de pintura podrá ser previo a la instalación del elemento.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Preparación de pinturas.
- b) Aplicación de pinturas.

1.2.2 Criterios de Desempeño.**a) Preparación de pinturas:**

- ✓ Las pinturas serán preparadas de acuerdo a las especificaciones e instrucciones del fabricante (tipo y cantidad de solvente).
- ✓ La pintura será mezclada hasta obtener un color homogéneo.
- ✓ La pintura será vaciada sobre recipiente que faciliten la aplicación.

b) Aplicación de pinturas:

- ✓ La aplicación de pintura deberá ser realizada en forma ordenada, evitando salpicar.
- ✓ Debe utilizar las herramientas apropiadas para cada tipo de pintura o elementos constructivo.
- ✓ Debe proteger elementos ajenos, para evitar que se manchen con pintura.
- ✓ Debe realizar remates de pinturas en superficies pequeñas con máximo de precisión evitando manchar otros elementos.
- ✓ Debe aplicar la cantidad de manos de pinturas que establezca las especificaciones.

1.2.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ La superficie es preparada en forma correcta de acuerdo a los requerimientos para recibir pinturas.

- ✓ La aplicación de las pinturas se ajusta a las especificaciones, en cuanto a materiales, herramientas, etc.
- ✓ La superficie pintada es entregada libre suciedad, derrames de pinturas.
- ✓ Las películas de pintura es continua y homogénea en toda la superficie.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Identifica una superficie apta para recibir pintura.
- ✓ Conoce los distintos tipos de pinturas, solventes, pastas. Y sus técnicas de aplicación de acuerdo a los fabricantes.
- ✓ Conoce las técnicas de aplicación de pinturas utilizando diversas herramientas (rodillo, brochas, etc.).
- ✓ Conoce las distintas gamas de colores de pinturas.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Pintor).**2.1 Dependencia directa.**

- ✓ Trabaja sólo
- ✓ Con otro pintor
- ✓ Dirige a ayudante.
- ✓ Es dirigido por capataz o jefe de obra.

2.2 Experiencia requerida.

Haber trabajado como ayudante de pintor por lo menos 2 años.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ Trabajo en interior y exterior.
- ✓ En altura, sobre andamios, sobre bancos, a nivela del suelo.
- ✓ Peligros de caídas, intoxicación e incendios.

2.4 Equipos y herramientas.

Huinchas de medir, pistolas de pinturas, espátulas, baldes o bandejas, etc.

2.5 Materiales.

Distintos tipos de pinturas (oleos, látex, barnices), solventes o diluyentes, brochas, rodillos, pinceles, cintas adhesivas protectoras, lijas, etc.

2.6 Elementos de seguridad.

Zapato de seguridad, antiparras, mascarillas, arnés de seguridad,

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Pintor).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe Comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe saber las operaciones básicas de matemáticas.
- ✓ Sabe medir superficie.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud y superficie.
- ✓ Debe poseer habilidad para usar las herramientas necesarias para ejecutar las tareas.
- ✓ Debe calcular rendimiento de materiales.
- ✓ Debe conocer técnica de trabajo propias de su especialidad.
- ✓ Debe optimizar al máximo el uso de los materiales.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe conocer los peligros propios de su especialidad, intoxicación, caídas, etc.
- ✓ Debe utilizar los elementos de seguridad y de protección personal.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: GASFITER.

En esta especialidad el trabajador debe desempeñarse en diversas unidades de competencias, en tareas de instalaciones sanitarias, de agua potable y gas domiciliarias. Realizando tareas que requieren un importante grado de autonomía, responsabilidad, conocimientos específicos y experiencia previa, en general en esta especialidad se trabaja con diferentes materiales y herramientas.

1 UNIDADES DE COMPETENCIAS (gásfiter).

- Instalación domiciliaria de agua potable y gas.
- Instalación domiciliaria de alcantarillado.

1.1 Instalación domiciliaria de agua potable y gas.

Descripción General: En esta unidad de competencia el gásfiter debe realizar instalaciones de agua potable domiciliaria utilizando diversos tipos de materiales (cobre, P.V.C., etc.) e instalaciones domiciliarias de gas utilizando cañerías de cobre.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Instalación de cañerías, fitting y medidor.
- b) Instalación de grifería y artefactos.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Instalación de cañerías, fitting y medidor:**

- ✓ Los materiales utilizados se ajustarán a las especificaciones en cuanto al tipo de material, diámetros, etc.

