

ESTANDAR TECNICO FRUTICULTOR/A DE FRUTAS DE PEPITA Y CAROZO

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 diferentes, niños(as), adolescentes trabajadores y actores que por diversos factores se encuentran en capacidades 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. Melquiades Rafael Heredia
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 “productores/as de frutas de pepita y carozo”, tomando en cuenta los aspectos *productivos, económicos – sociales y culturales* de la ocupación. Con este propósito, se ha desarrollado el taller de ajuste y validación del estándar técnico que describe las competencias y sub competencias que fueron identificadas y desarrolladas en el taller efectuado en la ciudad de Cochabamba los días jueves 20 y viernes 21 de octubre de 2011, en el que participaron expertos/as de todo el Estado Plurinacional de Bolivia, que cuentan con amplia experiencia laboral en la ocupación.

Una vez validada el estándar técnico de “Productor/a de frutas de pepita y carozo”, el SPCC publica 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 producción de frutas de pepita y carozo, es otra actividad económica perteneciente 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.

Dentro esta actividad el fruticultor/a de frutas de pepita y carozo, se vincula como un sub agregado, particularmente en el sector del valle boliviano, y en el trópico, su presencia hace que sea protagonista de las exportaciones con una participación del 5% de acuerdo a las distintas variedades existentes en nuestro Estado Plurinacional.

3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer criterios de desempeño laboral de “Productor/a de frutas de pepita y carozo”, 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

4.1. MANEJAR LA PROPAGACIÓN DE PLANTINES FRUTALES DE SEMILLA Y VARETA EN VIVEROS.

- 4.1.1 Implementar platabandas de propagación de plantines.
- 4.1.2 Realizar labores culturales dentro el vivero.

4.2. IMPLEMENTAR EL HUERTO FRUTÍCOLA DE ACUERDO A CRITERIOS TÉCNICOS Y NORMAS AMBIENTALES.

- 4.2.1 Planificar el establecimiento del huerto frutícola de acuerdo a criterios técnicos.
- 4.2.2 Establecer plantines siguiendo criterios técnicos de acuerdo a las especies.
- 4.2.3 Realizar labores culturales de acuerdo al tipo de cultivo y las condiciones locales

4.3. MANEJAR EL HUERTO FRUTÍCOLA DE ACUERDO A LA ESPECIE CULTIVADA

- 4.3.1 Realizar labores culturales de acuerdo al tipo de cultivo y las condiciones ambientales.
- 4.3.2 Efectuar control fitosanitario preventivo/curativo y de agentes atmosféricos adversos, según el calendario y especie cultivada.
- 4.3.3 Realizar el mantenimiento del huerto.

4.4. COSECHAR EL PRODUCTO DE ACUERDO A REQUERIMIENTO DEL MERCADO.

- 4.4.1 Realizar la cosecha y post cosecha garantizando la uniformidad, sanidad y seguridad de conservación de la fruta.
- 4.4.2 Comercializar la fruta de acuerdo a las condiciones del mercado y costos de producción.

5. ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA 1	Manejar la propagación de plantines frutales de semilla y vareta en viveros.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
IMPLEMENTAR PLATABANDAS DE PROPAGACIÓN DE PLANTINES	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir y seleccionar material vegetal. Atemperar los plantines repicados. Control de plagas y enfermedades. Control fitosanitario. Elegir material genético (yemas) para injertar. Injertar. Instalar viveros. Preparar sustratos. Propagar por acodo, varetas, estacas o esquejes. Repicar carozos germinados. 	<ul style="list-style-type: none"> Características de la variedad de plantines. Composición de sustratos. Germinado de carozos. Plantas madre. Porta injertos locales e introducidos. Productos orgánicos e inorgánicos autorizados. Técnicas de escarificado. Técnicas de injerto. Tratamiento de plagas y enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina. Orden. Precisión. Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Arena. Azadón. Bolsas plásticas de polietileno. Carretilla. Limo. Machete. Materia orgánica. Navajas de injertar. Pala. Picota. Rastrillo. Regadera. Tierra. Tijeras de podar. Zaranda. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubica el lugar de instalación del vivero en base al análisis de ventajas y desventajas de los terrenos. Prepara el sustrato para la propagación de plantines utilizando materiales adecuados. Prepara almácigos tomando en cuenta criterios técnicos para la germinación de la semilla de carozo y pepita. Arma adecuadamente la cama de repique para lograr un enraizamiento óptimo de plantines. Construye espacios de semi sombra, adecuados para el cuidado y crecimiento de plantines. Aplica técnica adecuadas para la propagación de porta injertos (sexual y vegetativamente) de acuerdo a criterios técnicos. Propaga variedades de arbolitos frutales por injerto de acuerdo a la época y condiciones del medio ambiente. Define el sistema de riego para garantizar una germinación y crecimiento adecuado de los plantines. Realiza el control fitosanitario de los plantines garantizando su salud y sobrevivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Las platabandas del vivero permite manejar plantas madres. Los plantines de diversas variedades, son vigorosos y están listos para ser trasplantados. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de material genético para instalar platabandas.

