



ESTÁNDAR: CONSTRUCTOR/A CIVIL (ALBAÑIL)

COMPETENCIAS:

1. Organizar la obra de construcción de acuerdo a planos, especificaciones técnicas, presupuesto y cronograma.
2. Realizar la obra gruesa de una construcción de acuerdo a planos, especificaciones técnicas, presupuesto y cronograma.
3. Realizar la obra fina de una construcción de acuerdo a planos, especificaciones técnicas, presupuesto y gusto del cliente.

ÍNDICE

1. PERFIL DE LA OCUPACIÓN.
2. PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DEL ESTÁNDAR.
3. OBJETIVO DE LA OCUPACIÓN.
4. ALCANCE GEOGRÁFICO.
5. NIVEL DE DESARROLLO DE LA OCUPACIÓN.
6. MATRIZ DE COMPETENCIAS.
7. SITUACIONES FRECUENTES, SITUACIONES COMPLEJAS Y FUTURO DE LA OCUPACIÓN.
8. GLOSARIO.
9. REFERENCIAS.

1. PERFIL DE LA OCUPACIÓN

1

ORGANIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

- 1.1. Calcular la cantidad y costo de materiales e insumos de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de la obra.
- 1.2. Organizar la obra de construcción de acuerdo a la normativa vigente y las demandas técnicas de personal.
- 1.3. Instalar faenas de acuerdo al tipo de obra.

2

REALIZAR LA OBRA GRUESA DE UNA CONSTRUCCIÓN, DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

- 2.1 Preparar el área de emplazamiento de la construcción de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas de la obra.
- 2.2 Construir fundaciones, zapatas, cimientos y sobre cimientos de acuerdo a los planos, las especificaciones técnicas de la obra y la normativa vigente.
- 2.3 Construir columnas, vigas, losas y graderías de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de la obra.
- 2.4 Construir muros y tabiques de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas de la obra.
- 2.5 Colocar techo o cubierta a la vivienda de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas de la obra.

3

REALIZAR LA OBRA FINA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y GUSTO DEL CLIENTE

- 3.1. Revocar cielos rasos y paredes con material adecuado.
- 3.2. Vaciar contra piso y carpetas según las especificaciones técnicas. (revestimiento de mampostería y pisos)
- 3.3. Colocar marcos de puertas y ventanas de acuerdo a los planos.
- 3.4. Realizar el acabado de diferentes ambientes de acuerdo al gusto del cliente y especificaciones técnicas.
- 3.5. Colocar portones y rejas de acuerdo a los planos.
- 3.6. Realizar la fachada de acuerdo a requerimientos del cliente
- 3.7. Pintar interiores y exteriores de acuerdo a requerimientos del cliente

2. PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DEL ESTÁNDAR

TALLER DE ESTANDARIZACIÓN	
Expertos/as	Lugar y/o institución
Juan Bustillos	La Paz, Cámara de la Construcción de La Paz (CADECO)
Luis Rodríguez	La Paz, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles
Pascual Amato	La Paz, constructor
Jaime Ponce	Cochabamba, Cámara de la Construcción de Cochabamba (CADECO)
Domingo Condori	La Paz, constructor
Jaime Apaza Quispe	La Paz, constructor
Dionisio Carrillo	La Paz, constructor
Idelfonso Apaza	La Paz, Federación Departamental de Constructores de La Paz
Roberto Serrano	La Paz, constructor

VALIDACIÓN	
Expertos/as	Lugar y/o institución
Severo Callejas	La Paz, Secretario General F.S.T.C.L.P
Eufrazio Cruz	La Paz, Secretario de Relaciones F.S.T.C.L.P
Edgar Condori Yujra	La Paz, Secretario de Organización F.S.T.C.L.P
Mario Ramos Callejas	La Paz, Constructor
Roberto Serrano	La Paz, Constructor
Lucio Aruquipa	La Paz, Constructor
Idelfonso Apaza	La Paz, Ejecutivo F.S.T.C.L.P
Víctor Pacasi	La paz, Consultor Ministerio de Educación
Benigno Yujra	La Paz, Constructor
Dionicio Carcillo	La Paz, Consultor Ministerio de Educación
Jesús Flores Kado	Cobija
Guillermo Vargas Terrazas	Cobija
Carlos Rodríguez	Cobija
Felipe Chonono Coímbra	Cobija
Jesús Masqueira Rodríguez	Cobija
Sergio Chávez	Cobija
Favio Ejuro Aguilera	Cobija

3. OBJETIVO DE LA OCUPACIÓN

Construir viviendas familiares y multifamiliares de acuerdo a planos aprobados bajo la normativa vigente en todo el territorio nacional.

