



SPCC
sistema plurinacional de
certificación de competencias



ESTÁNDAR TÉCNICO DEL SECTOR OCUPACIONAL DE AGRO PRODUCTOR/A DE DIFERENTES PLANTAS





ESTÁNDAR TÉCNICO DE AGRO PRODUCTOR/A DE DIFERENTES PLANTAS.

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 que se dedican a la producción de diferentes tipos de plantas: forestales, hortalizas, frutales, medicinales, ornamentales y otros, denominados como “Agro Productor/a de Diferentes Plantas”, 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 “Agro Productor/a de Diferentes Plantas” describe las competencias y sub competencias que fueron identificadas y desarrolladas en el taller de estandarización realizado los días jueves 04 y viernes 05 de octubre de 2012 en la ciudad de Cochabamba y la validación se realizo el día jueves 15 de noviembre de 2012 en la ciudad de La Paz, 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 “Agro Productor/a de Diferentes Plantas”, 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

La población laboral de este sector productor agrícola se caracteriza por producir productos tipos de plantas, como ser medicinales, forestales, frutales, de adorno y entre otros. También mencionar que este sector económico pertenece al grupo de la Agricultura, Piscicultura, caza, pesca y silvicultura, la cual como actividad económica general contribuye con el 13.33% del crecimiento del producto interno bruto real.

Este sector de agro productores/as de diferentes plantas se vincula como un sub agregado, en los sectores del valle boliviano, del altiplano y en el trópico, su presencia y tipo de trabajo ecológico hace que sea protagonista del cuidado y preservación de la salud de la población y del cuidado del ecosistema.

3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer criterios de desempeño laboral de “Agro Productor/a de Diferentes Plantas”, 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.

Competencias Laborales	Sub Competencias Laborales
1. Elaborar el plan de producción de plantas y diseño de construcción del vivero de acuerdo a la variedad de especies, volumen de producción y factores climatológicos de la zona.	1. Analizar las características (suelo, agua, factores climatológicos) de la zona, de manera que permita elaborar un plan de producción y construcción del vivero. 2. Realizar el plan de producción de plantas y diseño de construcción del vivero tomando en cuenta la variedad de especies, volumen de producción y factores climatológicos de la zona. 3. Construir el vivero de acuerdo al diseño y plan de producción de diferentes plantas.
2. Producir plantas de diferentes especies para la forestación cuidando el medio ambiente y aplicando buenas prácticas agrícolas.	2.1. Realizar el almacigado de acuerdo a la plan de producción y cuidando el medio ambiente. 2.2. Repicar y controlar el crecimiento de las plantas. 2.3. Aplicar buenas prácticas agrícolas en el desarrollo de las plantas. 2.4. Realizar tareas de forestación cuidando el medio ambiente.