- ✓ En caso que la especificación los indique, las cañerías se colocará previo a la construcción de las fundaciones, en tal caso, se afianzarán de forma que no se muevan con la colocación del hormigón.
- ✓ La instalación de las cañerías seguirá el trazado especificado en los planos.
- ✓ Las cañerías se instalará durante la etapa de la construcción estructural, por lo que debe existir comunicación y sincronización con los demás especialidades.
- ✓ Los fitting, como codos, tees, coplas, llaves de paso, etc. se instalarán de acuerdo a la ubicación que indiquen las especificaciones.
- ✓ La forma de unión entre cañería y fitting dependerá del tipo de material, en cualquier caso se debe asegurar la hermeticidad de la unión.
- ✓ La técnica de trabajo en corte, soldadura, herramientas a usar, etc., cumplirá con las indicaciones del fabricante.
- ✓ El medidor se instala cumpliendo con las especificaciones, diámetro, ubicación, etc.

b) Instalación de grifería y artefactos:

- ✓ La instalación de la grifería y artefactos se realizará siguiendo las especificaciones, en cuanto al tipo, ubicación, etc.
- ✓ Se instalará cañerías flexibles, coplas, y todo lo necesario para instalar las llaves y artefactos, las uniones generalmente son con hilo, las que deben quedar perfectamente apretadas, y a la vez deben incluir el teflón y gomas, asegurando de esta forma la hermeticidad de las uniones.
- ✓ La instalación de las llaves y artefactos deben cumplir con los requerimientos de estéticas; limpieza, posición correcta, etc.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Las instalaciones de agua potable y gas cumplen con las especificaciones, tipo y diámetro de cañerías y fitting utilizados, trazados de las cañerías, ubicación de los fitting, etc.
- ✓ La grifería y artefactos cumplen con los requerimientos de estética, limpieza, alineación, etc.
- ✓ Las uniones cumplen con los requerimientos de hermeticidad.
- ✓ Los medidores están instalados de manera correcta de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce los diferentes tipos de cañerías y fitting utilizados en la instalación domiciliar de agua potable y gas.
- ✓ Conoce la técnica de trabajo de los diferentes tipos de cañerías y fitting; forma de unión, corte, etc.
- ✓ Conoce las herramientas y su uso en la instalación de agua potable y gas.
- ✓ Conoce la forma y posición de instalación de los medidores.
- ✓ Conoce las propiedades de los distintos materiales ya sean cañerías y fitting, como adhesivos, elementos para soldar, etc.

1.2 Instalación domiciliar de alcantarillado.

Descripción General: En esta unidad de competencia en gasfiter debe realizar instalaciones domiciliarias de alcantarillado, utilizando principalmente materiales de P.V.C., además de la instalación de artefactos sanitario.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Instalación de tuberías.
- b) Instalación de artefactos.

1.2.2 Criterios de Desempeño.

a) Instalación de tuberías:

- ✓ La instalación de las tuberías se realizará de acuerdo a las especificaciones, diámetros, pendientes, trazado, fitting, etc.
- ✓ El corte de los tubos se realizará utilizando cierra o alguna otra herramienta apropiada, en cualquier caso, el corte debe ser parejo.
- ✓ La unión se realizará utilizando adhesivo, previamente la zona de unión se lijara y limpiara.
- ✓ Debera instalar sifones, piletas y todos los elementos que indiquen las especificaciones.
- ✓ De ser necesario la instalacion de las tuberias se realizara previo a la construccion de fundacion y radieres, en este caso la tuberia se debera proteger y afianzar para que no se dañe o se mueva en la etapa de hormigonado.

b) Instalación de artefactos:

- ✓ Los tipos de artefactos y su ubicacion se ajustara a las especificaciones.
- ✓ La union entre los artefactos y las tuberias se realizara en forma correcta, instalando todos lo fitting y gomas que sean necesarios.
- ✓ La instalacion de los artefactos debe cumplir con los requerimientos de estetica.
- ✓ En la instalacion se tendra cuidado de no dañar los artefactos.