COMPETENCIA 1	Manejar la propagación de plantines frutales de semilla y varetas en viveros.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
REALIZAR LABORES CULTURALES DENTRO EL VIVERO.	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir y seleccionar material vegetal • Control de plagas y enfermedades • Control de temperatura del vivero. • Control fitosanitario • Elegir material genético (yemas) para injertar • Injertar • Propagar por acodo, varetas, estacas o esquejes • Repicado 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición de sustratos. • Manejo de riego. • Plantas madres. • Productos orgánicos e inorgánicos autorizados. • Tratamiento de plagas y enfermedades en viveros. • Variedades de plantines. 	<ul style="list-style-type: none"> •Disciplina. •Orden. •Precisión. •Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Azadón. • Bolsas plásticas. • Carretilla. • Machete. • Navajas de injertar. • Pala. • Picota. • Rastrillo. • Regadera. • Tijeras de podar. • Zaranda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ralea los plantines recién germinadas para dar un espaciamiento adecuado para su desarrollo. • Controla periódicamente las malezas que perjudican el crecimiento óptimo de los plantines a través del deshierbe. • Controla a las plagas que se encuentran en el vivero a través de trampas y atrayentes. • Riega frecuentemente los plantines de acuerdo al clima de la zona, la clase de suelo y disponibilidad del agua. • Abona el suelo con productos orgánicos en proporciones adecuadas antes de la germinación, respetando normas de seguridad y de medio ambiente. • Selecciona el patrón de injertos y repique para acondicionar su injertación. • Reemplaza los plantines marchitados con plantines vigorosos (Refallo) para lograr un producto adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Labores culturales desarrollados de acuerdo a las condiciones del vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de materiales, insumos y conocimientos técnicos para realizar labores culturales en el vivero.

COMPETENCIA 2	Implementar el huerto frutícola de acuerdo a criterios técnicos y normas ambientales.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
PLANIFICAR EL ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO FRUTÍCOLA DE ACUERDO A CRITERIOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> Analizar las condiciones agroclimatológicas Prever: plantines insumos, herramientas, materiales y mano de obra. Seleccionar especies y variedades de frutales de carozo y pepita a producir. Sistemas de plantación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aritmética básica. Condiciones agroclimáticas para la producción de frutos de pepita y carozo Especies y variedades de frutales. Planificación y programación Sistemas de plantación Sistemas de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> Dedicación. Orden. Paciencia. Puntualidad Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Azadón. Bolsas plásticas. Carretilla. Hojas de registro. Machete. Navajas de injertar. Pala. Picota. Pluviómetro Rastrillo. Regadera Registros meteorológicos. Termómetros de máximas y mínimas. Tijeras de podar. Zaranda. 	<ul style="list-style-type: none"> Visita a los puntos de interés de instalación del huerto para analizar las características del terreno. Analiza las ventajas y desventajas del terreno en base a criterios técnicos para instalar el huerto frutícola. Determina el número de plantas frutales según el potencial productivo de la zona y las características del terreno. Establece con precisión las condiciones ecológicas y climáticas de la zona que favorecen o dificultan la instalación del huerto agrícola. Selecciona las especies y variedades de frutales que se adaptan a las condiciones ecológicas de la zona para obtener buen rendimiento. Define el sistema de plantación que se adecúe a las condiciones y tamaño del huerto frutícola Define el sistema de riego en el huerto para garantizar su sostenibilidad productiva. Prevé los materiales, insumos, herramientas y mano de obra que se requieren para la sostenibilidad del huerto frutícola. Cronograma las actividades de labores culturales para el cuidado y crecimiento de los plantines en base a criterios técnicos de manejo de huertos frutícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> El plan de establecimiento del huerto frutícola es apropiado a las condiciones locales y las variedades de frutales seleccionados. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de información sobre las condiciones locales. Disponibilidad de variedades de frutales de carozo y/o pepita a producir.

