

Agricultura Orgánica



Elaboración de Abono Orgánico, Compost y Humus

Auxiliar Técnico



Estos materiales para guiar la formación técnica han sido elaborados por docentes del área de Educación para el trabajo de las secundaria Horizontes, los directivos y docentes de los CETPROS y/o por expertos temáticos que dieron guía y soporte a estos diseños en base a fuentes de internet y fuentes locales sobre las que tenían a disposición durante la pandemia de la COVID-19. Los materiales son puestos a disposición como fuente abierta para fomentar los servicios de formación técnica en zonas rurales con fines educativos.

REFERENTE PRODUCTIVO:

1. DATOS GENERALES:

SECTOR ECONÓMICO	AGRICULTURA ORGÁNICA
FAMILIA PRODUCTIVA	PRODUCCIÓN ORGÁNICA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS Y ABONOS ORGÁNICOS
CICLO	AUXILIAR TÉCNICO
CETPRO	“CIPCA LOYOLA” – PIURA
UGEL	PIURA

UNIDADES DE COMPETENCIA	HORAS
UC N° 1: Realizar los procesos de producción de abonos orgánicos sólidos y líquidos de acuerdo a las buenas prácticas, seguridad y la normatividad vigente.	240
UC N° 2: Realizar los procesos de producción de hortalizas orgánicas de acuerdo a las buenas prácticas agrícolas y la normativa vigente.	240
UC N° 3: Identificar, describir, explicar y realizar los procesos de producción de Frutales en vivero y aporta a la mejora del medio ambiente.	240
UC N° 4: Realizar los procesos productivos de los cultivos orgánicos de acuerdo a las normas de la agricultura orgánica, asegurando la calidad de la producción sostenible y la productividad.	240
TOTAL DE HORAS	960
CREDITOS	40

MÓDULO N° 1	NOMBRE DEL MÓDULO: PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS
Duración Total	240 horas

UC 1: Realizar los procesos de producción de abonos orgánicos sólidos y líquidos de acuerdo a las buenas prácticas, seguridad y la normatividad vigente.			
CAPACIDADES (Técnicas o específicas)	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS BÁSICOS	HORAS
1. Realizar la instalación y acondicionamiento de las pozas o camas para la elaboración de los abonos orgánicos.	<p>INSTALACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE POZAS O CAMAS PARA ELABORACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe la infraestructura requerida para la elaboración del tipo de abonos orgánicos. ✓ Describe los procedimientos de construcción de las pozas o camas, identificando los materiales que se emplean según el tipo de abono. ✓ Identifica las normas de seguridad a tener en cuenta en las labores realizadas. <p>En un caso práctico de instalación de pozas o camas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica el área para la instalación de las pozas o camas de acuerdo a las indicaciones dadas. ✓ Interpreta adecuadamente las órdenes o instrucciones dadas. ✓ Realiza las mediciones y acotaciones del terreno para la instalación de la infraestructura requerida. ✓ Construye las pozas o camas en las medidas adecuadas, empleando los materiales disponibles. ✓ Aplica las normas de seguridad e higiene establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abonos orgánicos: importancia, demanda y oferta en la zona. ○ Instalación de infraestructura para la producción de abonos orgánicos: espacios adecuados, tipo de infraestructura, según el tipo de abono, dimensiones, materiales, etc. ○ Abonos orgánicos: insumos, dosis, tiempo de maduración, etc. ○ Abonos orgánicos y abonos no orgánicos: características, principales diferencias, incidencias en el tipo de producción orgánica y convencional y costos. 	20
2. Realizar las operaciones de preparación del compost y humus de lombriz, siguiendo los procedimientos establecidos.	<p>PREPARACIÓN DE COMPOST Y HUMUS DE LOMBRIZ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe la composición del compost y humus de lombriz, explicando sus beneficios en el suelo. ✓ Describe los procedimientos de preparación del compost. ✓ Describe los procedimientos de preparación del humus de lombriz. ✓ Identifica las herramientas y materiales necesarios para la preparación del compost y humus de lombriz. ✓ En un caso práctico de preparación de compost y humus de lombriz: ✓ Realiza el acopio o recolección de desechos orgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compost y humus de lombriz: importancia, diferencias y su composición orgánica. ○ Compost: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ Humus de lombriz: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración, cuidado y asistencia. ○ La recolección de los insumos y materia orgánica, en las cantidades y calidad adecuada. 	30

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prepara el compost, siguiendo el procedimiento establecido, controlando la emanación de gases, temperatura y humedad, según parámetros establecidos. ✓ Realiza la recolección de purines durante el proceso de fermentación del compost en el periodo adecuado para la recolección. ✓ Prepara el humus de lombriz, siguiendo el procedimiento establecido, controlando la temperatura y humedad, según los parámetros establecidos. ✓ Aplica las normas de seguridad e higiene en las labores realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ El registro del proceso de elaboración de cada abono orgánico: precisar tipo, cantidad, calidad, condiciones, etc. ○ Las normas y reglamentos para la elaboración de los abonos orgánicos, y principios de seguridad e higiene. 	
<p>3. Realizar la recolección y almacenamiento de los abonos elaborados, cumpliendo con las normas de seguridad e higiene.</p>	<p>RECOLECCIÓN Y ENVASADO DE LOS ABONOS ORGÁNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describe los criterios para iniciar la recolección de los abonos elaborados. ○ Describe los procedimientos de recolección de los abonos elaborados. ○ Identifica las herramientas y materiales que se emplean en la recolección de los abonos elaborados. ○ Describe las condiciones ambientales y de higiene que deben reunir los almacenes para la conservación de los abonos. ○ Describe las normas de seguridad e higiene que se deben tener en cuenta. <p>En un caso práctico de recolección y envasado de abonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica la época de recolección, teniendo en cuenta la temperatura, color, olor y textura. ○ Prepara las herramientas y materiales que se van a emplear. ○ Realiza la recolección de los abonos orgánicos, siguiendo el procedimiento establecido según el tipo de producto. ○ Realiza el envasado de los abonos, utilizando los envases adecuados y de acuerdo al procedimiento establecido. ○ Limpia y desinfecta las herramientas utilizadas en los productos adecuados. ○ Realiza el almacenamiento de los productos, en las condiciones adecuadas. ○ Aplica las normas de seguridad e higiene establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abonos orgánicos: envasado, criterios y condiciones técnicas, índices de calidad, tipo y calidad de los envases. ○ Almacenamiento: pesaje, tipo y condiciones de seguridad e higiene del almacén, criterios y técnicas de almacenamiento. ○ Normas de seguridad en almacenamiento. 	20