1.2.2 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ La instalación de las tuberías y artefactos de alcantarillados cumplen con las especificaciones; pendientes, ubicación, etc.
- ✓ Las uniones de las tuberías cumplen con los requerimientos de hermeticidad.
- ✓ Las tuberías instaladas, cumplen con los requerimientos de alineación.
- ✓ La instalación de alcantarillado pasa las diferentes pruebas.
- ✓ La instalación de los artefactos cumplen con los requerimientos de estéticas.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las propiedades de las tuberías utilizadas y los diferentes fitting.
- ✓ Conoce las técnicas de trabajo para cortar, unir los tubos y todo lo necesario para la instalación de alcantarillado
- ✓ Conoce los diferentes artefactos sanitarios y su forma de instalación.
- ✓ Conoce las herramientas necesarias para instalar tuberías y artefacto.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Gásfiter).

2.1 Dependencia directa.

- ✓ Solo o con otro gásfiter
- ✓ Dirige a ayudante.
- ✓ Es dirigido por jefe de obra

2.2 Experiencia requerida.

Haber trabajado como ayudante de gásfiter por lo menos dos años.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ Trabajo a nivel del suelo.
- ✓ El trabajo se realiza en exterior, o interior.
- ✓ Expuestos al clima, lluvia, sol, viento, etc.
- ✓ Expuestos a peligros, caídas de materiales, intoxicación, quemaduras.

2.4 Equipos y herramientas.

Cierras, corta cañerías, diferentes llaves (inglesa, francesa, stillson, caimán, etc.), soplete, huincha de medir, etc.

2.5 Materiales.

Cañerías de diferentes diámetros de cobre, P.V.C., PP., tuberías de P.V.C. de diferentes diámetros, estaños, pasta para soldar, adhesivos, diferentes fitting de cañerías y tubería, lija, artefactos sanitarios y de gas, griferías, etc.

2.6 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, antiparras, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Gasfiter).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe saber las operaciones básicas de matemáticas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud.
- ✓ Debe interpretar planos y croquis de instalaciones de alcantarillado, agua potable y gas.
- ✓ Debe conocer la simbología utilizada en su especialidad.
- ✓ Debe conocer de escalas de medidas, trabaja con escalímetro.

- ✓ Debe poseer habilidad para usar las herramientas necesarias para ejecutar las tareas.
- ✓ Debe conocer técnica de trabajo propias de su especialidad, cortes de cañerías y tuberías, formas de unión, instalación de artefactos, etc.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: TRAZADOR.

En esta especialidad el trabajador debe realizar tareas de un grado de complejidad media que requiere un conjunto de conocimientos específicos, autonomía, responsabilidad y experiencia previa. El trabajador en esta especialidad se debe desempeñar en unidades de competencias que tiene relación con los trazados de diversos elementos constructivos.

1. UNIDADES DE COMPETENCIA (Trazador).

- Replanteo, nivelación y trazado de fundaciones.
- Trazado de líneas auxiliares o de referencias.

1.1 Replanteo, nivelación y trazado de fundaciones.

Descripción General: En esta unidad el trabajador deberá realizar trazados para las excavaciones de las futuras fundaciones, además de realizar la nivelación y el emplazamiento.

1.1.1 Elementos de Competencia.

- a) Emplazamiento.
- b) Instalación de cerquillos
- c) Nivelación.
- d) Traspaso de ejes.
- e) Trazado sobre el terreno.

1.1.2 Criterios de Desempeño.

a) Emplazamiento:

- ✓ Para el emplazamiento se debe identificar los puntos de referencias, los cuales serán puntos establecidos e inamovibles.
- ✓ Se debe demarcar dos ejes transversales de la futura construcción, los que serán ejes de referencias para emplazamiento de la construcción, estos se marca con estacas y lienzas.
- ✓ Los ejes de referencias deben tener un ángulo recto entre si, utilizando técnicas de triangulación.

b) Instalación de cerquillos:

- ✓ Los cerquillos se colocaran al lado fuera de la construcción, en todo el perímetro a una distancia especificada,
- ✓ Los cerquillos estarán compuestos de estacas clavadas al suelo y tablas (niveletas) en sentido transversal, Las tablas utilizadas como niveletas tendrá su canto superior perfectamente recto.
- ✓ Las estacas deberán estar bien firme al suelo, y en posición vertical a una distancia una de otra de manera que permita clavar una tabla en sus dos extremos.

c) Nivelación:

- ✓ Previo a la colocación de las niveletas se deberá nivelar, marcando los niveles en todas las estacas, el nivel se debe obtener a partir de un punto de referencia especificado.
- ✓ El traspaso de las cotas de un punto a otro se deberá efectuar en lo posible utilizando un nivel topográfico o en su defecto, nivel de manguera. Las especificaciones de las cotas se deberán obtener del plano.