COMPETENCIA 2	Manejar la propagación de plantines frutales de semilla y vareta en viveros.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
ESTABLECER PLANTINES SIGUIENDO CRITERIOS TÉCNICOS DE ACUERDO A LAS ESPECIES.	<ul style="list-style-type: none"> • Cavar hoyos • Diseñar el sistema y marco de plantación. • Marcar hoyos. • Plantar plantines. • Podar y desinfectar raíces de los plantines antes de la plantación • Preparar el sustrato a introducir en los hoyos (abonado de fondo) • Regar. • Tutorar los plantines. • Ubicar hoyos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición de sustratos • Cuidado de las raíces de plantines. • Marcos de plantación: posición y dimensión del hoyo. • Sistemas de plantación • Sistemas de riego • Tipos de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden. • Paciencia. • Precisión. • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahoyadores. • Balde. • Barreno. • Carretilla. • Cernidor o zaranda • Cinta métrica. • Estacas • Flexómetro. • Hilo de nylon. • Pala. • Picota. • Regla de plantación. • Tijeras de podar. • Tutores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña el sistema de plantación de acuerdo a las características del terreno y las variedades de los plantines a trasplantar. • Define el espaciamiento de plantines para una plantación y crecimientos adecuados de los plantines frutales. • Realiza los hoyos necesarios en función del diseño y los marcos de plantación adecuados para el trasplante de plantines. • Incorpora abono o sustratos en los hoyos en base a las cantidades requeridas. • Acondiciona, poda y desinfecta adecuadamente las raíces de los plantines a trasplantar. • Determina la plantación intercalada de variedades polinizantes para mejorar el rendimiento. • Trasplanta haciendo coincidir el cuello del plantín con el nivel del suelo de acuerdo a criterio técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantines establecidos de acuerdo a la especie y las características del huerto frutícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de variedades de insumos y plantines adecuadas al huerto frutícola a instalar. • Disponibilidad del porcentaje adecuado de variedades polinizantes en el huerto.

COMPETENCIA 2	Implementar el huerto frutícola de acuerdo a criterios técnicos y normas ambientales.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
REALIZAR LABORES CULTURALES DE ACUERDO AL TIPO DE CULTIVO Y LAS CONDICIONES LOCALES	<ul style="list-style-type: none"> • Alambrar el huerto frutícola. • Arar. • Limpiar el terreno • Manejar maquinaria y herramientas de labranza. • Nivelar el terreno. • Rastrar. • Regar. • Selección del terreno • Subsolar terrenos nuevos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua. • Clasificación de suelos: fisiografía, morfología, textura, humedad y perfil • Época de plantación según zona agroclimática • Orientación del huerto • Técnicas de acondicionamiento del terreno para la plantación • Técnicas de podado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Orden • Paciencia. • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arado cincel. • Arado. • Azadón. • Barreno. • Carretilla. • Cinta métrica. • Hacha. • Machete. • Martillo. • Pala. • Picota. • Rastrillo. • Yunta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un plan de producción frutícola en base al manejo técnico del huerto y las condiciones del terreno. • Remueve la tierra, mecánicamente y/o manualmente sin dañar las raíces de las plantas para lograr una oxigenación adecuada. • Aplica agroquímicos (insecticidas, fungicidas y herbicidas), fertilizantes en forma adecuada y en las dosis correctas, para el control de plagas y enfermedades. • Aplica prácticas periódicas de control de malezas en el huerto frutícola para tomar medidas correctivas y garantizar la producción proyectada. • Calcula las necesidades de riego del cultivo y el tiempo de dotación de agua según la clase de suelo. • Evita abortos florales aplicando productos orgánicos de manera oportuna. • Emplea diferentes técnicas de poda (formación, fructificación y rejuvenecimiento), de acuerdo a los requerimientos vegetativos del cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El terreno está limpio y con buena textura (aireado, poroso y con capacidad de infiltración de agua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de materiales e insumos para efectuar las labores culturales en el huerto frutícola. • Clima adecuado. • Disponibilidad de mano de obra.

