



# **ESTÁNDAR TÉCNICO DEL SECTOR OCUPACIONAL DE ARTESANO/A DE PIEZAS DE CERÁMICA**





## PRESENTACIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo 2009 – 2011 señala como un primer problema a enfrentar, la falta de igualdad de oportunidades pertinentes de acceso, permanencia y calidad en el sistema educativo plurinacional a indígenas, originarios, campesinos, personas con diferencias, niños(as), adolescentes trabajadores y actores que por diversos factores se encuentran en situación de marginalidad, exclusión, discriminación y explotación.

En este contexto, el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias (SPCC) en el marco del artículo N° 82 de la Ley de Educación “Avelino Siñani y Elizardo Pérez, viene reconociendo de manera formal y documentada a nombre del Estado Plurinacional de Bolivia, a trabajadoras y trabajadores que han demostrado un alto grado de desarrollo de sus competencias y conocimientos en el proceso de la evaluación, en base a normas técnicas elaboradas y aprobadas por el SPCC. Este reconocimiento, está dirigida a las personas que no tuvieron la posibilidad de acceder a procesos de formación académica, que sin embargo forjaron un oficio a lo largo de la vida.

El Estado Plurinacional de Bolivia, busca a través del reconocimiento formal y documentada, la dignificación y reconocimiento social de ciudadanas y ciudadanos con competencias laborales pertinentes, mejorar las condiciones y oportunidades laborales, acortar la brecha social entre los profesionales que poseen un título académico de aquellos que forjaron su oficio a lo largo de la vida y, coadyuvar a desarrollar emprendimientos económico-productivo para contribuir al postulado del *“Vivir Bien”*.

En este marco, el SPCC presenta el Estándar Técnico cuyo objetivo es establecer criterios de desempeño laboral, con el propósito de normar el proceso de certificación de competencias laborales y la elaboración del diseño curricular base, que facilite el proceso de la formación-capacitación de manera permanente.

Asimismo, con la finalidad de fortalecer y consolidar el SPCC, el Ministerio de Educación desde la gestión 2009 cuenta con el apoyo de COSUDE, en virtud a la firma de Convenio Especifico entre el Gobierno de la Confederación Suiza, representado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, representado por el Ministerio de Educación (ME) y el Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD).

Lic. Luís Arancibia Parrado  
RESPONSABLE – SPCC



## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley N° 70 de la Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” de 20 de diciembre de 2010, Artículo 82 y el D.S. N° 29876 de 24 de diciembre de 2008, el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias es la única entidad del Estado Plurinacional de Bolivia, que elabora, revisa, actualiza, ajusta y valida normas técnicas de competencia laboral.

En este sentido, el SPCC ha priorizado la certificación a trabajadores/as de la ocupación de “Artesano/a de Piezas de Cerámica”, para ello, se ha tomado en cuenta aspectos productivos, económicos – sociales y culturales de la ocupación. En ese marco se desarrollo el taller de elaboración y validación del estándar técnico.

El estándar técnico de “Artesano/a de Piezas de Cerámica” describe las competencias y sub competencias que fueron identificadas y desarrolladas en el taller de estandarización el día jueves 18 y viernes 19 de octubre de 2012 en la ciudad de La Paz y la validación se realizo el día viernes 16 de noviembre de 2012 en la ciudad de Cochabamba, en el que participaron expertos de todo el Estado Plurinacional de Bolivia, que cuentan con amplia experiencia laboral en la ocupación.

Una vez validada el estándar técnico de “Artesano/a de Piezas de Cerámica”, el SPCC publicará la misma a través de medios de comunicación escrita de circulación nacional, como acto público de transparencia y legitimidad. Este documento orientará el proceso de certificación de competencias laborales, elaboración de instrumentos de evaluación y la elaboración del Diseño Curricular Base para el proceso de formación – capacitación.

Asimismo, la norma técnica es la base para verificar el desempeño laboral eficiente de los trabajadores/as de la ocupación que postulan a la certificación de competencias laborales, es decir, es el parámetro para determinar el nivel de desarrollo de las competencias de los beneficiarios/as.

El Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias certificará a trabajadores/as que alcanzaron el nivel de EXPERTO en el desarrollo de sus competencias, descritas en la norma técnica. Los beneficiarios/as que no alcanzaron el nivel experto, serán derivados al proceso de formación – capacitación que estará a cargo de las entidades acreditadas por el SPCC.





## 2. JUSTIFICACIÓN

El sector artesanal, es un sub sector de la industria manufacturera, la cual es el primer agregado económico del país con un aporte al Producto Interno Bruto (PIB) del 17.11%.

Este sector aporta al indicador mencionado, además es una ocupación formalmente reconocida por el Clasificador de Ocupaciones de Bolivia COB 2009 y el clasificador de actividades económicas de Bolivia CAEB – 2005. Lo cual permite ver, que la ocupación es un sector potencial con más de 5000 artesanos dedicados a esta ocupación.