<p>4. Realizar las operaciones de preparación de fosfocompostera, el abono verde, siguiendo los procedimientos establecidos.</p>	<p>PREPARACIÓN DE FOSFOCOMPOSTERA Y PRODUCCIÓN DE ABONOS VERDES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe los criterios para iniciar la recolección de los abonos elaborados. ✓ Describe los procedimientos de recolección de los abonos elaborados. ✓ Identifica las herramientas y materiales que se emplean en la recolección de los abonos elaborados. ✓ Describe las condiciones ambientales y de higiene que deben reunir los almacenes para la conservación de los abonos. ✓ Describe las normas de seguridad e higiene que se deben tener en cuenta. <p>En un caso práctico de recolección y almacenamiento de abonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la época de recolección, teniendo en cuenta la temperatura, color, olor y textura. ✓ Prepara las herramientas y materiales que se van a emplear. ✓ Realiza la recolección de los abonos orgánicos, siguiendo el procedimiento establecido, según tipo de producto. ✓ Realiza el envasado de los abonos, utilizando los envases adecuados y de acuerdo al procedimiento establecido. ✓ Limpia y desinfecta los almacenes utilizando los productos adecuados. ✓ Aplica las normas de seguridad e higiene establecidas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fosfocompostera y producción de abonos verdes: importancia, diferencias y su composición orgánica y producción. ○ Fosfocompostera: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ Abonos verdes: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de siembra, cuidado, asistencia y uso en los cultivos. ○ La recolección de los insumos y materia orgánica, en las cantidades y calidad adecuada. ○ El registro del proceso de elaboración de cada abono orgánico: precisar tipo, cantidad, calidad, condiciones, etc. ○ Las normas y reglamentos para la elaboración de los abonos orgánicos y principios de seguridad e higiene. 	<p>20</p>
<p>5. Realizar las operaciones de preparación de abonos orgánicos foliares, el bokaschi, caldo sulfocalcico, biorreguladores, te de estiércol, el biol, siguiendo los procedimientos establecidos.</p>	<p>ELABORACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS FOLIARES, BOKASCHI, CALDO SULFOCÁLCICO, TÉ DE ESTIÉRCOL Y BIOL</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe la composición de abonos orgánicos foliares, el bokaschi, caldo sulfocalcico, biorreguladores, te de estiércol, el biol, explicando sus beneficios en el suelo y plantas. ✓ Describe los procedimientos de preparación de abonos orgánicos foliares, el bokaschi, caldo sulfocalcico, biorreguladores, te de estiércol, el biol. ✓ Identifica las herramientas y materiales necesarios para la preparación de foliares, bokaschi, caldo sulfocalcico, té de estiércol, biol. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abonos orgánicos: foliares, bokaschi, caldo sulfocalcico, té de estiércol, biol: importancia, diferencias y su composición orgánica y producción. ○ foliares: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ Bokaschi: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ Caldo sulfocalcico: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. 	<p>30</p>

		<p>En un caso práctico de preparación de foliares, bokaschi, caldo sulfocalcico, té de estiércol y biol:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza el acopio o recolección de desechos e insumos orgánicos. ✓ Prepara foliares, bokaschi, caldo sulfocalcico, té de estiércol, biol, siguiendo el procedimiento establecido, controlando la emanación de gases, temperatura y humedad, según parámetros establecidos. ✓ Aplica las normas de seguridad e higiene en las labores realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Té de estiércol: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ Biol: infraestructura, dimensiones, insumos, proceso de elaboración y asistencia. ○ La recolección de los insumos y materia orgánica, en las cantidades y calidad adecuada. ○ El registro del proceso de elaboración de cada abono orgánico: precisar tipo, cantidad, calidad, condiciones, etc. ○ Las normas y reglamentos para la elaboración de los abonos orgánicos y principios de seguridad e higiene 	
6. Almacenamiento y comercialización de abonos orgánicos		<p>ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe y explica las características y condiciones técnicas de un almacén de abonos orgánicos. ✓ Describe y explica el tipo de almacenamiento por tipo de abono, según las normas técnicas orgánicas. ✓ Describe, explica y cumple con las normas de seguridad e higiene en almacenes. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Almacén para abonos orgánicos: dimensiones, ubicación, condiciones técnicas de la infraestructura, según los tipos de abonos a almacenar. ○ Criterios y técnicas para envasar y almacenar el tipo de abono orgánico. ○ Normas de seguridad aplicada en el envasado y almacenamiento del tipo de abono orgánico. 	20
TOTAL DE HORAS				140
COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD:				
Temas trasversales	<p>1. Valores</p> <p>2. Habilidades socioemocionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia ➤ Trabajo en equipo - colaborativo ➤ Asertividad 			40

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identidad cultural y sentido de comunidad 3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad 4. Cultura emprendedora 5. TICS aplicadas al emprendimiento 6. Comunicación - secundaria 7. Inglés - secundaria 	
--	---	--

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO			
CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	CRÉDITOS	HORAS
7. Las capacidades a fortalecer son: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observación de experiencias de elaboración de abonos orgánicos en la zona. ✓ Observar y practicar la elaboración de los abonos orgánicos del plan de estudio. ✓ Observar la organización para la producción y comercialización de los abonos orgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Convenio con pequeñas empresas productoras de abonos orgánicos para conocer la experiencia y el proceso de producción y organización. ✓ Tener proyecto productivo en la I.E. sobre producción y comercialización de abonos orgánicos. ✓ Pasantías en zonas productoras de abonos orgánicos a escala comercial (posibilidad a estudiar su viabilidad). 		60
✓ TOTAL GENERAL DE CRÉDITOS Y HORAS DEL MÓDULO			240
NECESIDADES PEDAGOGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE:			

MEDIOS Y MATERIALES DE PRODUCCIÓN:**MEDIOS:****Herramientas:**

Palas, mochilas o bombas para rociar agua, lupas, cámara de fotos, termómetro, romana o balanza, etc.

MATERIALES:

Manuales y guías de elaboración de abonos orgánicos y formatos de registros. Insumos para cada tipo de abono orgánico, agua, vasos de medidas, cinta métrica, baldes de metal y plástico, envases de yute, entre otros. Material de envasado: sacos de yute, botellas de vidrio y plástico, etiquetas. Almacenes. Maderas de diferentes dimensiones para las paredes y techo, tablas, clavos, esteras, etc.

INFRAESTRUCTURA:

Espacio accedido o trasferido para la producción de abonos orgánicos, en lugares adecuados y con las dimensiones básicas.