COMPETENCIA 3	Manejar el huerto frutícola de acuerdo a la especie cultivada.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
REALIZAR LABORES CULTURALES DE ACUERDO AL TIPO DE CULTIVO Y LAS CONDICIONES LOCALES	<ul style="list-style-type: none"> • Amarrar y sujetar las ramas (ortopedia) • Aplicar fertilización foliar y radicular • Aplicar productos orgánicos e inorgánicos que favorecen el desarrollo de las plantas • Controlar malezas: identificar, registrar y deshierbar • Fertilizar orgánica e inorgánicamente. • Podar y ralear frutas. • Realizar el descalce, anillado o tazones. • Regar la plantación • Remover la tierra • Tiempo de amarre y sujeción de las ramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario de labores culturales. • Capacidad de reacción de la planta. • Control manual, mecánico y químico de malezas. • Estructura, morfología y fenología de árboles frutales. • Sistemas de riego. • Técnicas de protección de malezas. • Tipos de fertilización y dosificación. • Tipos y técnicas y tiempos de poda. • Tipos y velocidades de proliferación de malezas. • Uso y aplicación de productos orgánicos e inorgánicos antes de la brotación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad. • Cuidado. • Orden. • Puntualidad • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Azadón. • Bomba de de agua. • Brocha. • Carretilla. • Hoz. • Machete. • Manguera. • Mochila pulverizadora. • Pala. • Picota. • Rastrillo. • Serrucho. • Tijeras de de podar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remueve la tierra del huerto uniformemente sin romper o dañar las raíces de los plantines. • Aplica fertilizantes de forma adecuada y en las dosis correctas para fortificar el cultivo. • Aplica prácticas periódicas de control de malezas para el adecuado cuidado del huerto frutícola. • Calcula las necesidades de riego del cultivo, el tiempo y la dotación de agua, según la clase de suelo, el sistema de riego seleccionado, la unidad de superficie, el caudal disponible y la disponibilidad y/o déficit hidráulico mensual. • Aplica productos orgánicos e inorgánicos antes de la brotación, en proporciones adecuadas, respetando las normas de seguridad y de medio ambiente. • Aplica diferentes técnicas de poda de acuerdo a las técnicas, y a la época. 	<ul style="list-style-type: none"> • El terreno está libre de malezas • El suelo está aireado y existe buena humedad de campo. • Los frutales disponen de nutrientes necesarios para su desarrollo • Las plantas tienen buena brotación, equilibrio de ramas y uniformidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua, insumos y personal para las labores culturales.

COMPETENCIA 3	Manejar el huerto frutícola de acuerdo a la especie cultivada.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
EFECTUAR CONTROL FITOSANITARIO PREVENTIVO/CURATIVO Y DE AGENTES ATMOSFÉRICOS ADVERSOS, SEGÚN EL CALENDARIO Y ESPECIE CULTIVADA.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar plagas y enfermedades, amenazas climáticas y naturales. Cuantificar el ataque de plagas. Monitorear plagas y enfermedades. Aplicar medidas tradicionales y registros climatológicos para minimizar el impacto de desastres climáticos. Preparar productos orgánicos e inorgánicos para control de plagas y enfermedades. Fumigar con productos naturales o productos químicos autorizados Manejar aspersores Encalar los tallos de las plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> Causas de plagas y enfermedades. Ciclos biológicos de plagas y enfermedades Épocas en las que atacan las plagas Fitopatología de frutales. Gestión del riesgo Manejo integral de plagas y enfermedades Medidas de prevención y curación de plagas, enfermedades y desastres climáticos Normas de seguridad y protección personal Principios y normas de producción de frutales orgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Orden. Paciencia. Perseverancia. Puntualidad. Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Batán. EPP. Equipo de protección. Licuada. Lupa. Manguera Mochila de fumigar. Moto aspersor Moto bomba Ollas grandes o turriles. Planillas. Tachos y baldes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza controles periódicos a los árboles frutales para prevenir la presencia de plagas que dañan el huerto frutícola Detecta oportunamente plagas y enfermedades que atacan el huerto frutícola para tomar medidas oportunas de prevención y curación. Aplica las medidas adecuadas para minimizar el impacto de los desastres climáticos para obtener un rendimiento óptimo del huerto frutícola. Realiza el tratamiento oportuno (preventivo en invierno y curativo cuando es necesario) de las plantas frutales aplicando métodos de control y lucha integrada contra plagas y enfermedades. Acude a un laboratorio cuando hace falta para el tratamiento responsable de plagas y enfermedades. Monitorea responsablemente la situación fitosanitaria del huerto para lograr una producción óptima. 	<ul style="list-style-type: none"> Huertos frutales libres de plagas y enfermedades debido a los controles fitosanitarios. Plantas frutales sanos y vigorosos. En caso de desastres naturales las pérdidas han sido minimizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de insumos para la preparación de productos naturales que contrarrestan enfermedades y plagas. Disponibilidad de productos ecológicos y fitosanitarios autorizados. Disponibilidad de materiales para contrarrestar efectos naturales.