- ✓ Al colocar las niveletas, su canto superior deberá coincidir con las marcas que indican el nivel.

d) Traspaso de ejes:

- ✓ Los ejes de referencias se traspasarán a los cerquillos utilizando una plomada y lienzas, el punto se marcará en forma clara sobre la niveleta.
- ✓ Los demás ejes se marcarán sobre las niveletas, debiendo quedar en forma paralela a los ejes de referencias.
- ✓ Se deberá comprobar el escuadre de los ejes perimetrales,
- ✓ Los puntos de los ejes serán marcados con un clavo a medio hincar, identificado con un número o la letra que especifica el plano de fundación.

e) Trazado sobre el suelo:

- ✓ Con una plomada se traspasará los ejes desde la lienza al terreno, marcando el punto en el suelo. Se medirá y marcará el ancho de la excavación en el terreno.
- ✓ Trazará las excavaciones utilizando cal, tiza u otro elemento similar. Para la línea de trazado se utilizará lienzas que unirán dos puntos marcados en el terreno.
- ✓ Se trazarán también excavaciones para alcantarillado, cuando las especificaciones lo indiquen.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El trazado cumple con el diseño especificado en el plano de fundaciones; la cantidad de ejes, disposición, dimensiones. La separación entre ejes, letra y números de identificación de los ejes se ajusta al plano de fundación.

- ✓ Las lienzas que indican los ejes perimetrales, están perfectamente cuadradas. Los ejes intermedios se encuentran perfectamente paralelo a los ejes perimetrales.
- ✓ Los niveles corresponden a los establecidos. La nivelación es uniforme en todo el cerquillo.
- ✓ Los cerquillos están bien firmes al terreno, las tablas o niveletas están bien sujetas a las estacas.
- ✓ El trazado en el terreno es visible e identificable, sin líneas innecesarias.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Sabe interpretar planos de fundación, emplazamiento, etc., identificando puntos de referencias, cotas, distancias, etc.
- ✓ Sabe utilizar nivel topográfico y manguera de nivel para traspasar cotas de un punto a otro.
- ✓ Tiene conocimientos de trigonometrías y su aplicación para la obtención de cotas y distancias.
- ✓ Conoce técnica de triangulación en terreno para cuadrar y traspasar medidas y cotas.
- ✓ Identifica materiales aptos para ser utilizados en la construcción de cerquillos.
- ✓ Sabe medir longitudes y niveles utilizando las herramientas de medición.
- ✓ Tiene conocimientos básicos de carpintería para construir el cerquillo.

1.2 Trazado de líneas auxiliares o de referencias.

Descripción General: en esta unidad el trabajador deberá realizar trazados de líneas de referencias que indiquen niveles, líneas de plomo, señalen ubicación de elementos constructivos como; sobrecimientos, muros, pilares, shaft, escaleras, etc.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Identificar y marcar puntos de referencias.
- b) Trazar línea de referencia.

1.2.2 Criterios de Desempeño.

a) Identificar y marcar puntos de referencias:

- ✓ Se deberá limpiar la zona a trazar, retirando todo material suelto.
- ✓ Se deberá identificar los puntos de referencia especificados (ejes, muros, etc.).

b) Trazar línea de referencia:

- ✓ Se marcará en la superficie el trazado con un tizador.
- ✓ Se marcarán líneas paralelas o perpendiculares cuando corresponda.
- ✓ Se utilizará lienzas en altura para indicar líneas importantes como ejes, mediante plomada se traspasarán a la superficie a trazar.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ El trazado de los elementos constructivos, cumple con las especificaciones de los planos, en cuanto a ubicación y dimensiones.
- ✓ Los trazados son completamente visibles e identificables, no existen líneas ajenas al trazado que pudieran causar errores.
- ✓ Las líneas trazadas, están paralelas o perpendiculares entre si, según corresponda.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Interpreta planos de arquitectura, fundaciones y estructuras para obtener medidas, ubicaciones, puntos de referencias, etc.
- ✓ Identifica puntos de referencias en terreno a partir de los planos
- ✓ Sabe trazar líneas paralelas y perpendiculares para traspasar medidas y cotas de un punto a otro.
- ✓ Sabe traspasar puntos desde una lienza al terreno utilizando plomada y huincha de medir.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Trazador).**2.1 Dependencia Directa.**

- ✓ Trabaja con otro trazador
- ✓ Dirige a ayudante.
- ✓ Es dirigido por jefe de obra o profesional de la obra.