Los artesanos/as de piezas de cerámica, desarrollan sus actividades laborales en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz con mayor presencia; y con menor presencia en los departamentos de Chuquisaca, Oruro, y Potosí. Asimismo, esta ocupación por su dinamismo e importancia, genera fuentes de trabajo para diferentes familias dedicados a esta ocupación laboral.

## 3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer criterios de desempeño laboral de “Artesano/a de Piezas de Cerámica”, con el propósito de normar el proceso de certificación de competencias laborales, elaboración de instrumentos de evaluación y la elaboración de los diseños curriculares base a nivel macro para facilitar el proceso de formación – capacitación de los beneficiarios/as a través de las entidades acreditadas.





## 4. COMPETENCIAS Y SUB COMPETENCIAS.

1. ELABORAR UN PLAN DE PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.
  - 1.1. Realizar diseños de piezas de cerámica de acuerdo a las particularidades regionales y culturales.
  - 1.2. **Realizar un plan de producción de piezas de cerámica de acuerdo a las características regionales, culturales y/o demanda del mercado.**
    - 2.1. **Acondicionar las herramientas y local de trabajo preservando la integridad física y garantizando la producción de las piezas de cerámica.**
    - 2.2. **Adquirir la arcilla, accesorios e insumos de acuerdo al plan de producción y diseño de las piezas de cerámica, preservando la salud del cliente.**
    - 3.1. **Realizar la masa de las piezas de cerámica de acuerdo al plan de producción.**
    - 3.2. **Moldear y secar las piezas de cerámica de acuerdo a los diseños.**
    - 3.3. **Realizar el pulido y la cocción de las piezas de acuerdo a las normas de seguridad industrial.**
    - 3.4. **Realizar el terminado de las piezas de cerámica de acuerdo al diseño y plan de producción.**
2. PREPARAR LOS RECURSOS MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS DE CERÁMICA SEGÚN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.
3. ELABORAR PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.



## 5. MATRIZ Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

COMPETENCIA 1	ELABORAR UN PLAN DE PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.1. Realizar diseños de piezas de cerámica de acuerdo a las particularidades regionales y culturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atender con amabilidad y paciencia al cliente.</li> <li>-Prestar atención al cliente.</li> <li>-Escuchar, captar y tomar nota de las características de los modelos de las piezas de cerámica.</li> <li>-Preparar los materiales necesarios para realizar el diseño de las piezas de cerámica.</li> <li>-Dibujar/diagramar varios diseños de piezas de cerámica acorde a lo solicitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atención al cliente.</li> <li>-Diagramado/bases de dibujo.</li> <li>-Dibujo básico.</li> <li>-Manejo y características de materia prima y accesorios.</li> <li>-Aritmética básica.</li> <li>-Lecto escritura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Amabilidad.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Paciencia.</li> <li>-Tolerancia.</li> <li>-Predisposición a escuchar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hoja de pedido.</li> <li>-Cuaderno de apuntes.</li> <li>-Material de escritorio (papel milimetrado, lápiz, goma y tajador).</li> <li>-Lápices de color.</li> <li>-Calculadora</li> <li>-Fotos.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Silla.</li> <li>-Reglas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica y capta las características de las piezas de cerámica requeridas en el mercado, escuchando con atención la descripción que realizan de las piezas, y tomando en cuenta los gustos, sugerencias, deseos, necesidades y definiendo el que más satisfacción reporta.</li> <li>-Registra las características de las piezas, tomando en cuenta las medidas, tipo de piezas, diseño, tipo/color de arcilla y precios de acuerdo a las regiones y temporada.</li> <li>-Realiza un pre diseño de las piezas solicitadas sobre el papel liso tomando en cuenta las características identificadas.</li> <li>-Realiza los diseños de diferentes piezas estudiando la forma y determinando las características propias de cada pieza de cerámica.</li> <li>-Realiza el diseño final de las piezas de cerámica aplicando las particularidades regionales y/o demanda del mercado, verificando que contenga las formas, medidas, color, accesorios, detalles y terminado de la pieza.</li> <li>-Realiza las especificaciones de cada pieza de cerámica tomando en cuenta el tipo de arcilla, color, cantidad de accesorios, tipo de terminado, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de las joyas artesanales de semilla elaborado de acuerdo a las especificaciones requeridas por del cliente y/o mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contar con la nota de pedido o especificaciones del producto solicitado por el cliente.</li> <li>-Buena iluminación.</li> </ul>