4. ALCANCE GEOGRÁFICO

Este estándar tiene alcance nacional y abarca a todas las personas expertas de esta ocupación.

5. NIVEL DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

Con base en este estándar se certificará al **nivel experto de constructor/a civil (albañil)**. Nivel en el cual la persona tiene dominio amplio de las competencias descritas en este documento. El mismo tendrá una validez de cinco años.

6. MATRIZ DE COMPETENCIAS

OCUPACIÓN CONSTRUCTOR/A CIVIL							
COMPETENCIA 1 ORGANIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.1 CALCULAR LA CANTIDAD Y COSTO DE MATERIALES E INSUMOS DE ACUERDO A LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar planos. - Reconocer la calidad de los materiales. - Calcular cantidades de materiales e insumos. - Analizar costos de material, mano de obra y herramientas. - Cotizar materiales. - Hacer presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de materiales. - Dosificaciones de material. - Aritmética. - Costos. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión. - Seguridad. - Responsabilidad. - Meticulosidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calculadora. - Escalímetro. - Lápiz. - Cuaderno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Considera todos los materiales e insumos requeridos, de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de la obra. - Trabaja por rubros y/o ítems ordenadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - El presupuesto de materiales e insumos corresponde a las demandas y especificaciones técnicas descritas en los planos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos y especificaciones técnicas aprobados por las instancias correspondientes.
1.2 ORGANIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE Y LAS DEMANDAS TÉCNICAS DE PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el contrato de la obra. - Seleccionar personal. - Elaborar subcontratos del personal a cargo. - Hacer cronograma de trabajo. - Organizar el trabajo del personal. - Coordinar con especialistas (electricistas, plomero, otros). - Supervisar el trabajo a su cargo (obras menores). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de contratos. - Normas bolivianas de la construcción. - Normas para la contratación de personal. - Principios de organización del trabajo. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad. - Liderazgo. - Seriedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calculadora. - Papel. - Planilla de personal. - Sistema de control de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora contratos de acuerdo a las normas bolivianas de la construcción y las normas de contratación del personal. - Organiza al personal de acuerdo a tareas diarias de construcción para optimizar el resultado de avance. 	<ul style="list-style-type: none"> - El personal está organizado de acuerdo a los requerimientos de la obra de construcción y sus capacidades profesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos y especificaciones técnicas aprobados en las instancias correspondientes.

COMPETENCIA 1	ORGANIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.3 INSTALAR FAENAS DE ACUERDO AL TIPO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar el depósito de materiales de la obra. - Establecer medidas de seguridad del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de construcción. - Dosificación de material. - Tipos y resistencia de materiales. - Condiciones de almacenaje de materiales. - Normas de seguridad. - Primeros auxilios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplina. - Responsabilidad. - Honradez. - Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Martillo. - Picota. - Pala. - Alicates. - Plomada. - Tenazas. - Pato. - SERRUCHO. - Metro. - Escuadra. - Badilejo. - Carretilla. - Hilo o lienza. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Independiza los ambientes de la obra de acuerdo a las especificaciones de los planos y las necesidades del proceso de construcción. - Cubre las necesidades de material y los almacena en condiciones óptimas. - Establece normas claras para el uso del EPP entre el personal de la obra. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las faenas están instaladas de manera óptima. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con el contrato firmado. - Se cuenta con los planos y especificaciones técnicas aprobadas por las instancias municipales correspondientes.