5. MATRIZ Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

ELABORAR EL PLAN DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIVERO DE ACUERDO A LA VARIEDAD DE ESPECIES, VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y FACTORES CLIMATOLÓGICOS DE LA ZONA.							
COMPETENCIA A I	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.1. Analizar las características (suelo, agua, factores climatológicos) de la zona, de manera que permita elaborar un plan de producción y construcción del vivero.	<ul style="list-style-type: none"> -Preparar materiales e insumos de análisis del suelo. -Analizar las características de los suelos del terreno. -Identificar disponibilidad de agua. -Determina la calidad del agua. -Identifica los recursos vegetales y animales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lecto-escritura. -Aritmética básica. -Tipos de agua. -Tipos de suelo/terreno. -Textura y estructura del suelo. -Análisis del suelo. (limón y peachimetro). -Lectura e interpretación de peachimetro. -Características y comportamiento de los materiales de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Precisión. -Precaución. -Seriedad. -Honestidad. - Responsabilidad. -Cuidado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuaderno. -Lápices. -Goma de borrar. -Calculadora. -Flexometro. -Wincha. -Escuadra. -Brújula. -Nivel. -Lienzo. -Estacas. -Pala. -Picota. -Barreno. -Bomba de agua. -Vasos. -Peachimetro. -Tierra/turba. -Limón. 	<ul style="list-style-type: none"> -Selecciona materiales e insumos de análisis del suelo tomando en cuenta los tipos y técnicas a emplear. -Identifica suelos productivos observando el color de la tierra y la existencia de vegetación en la superficie del terreno. -Identifica suelos agotados/degradados, observando y señalando las características del terreno (se encuentra seco, deshidratado, con erosiones y ausencia de vegetación). -Determina el tipo de suelo (arcilloso, franco arenoso, cienoso (oriente), pedregoso, limoso o arenoso) tomando una muestra de tierra. -Determina la acidez del suelo mediante la prueba de peachimetro o prueba de limón. -Determina la salinidad de la tierra observando en la superficie del terreno. -Verifica la disponibilidad de agua identificando alrededor del terreno micro cuencas, riachuelos, vertientes, galerías de agua para su aprovechamiento, observando la humedad del suelo y/o bolsas de agua. -Determina el tipo de agua (salinidad, contaminada o dulce) a través del análisis organoléptico. -Selecciona el terreno para la construcción del vivero de tomando en cuenta el estado de situación del suelo, agua y condiciones climatológicas. -Determina el tamaño y forma del vivero tomando en cuenta la cantidad y variedad de plantas requeridas por el mercado. -Identifica los recursos vegetales y animales que pueden beneficiar el desarrollo de su cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuenta con materiales e insumos adecuadas para el análisis del terreno. -Los suelos productivos presentan buen color, humedad, vegetación y presencia de hormigueros en la superficie del terreno. -Los suelos agotados presentan erosiones, deshidratación, ausencia de vegetación en la superficie del terreno. -Identifica 3 tipos de suelo; arcilloso, franco, pedregoso. -Cuenta con un análisis de las características de la zona. 	-ninguno.

ELABORAR EL PLAN DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIVERO DE ACUERDO A LA VARIEDAD DE ESPECIES, VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y FACTORES CLIMATOLÓGICOS DE LA ZONA.							
COMPETENCIA 1							
SUB COMPETENCIA A	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.2. Realizar plan de producción de plantas y diseño de construcción del vivero de acuerdo a la variedad de especies, volumen de producción y factores climatológicos de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> -Determinar tipo de productos ecológicos demandados. -Calcular tamaño de terreno para cultivos. -Determinar la cantidad y tipos de instrumentos. -Señalar la cantidad y tipo de semilla. -Calcular número de personas. -Realizar plan de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aritmética básica. -Lecto escritura. -Lectura e interpretación de datos de análisis del terreno. -Manejo de suelos y aguas. -Características del suelo. -Tipos de suelo. - Calendario agrícola de la zona - Sistemas productivos - Bases de planificación de procesos productivos agropecuarios - Sistemas de riego según topografía y tipo de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuidado. -Precisión. - Responsabilidad. -Orden. -Honestidad. -Respeto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuaderno de pedidos. -Datos de análisis del terreno (estado de suelo, agua, clima, etc.). -Calculadora. -Reglas. -Hojas bond tamaño carta/oficio. -Lápiz. -Goma. 	<ul style="list-style-type: none"> -Establece la cantidad y variedad de plantas solicitados por el mercado revisando el cuaderno de pedidos. -Determina la cantidad, tamaño y variedad de semillas de acuerdo a las plantas solicitadas. -Determina la cantidad, tipo de insumos y herramientas para el proceso de producción de plantas, tomando en cuenta las características del terreno y tipo de plantas. -Determina el tipo de reproducción/multiplicación de plantas tomando en cuenta los métodos de reproducción sexual por semilla y por almácigos, y reproducción asexual mediante esquejes, gajos y estacas. -Elabora el plan de producción de plantas tomando en cuenta las características de la zona, variedad de plantas solicitadas, cantidad de insumos, herramientas y mano de obra necesaria. -Realiza el diseño de construcción del vivero, tomando en cuenta la forma, tamaño de superficie del terreno, características climatológicas/geográficas de la zona y tipo de plantas solicitadas. -Determina la cantidad y tipo de material para la construcción del vivero, de acuerdo al tamaño del terreno, a las características climatológicas de la zona y variedad de plantas. -Identifica la cantidad y tipo de herramientas necesarias para la construcción del vivero, tomando en cuenta el tamaño, tipo de materiales de construcción y características del terreno identificado. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de producción de productos ecológicos elaborado de acuerdo a los resultados de diagnóstico de las condiciones medio ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Disponibilidad del diagnóstico. -Disponibilidad de plano de terreno. -Disponibilidad de datos exactos de tamaño del terreno en buenas condiciones. -Disponibilidad de planes de producción anteriores.