COMPETENCIA 1	ELABORAR UN PLAN DE PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.2. Realizar un plan de producción de piezas de cerámica de acuerdo a las características regionales, culturales y/o demanda del mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Detectar tipo de piezas, tamaños y colores de las diferentes piezas.</li> <li>-Calcular precio de piezas.</li> <li>-Determinar cantidad y tipo de piezas según tamaño.</li> <li>-Calcular la cantidad de materia prima, insumos, herramientas y equipos de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relaciones humanas.</li> <li>-Lecto – escritura.</li> <li>-Aritmética básica.</li> <li>-Características y comportamiento de la materia prima y accesorios.</li> <li>-Diseños de diferentes piezas de cerámica.</li> <li>-Características de las regiones y temporadas.</li> <li>-Técnicas de amasado.</li> <li>-Moldeado.</li> <li>-Terminado/acabado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Precisión.</li> <li>-Minuciosidad.</li> <li>-Optimismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuaderno.</li> <li>-Bolígrafo.</li> <li>-Lápices.</li> <li>-Goma de borrar.</li> <li>-Calculadora.</li> <li>-Nota de costos.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Mesón.</li> <li>-Tijeras.</li> <li>-Reglas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina los tipos de piezas de cerámica, modelos, colores, tamaños y cantidad solicitada por el mercado, revisando la nota de pedido y los diseños.</li> <li>-Determina el tipo, la cantidad de arcilla, insumos y accesorios de acuerdo al volumen de pedido y diseños de las piezas.</li> <li>-Determina la cantidad de los equipos y herramientas de trabajo a utilizar, de acuerdo a volumen de pedidos.</li> <li>-Define el costo por tipo de pieza calculando el costo de la mano de obra, servicios básicos, desgaste de herramientas y transporte.</li> <li>-Determina el costo/beneficio de acuerdo a los volúmenes de producción.</li> <li>-Define precios de comercialización de las piezas artesanales tomando en cuenta el costo/beneficio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se cuenta con registro de pedidos de acuerdo a las regiones y temporadas.</li> <li>-Se cuenta con la cantidad, tipo piezas, tamaños, colores y tipo de material de los productos requeridos por el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contar con información constante de modelos de piezas de cerámica.</li> <li>-Contar con información constante de precios o costos de materia prima, accesorios e insumos.</li> </ul>



COMPETENCIA 2 PREPARAR LOS RECURSOS MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS DE CERÁMICA SEGÚN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.1. Acondicionar las herramientas y local de trabajo preservando la integridad física y garantizando la producción de las piezas de cerámica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acondicionar el taller de amasado, moldeado, cocción y terminado de piezas de cerámica.</li> <li>-Preparar herramientas de amasado, moldeado, cocción y terminado de las piezas de cerámica.</li> <li>-Acondicionar herramientas y equipos.</li> <li>-Acomodar las herramientas seleccionadas.</li> <li>-Verificar la disponibilidad de servicios básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecto escritura.</li> <li>-Normas de seguridad laboral.</li> <li>-Mantenimiento de herramientas de moldeo.</li> <li>-Mantenimiento de sopletes.</li> <li>-Manejo y clasificación de residuos para el cuidado del medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuidado.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Precisión.</li> <li>-Orden.</li> <li>-Minuciosidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> <li>-Detergentes de limpieza.</li> <li>-Escoba.</li> <li>-Basurero.</li> <li>-Levantador de basura.</li> <li>-Estantes.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Sopletes.</li> <li>-Piezas de moldeo.</li> <li>-Charolas.</li> <li>-Cuchillos.</li> <li>-Lija.</li> <li>-Afilador.</li> <li>-Botiquín.</li> <li>-Extinguidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prepara el taller acomodando estantes, mesas y mesones, verificando que se encuentren limpios y en buenas condiciones para su utilización.</li> <li>-Prepara el botiquín y extinguidor acomodando en lugares estratégicos del taller.</li> <li>-Selecciona herramientas de moldeo de acuerdo a los diseños y tipos de piezas, revisando las condiciones de integridad, limpieza y apto para su uso.</li> <li>-Selecciona y prepara las herramientas para calentar el horno, haciendo la prueba para detectar fallas.</li> <li>-Selecciona herramientas de pulido, barnizado y terminado.</li> <li>-Acomoda las herramientas en lugares apropiados, según el proceso de producción de las piezas y verificando las distancias adecuada de circulación.</li> <li>-Verifica la disponibilidad de servicios básicos para facilitar el proceso de elaboración de las piezas solicitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Taller limpio, herramientas y equipos de trabajo: ordenado de acuerdo a proceso de producción de piezas de cerámica.</li> <li>-Equipos y herramientas de elaboración de piezas de cerámica adecuados y en perfectas condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de herramientas de acondicionamiento de equipos y herramientas de elaboración de piezas de cerámica.</li> <li>-Disponibilidad de servicios básicos</li> </ul>