COMPETENCIA 2	REALIZAR LA OBRA GRUESA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.1 PREPARAR EL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar planos. - Nivelar el terreno. - Medir el área perimetral. - Preparar materiales e insumos para el muro perimetral. - Cercar el área perimetral. - Replantear el terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de suelos. - Pendientes de terrenos. - Formas de medición del área perimetral. - Tipos de materiales para muros y/o cercos. - Análisis de planos. - Escalas. - Principios de dibujo técnico. - Normas bolivianas de construcción. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad. - Creatividad. - Curiosidad. - Orden. - Responsabilidad. - Seriedad. - Precisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pala. - Pico. - Rastrillo. - Carretilla. - Escuadra. - Plomada. - Metro. - Badilejo. - Pato. - Martillo. - Combo. - Ocrera. - Hilo. - Punta. - Barreno. - Barra pata de cabra. - Hacha. - Serrucho. - Machete. - Azadón. - Rastrillo. - Escalímetro. - Estacas. - Caballete. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivelar y limpiar el terreno aplicando procedimientos adecuados a las características del suelo, la pendiente y las especificaciones técnicas de la obra. - Cerca el área perimetral de acuerdo a las especificaciones técnicas y el uso adecuado del material seleccionado. - Realiza el replanteo arquitectónico del terreno para la construcción de acuerdo a los espacios y áreas establecidas en el plano. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área de construcción esta nivelada, cercada totalmente y se ha replanteado arquitectónicamente para iniciar la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos y las especificaciones técnicas debidamente aprobados y están disponibles materiales y herramientas necesarios.

COMPETENCIA 2	REALIZAR LA OBRA GRUESA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
<p>2.2 CONSTRUIR FUNDACIONES, ZAPATAS, CIMENTOS Y SOBRE CIMENTOS DE ACUERDO A LOS PLANOS, LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA Y LA NORMATIVA VIGENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar planos. - Excavar. - Doblar fierros. - Cortar fierros y madera. - Amarrar fierros. - Armar encofrado. - Preparar mezcla. - Realizar carpeta de hormigón pobre - Vaciar fundaciones de cemento. - Hacer muros de contención. - Apuntalar - Verificar ejes y niveles. - Empedrar - Vaciar cimientos y sobre cimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de planos. - Normas bolivianas de construcción. - Tipos de fundación para terrenos y construcción. - Nomenclatura y diámetros de fierros. - Tipos y distancias de amarres. - Longitudes de empalme. - Dosificación de hormigón. - Técnicas de empedrado. - Calidad de agregados. - Tipos y técnicas de construcción de muros de contención. - Dimensiones de cimientos y sobre cimientos. - Dosificación de la mezcla para cemento y sobre cemento. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Seriedad. - Responsabilidad. - Respeto. - Precaución. - Precisión. - Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa para doblar fierro. - Pala. - Picota. - Carretilla. - Amoladora. - Sierra mecánica. - Guillotina. - Grifa. - Tenazas. - Metro. - Tablas. - Vibradora. - Mezcladora. - Martillo. - Plomada. - Escuadra. - Flexómetro. - Hilo. - Nivel. - Lápiz. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica ejes y niveles de acuerdo a las especificaciones de los planos. - Hace traslapes de acuerdo a dimensiones del fierro. - Mantiene medidas y proporciones de la mezcla en el vaciado de cimientos y sobre cimientos. - Considera los requerimientos de las instalaciones de plomería, alcantarillado y gas. - Usa su EPP en las obras de construcción de acuerdo a las normas de seguridad vigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los cimientos y sobre cimientos toman en cuenta todas las especificaciones técnicas del plano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos y las especificaciones técnicas debidamente aprobados y están disponibles materiales y herramientas necesarios.