MÓDULO N° 2	NOMBRE DEL MÓDULO: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS
Duración Total	240 horas

UC 1: Realizar los procesos de producción de hortalizas orgánicas, de acuerdo a las buenas prácticas agrícolas y la normativa vigente.			
CAPACIDADES (Técnicas o específicas)	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS BÁSICOS	HORAS
1. Identifica la morfología, ecología y fenología de los cultivos de hortalizas orgánicas.	<p>1.0.- Ecología, morfología, fenología, diseño y criterios de preparación del campo de cultivo de hortalizas:</p> <p>1.1.- Describe y explica la producción orgánica y producción convencional: diferencias, exigencias, normas y mercados.</p> <p>1.1.- Describe las diferentes clases de hortalizas y las características generales: origen, morfología y fenología de la planta. Describe el tipo o clase de hortalizas que predomina en la zona.</p> <p>1.2.- Describe y explica las características agroecológicas de suelos, clima, temperatura, agua óptima y no óptimo para el cultivo de hortalizas. Las características agroecológicas de la zona.</p> <p>1.3.- Enumera y describe las características de: implementos, máquinas y herramientas que se utilizan en cada labor del cultivo.</p> <p>1.4.- Describe y explica el croquis o diseño del campo de cultivo en: Toma de agua, sistema de riego interno e instalación del cultivo de acuerdo a las indicaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Morfología, ecología y fenología del cultivo de hortalizas orgánicas. ○ Hortalizas: características generales, clases, etc. ○ Hortalizas, condiciones agroecológicas: suelo, clima, temperatura óptima para cada tipo de hortaliza, etc. ○ Herramientas, equipos e instrumentos que se utilizan en el cultivo de hortalizas. ○ Principios generales para la instalación de cultivo de hortalizas: diseño de riego, surcado, pozas, etc. 	15
2. Realizar labores de muestreo y preparación de suelo para el riego y siembra, de acuerdo a los procedimientos establecidos.	<p>MUESTREO Y PREPARACIÓN DE SUELO PARA RIEGO E INSTALACIÓN DEL CULTIVO</p> <p>2.1.- Identifica y describe las principales características físicas y químicas de los diferentes tipos de suelo.</p> <p>2.2.- Describe las operaciones necesarias para la toma de muestras de análisis de suelo, indicando las herramientas necesarias para cada operación.</p> <p>2.3.- Describe las operaciones de preparación del terreno y de riego.</p> <p>2.4.- Describe las maquinarias, implementos, equipos y herramientas que se utilizan en las diferentes operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Labores de muestreo: criterios y técnicas de muestreo de suelo, las calicatas, la muestra para el análisis. ○ Identifica, explica los tipos de herramientas, equipos a utilizar en las labores de muestreo. ○ Prepara con criterio técnico las muestras para el análisis de las mismas. ○ Identifica, describe y realiza la preparación de suelo para siembra y riego. ○ Identifica, explica y cumple con las normas de seguridad e higiene. 	15

	<p>2.5.- Identifica y describe las normas de seguridad a tener en cuenta en cada labor específica</p> <p>En un caso práctico de preparación del terreno:</p> <p>2.6.- Prepara las maquinarias, implementos, equipos, herramientas y materiales que se van a utilizar.</p> <p>2.7.- Realiza las labores de preparación del terreno, utilizando la maquinaria, implementos y herramientas adecuadas.</p> <p>2.8.- Aplica el abono en función de los resultados de los análisis efectuados.</p> <p>2.9.- Realiza el rayado o surcado del terreno, teniendo en cuenta el sistema de plantación establecido.</p> <p>2.10.- Aplica las normas de seguridad establecidas en las diferentes labores a realizar.</p>		
<p>3. Identifica y realiza la selección de semillas según el tipo de siembra a realizar.</p>	<p>3.0.- FORMAS Y TIPO DE PROPAGACIÓN DEL CULTIVO:</p> <p>3.1.- Describe y explica las formas y tipos Propagación sexual de siembra directa y por plántones.</p> <p>3.2.- Describe y explica las formas y tipos de propagación del cultivo: cuidados, criterios, oportunidades, estación natural.</p> <p>3.3.- Describe, explica y realiza la selección de semilla según el tipo de reproducción sexual y asexual teniendo en cuenta los criterios, objetivos y estándares técnicos. En las semillas para reproducción sexual, teniendo en cuenta los criterios de sanidad, peso apropiado, vigor, variedad, etc.</p> <p>3.4.- Describe, explica y prepara los equipos, herramientas, implementos y maquinaria que va a utilizar.</p> <p>3.5.- Describe, explica y aplica tratamientos de desinfección a las herramientas y fitosanitarios pertinentes a la semilla de acuerdo a normas y cuidados de seguridad establecidas en las normas orgánicas.</p> <p>– 3.6.-Describe, explica y realiza la selección y tratamiento técnico de la semilla según los tipos de siembra</p> <p>– 3.7.- Describe y explica las épocas de siembra de acuerdo a normas técnicas establecidas, la ecología y fenología del cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los tipos de siembra: criterios técnicos para su siembra. ○ Semillas de hortalizas, por tipo de hortaliza y siembra: selección de semillas según el tipo de hortalizas a sembrar, pruebas de germinación, si es por almácigo tiempo de trasplante, y condiciones básicas a considerar en la selección de semillas. ○ Semillas: criterios y técnicas en la desinfección de las semillas, tipos de insumos, según las normas orgánicas, etc. ○ Condiciones básicas de las semillas para la siembra en campo definitivo. 	20
<p>4. Realizar los cuidados necesarios para el desarrollo vegetativo del</p>	<p>4.0.- LABORES CULTURALES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CULTIVO DE LAS HORTALIZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Labores culturales de cada tipo de hortaliza. ○ Instalación y mantenimiento del cultivo. 	30