COMPETENCIA 2 S PREPARAR LOS RECURSOS MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS DE CERÁMICA SEGÚN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.2. Adquirir la arcilla, accesorios e insumos de acuerdo al plan de producción y diseño de las piezas de cerámica, preservando la salud del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adquirir la arcilla.</li> <li>PREPARADO DE LA ARCILLA</li> <li>-Hacer secar la arcilla.</li> <li>-Moler la arcilla.</li> <li>-Tamizar la arcilla.</li> <li>-Embolsar la arcilla molida.</li> <li>ACCESORIOS E INSUMOS</li> <li>-Adquirir los accesorios.</li> <li>-Ordenar los accesorios.</li> <li>-Acomodar los insumos tóxicos (barniz, esmaltes, pinturas, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecto escritura.</li> <li>-Aritmética básica.</li> <li>-Unidades de medida.</li> <li>-Tipos y características de la arcilla.</li> <li>- Condiciones de almacenamiento de la arcilla.</li> <li>- Tiempos de secado.</li> <li>- Técnicas de secado</li> <li>- Tipos y características de accesorios.</li> <li>- Tipos y características de insumos.</li> <li>- Manejo y almacenamiento de sustancias químicas (insumos).</li> <li>- Normas de seguridad industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden.</li> <li>-Seguridad.</li> <li>-Precisión.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Precaución.</li> <li>-Cuidado.</li> <li>-Detallista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de producción de piezas de cerámica.</li> <li>-Diseño de piezas.</li> <li>-Calculadora.</li> <li>-Cuaderno.</li> <li>-Lapiz.</li> <li>-Marcador.</li> <li>-Diurex.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Arcilla.</li> <li>-Pinturas.</li> <li>-Barniz/esmalte.</li> <li>-Pala.</li> <li>-Piqueta.</li> <li>-Carretilla.</li> <li>-Bolsas.</li> <li>-Batan.</li> <li>-Tamizador.</li> <li>-Mango.</li> <li>-Balanza/romana.</li> <li>-Bateas.</li> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> <li>-Botiquín.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acopia la arcilla, tomando en cuenta el color y la cantidad necesaria de acuerdo al plan de producción.</li> <li>-Acomoda la materia prima en un área cubierto del taller.</li> <li>PREPARADO DE LA ARCILLA</li> <li>-Seca la arcilla acopiada colocando en un recipiente limpio, extendiendo y retirando posibles hierbas, piedras u otros.</li> <li>-Muele la arcilla de acuerdo a la cantidad y color, revisando que se encuentre seco y libre de basuras.</li> <li>-Controla el molido de la arcilla tamizando y retirando residuos de piedras u otros.</li> <li>-Embolsa la arcilla en sacos/bolsas limpias/secas colocando una etiqueta haciendo referencia de peso y tipo de color.</li> <li>-Almacena las bolsas de arcilla según color y peso en un lugar limpio, seco y cubierto.</li> <li>-Embolsa el poqémica tamizando revisando que se encuentre libre de basura.</li> <li>ACCESORIOS E INSUMOS</li> <li>-Determina el tipo de accesorios y cantidad revisando el plan de producción de las piezas de cerámica.</li> <li>-Adquiere los accesorios de acuerdo a las características particulares de las piezas de cerámica.</li> <li>-Acomoda los accesorios en el taller de acuerdo al tamaño, tipo y cantidad.</li> <li>-Adquiere los insumos (barniz, esmaltes, pinturas, etc.), controlando la cantidad, calidad y tipo especificado en el plan de producción.</li> <li>-Revisa las características de fabricación de insumos y materiales, controlando la fecha de vencimiento, las advertencias y normas de uso para su correcto empleo.</li> <li>-Almacena y ubica los materiales e insumos etiquetando, señalizando y sectorizando los productos de acuerdo a sus características para la correcta manipulación y prevención de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se cuenta con suficiente cantidad y colores de arcilla para la elaboración de las piezas de cerámica.</li> <li>-Materia prima de buena calidad y de acuerdo a las características y diseño de las piezas.</li> <li>-Los accesorios e insumos son adquiridos de acuerdo a las características de las piezas de cerámica a elaborar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contar con las características del diseño de las piezas de cerámica.</li> <li>-Disponibilidad de espacios de secado.</li> <li>-Herramientas de molido y tamizado en óptimas condiciones de funcionamiento.</li> <li>-Herramientas disponibles y en buenas condiciones.</li> </ul>





COMPETENCIA 3		ELABORAR PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.1. Realizar la masa de las piezas de cerámica de acuerdo al plan de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparar materiales y herramientas de amasado.</li> <li>-Preparar la arcilla.</li> <li>-Preparar la masa.</li> <li>-Hacer reposar la masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecto escritura.</li> <li>-Aritmética básica.</li> <li>-Unidades de medida.</li> <li>-Tipos y características de la arcilla.</li> <li>-Manejo de agua.</li> <li>-Técnicas de amasado.</li> <li>-Características de la masa.</li> <li>-Combinación de colores.</li> <li>- Normas de seguridad industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden.</li> <li>-Precisión.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Precaución.</li> <li>-Cuidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de producción de piezas de cerámica.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Arcilla.</li> <li>-Mica/poq'e.</li> <li>-Agua dulce.</li> <li>-Bañadores/bateas.</li> <li>-Jarras de agua.</li> <li>-Paletas.</li> <li>-Carretilla.</li> <li>-Bolsas.</li> <li>-Mango.</li> <li>-Balanza/romana.</li> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> <li>-Botiquín.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prepara los materiales y herramientas necesarias para el amasado de la arcilla, tomando en cuenta las cantidades a elaborar.</li> <li>-Prepara la arcilla identificando los colores y las cantidades requeridas según el plan de producción.</li> <li>-Prepara el agua revisando que sea dulce.</li> <li>-Coloca la arcilla en una batea/bañador limpio tomando en cuenta las cantidades y colores según el plan de producción.</li> <li>-Añade mica/poq'e a la arcilla de acuerdo a la cantidad de la materia prima por elaborar.</li> <li>-Amasa, mezclando la arcilla, la mica/poq'e de manera compacta con la ayuda del agua dulce, durante 30 minutos, eliminando burbujas, bolsas de aire y grumos.</li> <li>-Acomoda la masa en una bolsa plástica para el reposo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La masa plástica, compacta y de color homogéneo libre de burbujas o bolsas de aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de materia prima de buena calidad y variedad de colores.</li> <li>-Disponibilidad de agua dulce y en cantidades adecuadas.</li> <li>-Disponibilidad de herramientas de amasado en buenas condiciones y de manera oportuna.</li> </ul>