COMPETENCIA I	ELABORAR EL PLAN DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIVERO DE ACUERDO A LA VARIEDAD DE ESPECIES, VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y FACTORES CLIMATOLÓGICOS DE LA ZONA.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
1.3. Construir el vivero de acuerdo al diseño y plan de producción de diferentes plantas.	<ul style="list-style-type: none"> -Preparar los materiales y herramientas de construcción -Proyectar el diseño en el terreno. -Construir el vivero de acuerdo al diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lecto-escritura. -Aritmética básica. -Características y comportamiento del tiempo. -Tipos de suelo. (arenoso, arcilloso, pedregoso, rocoso, húmedo, etc.). -Características y comportamiento de los materiales de construcción. -Manejo de los instrumentos de medida. -Tipos de construcción de viveros. 	<ul style="list-style-type: none"> -Orden. -Cuidado. - Precisión . - Responsabilidad. - Honestidad. -Respeto. - Precisión . 	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño/plano de construcción del vivero. -Calculadora. -Flexometro. -Wincha. -Brújula. -Nivel. -Lienzo. -Estacas. -Pala. -Picota. -Barreno. -Rastrillo. -Martillo. -Serrucho. -Carretilla. -Cernidor. -Alicate. -Tenaza. -Escalera. -Caballete. -Clavos. -Arena. -Maderas. -Alambre. -Agrofilm. -Malla semi sombra. -Cinta Protectora. -Agua. -Valdes. -Escoba. -Indumentaria de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Prepara los materiales y herramientas de construcción del vivero, verificando la cantidad, condiciones y tipo solicitado. -Traza el terreno de acuerdo al diseño de construcción del vivero, tomando en cuenta las medidas, formas y divisiones. -Divide el vivero según áreas de producción (almacigo, repique, crecimiento; aclimatación, ambientación y comercialización). -Establece el área definitiva de construcción del vivero, colocando estacas en las líneas trazadas. -Coloca los callapos, cavando entre 40 a 50 centímetros de profundidad y de una distancia de 2 metros entre callapos. -Arma las columnas con vigas, listones/troncos en la parte superior del techo del vivero. -Arma las costillas del techo a una distancia de 70 a 80 centímetros entre cada palo/viga/liston/ferro. -Techa con agrofilm/malla métrica, semisombra, revisando el diseño de construcción y tomando en cuenta el comportamiento del clima. -Asegura el techo del vivero clavando con cinta de seguridad del mismo material (goma, madera). -Coloca puertas y ventanas tomando en cuenta las características climatológicas y diseño de la construcción del vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> -El vivero es construido de acuerdo al diseño elaborado. -Las medidas del vivero responden al diseño. -El número de áreas están construidas de acuerdo al diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contar con diseño de construcción de vivero. -Contar con materiales suficientes y de buena calidad.