<p>cultivo hasta su cosecha, utilizando la maquinaria, implementos y herramientas adecuadas.</p>	<p>4.1.- Describe, explica y realiza la práctica del análisis del agro ecosistema (AAE): qué es, para qué es, cómo se hace, cuándo se hace, etc.</p> <p>4.2.- Identifica, explica y realiza las labores culturales a realizar en cada fase de desarrollo de los cultivos.</p> <p>4.3.- Describe, explica y realiza las labores culturales básicas y predominantes en la instalación, mantenimiento del cultivo de las hortalizas en su momento óptimo y crítico de acuerdo a la fenología del cultivo a las indicaciones técnicas.</p> <p>4.4.- Describe, explica la importancia y realiza la labor cultural de raleo o entresaque, oportunidad y herramientas a utilizar.</p> <p>4.5.- Describe, explica la importancia, y realiza la labor cultural de abonamiento y fertilización: dosis, oportunidad, formas y herramientas a utilizar según la fenología del cultivo.</p> <p>4.6.- Describe y explica la importancia y realiza la labor cultural de control de malezas y del cuidado del suelo, oportunidad, técnicas y herramientas a utilizar.</p> <p>4.7.- Describe, explica la importancia y realiza las labores culturales de riego: oportunidad, volumen, formas y cuidados, y herramientas a utilizar.</p> <p>4.8.- Identifica las plagas y enfermedades del cultivo de hortalizas y las formas de control orgánico.</p> <p>4.9.- Describe y aplica el control del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPyE) en hortalizas.</p> <p>4.10.- Describe las normas de higiene y seguridad que se deben tener en cuenta.</p> <p>4.11.- Aplica las normas de seguridad e higiene.</p> <p>4.12.- Describe y realiza el registro de la trazabilidad del proceso del cultivo.</p> <p>4.13.- Describe, explica y desarrolla la producción de cultivos hidropónicos en hortalizas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abonamiento y fertilización orgánica en oportunidad, dosis y técnica. ○ Control de malezas: oportunidad y técnicas. ○ Riegos en oportunidad y volumen. ○ Las plagas y enfermedades: plagas y enfermedades comunes en la zona y sus formas de control: químico, manual, MIPyE en hortalizas. ○ Normas y técnicas de seguridad e higiene en los diferentes cultivos de hortalizas. ○ Los registros de trazabilidad en cultivos de hortalizas orgánicas. ○ Cultivos hidropónicos en hortalizas: criterios técnicos, insumos y formas de producción, labores culturales básicas y asistencia. 	
<p>5. Realizar las labores de cosecha, envasado y almacenamiento de los productos cosechados,</p>	<p>5.0.A.- COSECHA Y POST COSECHA DE HORTALIZAS ORGÁNICAS</p> <p>5.1. Describe los procedimientos de cosecha, según tipo de cultivo.</p> <p>5.2. Identifica, explica y utiliza los materiales o envases que se van a utilizar en las labores de cosecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cosecha por tipo de hortalizas: criterios técnicos de oportunidad, técnicas de cosecha. ○ Herramientas, preparación de los equipos, herramientas y materiales que se van a utilizar. 	<p>20</p>

<p>siguiendo los procedimientos y normas de seguridad e higiene establecidas.</p>	<p>5.3. Describe, explica y cumple con las normas de calidad establecidas para la comercialización de los productos agrícolas. 5.4. Describe las normas de manipulación de productos agrícolas alimenticios. 5.5. Describe los procedimientos de envasado, según tipo de producto. 5.6. Explica los procedimientos de almacenamiento de acuerdo al tipo de producto. 5.7. Describe las condiciones higiénicas que deben cumplir los almacenes. 5.8. Prepara los equipos, herramientas y materiales que se van a utilizar. 5.9. Aplica las normas de seguridad e higiene en la realización de las diferentes operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica, explica y realiza técnicamente el envasado por tipo de hortalizas. ○ Higiene: la higiene y limpieza por tipo de hortaliza. ○ Almacenamiento: criterios, seguridad, acondicionamiento, etc. ○ Describe, explica y cumple las normas de seguridad e higiene en la manipulación de los productos. ○ Normas de seguridad: orgánicas de producción, manipulación, almacenamiento, etc. 	
<p>6. Identifica y describe el proceso de certificación orgánica en hortalizas.</p>	<p>6.0: CERTIFICACIÓN ORGÁNICA EN HORTALIZAS 6.1.- Describe y explica la ley de la agricultura orgánica y su aplicabilidad en el agro de la zona. 6.2.- Describe y explica el reglamento de la certificación orgánica aplicada a las hortalizas. 6.3.- Describe las principales etapas y tareas a cumplir en la certificación orgánica de las hortalizas realizadas en la localidad. 6.4.- Describe, explica y registra el proceso de trazabilidad según las normas orgánicas. 6.4.- Describe el cumplimiento de la norma orgánica en la producción de hortalizas en un fundo o parcela de la zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Certificación orgánica: qué es, qué se puede certificar orgánicamente, qué se certifica, quiénes certifican y principales empresas certificadoras. ○ La certificación orgánica: cuáles son las normas para la certificación por destino de mercado, proceso, normas y reglamentos. ○ Principales principios de la producción orgánicas en suelo, vegetal, animal y acuícola. ○ Proceso de la certificación orgánica: conversión, conversión en cultivos anuales o temporales, cultivos perennes, periodo retroactivo. ○ El Sistema Interno de Control (SIC): qué es y cómo se cumple, actividades a nivel de: organización, productor, inspecciones internas, inspecciones externas. ○ Niveles de aplicabilidad en el proceso productivo, siguiendo el procedimiento establecido. ○ El certificado de la certificación orgánica. 	<p>20</p>

<p>7. Identifica los destinos de comercialización más adecuados y orienta la oferta productiva de la organización o empresa hacia esos mercados.</p>	<p>7.0: COMERCIALIZACIÓN Y MERCADOS 7.1.- Identifica y describe el circuito comercial de hortalizas y otro cultivo bandera de la zona. 7.2.- Describe y explica las características de mercado local, regional y nacional. 7.3.- Idea de negocio inclusivo de comercialización de hortalizas orgánicas, en el mercado local y regional. 7.4.- Diagnóstico e Información de mercado. 7.5.- Negociación con los clientes locales y regionales. 7.6.- Acopiadores menores de la zona: ventajas y desventajas. 7.7.- Procesamiento, distribución y comercialización del producto, en el mercado regional y nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mercado: qué es, tipos de mercado: local, regional, nacional e internacional, características y exigencias. ○ Formalización para competir en los diferentes mercados, proceso de la formalización ante las instituciones rectoras del Estado, requisitos y las ventajas. ○ La comercialización de las hortalizas, técnicas y estrategias. ○ Proceso de comercialización de las hortalizas. 	<p>20</p>
<p>TOTAL DE HORAS</p>			<p>140</p>
<p>COMPETENCIA PARA LA EMPLEABILIDAD:</p>			
<p>Temas transversales</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valores 2. Habilidades socioemocionales: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia ➤ Trabajo en equipo - colaborativo ➤ Asertividad ➤ Identidad cultural y sentido de comunidad 3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad 4. Cultura emprendedora 5. TICS aplicadas al emprendimiento 		<p>40</p>