COMPETENCIA 3	Manejar el huerto frutícola de acuerdo a la especie cultivada.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL HUERTO.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar fertilizantes en etapas adecuadas. • Calibrar la mochila. • Controlar y prevenir plagas y enfermedades. • Cuantificar el ataque de plagas y enfermedades. • Manejar sistemas de riego. • Manejar técnicas de controladores a base de fitohormonas. • Manejar técnicas de poda. • Manejar y dosificar la mochila. 	<ul style="list-style-type: none"> de fertilizantes • Dosificación • Normas de seguridad personal y bioseguridad del huerto. Orgánicos. • Sistemas de riego. • Técnicas de manejo de cultivos frutícolas. • Técnicas de poda. • Técnicas de protección de plagas, enfermedades y aspectos climáticos. • Técnicas de raleo. • Tipos de ferohormonas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado. • Paciencia • Perseverancia • Responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Azadón • Balanza. • Bomba de agua. • Carretilla • Cuchara. • Ferohormonas. • Fertilizante orgánico. • Machete • Manguera • Mochila pulverizadora • Pala • Picota • Planillas. • Probeta. • Rastrillo • SERRUCHO • Tijeras de podar 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectúa las labores culturales en el huerto frutícola, con el objetivo de controlar plagas, enfermedades y aspectos climáticos y mejorar la producción frutícola. • Realiza actividades de riego, fertilización en las diferentes fases vegetativas del cultivo para coadyuvar al proceso productivo de frutales. • Aplica diferentes técnicas de poda de fructificación, crecimiento y fortalecimiento de árboles frutales de acuerdo a normas técnicas. • Controla el porcentaje de floración de las especies, en base a ferohormonas, con la finalidad de evitar aborto floral. • Cuantifica el porcentaje de cuajado de fruta, con el objetivo de obtener un rendimiento óptimo. • Realiza el raleo de los frutos, para evitar la sobrecarga en la rama y obtener una producción homogénea del fruto. • Logra que las frutas producidas correspondan al estándar de la variedad y la producción histórica del propio huerto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Huerto frutícola con mantenimiento adecuado y oportuno para prevenir y curar el ataque de las plagas, enfermedades y aspectos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de materiales e insumos para efectuar el mantenimiento del huerto frutícola.