COMPETENCIA 2 SUBCOMPETENCIA 2.1							
PRODUCIR PLANTAS DE DIFERENTES ESPECIES PARA LA FORESTACIÓN CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE Y APLICANDO BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.							
HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN	
<p>2.1. Realizar el almacigado de acuerdo al plan de producción y cuidando el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Organizar los insumos, materiales, herramientas. -Selecciona tipo de planificación de reproducción/multiplicación de plantas -Preparar almacigueros. -Desinfectar el sustrato. -Preparar el sustrato -Colocar las semillas. -Realizar tareas de cuidado durante la siembra. 	<ul style="list-style-type: none"> -Tipos de almacigueros. -Tipos de semillas (duras/suaves) -Tiempo de germinación de acuerdo a región y tipo de semilla (semilla suave: 15 a 45 días de germinación. semilla dura: 45 a 90 días de germinación). -Características y comportamiento de los materiales de las almacigueros (plástico, madera, goma, nylon en crecimiento en la germinación). -Técnicas de desinfección de la tierra. -Temperatura de los materiales de las almacigueros. -tipos de suelos. -Grado de salinidad de la tierra. -Grado de salinidad del agua. -Sistema de riego. -Tipos de cobertores (malla milimétrica, paja, nylon, agrofilm, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> -Orden. - Responsabilidad. -Cuidado. -Precisión. -Atención. -Paciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Embase de madera, cemento, cerámica, plástico (cajoneras). - Tamizador/cernidor. -Regadera pico fino. -Espátula o badilejo para compactar/nivelar. -Agua. -Paja. -Tierra/sustrato. -Agua hervida. -Semillas. -Indumentaria de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Prepara los insumos, materiales, herramientas, método de reproducción, revisando el plan de producción. -Identifica el tipo de planificación de reproducción/multiplicación de plantas tomando en cuenta los métodos de: reproducción sexual por semilla, por almácigos y/o reproducción asexual mediante esquejes, gajos y estacas. -Prepara diferentes almacigueros (piso, cajonera; portables y colgantes) tomando en cuenta la especie, la cantidad, comportamiento y tiempo de germinación de la semilla de la planta. -Desinfecta, desesteriliza el sustrato eliminando los micro organismos, malezas a través de agua hervida, soleado o tostado/horneado del sustrato. -Prepara el sustrato utilizando diferentes cantidades por porcentajes adecuados de tierra, arena, abono, vegetal/turba tomando en cuenta el tipo de semilla. -Siembra la semilla de acuerdo al tamaño de semilla en surcos o al boleó. -Cubre la siembra de la semilla tapando con el mismo sustrato preparado tomando en cuenta el tamaño de la semilla. -Compacta/apisona el almacigo con semilla sembrado, suavemente con la ayuda de un rodillo/tablilla plana para que la tierra y la semilla entre en contacto. -Cubre con paja el almacigo compacto para mantener la humedad y luego riega con una regadera. -Realiza cuidados durante el crecimiento de los plantines en el almacigo (riego, deshierbe hasta el repique) 	<ul style="list-style-type: none"> -Almácigos de diferentes tamaños y según tipo de semilla. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contar con materiales e insumos adecuados y de manera oportuna. -Contar con áreas específicas de siembra de semilla en el vivero. 	