	6. Comunicación - secundaria	
	7. Inglés - secundaria	

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO			
2. CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	CRÉDITOS	HORAS
1. Principales capacidades a fortalecer: <ul style="list-style-type: none"> • Observación práctica y autocrítica del proceso de desarrollo de todas las labores culturales del cultivo. • Observación práctica y autocrítica del proceso de cumplimiento de las normas y reglamentos orgánicos al cultivo. • Observación y práctica en el proceso de cosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Convenios con la organización de los productores organizados de la zona para las visitas y prácticas en sus predios o campos de cultivo de hortalizas. ✓ Implementar el proyecto productivo propio de la IIEE. 		60
TOTAL DE HORAS			240
NECESIDADES PEDAGOGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE:			
MEDIOS Y MATERIALES DE PRODUCCIÓN: MEDIOS: Herramientas: Palas, tijeras podadoras, mochilas o bombas, lupas, cámara de fotos, etc. MATERIALES: Manuales agrícolas y formatos de registros. Insumos para el cultivo: semillas, esquejes, plántones, abonos orgánicos, agua, insectos benéficos, cajas cosecheras, entre otros. Material de empaque: sacos de yute o polipropileno, jabs, type packs, clavos, etiquetas. Almacenes y almácigos.			

MÓDULO N° 3	NOMBRE DEL MÓDULO: PRODUCCIÓN DE FRUTALES EN VIVERO
Duración Total	240 horas

UC 1: Identificar, Organizar y realizar los procesos de producción de frutales en vivero y aporta a la mejora del medio ambiente			
CAPACIDADES (Técnicas o específicas)	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS BÁSICOS	HORAS
<p>1) Diseña, planifica y ejecuta la instalación de viveros con buenas prácticas forestales y normatividad. Prepara sustrato para camas almacigueras y camas de crianza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe y explica los tipos y clases de viveros y semilleros. 2. Diseña y ejecuta tipo y clase de viveros. 3. Identifica, describe y explica los tipos de gestión y promoción de viveros. 4. Describe y explica el presupuesto la instalación de un vivero según el entorno. 5. Describe y explica el Instalado de viveros al aire libre y coloca tinglados. 6. Identifica, describe, explica y prepara diferentes sustratos para camas almacigueras y de repique. 7. Identifica, describe, propaga y reproduce diferentes especies forestales empleando tratamientos de germinación de semillas según la especie forestal. 	<p>INSTALACIÓN DE VIVEROS SEMILLEROS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Describe las características del contexto local y regional de la producción de especies forestales. 2) Diseña, planifica y gestiona los tipos de viveros considerando las buenas prácticas forestales, la ética y la normatividad vigente. 3) Tipos de viveros por tipo de especies forestales, condiciones y requisitos, las medidas y condiciones estándares. 4) Costos de instalación y manejo de viveros (materiales, herramientas, equipos, insumos y mano de obra). <p>INSTALACIÓN DE VIVEROS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Viveros al aire libre. Medición del terreno y demarcación o señalización del mismo. Construcción de tinglados o techos. Materiales a emplear. 6) Invernaderos: tipos. Procedimientos de construcción e instalación de invernaderos sencillos. Materiales a emplear. Manejo de los equipos de control del invernadero. 7) Camas almacigueras: tipos. Procedimientos de construcción. 8) Instalación del sistema de riego. Procedimientos de instalación. Manejo de los equipos de bombeo y elementos de riego. 	40

		<p>PREPARACIÓN DEL ALMÁCIGO:</p> <p>9) Labores de preparación del terreno para almácigo.</p> <p>10) Sustratos: tipos y mezclas.</p> <p>11) Procedimientos de desinfección de sustratos y productos desinfectantes.</p> <p>12) Procedimientos de preparación de los equipos y herramientas para las labores de preparación del suelo o sustrato.</p>	
<p>2) Diseña, planifica y ejecuta la producción y asistencia del manejo del vivero de especies forestales, frutales y agroforestería</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe, explica y aplica métodos de reproducción sexual y asexual en vivero. 2. Aplica técnicas y épocas de poda. 3. Determina las necesidades nutritivas de la planta y aplica abonos y fertilizantes, así como aplica riegos y determina el volumen y la frecuencia de riego. 4. Identifica las diferentes plagas y enfermedades que atacan a los árboles en vivero. 5. Determina los medios del control de plagas y enfermedades, así como los productos utilizados. 6. Manipula y selecciona plantones, así como determina su almacenamiento. 7. Aplica normas de calidad en la selección y almacenamiento de las plantas. 	<p>REPRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material de reproducción y multiplicación y procedimientos de obtención y extracción. 2. Tratamientos pregerminativos para ayudar a la germinación de las semillas. 3. Hormonas: tipos y aplicación. 4. Procedimientos de conservación y almacenamiento del material de reproducción y multiplicación. 5. Técnicas y métodos de reproducción sexual y asexual. <p>LABORES DE CUIDADO DE LAS PLANTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Podas, tipo, técnicas, época de poda. 7. Necesidades nutritivas de la planta: elementos nutritivos. 8. Tipos de abonos: métodos de aplicación de abonos y fertilizantes. 9. Riego: volumen, época y frecuencia. <p>PLAGAS Y ENFERMEDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Principales clases de insectos que atacan a plantas en viveros y sus formas de control predominantes en la zona. 11. Principales enfermedades que se presentan en viveros y sus formas de control. 	<p>40</p>