2.2 Experiencia Requerida.

Haber trabajado como maestro carpintero de 1ª durante por lo menos tres años en las diferentes tareas del oficio.

2.3 Ambiente de Trabajo.

- ✓ Trabajo a nivel del suelo.
- ✓ La mayor parte del trabajo se realiza en exterior.
- ✓ Expuestos al clima, lluvia, sol, viento, etc.

2.4 Equipos y Herramientas.

Huinchas de medir, nivel topográfico, lienzenas, combo, martillo, lápiz de carpintero de dos colores, manguera de nivel, tizador, escuadra, escalímetro,

2.5 Materiales.

Estacas y tablas de madera, clavos, cal o yeso.

2.6 Elementos de Seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, antiparras, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Trazador).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe saber las cuatros operaciones básicas de matemáticas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud.
- ✓ Debe interpretar planos y croquis de fundaciones, estructuras, arquitectura, etc.
- ✓ Debe conocer la simbología de distintas especialidades.
- ✓ Debe conocer de escalas de medidas, trabaja con escalímetro.
- ✓ Debe poseer habilidad para usar las herramientas necesarias para ejecutar las tareas.
- ✓ Debe conocer técnica de trabajo propias de su especialidad, trazados geométricos; curvas simples, rectas ángulos, paralelas, etc.
- ✓ Debe conocer y cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe cuidar los equipos utilizados.
- ✓ Debe ser eficiente en la ejecución de las distintas tareas que realiza.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.

ESPECIALIDAD: CAPATAZ.

En esta especialidad el capataz debe desempeñarse en tareas de nivel medio, en que debe dirigir a grupos o cuadrillas de trabajadores como; jornales, carpinteros, albañiles, etc. El desempeño de estas tareas requiere de experiencia previa, conocimientos específicos, además de cualidades de personalidad como capacidad para tomar decisiones, autoridad, etc. Además capataz debe responsabilizarse por el trabajo propio y de los trabajadores a su cargo.

1 UNIDAD DE COMPETENCIA (Capataz).

- Dirigir a cuadrilla de trabajadores.
- Controlar ejecución de tareas.

1.1 Dirigir a cuadrillas de trabajadores.

Descripción General: En esta unidad de competencia el capataz debe dirigir a cuadrillas de diferentes especialidades, indicando las tareas a realizar.

1.1.1 Elementos de Competencia:

- a) Formar grupos de trabajadores.
- b) Entregar instrucciones.

1.1.2 Criterios de Desempeño.**a) Formar grupos de trabajadores:**

- ✓ Deberá formar grupos de trabajadores de acuerdo a las necesidades de las tareas tomando en cuenta la experiencia requerida para la ejecución de las tareas.

- ✓ El número de trabajadores asignados a una tarea va a depender de tiempo programado para cada tarea.

b) Entregar especificaciones:

- ✓ Las especificaciones entregadas a los trabajadores será las establecidas en el proyecto.
- ✓ Las instrucciones serán entregada en forma clara, incentivando a los trabajadores a realizar las tareas en forma correcta.
- ✓ Al entregar las instrucciones, se señalará las tareas a realizar, tiempo proyectado, materiales a utilizar, dimensiones, además de todas las especificaciones necesarias.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Forma los grupos de trabajos son formado de forma que maximicen los resultados.
- ✓ Las especificaciones son entregada en forma clara y concreta, sin dar lugar a dudas.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las tareas que deben desarrollar los trabajadores.
- ✓ Conoce técnicas de manejo de personas y motivación.
- ✓ Conoce los requerimientos de cada tarea.

1.2 Control en ejecución de tareas.

Descripción General: En esta unidad de competencia el capataz debe controlar la correcta ejecución de las tareas encomendadas a los trabajadores, así mismo,

comprobar el cumplimiento de estándares establecidos para los trabajos terminados.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Controlar proceso constructivo.
- b) Verificar cumplimiento de especificaciones.