COMPETENCIA 3 ELABORAR PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.2. Moldear y secar las piezas de cerámica de acuerdo a los diseños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparar herramientas de moldeo.</li> <li>EN CASO DE TÉCNICA POR PRESIÓN.</li> <li>-Preparar los accesorios.</li> <li>-Realizar bolas de arcilla.</li> <li>-Moldear la masa.</li> <li>-Cortar sobrante de masa de los moldes.</li> <li>-Colocar los accesorios a las piezas.</li> <li>-Hacer secar las piezas moldeadas.</li> <li>EN CASO DE TÉCNICA POR MOLDEO.</li> <li>-Alistar tornos.</li> <li>-Preparar los accesorios.</li> <li>-Realizar bolas/pellas de arcilla.</li> <li>-Moldear las bolas/pellas de arcilla.</li> <li>-Colocar los accesorios a las piezas.</li> <li>-Hacer secar las piezas moldeadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecto – escritura.</li> <li>-Aritmética básica.</li> <li>-Lectura e interpretación de diseños de diferentes artículos.</li> <li>-Técnicas de moldeado (presión y tornos).</li> <li>-Características y comportamiento de la materia prima.</li> <li>-Manejo, tipos y características de moldes.</li> <li>- Normas de seguridad industrial y equipos de protección personal (EPP).</li> <li>-Primeros auxilios básicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden.</li> <li>-Pulcritud.</li> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Precisión.</li> <li>-Seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> <li>-Masa de arcilla.</li> <li>-Mesa desecado.</li> <li>-Tablas/armazón de secado.</li> <li>-Moldes/plantillas.</li> <li>-Torno.</li> <li>-Cuchillos.</li> <li>-Bisturi de madera.</li> <li>-Alambre.</li> <li>-Espátula de madera.</li> <li>-Accesorios.</li> <li>-Detergente.</li> <li>-Agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prepara cantidad necesaria y tipo de moldes o plantillas, de acuerdo al plan de producción y revisando que se encuentren limpias y en buenas condiciones.</li> <li>EN CASO DE TÉCNICA POR PRESIÓN.</li> <li>-Prepara cantidad adecuada y tipos de moldes de yeso según el tamaño de las piezas y diseños seleccionados.</li> <li>-Prepara los accesorios necesarios de acuerdo al plan de producción y según las características de las piezas de cerámica a elaborar.</li> <li>-Determina el peso la pieza de acuerdo al tamaño y profundidad del molde.</li> <li>-Realiza bolas de masa de arcilla de diferentes pesos de acuerdo al tamaño y profundidad del molde.</li> <li>-Acomoda las bolas de arcilla sobre los moldes de yeso, mediante la técnica de presión de manera manual, revisando que se encuentre toda la masa distribuida de manera homogénea.</li> <li>-Retira sobrantes de masa de arcilla de los moldes de manera cuidadosa y sin dañar la pieza moldeada.</li> <li>-Coloca los accesorios a las piezas moldeadas tomando en cuenta las características de elaboración.</li> <li>-Acomoda las piezas moldeadas, para el secado en tablas planas de madera, en un lugar de sombra.</li> <li>-Controla el secado de las piezas moldeadas durante 3 a 4 días.</li> <li>EN CASO DE TÉCNICA POR MOLDEADO.</li> <li>-Prepara tornos, verificando que se encuentren en buenas condiciones.</li> <li>-Prepara los accesorios necesarios de acuerdo al plan de producción y según las características de las piezas de cerámica a elaborar.</li> <li>-Determina el peso de acuerdo al tamaño de las piezas a elaborar.</li> <li>-Realiza bolas/pellas de masa de arcilla de diferentes pesos de acuerdo al tamaño de las piezas planificadas.</li> <li>-Acomoda las bolas/pellas de arcilla sobre el torno, centrando la masa y dando la forma mediante la técnica del moldeado con las manos e instrumentos.</li> <li>-Coloca los accesorios a las piezas moldeadas tomando en cuenta las características de elaboración.</li> <li>-Acomoda las piezas moldeadas, para el secado en tablas planas de madera, en un lugar de sombra.</li> <li>-Controla el secado de las piezas moldeadas durante 3 a 4 días.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piezas moldeadas presentan buena forma, tamaño y medidas adecuadas de acuerdo al diseño de la pieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de diseños para diferentes piezas.</li> <li>-Disponibilidad de masa de arcilla plástica.</li> <li>-Disponibilidad de herramientas de moldeado.</li> <li>-Buena iluminación.</li> </ul>