COMPETENCIA 2	REALIZAR LA OBRA GRUESA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.3 CONSTRUIR COLUMNAS, VIGAS, LOSAS Y GRADERÍAS DE ACUERDO A LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar planos. - Hacer armadura. - Armar encofrado. - Poner nervios para vaciado de losas. - Doblar estribos. - Preparar mezclas. - Vaciar columnas de hormigón vistas. - Vaciar losas. - Vaciar graderías. - Preparar puntales y cabezales. - Nivelar puntales. - Nivelar losas. - Dejar previsiones para instalaciones sanitarias y eléctricas. - Manejar guinche. - Trabajar en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas bolivianas de construcción. - Resistencia de materiales. - Dosificación de materiales. - Técnicas de encofrado. - Técnicas de aislamiento del sonido. - Tipos y características de losas. - Tipos y características de gradas. - Procedimientos de vaciado. - Tiempos de fraguado de acuerdo a la región. - Tiempos de desencofrado. - Aritmética. - Bases de ergonometría. - Bases de geometría. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad. - Seriedad. - Seguridad. - Precisión. - Creatividad. - Precaución. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de doblar. - Fierro. - Sierra circular. - Martillo. - Grifa. - Guillotina. - Amoladora. - Vibradora. - Mezcladora. - Escuadra. - Plomada. - Ocrera. - Tenazas. - Flexómetro. - Baldes. - Canastillos. - Carretillas. - Sierra mecánica. - Guinche. - Reglas (fierro de aluminio). - Guiadores. - Frotacho. - Pala. - Nivel. - Pato. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula los ejes de columnas y vigas de acuerdo a los planos. - Arma el encofrado de columnas, vigas, losas y graderías de acuerdo a especificaciones técnicas y medidas de seguridad básicas. - Apuntala las columnas y determina su verticalidad con la plomada. - Construye graderías bajo especificaciones técnicas tomando en cuenta la plomada, niveles y escuadra. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - La armadura de columnas y vigas está bien centrada (2,5 cm o 3 cm del encofrado). - Las graderías se construyen de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos, las normas de ergonometría y el aprovechamiento óptimo del espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos y especificaciones técnicas aprobadas. - Se cuenta con instrumentos y materiales necesarios.

COMPETENCIA 2	REALIZAR LA OBRA GRUESA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.4 CONSTRUIR MUROS Y TABIQUES DE ACUERDO A LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular insumos. - Preparar mezcla. - Asentar ladrillos. - Mantener el nivel. - Manipular badilejo, pato y plomada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas bolivianas de construcción. - Tipos de muros. - Tipos de ladrillos. - Dosificación de la mezcla. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad. - Seriedad. - Seguridad. - Respeto. - Precisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plomada. - Nivel. - Hilo. - Reglas. - Caballetes. - Andamio. - Carretilla. - Balde. - Pala. - Pato. - Badilejo. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la separación de ladrillos en el muro uniformemente y la línea está al hilo. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los muros están en plomada y nivel de acuerdo a especificaciones técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, materiales y herramientas necesarios.
2.5 COLOCAR TECHO O CUBIERTA A LA VIVIENDA DE ACUERDO A LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar planos. - Cortar madera. - Clavar en diferentes materiales. - Hacer cerchas. - Mantener niveles. - Asegurar el techo. - Entranquillar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas bolivianas de construcción. - Relación clima y pendiente. - Estilos o tipos de construcción de techos. - Tipos de cubiertas. - Bases de dibujo técnico. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad. - Seguridad. - Cuidado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sierra. - Llaves. - Flexómetro. - Taladro. - Martillo. - Escuadra. - Clavos. - Azuela. - Sierra circular. - Andamios. - EPP. - Escalera. - Tijera de cortar plancha. - Serrucho. - Amoladora. - Soga. - Rondana. - Hilo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza correctamente la armadura de vigas, escuadras y apoyos o (pie de amigo) de acuerdo a especificaciones técnicas del plano. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - El tamaño de las cerchas, las distancias entre vigas y la cubierta del techo son exactas y están construidas de acuerdo a las especificaciones técnicas del plano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, herramientas y materiales necesarios.

COMPETENCIA 3	REALIZAR LA OBRA FINA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y GUSTO DEL CLIENTE						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.1 REVOCAR CIELOS RASOS Y PAREDES CON MATERIAL ADECUADO	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer fajas a plomada. - Castigar. - Reglear. - Frotachar. - Planchar. - Nivelar. - Coordinar con electricistas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas bolivianas de construcción. - Materiales de revoque. - Dosificación del material a emplearse. - Técnicas de planchado. - Tiempo de secado de los diferentes materiales. - Enlucido. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Agilidad. - Responsabilidad. - Seguridad. - Paciencia. - Estética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Balde. - Batea. - Regla. - Plancha. - Pato. - Badilejo. - Plomada. - Hilo. - Nivel. - Andamio. - Caballete. - Frotacho. - Espátula. - Raspador. - Carril o lienzo. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula con la mayor exactitud la mezcla fina requerida. - Realiza los revoques de cielos rasos sin desperdiciar material. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los revoques están a plomada y el cielo raso está a nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos, las especificaciones técnicas y los materiales y herramientas necesarios.
3.2 VACIAR CONTRA PISO Y CARPETAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener limpia la superficie. - Mantener niveles. - Picar piso. - Sacar puntos y botones para las fajas. - Reglear. - Cuidar pendientes en baños y cocinas. - Preparar mezcla. - Manejar la plancha y el frotacho. - Coordinar con plomeros y electricistas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espesores de los recubrimientos. - Dosificación de la mezcla. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Agilidad. - Seriedad. - Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escoba. - Cepillo de acero. - Regla. - Badilejo. - Flexómetro. - Hilo. - Nivel. - Tablón. - Carretilla. - Pala. - Mezcladora. - Plancha. - Frotacho. - Combo. - Punta. - Tablón. - Balde. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protege los orificios de la instalación sanitaria. - Plancha el contrapiso manteniendo el espesor adecuado. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los pisos están limpios, lisos y sin impurezas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos, las especificaciones técnicas, las herramientas y los materiales necesarios.