		SELECCIÓN Y REMOCIÓN DE LAS PLANTAS: 12. Criterios de selección. 13. Procedimiento de manipulación. 14. Normas de calidad y buenas prácticas.	
3) Identificar, seleccionar y realizar la recolección de semillas y el manejo de rodales semilleros.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las diferentes categorías de material de reproducción forestal. 2. Identifica, describe y realiza diferentes tratamientos en él, un rodal semillero. 3. Describe, explica y realiza las formas de mantenimiento y conservación de árboles semilleros. 4. Identifica, describe y realiza la recolección de semillas forestales, frutales y agroforestería, empleando técnicas adecuadas. 	SELECCIÓN Y RECOLECCIÓN DE SEMILLEROS <ol style="list-style-type: none"> 1) Categorías de material forestal, frutal, agroforestería de reproducción: fuentes semilleras, rodal, huerto semillero, clones. 2) Mapeo: tipos y técnicas. 3) Inventario del rodal. 4) Manejo del rodal: aclareos, aislamiento, protección, fertilización. 5) Recolección de semillas: materiales, equipos e insumos, técnicas de recolección, manejo de frutos y semillas. 6) Métodos para inducir floración. 7) Registros. 8) Control sanitario. 	20
4) Describir, explicar y realizar el manejo agronómico del vivero y semillero.	<ul style="list-style-type: none"> o Describe, explica y realiza los tipos de siembra y riego del vivero y semillero. o Describe, explica y realiza las labores de deshierbo, raleo, repique y podas sistema radicular. o Describe, explica y realiza la fertilización del vivero forestal, frutal y agroforestería. o Identifica, describe y realiza el control de plagas y enfermedades. 	LABORES CULTURALES EN EL VIVERO <ol style="list-style-type: none"> 1) Manejo agronómico de siembra y riego: concepto y oportunidad. 2) Manejo agronómico de las labores de deshierbo, raleo, repique y podas sistema radicular. 3) Manejo agronómico de la fertilización: dosis, oportunidad y técnicas. 4) Manejo agronómico de plagas y enfermedades: formas y técnicas de control, control y manejo integrado. 	20
5) Desarrollar actividades de producción de especies vegetales promisorias nativas de acuerdo con la oferta ambiental local y	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica, describe y selecciona especies promisorias con potencial de cultivo para biocomercio. 2. Describe y realiza actividades de cultivo de plantas medicinales, plantas maderables, papaya, limón, palta, guanábana, naranja, tamarindo, cacao, maracuyá, mango, lúcuma, chirimoya, granadilla. 	ESPECIES VEGETALES PROMISORIAS NATIVAS <ol style="list-style-type: none"> 1) Especies vegetales promisorias: bambú plantas medicinales, plantas maderables, papaya, limón, palta, guanábana, naranja, tamarindo, cacao, maracuyá, Mango, lúcuma, chirimoya, granadilla. 2) Agroforestería con cultivos andinos promisorios. 	20

regional y su relación con el biocomercio.	<p>3. Describe y realiza actividades de cultivo de pitajaya, hualtaco, aliso, roble, haciendo usos de sistemas agroforestales diversos.</p> <p>4. Describe y organiza procesos de comercialización de plántones para el mercado local y regional.</p>	<p>3) Cultivo del pajul (<i>Erythrina edulis</i>) (<i>Cyphomandra betacea</i>) hualtaco, aliso, roble: selección de material de reproducción, selección del sitio, siembra, abonamiento, riego, control fitosanitario, cosecha y postcosecha.</p> <p>4) Cultivo de la Pitajaya amarilla (<i>Selenicereus megalanthus</i>): selección de material de reproducción (esquejes), selección del sitio, siembra, tutorado, abonamiento, riego, control fitosanitario, cosecha y postcosecha.</p>	
TOTAL DE HORAS			140
COMPETENCIA PARA LA EMPLEABILIDAD			
Temas transversales	<p>1. Valores</p> <p>2. Habilidades socioemocionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia ➤ Trabajo en equipo - colaborativo ➤ Asertividad ➤ Identidad cultural y sentido de comunidad <p>3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad</p> <p>4. Cultura emprendedora</p> <p>5. TICS aplicadas al emprendimiento</p> <p>6. Comunicación - secundaria</p> <p>7. Inglés - secundaria</p>		40

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO		
CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	HORAS
1. Manejo agronómico y buenas prácticas en viveros y semilleros. 2. Manejo agronómico buenas prácticas en las labores culturales del vivero y semilleros. 3. Las buenas prácticas en la producción de semilleros en viveros	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios para visitas a viveros y semilleros. • Visitas a viveros de la zona • Instalación del vivero experimental • Gestión del emprendimiento de plántones 	60
NECESIDADES PEDAGOGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE:		
<p>Materiales: manuales del cultivo de vivero, vídeos, separatas, vinchas, lupas, maderas, alambres, clavos, envases plásticos para cubrir injertos, envases para plántones, táperes, piedra de afilado, cinta plástica, tabla para cortar, etc.</p> <p>Equipo: computadora y multimedia, cámara de fotos, filmadora, mochila para fumigar, depósito regadera, etc.</p> <p>Herramientas: kit de herramientas (palas, cinta de medir, machete, martillo, sierras, cuchilla de injerto o navaja, tijera de podar), etc.</p> <p>Insumos: abonos orgánicos, insecticidas orgánicos, tierra agrícola, etc.</p>		

MÓDULO N° 4	NOMBRE DEL MÓDULO: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL CULTIVO
Duración Total	240 horas

UC 1: Realiza los procesos productivos de los cultivos orgánicos de acuerdo a las normas de la agricultura orgánica, asegurando la calidad de la producción sostenible y la productividad del café- cacao- banano			
CAPACIDADES (Técnicas o específicas)	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS BÁSICOS	HORAS
2. Identifica la morfología, ecología y fenología del cultivo orgánico.	<p>Ecología, morfología, fenología, diseño y criterios de preparación del campo de cultivo:</p> <p>1.0.- Describe y explica la producción orgánica y producción convencional: diferencias, exigencias, normas y mercados.</p> <p>1.1.- Describe las diferentes clases del cultivo y las características generales: origen, morfología y fenología de la planta. Describe el tipo o clase que predomina en la zona.</p> <p>1.2.- Describe y explica las características agroecológicas de suelos, clima, temperatura, agua óptima y no óptimo para el cultivo del cacao. Las características agroecológicas de la zona.</p> <p>1.3.- Describe, explica y aplica el programa de preparación del terreno para el cultivo según tipo de siembra y de acuerdo a criterios técnicos e indicaciones del profesional responsable.</p> <p>1.4.- Describe las labores o tareas de mejoramiento de la calidad y las condiciones del suelo para el cultivo del cacao.</p> <p>1.5.- Enumera y describe las características de implementos, máquinas y herramientas que se utilizan en cada labor del cultivo.</p> <p>1.6.- Describe y explica el croquis o diseño del campo de cultivo en: toma de agua, sistema de riego interno e instalación del cultivo de acuerdo a las indicaciones técnicas.</p> <p>1.7.- Describe y realiza las operaciones de construcción del sistema de riego interno y preparación del terreno para instalación del cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Morfología, ecología y fenología del cultivo orgánico. ○ Producción del cultivo orgánico y convencional, características y diferencias básicas. ○ Condiciones agroecológicas óptimas para el cacao, según variedad. ○ Cultivo orgánico y convencional: labores culturales básicas desde la siembra hasta la cosecha. ○ Herramientas, equipos e implementos a utilizar en cultivo orgánico y convencional. ○ El riego: acceso, diseño, volumen, temporalidad y los tipos de sistemas de riego. 	15
3. Realizar labores de muestreo y preparación de suelo para el riego y	MUESTREO Y PREPARACIÓN DE SUELO PARA RIEGO E INSTALACIÓN DEL CULTIVO	<ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de suelo: técnicas de muestreo, las calicatas y la muestra para el análisis. 	15