COMPETENCIA 2 SUBCOMPETENCIA							
PRODUCIR PLANTAS DE DIFERENTES ESPECIES PARA LA FORESTACIÓN CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE Y APLICANDO BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.							
	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
2.2. Reparar y controlar el crecimiento de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> -Humedecer la almáciguera -Preparar el sustrato nuevo -Preparar los materiales para el trasplante. -Retirar el plantin del almácigo. -Acomodar el plantin en los materiales preparados. -Ubicar la planta en el área correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Manejo de traslado de los plantines. -Manejo y tratamiento de los plantines. -Características del espacio de repique. -Preparado del sustrato para la implantación de los plantines. -Características y comportamientos de los materiales de implantación de plantines (arcilla, nylon, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Orden. - Responsabilidad. -Cuidado. -Precisión. -Atención. -Paciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Espátulas de extracción de plantas germinales. -Bandejas de traslado de un lugar a otro. -Bolsines para trasplante de repique de plantas germinadas. -Regaderas. -Tijeras de podar (esquejes y raicillas). -Rastrillos de limpieza para plata banda. -Carretilla. -Picota. -Pala. -Manguera. -Indumentaria de trabajo. -guantes de jardinería. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riega la almáciguera una hora antes tomando en cuenta el grado de humedad necesaria para el retirado de las plantas con sus raíces. -Prepara el sustrato nuevo para el trasplante utilizando un porcentaje adecuado de 60% de turba/tierra, 25% de arena, 10 a 5% de estiércol. Con una humedad apropiada para el embolsado. -Prepara las bolsas/macetas con el sustrato preparado para el trasplante de los plantines. -Extrae el plantin del almácigo con mucho cuidado sin dañar raíces y protegiendo del sol. -Transplanta el plantin a cada bolsa/maceta llenando una cantidad adecuada de tierra a la bolsa/maceta haciendo una ligera compactación. -Acomoda la planta en el área de crecimiento del vivero. -Riega por el método de aspersion la plata compactada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Las plantas transplantadas presenta buen color, estabilidad y sin enfermedades o plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contar con materiales adecuados y de manera oportuna. -Contar con áreas específicas de desarrollo para las plantas transplantadas en el vivero.



COMPETENCIA 2 SUB COMPETENCIA 1A PRODUCIR PLANTAS DE DIFERENTES ESPECIES PARA LA FORESTACIÓN CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE Y APLICANDO BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.							
HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN	
<p>2.3. Aplicar buenas prácticas agrícolas en el desarrollo de las plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar plantas desarrolladas. RIEGO. -Realizar labores de riego de acuerdo a requerimiento. DESHIERBE -Retirar malezas. CONTROL DE PLAGAS -Identificar tipos de enfermedades y plagas. -Elaborar productos de cuidado de plagas y enfermedades. 	<p>RIEGO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipos y características del agua (salinoso, cloro excesivo). -Materiales de las herramientas de riego (recomendable plástico). -Sistemas de riego/tipos de riego (aspersión=suave, goteo= plantas fijas, e inundación). -Horario de riego (mañana, tarde dependiendo del factor climatológico). -Comportamiento del clima. -Tipos de plantas. DESHIERBE. -Tipos de malezas. -Características de desarrollo y tratamiento de malezas. -Periodicidad de deshierbe. -Manejo y cuidado de deshierbe. ENFERMEDADES Y PLAGAS. -Tipos de enfermedades (oidium, roya). -Tipos de plagas (pulgones, mosca blanca, arañuelas, babosas, hormigas, tijeretas.) -Tipos de insecticidas (químicos /orgánicos). -Manejo de dosificaciones de aplicación de insecticidas. -Tipos de insecticidas (preventivos/curativos). -Comportamiento de insecticidas orgánicos a largo plazo. Químicos curativos a corto plazo. -Lectura e interpretación de comportamiento de productos químicos (insecticidas). -Lecto escritura. -Aritmética básica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Orden. -Responsabilidad. -Cuidado. -Precisión. -Atención. -Paciencia. 	<p>RIEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manguera. -bomba de agua. -Regadera boquilla fina. -Aspersor. <p>DESHIERBE.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pinzas largas. -Espátulas angostas. -Picotillas/chontillos. -Azadón. <p>ENFERMEDADES- PLAGAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mochila fumigadora. -Indumentaria de trabajo. -Casco. -Osiguera. -Botas. -Guantes de jardinería. 	<ul style="list-style-type: none"> -Selecciona plantas de acuerdo a la etapa de floración y el tamaño.. -Prepara el agua para el riego verificando que no tenga cloro. (si tiene cloro dejar reposar 24 horas antes del riego en un turril de plástico o estanque). RIEGO. -Determina el tipo de riego de acuerdo al tamaño/diámetro y requerimiento de la planta. -Realiza el riego según las características climatológicas, época y condiciones de la región. -Riega los plantines tomando en cuenta tamaño y comportamiento de la tierra del plantin (embolsado/maceta). DESHIERBE -Extrae las malezas de las bolsas/macetas repicadas cuantas veces sean necesarias teniendo cuidado de no dañar la planta. -Compacta la superficie de la maceta/bolsa regando adecuadamente mediante un sistema de riego. CONTROL DE PLAGAS y ENFERMEDADES. -Fumiga la planta de manera preventiva (cada 15 días). -Prepara productos de baja toxicidad, cuidando el medio ambiente (químicos y orgánicos) -Determina el tipo de enfermedad/plaga de la planta a través de un diagnostico minucioso observando las hojas, tallo, ramas, analizando el color, humedad y manchas de cada uno de estos. -Determina el tipo de tratamiento (periodo) según el grado, tipo y nivel de enfermedad/plaga que presenta la planta. -Realiza el tratamiento de cura de la planta aplicando productos químicos/orgánicos de acuerdo a requerimiento. 	<p>Las plantas presentan buen cuidado, sin enfermedades/plagas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Disponibilidad de herramientas e insumos de tareas culturales. -Disponibilidad de áreas específicas de crecimiento en el vivero. 	