1.2.2 Criterios de Desempeño.

a) Controlar proceso constructivo:

- ✓ Deberá realizar inspecciones permanentes durante la etapa de construcción, verificando el cumplimiento de las especificaciones establecidas.
- ✓ Deberá indicar en el momento los errores cometidos y las acciones correctivas necesarias.

b) Verificar cumplimiento de especificaciones:

- ✓ Deberá verificar el cumplimiento de estándares de calidad y estética, además del cumplimiento de especificaciones como; materiales, dimensiones, etc.
- ✓ Una vez terminada las tareas encomendada, realizará una inspección tanto visual, como con elementos de medición, nivelación, etc. comprobando el cumplimiento de las especificaciones.

1.2.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Controla y verifica el cumplimiento de las especificaciones en la ejecución de las tareas y al término de ellas.

- ✓ Da instrucciones pertinentes y en forma clara para realizar acciones correctivas.
- ✓ Exige cumplimientos de requerimientos.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce técnicas de control de las tareas durante su ejecución o al término de estas.
- ✓ Identifica una tarea correctamente realizada, además de identificar el cumplimiento de los estándares de calidad.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Capataz).

2.1 Dependencia directa.

- ✓ Dirige a cuadrillas de trabajadores de distintas especialidades.
- ✓ Es dirigido por jefe de obra o profesional de la obra.

2.2 Experiencia requerida.

Haber trabajado como maestro de la especialidad que dirige por lo menos dos años.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ La mayor parte del trabajo se realiza en exterior.
- ✓ Expuestos al clima, lluvia, sol, viento, etc.
- ✓ Expuestos a peligros por el paso de maquinaria pesada, caídas de materiales.

2.4 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, antiparras, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Capataz).

- ✓ Debe saber leer y escribir.
- ✓ Debe comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe entregar instrucciones en forma clara.
- ✓ Debe saber las cuatros operaciones básicas de matemáticas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud, superficie y volumen.
- ✓ Debe interpretar planos y croquis de fundaciones, estructuras, arquitectura, etc.
- ✓ Debe conocer la simbología de distintas especialidades.
- ✓ Debe conocer de escalas de medidas, trabaja con escalímetro.
- ✓ Debe conocer y hacer cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe conocer técnicas de motivación.
- ✓ Debe poseer liderazgo.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.
- ✓ Se debe hacer responsable por el trabajo realizado por los trabajadores a su cargo.

ESPECIALIDAD: JEFE DE OBRA.

En esta especialidad el jefe de obra debe desempeñarse en tareas de nivel medio, estando a cargo del funcionamiento global de la obra en terreno, por lo que requiere un grado importante de experiencia y conocimientos. Dependiendo de la complejidad de la faena, el jefe de obras podrá ser un profesional a nivel técnico. Además debe poseer cualidades de personalidad como capacidad para tomar decisiones y tener autoridad.

1 UNIDAD DE COMPETENCIA (*Jefe de Obra*).

- Coordinar trabajos en terreno.
- Controlar el funcionamiento de la obra.

1.1 Coordinar trabajos en terreno.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jefe de obra debe coordinar el funcionamiento de los diversos equipos de trabajadores en el terreno, de manera que se desempeñen de manera sincronizada.

1.1.1 Elementos de Competencia:

- c) Coordinar equipos de trabajadores.
- d) Asignar materiales, equipos y maquinarias.

1.1.2 Criterios de Desempeño.

a) Coordinar equipos de trabajadores:

- ✓ Las tareas a desarrollar en una jornada, se ajustará a la programación realizada previamente, la cual indicará las tareas a ejecutar, los tiempos estimados, etc.

- ✓ Al comienzo de la jornada se organizará las diferentes especialidades de trabajadores, indicando las especificaciones de las tareas a realizar.
- ✓ Dará especial importancia a las tareas críticas, a la hora de asignar los trabajadores.

b) Asignar materiales, equipos y maquinarias:

- ✓ Se asignarán los diferentes materiales que son para ejecutar desarrollar las tareas, los materiales se ajustarán a las especificaciones en cuanto al tipo, cantidad, dimensiones, etc.
- ✓ Los equipos y maquinarias se asignarán ajustándose a las necesidades, dando prioridad a las tareas que tienen mayor incidencia en el avance de la obra.
- ✓ Al asignar los equipos y herramientas, se entregará las instrucciones generales de uso y cuidado.