COMPETENCIA 4	Cosechar el producto de acuerdo a requerimiento.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
REALIZAR LA COSECHA Y POST COSECHA GARANTIZANDO LA UNIFORMIDAD, SANIDAD Y SEGURIDAD DE CONSERVACIÓN DE LA FRUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrar la fruta. • Conservar la fruta. • Controlar la distribución de contenido en los cajones. • Empacar la fruta. • Etiquetar la fruta. • Momento de recojo de la fruta. • Pesar la fruta. • Recolectar la fruta. • Seleccionar la fruta. • Transportar la fruta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de la fruta comercial. • Criterios de calidad de las frutas • Madurez fisiológica de la fruta. • Manipuleo de la fruta • Mecanismos de conservación de la fruta. • Normas de calidad e higiene. • Técnicas de cosecha • Técnicas de empaque para cada especie y variedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad. • Cuidado. • Limpieza. • Orden. • Pulcritud. • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Balanza de piso. • Cajas. • Calibrador. • Capacho/pechera. • Escaleras. • Etiquetas. • Paño de limpieza. • Papel protector de embalaje. • Trípode. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el punto óptimo de cosecha de acuerdo a la madurez fisiológica y comercial de la fruta para obtener las utilidades deseadas. • Aplica la técnica de cosecha adecuada para no dañar los frutos de acuerdo a recomendaciones técnicas. • Calibra y/o pesa la fruta de acuerdo a los criterios de calidad de la fruta en base a estándares de producción. • Empaca la fruta en cajas y otros embases de acuerdo a criterios de calidad y las exigencias del mercado, además considerando el peso y/o calibre de la fruta. • Conserva la fruta de acuerdo a la temperatura y humedad requerida por la especie y variedad, aplicando técnicas apropiadas a la fruta. • Transporta la fruta tomando en cuenta criterios de calidad, conservación y demanda del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fruta recolectada y embalada tomando en cuenta su grado de madurez fisiológica o comercial y criterios de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de materiales de empaque, transporte y acceso a los mercados.

COMPETENCIA 4	Cosechar el producto de acuerdo a requerimiento.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICION
COMERCIALIZAR LA FRUTA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DEL MERCADO Y COSTOS DE PRODUCCIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar precios a la fruta. • Calcular los ingresos por venta de fruta. • Desarrollar marca. • Estrategias de venta. • Fijar precios de acuerdo al tamaño de la fruta. • Manejar registros. • Promocionar la fruta. • Realizar el balance económico anual. • Sondear precios • Vender la fruta 	<ul style="list-style-type: none"> • Aritmética • Cálculo de costos de producción. • Promoción del producto. • Relación costo beneficio. • Relaciones humanas • Sistemas de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Honestidad • Orden • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Balanza de reloj. • Calculadora. • Cámara fotográfica. • Computadora (opcional). • Material de escritorio • Material de promoción. • Refractómetro • Tablero de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula los costos de producción tomando en cuenta todos los gastos realizados, incluyendo mano de obra e insumos. • Define precios de las frutas en base a los gastos efectuados, utilidades, mercado y la comparación de precios con otras regiones. • Calcula los ingresos totales por la venta de fruta del huerto, de manera responsable para proyectar las utilidades y nuevas inversiones en el huerto frutícola. • Transporta las frutas a las ferias, exposiciones y mercados de la región para su respectiva comercialización. • Expone la fruta de acuerdo a normas de calidad e higiene para facilitar la venta a los interesados. • Determina las ganancias del huerto en base a la venta efectuada y los costos de producción de la fruta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto comercializado satisfactoriamente y de acuerdo a las exigencias del mercado. • Ingresos, egresos y utilidad correctamente determinada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información sobre costos e ingresos de acuerdo a la demanda de mercado. • Acceso a los mercados de venta de fruta.

6. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TECNICO

En el análisis situacional del entorno de los Fruticultores/as se identifica, que la mayor dificultad para la producción frutícola representa los fenómenos climatológicos, ya que anualmente se tiene grandes pérdidas por falta de riego en algunos casos y por exceso de lluvias en otros casos.

Por otro lado los productores de frutas de varios municipios, consideran que los intermediarios son el mayor problema de la cadena de comercialización, para generar más recursos económicos de la venta de sus productos, por este motivo, la mancomunidad de municipios busca recursos para la construcción de un mercado mayorista en diferentes ciudades para que la venta sea directa del productor al consumidor.

Asimismo, los productores están organizados en diferentes asociaciones y sindicatos en diferentes municipios y regiones, estas organizaciones organizan ferias frutícolas para comercializar su producto y ofrecer a la opinión pública productos de buena calidad para su consumo.

En este contexto, tomando en cuenta las práctica de producción apícola, renovación de insumos y materiales y las exigencias del mercado, los expertos de la ocupación han determinado, que la validez de la norma técnica sea de cinco años (Validado el 21 de octubre de 2011, vigencia hasta el 21 de octubre de 2016).