COMPETENCIA 3		ELABORAR PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.3. Realizar el pulido y la cocción de las piezas de acuerdo a las normas de seguridad industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ordenar las piezas según tamaño y tipo.</li> <li>-Identificar piezas con defectos de moldeado.</li> <li>-Lijar las piezas.</li> <li>-Calentar el horno.</li> <li>-Hornear las piezas.</li> <li>-Controla la cocción de las piezas.</li> <li>-Acomoda las piezas horneadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnicas de pulido.</li> <li>-Manejo de herramientas de pulido.</li> <li>-Técnicas de cocción.</li> <li>-Tipos de hornos.</li> <li>-Manejo de sopletes.</li> <li>-Primeros auxilios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Minuciosidad.</li> <li>-Honestidad.</li> <li>-Respeto.</li> <li>-Cuidado</li> <li>-Orden.</li> <li>-Precisión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> <li>-Cuchara de bronce.</li> <li>-hueso de llama.</li> <li>-Cuchillo.</li> <li>-Piedra Basalto.</li> <li>-Estantes/armazón.</li> <li>-Mesa.</li> <li>-Lijas.</li> <li>-Trapos.</li> <li>-Esponjas.</li> <li>-Horno.</li> <li>-Soplete.</li> <li>-Combustible.</li> <li>-Charolas de cocción.</li> <li>-Reloj.</li> <li>-Pala.</li> <li>-Fosforos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acomoda las piezas ordenando según tamaño, tipo y revisando que se encuentren sin rajaduras, grumos, manchas u otros.</li> <li>-Selecciona piezas que presenten excedentes de materia prima sobre la superficie de la pieza moldeada.</li> <li>-Pule el entorno de las piezas lijando cuidadosamente y retirando los restos.</li> <li>-Calienta el horno controlando la temperatura adecuada para la cocción de las piezas.</li> <li>-Hornea las piezas colocando dentro del horno de acuerdo al tamaño y de una distancia entre las piezas de manera que permita la cocción homogénea.</li> <li>-Controla la cocción de las piezas tomando en cuenta el tamaño y grosor de las piezas.</li> <li>-Determina la cocción de las piezas, observando el color rojizo-anaranjado de las piezas en el horno.</li> <li>-Acomoda las piezas horneadas en el armazón para el enfriamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piezas moldeadas presentan uniformidad en la superficie y en el contorno.</li> <li>-Piezas cocidas presentan buen color y sin grado de humedad o rajadura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de herramientas y material de moldeo en buen estado.</li> <li>-Disponibilidad de material de pulido.</li> <li>-Disponibilidad de equipos e insumos para el calentado del horno.</li> </ul>



COMPETENCIA 3		ELABORAR PIEZAS DE CERÁMICA DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES REGIONALES, CULTURALES Y/O DEMANDA DEL MERCADO.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
3.4. Realizar el terminado de las piezas de cerámica de acuerdo al diseño y plan de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alistar materiales/insumos para el acabado.</li> <li>EN CASO DE BARNIZADO.</li> <li>-Alistar los insumos de barnizado/lustrado.</li> <li>-Alistar las piezas de cerámica para el barnizado.</li> <li>-Barnizar las piezas de cerámica.</li> <li>EN CASO DE APLICACIÓN DE MOTIVOS.</li> <li>-Dibujar los motivos decorativos en las piezas.</li> <li>-Alistar los insumos para el decorado de la pieza de cerámica.</li> <li>-Alistar las piezas para el decorado.</li> <li>-Colorear los dibujos/diseños de las piezas.</li> <li>-Barnizar las piezas pintadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lecto escritura.</li> <li>-Normas básicas de higiene y seguridad industrial.</li> <li>-Normas básicas de medio ambiente.</li> <li>-Dibujo/motivos.</li> <li>-Manejo de esmaltes/cremas/barnices.</li> <li>-Técnicas de pintura.</li> <li>-Combinación de olores.</li> <li>-Pigmentos, colorantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responsabilidad.</li> <li>-Minuciosidad.</li> <li>-Honestidad.</li> <li>-Cuidado.</li> <li>-Creatividad.</li> <li>-Orden.</li> <li>-Precisión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dibujos/motivos.</li> <li>-Mesas.</li> <li>-Crema.</li> <li>-Esmaltes.</li> <li>-Barnices.</li> <li>-Escobillas.</li> <li>-Brochas.</li> <li>-Pinceles.</li> <li>-Ocre/oleo.</li> <li>-Lápiz.</li> <li>-Soplete.</li> <li>-Horno.</li> <li>-Toalla.</li> <li>-Esponjas.</li> <li>-Guantes de hornear.</li> <li>-Charolas.</li> <li>-Indumentaria de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Selecciona los insumos para el acabado de la pieza de cerámica, revisando fecha de elaboración y vencimiento.</li> <li>EN CASO DE BARNIZADO.</li> <li>-Selecciona el color, la cantidad y tipo de barniz, revisando el color original de las piezas y según los requerimientos plasmados en el diseño.</li> <li>-Verifica la limpieza y buen trabajo de pulido en la superficie de las piezas de cerámica, revisando que no presente grumos, rajaduras o manchas.</li> <li>-Ordena las piezas según tipo de piezas, tamaño y forma.</li> <li>-Prepara los insumos (barniz/crema/esmalte) para el acabado, realizando mediciones de las cantidades de los insumos.</li> <li>-Aplica los insumos en las piezas de cerámica, barnizando/lustrando de manera compacta y homogénea en las piezas.</li> <li>-Coloca las piezas barnizadas en un área adecuado de secado.</li> <li>EN CASO DE APLICACIÓN DE MOTIVOS.</li> <li>-Dibuja motivos decorativos en las piezas revisando los diseños/dibujos.</li> <li>-Selecciona tipo de pintura, colores, pinceles, barniz revisando el diseño de las piezas.</li> <li>-Selecciona los colores, la cantidad y tipo de pinturas según los requerimientos plasmados en el diseño de la pieza.</li> <li>-Verifica la limpieza y buen trabajo de pulido en la superficie de las piezas, revisando que no presente manchas (manchas, polvo o adhesivos).</li> <li>-Prepara los insumos y materiales para la aplicación de color, revisando el dibujo.</li> <li>-Pinta las figuras/dibujos/trazados según el diseño de la pieza, revisando que no tengan manchas o chorreras de pintura.</li> <li>-Prepara esmaltes/barnices revisando que no contengan sustancias tóxicas las piezas para contener alimentos y bebidas.</li> <li>-Aplica el esmalte/barniz en la pieza mediante diversas técnicas.</li> <li>-Realiza el recocido de las piezas barnizadas colocando en el horno a temperatura adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piezas de cerámica elaboradas de acuerdo a los diseños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de buen diseño de piezas de cerámica.</li> <li>-Disponibilidad de herramientas e insumos de barnizado.</li> <li>-Disponibilidad de implemento de trabajo y equipos de seguridad ocupacional.</li> <li>-Materiales e insumos adecuados y de manera oportuna para el acabado de las piezas.</li> </ul>