1.1.3 Evidencias de Competencia.

Evidencias de Desempeño:

- ✓ Coordina en forma eficiente los distintos equipos de trabajadores de las diferentes especialidades en la ejecución de las tareas programadas.
- ✓ Entrega instrucciones y especificaciones en forma clara.
- ✓ Existe una completa sincronización entre los diferentes actores que intervienen en el funcionamiento de la obra.
- ✓ Asigna los materiales de acuerdo a las especificaciones y en la cantidad justa.
- ✓ Los equipos y maquinarias asignados se ajustan a los requerimientos de las tareas a ejecutar.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce el funcionamiento general de la obra.
- ✓ Conoce todas las especialidades que interviene en el desarrollo de una construcción.
- ✓ Conoce los diferentes materiales, equipo y maquinarias.
- ✓ Conoce las tareas críticas o que tienen incidencia directa en el tiempo de la obra.

1.2 Controlar el funcionamiento de la obra.

Descripción General: En esta unidad de competencia el jefe de obra debe verificar el funcionamiento de la obra, controlando los tiempos de ejecución de las tareas, cumplimientos de normas internas de calidad, seguridad, orden, higiene, etc.

1.2.1 Elementos de Competencia.

- a) Controlar cumplimientos de metas.
- b) Verificar cumplimientos de normas.

1.2.2 Criterios de Desempeño.**a) Controlar cumplimientos de metas.**

- ✓ Se deberá llevar un control permanente de los tiempos de ejecución de las tareas, cumpliendo con la programación de obra. A la vez debe verificar el cumplimiento de las especificaciones en las tareas.
- ✓ Se tendrá especial control sobre las tareas críticas identificadas en la programación de obra. En caso de producirse retrasos, se realizarán las acciones necesarias para recuperara el tiempo perdido.

b) Verificar cumplimientos de normas.

- ✓ Se deberá verificar el cumplimiento de las internas de normas orden, seguridad e higiene de la empresa.
- ✓ Se deberá controlar el cumplimiento de las normas de calidad establecidos por la empresa.

1.2.3 Evidencias de Competencia.**Evidencias de Desempeño:**

- ✓ Mantiene un control permanente del funcionamiento de la obra.
- ✓ Controla en forma eficiente el cumplimiento de las especificaciones.
- ✓ Comprueba el cumplimiento de los tiempos programados para las tareas, en caso de no ser así, realiza las acciones adecuadas para recuperar el tiempo perdido.

Evidencias de Conocimiento:

- ✓ Conoce las normas internas de la empresa.
- ✓ Conoce métodos de programación de obra.
- ✓ Conoce estándares de calidad establecidos.

2. CONTEXTO DE LAS COMPETENCIAS (Jefe de Obra).**2.1 Dependencia directa.**

- ✓ Dirige a capataces, cuadrillas de trabajadores de distintas especialidades.
- ✓ Es dirigido por el profesional residente en obra.

2.2 Experiencia requerida.

Haber trabajado como capataz de alguna de las especialidades de mayor importancia por lo menos tres años.

2.3 Ambiente de trabajo.

- ✓ La mayor parte del trabajo se realiza en exterior.
- ✓ Trabajo en oficina

2.4 Elementos de seguridad.

Casco, zapato o botas de seguridad, protectores auditivos, trajes de agua.

3. EVIDENCIAS GENERALES DE COMPETENCIA (Jefe de Obra).

- ✓ Debe comprender instrucciones orales y escritas.
- ✓ Debe entregar instrucciones en forma clara.
- ✓ Debe saber las cuatros operaciones básicas de matemáticas.
- ✓ Debe conocer las unidades de longitud, superficie y volumen.
- ✓ Debe saber utilizar formulas matemáticas simples
- ✓ Debe interpretar planos y croquis de fundaciones, estructuras, arquitectura, etc.
- ✓ Debe conocer la simbología de distintas especialidades.
- ✓ Debe conocer de escalas de medidas, trabaja con escalímetro.
- ✓ Debe conocer y hacer cumplir las normas interna de la empresa en cuanto a orden, seguridad e higiene.
- ✓ Debe conoce técnicas de motivación.
- ✓ Debe poseer liderazgo y manejo de relaciones humanas.
- ✓ Debe trabajar con autonomía y responsabilidad.
- ✓ Debe conocer de primeros auxilios.
- ✓ Debe conocer el lenguaje técnico utilizado por los profesionales.