COMPETENCIA 3	REALIZAR LA OBRA FINA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y GUSTO DEL CLIENTE						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.3 COLOCAR MARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS DE ACUERDO A LOS PLANOS	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar nivel. - Mantener plomada, escuadra y nivel. - Fijar marcos al muro. - Alinear marcos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas bolivianas de construcción. - Tipos de materiales de marcos de ventanas y de puertas. - Manejo de marcos de puertas y ventanas y su nivelación en plomada. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Paciencia. - Cuidado. - Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escuadra. - Nivel. - Plomada. - Taladro. - Martillo. - SERRUCHO. - Punta. - Combo. - Destornillador. - Hilo. - Flexómetro. - Badilejo. - Caballete. - Balde. - Cepillo. - Desarmador. - Formón. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene el nivel, la escuadra y plomada en el proceso de colocado de marcos de puertas y ventanas. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Marcos de puertas y ventanas están colocados de acuerdo a especificaciones técnicas del plano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los planos y especificaciones técnicas.
3.4 REALIZAR EL ACABADO DE DIFERENTES AMBIENTES DE ACUERDO AL GUSTO DEL CLIENTE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar la amoladora. - Cortar revestimientos. - Revestir pisos y muro. - Poner esquineros. - Poner espaciadores. - Manejar escuadra. - Trabajar con yeso y cemento. - Hacer moldes y molduras. - Mantener el hilo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de revestimientos. - Materiales y productos para pegar revestimientos. - Tipo de herramientas para revestimientos. - Tipos de moldes y molduras. - Dosificación de las mezclas para moldes y molduras. - Materiales refractarios. - Tiempo de fraguado. - Sistemas de tiraje. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Paciencia. - Precisión. - Cuidado. - Creatividad. - Seguridad. - Estética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plancha dentada o peine. - Amoladora. - Nivel. - Escuadra. - Regla. - Hilo. - Clavos. - Plomada. - Cortadora de cerámica. - Moldes. - Espátula. - EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja las herramientas e instrumentos decorativos correctamente para un acabado perfecto. - Acaba el revestimiento en muros y pisos de acuerdo al tipo de material y el requerimiento del cliente. - Construye la moldura nivelada y alineada. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - El acabado es estético y de acuerdo al requerimiento del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, materiales y herramientas necesarias.

COMPETENCIA 3	REALIZAR LA OBRA FINA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y GUSTO DEL CLIENTE						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.5 COLOCAR PORTONES Y REJAS DE ACUERDO A LOS PLANOS	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener nivel, escuadra y plomada. - Picar columna. - Asegurar el portón. - Prevenir el asentamiento de portones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de portón. - Dilatación de los materiales. - Efectos del peso de los materiales. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión. - Seguridad. - Previsión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Combo. - Punta. - Plomada. - Pala. - Picota. - Carretilla. - Metro. - Nivel. - Badilejo. - Tecele. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monta los portones considerando la profundidad adecuada de los soportes, el peso del material, la verticalidad y escuadra. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los portones y rejas están colocados en nivel y plomada de acuerdo a especificaciones técnicas del plano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, materiales, herramientas y dispositivos para manejar pesos grandes.
3.6 REALIZAR LA FACHADA DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Armar andamios. - Andar en andamios. - Revocar. - Construir botaguas. - Mantener escuadra y nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosificación de la mezcla. - Tipos de fachadas. - Tipos de andamios. - Tipos de materiales de fachada. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto. - Meticulosidad. - Seriedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Andamio. - Balde. - Batea. - Badilejo. - Pato. - EPP. - Regla. - Plomada. - Hilo. - Nivel. - Ocrera. - Plancha. - Metro. - Frotacho de plastroforno. - Filtro de cal. - Espátula. - Lápiz. - Soga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa de manera eficiente los materiales. - Arma andamios de acuerdo a la obra. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - La fachada está acabada satisfactoriamente y de acuerdo a lo especificado por el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, materiales y herramientas necesarias.