<p>siembra de acuerdo a los procedimientos establecidos.</p>	<p>2.1.- Describe las principales características físicas y químicas de los diferentes tipos de suelo. 2.2.- Describe las operaciones necesarias para la toma de muestras de análisis de suelo, indicando las herramientas necesarias para cada operación. 2.3.- Describe las operaciones de preparación del terreno. 2.4.- Describe las maquinarias, implementos, equipos y herramientas que se utilizan en las diferentes operaciones. 2.5.- Identifica y describe las normas de seguridad a tener en cuenta en cada labor específica En un caso práctico de preparación del terreno: 2.6.- Prepara las maquinarias, implementos, equipos, herramientas y materiales que se van a utilizar. 2.7.- Realiza las labores de preparación del terreno, utilizando la maquinaria, implementos y herramientas adecuadas. 2.8.- Aplica el abono en función de los resultados de los análisis efectuados. 2.9.- Realiza el rayado o surcado del terreno, teniendo en cuenta el sistema de plantación establecido. 2.10.- Aplica las normas de seguridad establecidas en las diferentes labores a realizar. 2.11.- Describe y explica los diferentes sistemas de riego y realiza el diseño y preparación del sistema de riego adecuado al medio y posibilidad de acceso al recurso agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia del análisis de los suelos y las clases de los suelos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Labores de muestreo, criterios, herramientas, características de la muestra, número y peso de muestras y por muestra. ○ Preparación de suelo para siembra y diseño de siembra para el cacao, según la variedad, y consideraciones básicas para la siembra del cultivo. ○ Preparación y diseño del riego para el cacao, según el acceso del agua, y los tipos de riego: convencional y tecnificado. 	
<p>4. Identifica y realiza la selección de semillas según el tipo de siembra a realizar.</p>	<p>3.0.- FORMAS Y TIPO DE PROPAGACIÓN DEL CULTIVO: 3.1.- Describe y explica las formas y tipos Propagación sexual de siembra directa y por plántones. 3.2.- Describe y explica las formas y tipos de Propagación asexual del cultivo: cuidados, criterios, oportunidades y estación natural. 3.3.- Describe, explica y realiza la selección de semilla según el tipo de reproducción sexual y asexual, teniendo en cuenta los criterios, objetivos y estándares técnicos y, en las semillas para reproducción sexual, teniendo en cuenta los criterios de sanidad, peso apropiado, vigor, variedad, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Semilla: según tipo de siembra, características, calidad de la semilla, y semillas sexuales y asexuales. ○ Selección de semillas según el tipo de siembra a realizar y técnicas para la prueba de la calidad de las semillas. ○ Desinfección: criterios y técnicas para la desinfección de semillas según las normas orgánicas de producción. 	<p>20</p>

	<p>3.4.- Describe, explica y prepara los equipos, herramientas, implementos y maquinaria que va a utilizar.</p> <p>3.5.- Describe, explica y aplica tratamientos de desinfección a las herramientas y fitosanitarios pertinentes a la semilla de acuerdo a normas y cuidados de seguridad establecidas en las normas orgánicas.</p> <p>– 3.6.-Describe, explica y realiza la selección y tratamiento técnico de la semilla según los tipos de siembra.</p> <p>– 3.7.- Describe y explica las épocas de siembra de acuerdo a normas técnicas establecidas, la ecología y fenología del cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Instrumentos y materiales: tipo y calidad de las herramientas, equipos y materiales que se utilizan en la selección, y desinfección de las semillas. ○ Las condiciones óptimas de las semillas para su siembra en campo definitivo. 	
<p>5. Realizar los cuidados necesarios para el desarrollo vegetativo del cultivo hasta su cosecha, utilizando la maquinaria, implementos y herramientas adecuadas</p>	<p>4.0.- LABORES CULTURALES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CULTIVO</p> <p>4.1.- Describe, explica y realiza la práctica del análisis del agro ecosistema (AAE): qué es, para qué es, cómo se hace, cuándo se hace, etc.</p> <p>4.2.- Identifica la labor cultural a realizar en cada fase de desarrollo del cultivo.</p> <p>5.3.- Describe, explica y realiza las labores culturales básicas y predominantes en la instalación, mantenimiento del cultivo del cacao en su momento óptimo y crítico de acuerdo a la fenología del cultivo a las indicaciones técnicas.</p> <p>4.4.- Describe, explica la importancia y realiza la labor cultural de poda de formación, oportunidad y herramientas a utilizar.</p> <p>4.5.- Describe, explica la importancia y realiza la labor cultural de mantenimiento, oportunidad y herramientas.</p> <p>4.6.- Describe, explica la importancia y realiza la labor cultural sanitaria, oportunidad y herramientas.</p> <p>4.7.- Describe, explica la importancia, y realiza la labor cultural de abonamiento y fertilización: dosis, oportunidad, formas y herramientas a utilizar según la fenología del cultivo.</p> <p>4.8.- Describe y explica la importancia y realiza la labor cultural de control de malezas y del cuidado del colchón orgánico, oportunidad, técnicas y herramientas a utilizar.</p> <p>4.9.- Describe, explica la importancia y realiza las labores culturales de riego: oportunidad, volumen, formas y cuidados, y herramientas a utilizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agro ecosistemas: consideraciones técnicas, importancia para el cultivo, aplicaciones técnicas, etc. ○ Labores culturales: las labores culturales básicas del cultivo, desde preparación del suelo, riego, siembra, fertilización, fitosanidad, podas, etc. ○ La siembra y las podas, oportunidad, criterio y técnicas según el tipo de siembra y poda. ○ Abonamiento y fertilización orgánica según las recomendaciones y normas técnicas: dosis, oportunidad, criterios y técnicas de aplicación. ○ El colchón orgánico y el control de las “malezas”. ○ Riego, el buen uso del riego en volumen, y oportunidad según la fenología del cultivo. ○ Control fitosanitario, plagas, enfermedades del cultivo, criterios y técnicas de los diferentes tipos de control y el MIP-E: importancia criterioestécnicos y su aplicación en los cultivos y en el cacao. ○ Normas y reglamento para la fertilización y control de plagas en cultivos orgánicos. 	<p>30</p>