CONCLUSIONES

A continuación se detalla las conclusiones que se han obtenido en el desarrollo de esta norma de competencias laborales.

- La estandarización de las competencias laborales se presenta como una herramienta de especial importancia para la gestión de los recursos humanos de cualquier empresa. Especialmente para aquellas que se desempeñan en el rubro de la construcción, en donde existe una cantidad importante de especialidades que deben desarrollar un gran número de tareas productivas, aun más, si tenemos presente el bajo grado de capacitación de la mano de obra del sector.
- El elemento central de análisis para el desarrollo de la norma de competencia laboral propuesta por esta tesis, son las funciones productivas o unidades de competencias, que son las tareas específicas que competen a un determinado trabajador como parte de su especialidad. El análisis de las tareas se realizó a partir de antecedentes extraídos en terreno, lo que garantiza la obtención de resultados que se ajustan a la realidad del trabajo diario.
- Las normas de competencias laborales propuesta por esta tesis; está compuesta por diferentes componentes; unidades de competencias, elementos de competencias, evidencias de competencias, etc. pero sin duda, los criterios de desempeños son los elementos centrales de la norma, ellos señalan la forma en que deben ser ejecutadas las tareas que competen a un determinado puesto de trabajo, pudiendo especificar en forma detallada los estándares o especificaciones.

- La estandarización de las competencias laborales establece un lenguaje común entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo de los recursos humanos, ya sea en la formación o capacitación, como en la gestión de personal, lo que permitirá formar trabajadores que satisfagan las reales necesidades de mano de obra de las distintas empresas.
- Las normas de competencias, son la base para establecer programas de capacitación y certificación de mano de obra, como parte de un modelo de gestión por competencias. A partir de ellas se pueden desarrollar currículos de formación y sistemas de evaluación de competencias laborales, lo que permitirá llegar finalmente a la certificación de la mano de obra. Los beneficios que se pueden obtener a partir de la certificación de la mano de obra para un sector como la construcción son muchos, como aumento en la productividad, mejora en la calidad, etc.
- Una de las características particulares de las normas de competencias laborales es su flexibilidad, por lo que puede ser adaptada a las necesidades propias de cada empresa o sector productivo. Existiendo diversos métodos de análisis de competencias, los cuales pueden ser utilizados, lo que no significa que cada empresa o sector no desarrolle sus propios sistemas de estandarización.
- La normalización de las competencias laborales puede aplicarse a los distintos sub-sectores de la industria de la construcción, en el caso de esta tesis, se centró el análisis de las competencias a la construcción habitacional.

BIBLIOGRAFIA

- “Diseño curricular basado en competencias”.
Consultores: Edgar Barrios - Mario Fong lam.
Intecap y Servicio Nacional de Capacitación y Empleo.
Santiago – Chile
Octubre 2002.
- “Aplicación del modelo de competencias: Experiencias en algunas empresas Chilenas”.
Ignacio Fernández – Ricardo Baeza.
PROSEL Consultores.
www.gestiopolis.com
- “Conceptos básicos de competencias laborales”.
www.gestiopolis.com
- Tesis Constructor Civil.
“Prospección laboral y estudio del mejoramiento de la calidad en función del factor humano”.
Jorge Ignacio Labial Pantoja.
Profesor Guía Sra. Ivonne Choloux.
Valdivia - chile, 1999
- “Curso elemental de edificación”.
Euclides Guzmán A.
Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Universidad de Chile.
Santiago - chile, 1990

- “Manual de procedimiento metodológico para el desarrollo y normalización de competencias laborales”.

Preparado por el equipo técnico de trabajo (ETT).

Santo Domingo – Republica Dominicana, 1999.

- “El Enfoque de Competencia Laboral; Manual de Formación”.

F. Vargas – F. Casanova – L. Montanado.

Cinterfor.

Montevideo – 2001.

www.ilo.org

- “Competencia Laboral: Manual de Conceptos, Métodos, y Aplicaciones en el Sector Salud”.

M. Irigoim – F. Vargas.

Cinterfor - OPS.

Montevideo

www.ilo.org

- Fundación Chile.

www.competenciaslaborales.cl