COMPETENCIA 3	REALIZAR LA OBRA FINA DE UNA CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PRESUPUESTO Y GUSTO DEL CLIENTE						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.7 PINTAR INTERIORES Y EXTERIORES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Afinar superficie (lija, masilla, etc.). - Manejar brocha y rodillo. - Preparar pintura. - Pintar sobre diferentes superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de pinturas. - Superficie por volumen de pintura. - Técnicas de pintado. - Normas de seguridad y equipo de protección personal (EPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - Paciencia. - Precisión. - Cuidado. - Estética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baldes. - Rodillo. - Masquin. - Escalera. - Tijera. - Acoples para rodillos. - Espátula. - Brocha. - Hilo. - Andamio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza eficientemente la pintura. - Protege los espacios susceptibles de mancharse. - Usa su EPP de acuerdo a las normas de seguridad vigentes en las obras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - El tono de las paredes está uniforme y con un acabado perfecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con planos, especificaciones técnicas, materiales y herramientas necesarias.

7. SITUACIONES FRECUENTES, SITUACIONES COMPLEJAS Y FUTURO DE LA OCUPACIÓN

- **SITUACIONES FRECUENTES**

Colocado de cerámica, refacciones de piso y paredes, construcción de zapatas cimientos y sobre cimientos

- **SITUACIONES COMPLEJAS**

Interpretar los planos con exactitud

Calcular los materiales para obra fina y para obra gruesa

- **FUTURO DE LA OCUPACIÓN**

Aplicación de normas de seguridad industrial

Seguro social y de salud para el sector de la construcción

Capacitación permanente para el sector de la construcción

El constructor civil (albañil) tiene buena mano de obra calificada

8. GLOSARIO

Agregados: Material granular, compuesto de partículas generalmente de origen pétreo de diferentes tamaños y que unidos por medio de la pasta de cemento conforman la masa del concreto. En la rama de la construcción, se da el nombre de agregados o áridos, a la arena, piedra cribada, o la grava procesada en chancadoras, de acuerdo al tamaño de piedra, ripio, grava y arena, que se precise en el Hormigón requerido.

Albañil: Maestro u oficial de albañilería. Trabajador manual que se dedica a la construcción de casas y edificios haciendo paredes, obras de drenaje, etc. Obrero que coloca los bloques con el mortero y que trabaja con el concreto.

Amarre: Alambres, correas u otro tipo de material usado para conectar o unir de forma permanente dos o más secciones de una construcción.

Alambre de amarre: Material que se utiliza para atar o amarrar los estribos con los fierros construyendo la armadura de hierro de columnas y vigas.

Amoladora: Máquina herramienta también conocida como muela, muy simple que está presente en la mayoría de talleres e industrias de fabricación mecánica y que tiene diversos usos, según sea el tipo de discos que se monten en la misma.

Andamio: Armazón de tablonos (madera) o vigas (metálico) puestos horizontalmente y sostenidos en pies derechos y puentes, o de otra manera, que sirve para colocarse encima de ella y trabajar en la construcción o reparación de edificios, pintar paredes o techos, subir o bajar estatuas u otras cosas, etc.

Armadura: Elemento de hierro de diferentes diámetros, que unidos entre sí forma una estructura para el vaciado de columnas, vigas y losas de hormigón armado.

Azuela: Herramienta de carpintero que sirve para desbastar. Esta compuesta por una plancha de hierro acerada y cortante, de diez a doce centímetros de anchura y, un mango corto de madera que forma recodo. Tipo de hacha con mango corto.