## 6. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TÉCNICO

Considerando las prácticas de producción de diferentes artículos de cerámica, la moda, la renovación constantes de maquinaria, equipos y herramientas que se utilizan en su elaboración, los expertos de la ocupación han determinado, que la validez de la norma técnica sea de cinco años (Validado el 16 de noviembre de 2012, vigencia hasta el 16 de noviembre de 2017).

## 7. PARTICIPANTES.

Expertos/as	Procedencia	C.I.
Lourdes Jordan	Cochabamba	2297192 LP
Wenceslao Choapach	Cochabamba	3389012 LP
Luis Copaire Camacho	Cochabamba	4285835 Cbba.
Nely de Arias	Cochabamba	4494219 Cbba.
Adela Antezana	Cochabamba	4755346 Cbba.
Ascencia Tola	Cochabamba	4413826 Cbba.
Indalicio Jimenez Cordova	Cochabamba	4459190 Cbba.
Marco Antonio Fernandez Perez	Cochabamba	8034869 Cbba.
Carlos Tantigram	Cochabamba	3788373 Cbba.
Isabel Quiñones Escalera	Cochabamba	7912301 Cbba.
Lilian Camacho	Cochabamba	5189482 Cbba.
Adolfo	Cochabamba	
Jimmy Yapur Palenque	Sucre	1236567 Ch.
Rosario Dominguez	Sucre	1089466 Ch.
Carmen Rosa Dominguez	Sucre	1054673Ch.
Justiniano Diaz Albino	Oruro	3059767 Or.
Pastora Lima Morante	Oruro	3090467 Or.
Alfredo Cruz Ancelle	Oruro	5777107 Or.
Alejandro Avila	La Paz - El Alto	4440767 LP.
Mario Loza Peralta	La Paz - Tihuanacu	2121144 LP
Benedicto Puña Quiroz	La Paz - Tihuanacu	2484540 LP
Ana Cayo Fuentes	La Paz	6662742 Pt.
Alejandro Llanos Machaca	La Paz	3382709 LP.
Florentino Nestor Chura Condori	Santa Cruz	3443360 LP
Feliciano Montaña	Santa Cruz	159203 S.C.

## 8. GLOSARIO

**Arcilla.-** Es un material complejo, pero sus dos características principales son el pequeño tamaño de sus partículas y la elevada proporción de “minerales de arcilla” en la mezcla. El componente mineral de la arcilla deriva de la erosión de las rocas. El tamaño de sus partículas y las características de estos minerales proporcionan a la arcilla las propiedades físicas y químicas que permiten modelarla y cocerla, creando la cerámica. Las arcillas pueden ser de dos clases: estáticas y sedimentarias. Las primeras se forman por la descomposición de rocas en el mismo lugar de su formación y suelen ser más puras, pero menos plásticas; las segundas, se forman mediante procesos sedimentarios por la acción del viento, del agua o de fenómenos periglaciares y suelen ser más finas y plásticas.

**Agua.-** La mezcla de arcilla y agua da lugar a un medio plástico moldeable, que se puede torneare y cocer. Se incorporan a la arcilla, además, sales solubles disueltas en agua mezclando agua salada con la arcilla antes de moldear la pieza o sumergiendo la vasija ya hecha en agua de mar antes de cocerla.