COMPETENCIA 2	PRODUCIR PLANTAS DE DIFERENTES ESPECIES PARA LA FORESTACIÓN CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE Y APLICANDO BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
<p align="center">2.4. Realizar tareas de forestación cuidando el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Analizar la acidez el suelo. -Determinar la salinidad del suelo. -Identificar el terreno. -Realizar el bosquejo de forestación. -Perforar el terreno. -Forestar el terreno seleccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lecto escritura. -Aritmetica básica. -Manejo de forestación. -Tipos y comportamiento de los plantines. -Técnicas de perforación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Orden. - Responsabilidad -Cuidado. -Precisión. -Atención. -Paciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pala. -Picota. -Rastrillo. -Diseño de forestación. -Plantines. -Regaderas. -Tijeras de podar (esquejes y raicillas). -Rastrillos de limpieza para plata banda. -Carretilla. -Indumentaria de trabajo. -Guantes de jardinería. 	<ul style="list-style-type: none"> -Analiza el tipo de suelo (arcilloso, franco arenoso, cienoso (oriente), pedregoso, limoso o arenoso) tomando una muestra de tierra. -Determina la acidez del suelo mediante la prueba de peachimetro o prueba de limón. -Determina la salinidad de la tierra observando en la superficie del terreno. -Verifica la disponibilidad de agua. -Selecciona el terreno para la forestación de las diferentes plantas tomando en cuenta las características de la región y comportamiento de las plantas. -Realiza el diseño de ubicación de perforación de hoyos para la implantación de las diferentes plantas seleccionadas. -Realiza la perforación de los hoyos tomando en cuenta las medidas adecuadas, tipo de suelo y en función del tipo de planta. -Realiza la forestación del terreno, colocando las plantas seleccionadas en los hoyos perforados asegurando a través de la técnica de tutoraje. 	<ul style="list-style-type: none"> -El terreno seleccionado se encuentra forestado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Disponibilidad de herramientas de trabajo. -Contar con análisis del terreno. -Contar don diseño de forestación.



6. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TÉCNICO.

Considerando las prácticas de producción de diferentes productos de manera ecológica y que en los últimos años la población laboral de este sector cada día va capacitándose y adquiriendo mas conocimientos sobre el cuidado y tratamiento de los suelos de manera manual. En ese marco los expertos de la ocupación determinaron, que la validez de la norma técnica sea de cinco años (Validado el 15 de noviembre de 2012, vigencia hasta el 15 de noviembre de 2017).