Badilejo: Herramienta de diferentes tamaños, que se utiliza para efectuar la mampostería de ladrillos u otros materiales, revocar muros, contrapisos, colocar cerámica, etc. En otros países también se denomina cuchara y al pequeño badilejo cucharín.

Botones: También llamado testigos. Sirven para que los muros o paredes se encuentren a plomada, para hacer las fajas y proceder al revoque.

Caballete: Línea horizontal y más elevada de un tejado, de la cual arrancan dos vertientes. Pieza que se compone de dos tablas juntas a lo largo, de modo que formen lomo, y las cuales, elevadas sobre cuatro pies, sirven para sobre elevarse del suelo.

Cabezal: Larguero superior del bastidor de encofrado. Estos tirantes horizontales pueden formar una T, sobre la cual descansan o se ensamblan otros largueros, teniendo cuidado de que estén a escuadra antes de clavar las crucetas. También existe medios cabezales en forma de L invertida. Sirven para encofrar, asentar y clavar los tableros de la base y tableros laterales de las vigas, son los que resisten la armadura y el vaciado del hormigón.

Carril: Herramienta que se reutiliza para los enlucidos de yeso, para sacar excesos de material y líneas rectas niveladas.

Cerchas: Armadura hecha con cabilla. Se usa como estructura de soporte para el techo.

Cimiento: Parte de una estructura, normalmente debajo del nivel de la tierra, que distribuye el peso de la estructura al suelo o a soportes artificiales.

Contrapiso: Capa de hormigón pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso o solado. Es un tipo de solera o superficie de relleno que permite transmitir las cargas del tránsito del piso hacia el terreno, evitando que algunos movimientos en el suelo, por asentamiento o expansión, generen grietas en el revestimiento que se utilice como solado. El espesor usual es de aproximadamente 10 cm.

Corrido: Cobertizo hecho a lo largo de las paredes de los corrales.

Curar: Término que se utiliza cuando se tiene que reparar una grieta o rajaduras en los muros, pisos o cielo raso, en cualquier tipo de construcciones o viviendas, sea para refacciones o pintado de estas.

Chicotear: Esparcir de forma violenta la mezcla de terminado sobre una superficie previamente preparada, de manera que la violencia del impacto favorezca su adhesión y distribución. El sonido que produce el impacto semeja al de un chicotazo por lo que el proceso recibe este nombre.

Dosificación: Dosis o cantidades de ingredientes e insumos que se toman para preparar algo.

Empalme: Unión o enlace de dos cosas

Encofrado: Madera u otro material rígido y uniforme que se coloca para formar el molde de las vigas losas y columnas de una construcción. También llamado formaleta.

Entranquillar: Soporte del tumbado para colocar el enmallado sobre el que se estuca el cielo raso.

EPP: Equipo de protección personal (casco, guantes, zapatos de seguridad con punta de acero, cinturón u lentes, otros de acuerdo al caso)

Ergonometría: Medidas humanas. Ley o ciencia de la disposición de los lugares de trabajo, en concordancia con los requerimientos humanos. A la ergonometría corresponde también parte de la seguridad e higiene laboral.

Escalímetro: Regla de diversos modelos, planos y triangulares, que sirven para determinar las diferentes medidas o distancias, en la que se encuentran reducidos los planos de construcción o mapas cartográficos.

Estribos: Chapa de hierro doblada en ángulo recto por sus dos extremos, que se emplea para asegurar la unión de los pendolones a los tirantes de las armaduras, etc. Madero que a veces se coloca horizontalmente sobre los tirantes, y en el que se embarbillan y apoyan los pares de una armadura.

Faja: Telar liso que se hace alrededor de las ventanas y puertas de un edificio. Moldura ancha y de poco vuelo.

Formón: Instrumento de metal para corte de madera en formas.

Fraguado: Proceso de endurecimiento del mortero.

Frotacho: Plancha de madera para trabajar con cemento, también llamada Talocha o Fratas.

Fundación: Preparación de la base principal para los cimientos de una construcción.

Gaveta: Batea de madera que sirve para batir estuco.

Grifa: Herramienta de acero que se utiliza para doblar fierro de diferentes diámetros.

Hormigón: Concreto, mezcla de arena cemento triturado y en algunos casos de un aditivo. Mezcla de cemento, arena, triturado y agua. Mezcla de cemento, arena, triturado, agua y algunas veces un aditivo para cambiar su propiedad.