**Combustible.-** Para cocer las cerámicas se necesita combustible, así como para facilitar el secado y ahumado de las piezas, procesos estos últimos cuyo propósito consiste en extraer el exceso de humedad de la pasta. Los combustibles varían en cantidad y calidad del calor y humo que producen, por lo que pueden ser más adecuados para una parte del proceso de cocción que para otra o que afecten al producto de distintas maneras. Incluso la variación estacional del combustible produce cambios en el color del barniz. Para clasificar la cerámica arqueológica hay que tener en cuenta estas variaciones.

La madera tenía un uso extendido como combustible en la manufactura de la cerámica tradicional, si bien ésta no suele ser de mucha calidad. Más bien se suelen usar productos resultantes de procesos agrícolas, como la poda de árboles frutales u olivos, cáscaras de coco, fibras o virutas arrancadas de la madera al cepillarla. Otro combustible habitual es el estiércol.

**Preparación de la arcilla.-** La preparación de la arcilla entra en dos categorías. En primer lugar debemos mencionar la purificación: la extracción de materiales no deseados, como las raíces y otras sustancias orgánicas, o de guijarros grandes. En segundo lugar, puede que sea necesario alterar las propiedades del material. El objetivo es obtener un producto regular y uniforme, un material cuyas propiedades sean predecibles y controlables y las adecuadas para los procesos de formación y cocción que se vayan a emplear. Según la función a que se vayan a dedicar las vasijas se necesitarán distintas mezclas de arcilla para su producción. Se pueden mezclar dos o más tipos de arcilla, añadiendo quizás desgrasantes no plásticos.

**Modelado.-** Los ceramistas disponen de una amplia gama de técnicas para realizar su obra y pueden combinar varios métodos. Hay que distinguir bien entre los métodos de modelado primarios, que nos proporcionan la forma básica de la vasija, y los secundarios, que definen los detalles. Se pueden dividir los métodos de modelado primarios en dos, a mano y por rotación, este último con un torno.

**Tratamiento de la superficie.-**Las operaciones de desbarbado y raspado sirven para alisar las irregularidades que deja la fabricación con anillos o tiras de barro, así como para unir las distintas partes, pero al mismo tiempo alteran la apariencia de la vasija.

Uno de los tratamientos de la superficie más comunes es el bruñido, que consiste en frotar la vasija con un guijarro liso o con alguna otra herramienta para que la superficie se vuelva compacta y quede una serie de facetitas y cierto lustre sobre la superficie. Hay otros tipos de decoración de la superficie. Muchos de ellos implican la necesidad de horadar, comprimir o cortar la superficie de la vasija con una herramienta.

**Secado.-** Antes de cocerla, hemos de secar la vasija ya acabada, con el fin de eliminar el agua acumulada junto a las partículas de arcilla. Este proceso se puede llevar a cabo al aire libre o en cobertizos calentados especialmente.

Durante el secado la vasija se encogerá, lo que causa una presión que puede acabar en grietas. La forma y posición de estas grietas refleja en cierto modo los procedimientos empleados en la manufactura de la vasija; uno de los ejemplos más frecuentes es la grieta en forma de S en la base de las vasijas hechas a torno.

El proceso de secado concentra también las sales disueltas y las partículas finas de arcilla en la superficie debido al movimiento de del agua a través de la pared. Es importante distinguir esto de los efectos producidos por los engobes, las pinturas y otros tratamientos de la superficie.

**Cocción.**- El propósito de la cocción es transformar los minerales de arcilla en un material nuevo, la cerámica. En algunas arcillas los cambios se producen al alcanzar los 550-600°C. La cerámica que no alcanza esta temperatura durante la cocción suele desintegrarse cuando se le sumerge en agua.

Podemos reconocer dos modalidades de cocción:

-**La cocción abierta**, también denominada cocción en montón o en hoguera, en la que las vasijas y el combustible entran en contacto directo y se amontonan sobre el suelo o en un hoyo excavado en el terreno.

-**La cocción en horno**, en la que la cerámica y el carburante están separados; la vasija suele estar en una cámara calentada por los gases calientes y las llamas del combustible.

### TÉCNICAS DE DECORACIÓN.

**Impresión:** se aplica un objeto duro sobre la superficie aún blanda de la arcilla. Objetos para la impresión: cestería, dedos, uñas, conchas, punzones, etc...

**Incisión:** Se aplica un objeto sobre el recipiente y se desplaza o arrastra por éste. El perfil de las incisiones suele ser en "uve" o "u"(acanaladas)

**Esgrafiado:** incisión poco profunda que se realiza cuando el recipiente está seco, incluso cocido.

**Escisión:** decoración con zonas en altorrelieve (motivo) y otras en bajarrelieve (negativo del motivo como consecuencia de la extracción de material).

**Plástica:** aplicación sobre la superficie de la cerámica de mamelones, cordones, conchas, piedras, buscando una decoración.

**Pintado:** los motivos decorativos se realizan con algún tipo de pigmento.