7. PARTICIPANTES.

Expertos/as	Procedencia	C.I.
Alvaro Sejas C.	Chimoré – Cochabamba	2474816 Cb
Leoncio Ticona M.	Santa Cruz	3873258 SC
Miguel Alberto Gutierrez Soliz	Santa Cruz	4622343 SC
Fernando Torrez Ortega	Potosí	5903841 Pt
Juan Vigabriel Tirado	La Paz	339678 LP
Justina Colque Calani	La Paz	2765097 LP
Laureano Quispe Mamani	La Paz	2590703 LP
Victor Vigabriel Tirado	Cochabamba	3552431 Cb

8. GLOSARIO

Diversificación forestal, Concepto que integra simultáneamente diversidad de especies, productos, mercados, áreas geográficas y actores sociales, que participan del esfuerzo y negocio de las plantaciones forestales.

Duramen, Parte más interna de un tallo leñoso, compuesta enteramente de células muertas y generalmente diferenciada de las otras capas más externas albura por su coloración más oscura.

Enraizamiento, Generación de raíces desde alguna parte de la planta

Enriquecimiento, Mejoramiento del porcentaje de especies o genotipos deseados o incremento de la biodiversidad en un bosque, a través de plantación entre la vegetación existente.

Erosión, Proceso físico de remoción de suelo producido por el agua, viento, glaciares o acción geológica y generada por la acción antrópica.

Espaciamiento, Distancia entre los árboles que se colocan en una plantación o entre los que se mantienen en pie en una masa forestal.

Esqueje, Estaca herbácea con hojas.

Estaquilla, Trozo de tallo o raíz de un árbol o de otra planta viva, que se emplea para su reproducción.

La corteza interna, Tejido relacionado principalmente con el traslado y depósito de las sustancias alimenticias.

Forestación, Establecimiento de un cultivo arbóreo en una superficie de la que siempre o durante mucho tiempo estuvo ausente.

Huerto semillero clonal, Plantación de clones de árboles selectos para una producción abundante y temprana de semillas y promover la polinización cruzada

Injerto, Operación de insertar una planta (injerto) sobre otra (patrón)

Inoculación, Introducción artificial de material que contenga, o pueda contener, organismos vivos o muertos, en general microorganismos, en un ambiente nuevo, tal como suelos, medio de cultivo o el cuerpo vivo de un organismo superior, animal o planta.

Macropropagación, Multiplicación vegetativa a partir de yemas, estacas, acodos u de otras partes largas de la planta.

Manejo forestal, El manejo forestal tiene como principal objetivo, entre otros, el de anticipar y/o acelerar la dinámica de crecimiento natural del bosque, de forma tal que, por medio de tratamientos silviculturales, tales como raleos, asociado con podas, concentrar el crecimiento del rodal en los mejores árboles, aumentando sus diámetros (volumen por árbol) y mejorando la calidad de la madera.

Marchitamiento, Enfermedad de las plantas cuyo síntoma característico es la languidez que invade su follaje.

Mejoramiento genético, Aplicación de principios y métodos de genética para producir árboles mejorados, por selección de los progenitores y control de la fecundación.

Métodos de corta, Cortas en un bosque con diversos fines, entre ellos el obtener la regeneración. Entre ellas, están cortas sucesivas, cortas en fajas, cortas por entresaca. También están las cortas de mejora, de saneamiento y otras.

Monte alto, Bosque formado por árboles provenientes de semilla

Monte bajo, Bosque formado total o casi totalmente por brotes de cepa o raíz

Monte bravo alto, Etapa de desarrollo de un rodal en que los ejemplares alcanzan una altura entre 3 y 8 metros; en ellos se inicia la poda natural pero las copas siguen fuertemente entrelazadas. Las especies secundarias e invasoras desaparecen por la competencia de los ejemplares arbóreos en regeneración.

Monte bravo bajo, Etapa de desarrollo de un rodal en que los ejemplares alcanzan una altura entre 1 y 3 metros y sus ramas llegan hasta la base y se entrecruzan formando una masa impenetrable. Existe el desarrollo de especies secundarias e invasoras.