Llaves: Son dispositivos empleados para interconectar y a la vez controlar partes de la red. Ej. Llave de corte, llave de compuerta o de contención.

Molduras: Parte saliente del perfil uniforme que sirve de adorno en algunas obras, también llamadas cornisas.

Nervios: Elementos salientes que separan los distintos paños generalmente de una bóveda o de un techo plano. Elementos salientes y corridos del intradós (superficie interior de un arco) de la bóveda.

Nivel de albañil: Instrumento para averiguar la diferencia o la igualdad de altura entre dos puntos. Triángulo rectángulo isósceles con los dos catetos prolongados igualmente, hechos con tres listones de madera o metal, y con una plomada pendiente del vértice opuesto a la hipotenusa, por cuyo punto medio pasa precisamente el hilo de aquella cuando el instrumento se coloca apoyado en dicha hipotenusa.

Obra fina: Culminación de la obra. Involucra todos los procesos de conclusión de la obra, después de terminada la obra gruesa. Esta etapa va desde el estucado de muros y cielo raso hasta la limpieza general de la obra para su entrega, teniendo cuidado de corregir algunos detalles que se encuentren en el pliego de especificaciones.

Obra gruesa: Inicio de una obra. Es el primer proceso de construcción de la obra, comprende desde la limpieza de terreno hasta las instalaciones de conexiones eléctricas y de plomería.

Ocrera: Recipiente que contiene en su interior ocre o tiza con una carreta de hilo de nylon para marcar líneas de nivel, ejes, etc.

Pato: Espátula de mango largo que sirve para preparar cemento o estuco.

Plancha: Instrumento de metal (llanas) o madera (frotacho) que sirve para afinar el revocado de muros de estuco o cemento respectivamente.

Plomada: Pesa de plomo o de otro metal, cilíndrica o cónica, colgada de una cuerda, que sirve para señalar la línea vertical.

Puntal: Madero hincado en firme para sostener la pared que está desplomada. Apoyo, fundamento.

Reglear: Uso de la regla de albañilería, que puede ser de aluminio o madera, para alisar y cortar la mezcla en demasía que se encuentre entre fajas dejando el trabajo parejo a plomada y nivel.

Revoque: Cubierta de cal, yeso u otro material que se aplica en los muros o paredes.

Sobre cimiento: Continuación del cimiento. El sobre cimiento que generalmente puede ser de ladrillo, piedra, bloques de cimiento, etc., lleva una capa aisladora que debe ser alisada y afinada con plancha o llana, para luego colocar cartón asfáltico, nylon o alquitrán, para cortar y evitar que la humedad del piso se extienda a los muros superiores.

Tabique: Elemento o muro que separa dos espacios y que comúnmente soporta cargas de la estructura.

Tecle: Polea que sirve para levantar pesos disminuyendo la fuerza que debería utilizarse si no se contara con el equipo.

Traslapar: Unir dos elementos remontando una parte del elemento sobre la otra.

Vivienda: Toda habitación o conjunto de habitaciones y sus dependencias que ocupan un edificio o una parte separada del mismo y que, por la forma de su construcción, transformación o acondicionamiento, se destina a ser habitada por personas.

9. REFERENCIAS

- Comunicación personal, expertos: Roberto Serano y Juan Cusi
- Caracterización de la ocupación SPCC – 2010

El sistema Plurinacional de Certificación de Competencias (SPCC), tiene base legal en el Decreto Supremo N° 29876 promulgado el 24 de diciembre de 2008.

El Estado Plurinacional de Bolivia, reconoce las competencias adquiridas por las personas durante el transcurso de su vida laboral, sin importar cómo ni dónde haya adquirido las mismas, a partir de procesos de evaluación de desempeño y la otorgación de un Certificado de Competencias.

La Certificación de Competencias es el reconocimiento escrito y documentado por parte del Estado Boliviano que reconoce el nivel de desarrollo de las competencias de las personas que despliegan conocimientos, destrezas y habilidades en ocupaciones productivas de servicio y artísticas.

Cuando una persona recibe un Certificado de Competencias, tienes mayores oportunidades de empleabilidad así como capacitación en distintas áreas que ameriten ser actualizadas.