7. PARTICIPANTES.

Expertos/as	C.I.	INSTITUCIÓN/ASOCIACIÓN	PROCEDENCIA
HILARIÓN CARDONA FLORES	1598853 SC	ASOCIACIÓN FLORICULTORES DE SANTA CRUZ	SANTA CRUZ
NICOLAS QUISPE QUISPE	4372256 LP	FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE PLANTAS ECO AMBIENTAL	LA PAZ
ADOLFO CALLISAYA CHOQUE	2699887 LP	FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE PLANTAS ECO AMBIENTAL	LA PAZ
RENÉ VEIZAGA RAMOS	658179 LP	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES EN VIVEROS DE PLANTAS EN FUNCIÓN AL MEDIO AMBIENTE	LA PAZ
JOSÉ RAMÍREZ	-----	ACDVI COCHABAMBA	COCHABAMBA
HANS ROMER PACO QUISPE	6031131 LP	ASOCIACIÓN LAS ROSAS	EL ALTO
ROBERTO QUISPE LÓPEZ	3501366 Dr.	ASOCIACIÓN DE VIVERISTAS DE DRURO	DRURO
DIONICIA CHOQUE UTURUNCO	2655385 LP	FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE PLANTAS ECO AMBIENTAL	LA PAZ
MARTHA CONDORI DE MOLLERICON	4981127 LP	ASOCIACIÓN KANTUTAS	EL ALTO
ENRIQUE CHOQUE	2272073 LP	ASOCIACIÓN KANTUTAS	EL ALTO
SAMUEL BERNA VILLCA	6750300 LP	ASOCIACIÓN LAS ROSAS	EL ALTO
FÉLIX FERNANDO CHOQUE CRUZ	4960972 LP	ASOCIACIÓN LAS KANTUTAS	EL ALTO
VICTORIA CHÁVEZ SIÑANI	3432822 LP	FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE PLANTAS ECO AMBIENTAL	LA PAZ
ARMANDO SUTI CALDERON	389595 LP	ASOCIACIÓN LAS ROSAS	EL ALTO
MARIO DANIEL LUCANA LIMACHI	4379137 LP	FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE PLANTAS ECO AMBIENTAL	LA PAZ
RAUL ALBERTO LAURA QUISPE	2395974 LP	ADAFKA	LA PAZ
MARIA LUISA CRUZ DE PATZI	428744 LP	APROVIPLAN	LA PAZ
LIDIA LUISA SURI FLORES	4310315 LP	ASOCIACIÓN LAS ROSAS	EL ALTO
SILVIA PACHECO	4840912 LP	ASOCIACIÓN LAS ROSAS	EL ALTO

8. GLOSARIO

Viveros forestales.- Producen especies destinadas a la producción maderera, para cortinas, montes y arbolado público. Ejemplo Eucaliptos, pinos, casuarinas, almos, plátanos, álamos, fresnos, acacias, palo borracho, ceibo, timbo, anchico, entre otros.

Viveros de frutales.- Están dedicados a la producción de especies destinadas a obtención de frutas de diferentes tipos. Ejemplo: Perales, durazneros, ciruelos, vides, damascos, manzanos, almendros, nueces.

Viveros ornamentales.- Están destinados a producir plantas de interior y exterior con fines de ornamento o embellecimiento de espacios como parques y jardines. Ejemplo: Los hay de flor (claveles, rosales, aljabas) , de colores en hojas y tallos (begonias, ficus, helechos, difembaquias, palo de agua), arbustos(madre selva, glicina, jazmín, camelias).

Almácigos.- Son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después transplantar las plantitas a los envases. En los almácigos se brindan a las plantitas todo lo necesario para desarrollarse: media sombra, humedad, protección contra vientos y suelo rico.