Patrón, Tallo de una planta en el que se realiza un injerto

Planta a raíz desnuda, Planta que se extrae del vivero con sus raíces sin el sustrato donde creció

Planta en cepellón, Plantas que se producen en contenedores tales como bolsas, macetas, speedling u otro tipo de envases y que se plantan a raíz cubierta.

Planta madre, Planta de la cual se obtienen estaquillas.

Plantación mixta, Modelos de plantación que asocian especies principales que generan productos de alto valor al final de la rotación y especies secundarias o acompañantes que favorecen el crecimiento (y forma) de la especie principal y además generan productos como postes, polines frutos u otros, a obtener en el transcurso de la rotación

Poda, Cortar ramas en los árboles, cuyo objetivo es la producción de madera libre de nudos.

Raleo, Corta de árboles que se realizan en un bosque con el objeto de estimular el crecimiento en diámetro de los que quedan en pie.

Regeneración, Mejora de la cubierta vegetal, que puede producirse naturalmente por reproducción de la flora existente o ser originada por siembra o plantación artificial.

Regeneración natural, Restablecimiento del bosque por medios naturales

Rendimiento, Cantidad de productos obtenida en una superficie forestal dada en un determinado período de tiempo.

Reposo vegetativo, Estado transitorio de una semilla o planta en que se hallan suspendidas virtualmente las funciones vitales

Reproducción vegetativa, Producción de plantas nuevas por medios asexuales.

Retoño, Brote que nace de una raíz

Rodal, Agrupación de árboles que ocupando una superficie de terreno determinada, es suficientemente uniforme en especie, edad, calidad o estado como para distinguirla de otra masa de árboles.

Silvicultura, Ciencia destinada a la formación y cultivo de bosques.

Suelo degradado, Aquellos suelos que presentan categorías de erosión moderada a muy severa, susceptibles de ser recuperados mediante actividades, prácticas u obras conservacionistas del uso del suelo.

Técnica de establecimiento, Operaciones necesarias para el repoblado de un terreno.

Terreno de aptitud preferentemente forestal, Se considerarán terrenos de aptitud preferentemente forestal, todos aquellos terrenos que por las condiciones de clima y suelo que no deban ararse en forma permanente, estén cubiertos o no de vegetación, excluyendo los que sin sufrir degradación puedan ser utilizados en agricultura, fruticultura o ganadería intensiva.

Textura de suelo, Proporción relativa de los varios grupos de tamaño de las partículas del suelo

Tratamiento silvícola, Proceso cultural que tiene por objeto la conformación, la conservación, el desarrollo, la mejora, el aprovechamiento y la regeneración de las masas forestales.

Vigor híbrido, El mayor vigor que suelen presentar los individuos de la generación, sobre el mejor de sus progenitores o sobre la media de ambos.

Yema adventicia, Producida irregularmente en cualquier parte de una planta y no en el extremo del tallo ni en la axila de la hoja; no está ligada a la médula del árbol. Comúnmente estas yemas son una reacción contra daños en el cambium

Yema durmiente, La que está en conexión con la médula, permanece viva bajo la corteza y se desarrolla y aparece al exterior sólo por causas accidentales; fuego, pérdida en la planta de la parte superior del tallo

Yema terminal, Yema de la punta de un brote en crecimiento, por la cual tiene lugar el desarrollo de éste en longitud y, por lo tanto, en altura. Suele ser el brote más fuerte y vigoroso de una rama o del eje del árbol.

9. BIBLIOGRAFÍA

Copyright © 2009 - 2011 Bolivia Rural. Todos los Derechos Reservados. info@boliviarural.org Av. 20 de Octubre * Edif. Maria Haydee No. 2396 * Piso 9 * esq. Belisario Salinas, Telf. (591) 22115952.

Altieri, Miguel A. "Agroecología – Bases científicas para una agricultura sustentable"

Costaber, José Antonio. "Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande". – Brasil

Démolin, Mauricio. "Adaptación de las variedades frutales."

Dominique, Thiery. "Los sistemas de producción frutícolas en el valle"

Manuel Agustí (2004). Fruticultura. Mundi Prensa Libros S.A. Madrid, España.

Programa de formación académica. "Fruticultor"

Tafur Reyes, Ramiro. "Diagnóstico y análisis de los recursos para la fruticultura en la región del Caribe"