Area de Aclimatación/Ambientación.- Es el area/parte donde se acomodan las plantas una vez transplantadas del almácigo a los envases. Aquí las plantas tienen el espacio necesario para crecer bien.

Calles y sendas.- Se refieren a la distancia que debe existir entre planta a planta.

Media sombra.- Hace referencia a un medio/instrumento que se la utiliza para crear sombras en el vivero.

Área de trasplante/repique.- Está destinada a recibir las plantas que provienen de los almácigos, cuando alcanzan un tamaño adecuado para ser trasplantadas.

Área de plantación.- Comprende el sector donde se plantan directamente en tierra o envases diferentes partes de plantas como estacas (trozos de tallos); pedazos de raíces que pueden brotar, etcétera. En esta área se producen plantas a partir de partes de las plantas que no son semillas (reproducción asexual).

Los cercos.- Sirven para proteger el vivero del ingreso de animales. Es importante contar con un buen cerco porque un solo animal puede dañar nuestra producción y el vivero en muy poco tiempo.

El sustrato.-El sustrato que se usa para llenar los envases y almácigos tiene que cumplir varias funciones: dejar entrar y retener el agua; ser rico en nutrientes.

Los abonos.- Es considerado como aquel material compuesto por residuos de distinto origen, en diferente estado de transformación, todo de características orgánicas. Algunos ejemplos son: restos vegetales, residuos de cosecha, vegetales en pleno desarrollo, residuos urbanos y cloacales, estiércol, cama de criadero, residuos de industria.

Los fertilizantes.- Es toda sustancia o mezcla de sustancias que incorporada al suelo o aplicada sobre la parte aérea de los vegetales suministra el o los elementos que estos requieren para su nutrición, estimulando su crecimiento y aumentando su producción.

Siembra en almácigos.- El almacigo es el espacio del vivero destinado a la germinación de las semillas y el crecimiento inicial de las plántulas hasta su repique. Se utiliza para especies que requieren cuidados especiales durante esta etapa inicial de crecimiento.

Tipos de siembra

Los tipos de siembra pueden ser:



Siembra al voleo.- Se utiliza para semillas muy pequeñas como las de eucaliptos, casuarinas, aliso. Para realizar esta tarea se puede utilizar una lata a la que se le realizan 2 o 3 orificios en el fondo, de un tamaño un poco mayor que el de las semillas. Una vez cargado se agita sobre el suelo en forma de zig-zag para obtener una correcta distribución de las semillas.

Siembra por líneas.- La siembra en líneas se realiza sobre surcos marcados previamente. Los surcos se marcan con una azada o simplemente un palito (dependiendo del tamaño del almacigo); luego se distribuyen las semillas con la mano.

Siembra a chorrillo.- Las semillas se distribuyen en el surco, dejándolas caer en forma continua. Se utiliza para semillas pequeñas a medianas como las de apreses, pinos, alerce, liquidámbar.

Siembra a golpes.- Se realiza mediante la utilización de semillas más grandes como por ejemplo robles, pino Paraná, pehuén, algarrobos, cedro misionero, quebracho colorado chaqueño, tipa blanca, urunday, guayabí, cebil, espina de corona.

Raleo.- Consiste en entresacar plantas del almacigo, que crecen muy juntas.

Generalmente, cuando se realizan siembras al voleo o a chorrillo las plantas crecen demasiado juntas y compiten entre ellas por agua, nutrientes, luz, espacio. En este caso, suele ser necesario realizar esta técnica. Esta tarea se realiza con las manos, evitando que al sacar una planta se aflojen las cercanas y se dañen las raíces.

Desmalezado.- Esta técnica consiste en sacar los yuyos que crecen en el almacigo y perjudican el desarrollo de las plantas cultivadas.

Multiplicación por estacas.- Consiste en realizar el corte de la rama separar de la planta madre con yemas vivas que desarrolla raíces en el lugar de la plantación definitiva.