	<p>4.10.- Identifica las plagas y enfermedades del cultivo del cacao y las formas de control orgánico.</p> <p>4.11.- Describe y aplica el control del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPyE) en el cultivo.</p> <p>4.12.- Describe las normas de higiene y seguridad que se deben tener en cuenta.</p> <p>4.12.- Aplica las normas de seguridad e higiene.</p> <p>4.13.- Describe y realiza el registro de la trazabilidad del proceso del cultivo.</p>		
<p>6. Realizar las labores de cosecha, envasado y almacenamiento de los productos cosechados, siguiendo los procedimientos y normas de seguridad e higiene establecidas.</p>	<p>5.0. A.- COSECHA Y POST COSECHA DEL CAFÉ, CACAO Y BANANO</p> <p>5.1. Describe los procedimientos de cosecha, según criterios técnicos.</p> <p>5.2. Identifica los materiales o envases que se van a utilizar en las labores de cosecha.</p> <p>5.3. Describe las normas de calidad establecidas para la comercialización de los productos agrícolas.</p> <p>5.4. Describe las normas de manipulación de productos agrícolas alimenticios.</p> <p>5.5. Describe los procedimientos de envasado del fruto.</p> <p>5.6. Explica los procedimientos de almacenamiento de acuerdo al tipo de producto.</p> <p>5.7. Describe las condiciones higiénicas que deben cumplir los almacenes.</p> <p>En un caso práctico de cosecha, conservación y almacenamiento:</p> <p>5.8. Interpreta correctamente las instrucciones recibidas.</p> <p>5.9. Prepara los equipos, herramientas y materiales que se van a utilizar.</p> <p>5.10. Realiza las operaciones de cosecha, utilizando los envases cosecheros adecuados.</p> <p>5.11. Limpia, selecciona y clasifica los productos cosechados, de acuerdo a criterios de calidad establecidos.</p> <p>5.12. Empaca los productos seleccionados, identificándolos de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>6. Limpia y desinfecta los almacenes, utilizando los productos adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cosecha: criterios de evaluación para determinar la madurez del fruto para cosecha óptima en el cacao, según tipo de mercado de destino. ○ Criterios y técnicas de cosecha, y los materiales y herramientas a utilizar en el proceso de cosecha y post cosecha. ○ El proceso de selección, fermentación y secado. ○ Criterios y técnicas en el proceso de selección, calibración, pesaje y envasado del producto. ○ Almacenaje: criterios y técnicas de almacenamiento de productos orgánicos, condiciones de higiene y sanidad según las normas orgánicas. 	<p>20</p>

	<p>7. Comprueba que los almacenes reúnan las condiciones ambientales establecidas para los productos.</p> <p>8. Opera diestramente la maquinaria y equipos utilizados.</p> <p>9. Aplica las normas de seguridad e higiene en la realización de las diferentes operaciones.</p>		
6) Identifica y describe el proceso de certificación orgánica en el cacao, café y banano.	<p>6.0: CERTIFICACIÓN ORGÁNICA EN EL CAFÉ, CACAO Y BANANO</p> <p>6.1.- Describe y explica la ley de la agricultura orgánica y su aplicabilidad en el agro de la zona.</p> <p>6.2.- Describe y explica el reglamento de la certificación orgánica aplicada al cacao.</p> <p>6.3.- Describe las principales etapas y tareas a cumplir en la certificación orgánica del cacao, realizadas en la localidad.</p> <p>6.4.- Describe, explica y registra el proceso de trazabilidad, según las normas orgánicas.</p> <p>6.5.- Describe, explica y cumple con las funciones del Sistema Interno de Control - SIC</p> <p>6.6.- Describe el cumplimiento de la norma orgánica, en la producción del cacao en un fundo o parcela de la zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Principales normas y reglamentos para producción orgánica, criterios y técnicas de aplicación en los campos de cultivo y la institución rectora de la certificación orgánica del Estado peruano: SENASA. ○ Las certificadoras de productos orgánicos según tipo de mercados. ○ El proceso de la certificación orgánica, e instrumentos administrativos para la trazabilidad. ○ Control del cumplimiento de las normas: el SIC, funciones y atribuciones con el productor y con las certificadoras. ○ Las normas orgánicas y su aplicación prácticas en todo el proceso productivo, en las labores culturales, cosecha y post cosecha, envasado, almacenaje y transporte. 	20
7) Identifica los destinos de comercialización más adecuados y orienta la oferta productiva de la organización o empresa hacia esos mercados	<p>7.0: COMERCIALIZACIÓN Y MERCADOS</p> <p>7.1.- Identifica y describe el circuito comercial del producto bandera de la zona.</p> <p>7.2.- Describe y explica las características de mercado local, regional, nacional e internacional.</p> <p>7.3.- Idea de negocio inclusivo de comercialización del grano de cacao orgánico, en el mercado local, regional e internacional.</p> <p>7.4.- Organiza el diagnóstico e Información de mercado.</p> <p>7.5.- Describe el tipo de negociación de los clientes locales y regionales.</p> <p>7.6.- Describe la dinámica de los acopiadores menores de la zona: ventajas y desventajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comercialización: mercados de destino: locales, regional, nacional e internacional, y principales exigencias. ○ Circuitos comerciales, principales actores en el comercio local, regional e internacional. ○ Proceso y mecanismos de negociación. ○ La exportación: proceso y mecanismos que se desarrollan y la organización administrativa. 	20

	<p>7.7.- Describe el procesamiento, distribución y comercialización del grano seco de cacao y de la calidad del producto en el mercado regional y nacional.</p> <p>7.8.- Describe y explica la exportación del producto orgánico certificado.</p>		
TOTAL DE HORAS			140
COMPETENCIA PARA LA EMPLEABILIDAD			
Temas transversales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valores 2. Habilidades socioemocionales: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia ➤ Trabajo en equipo - colaborativo ➤ Asertividad ➤ Identidad cultural y sentido de comunidad 3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad 4. Cultura emprendedora 5. TICS aplicadas al emprendimiento 6. Comunicación - secundaria 7. Inglés - secundaria 		40

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO		
CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	HORAS
8) Principales capacidades a fortalecer: <ul style="list-style-type: none"> • Observación práctica y autocrítica del proceso de desarrollo de todas las labores culturales del cultivo. • Observación práctica y autocrítica del proceso de cumplimiento de las normas y reglamentos orgánicos al cultivo. • Observación y práctica en el proceso de cosecha y post cosecha. • Observación y práctica de calibrado, pesaje, envasado y almacenaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Convenios con la organización de los productores organizados de la zona para las visitas y prácticas en sus predios o campos de cultivo. ✓ Convenio con las empresas que realizan el proceso de cosecha, post cosecha y comercialización del producto. ✓ Prácticas en parcelas familiares. ✓ Prácticas de emprendimiento en la Institución Educativa. 	60
TOTAL GENERAL DE HORAS DEL MÓDULO		240
NECESIDADES PEDAGOGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE:		
MEDIOS Y MATERIALES DE PRODUCCIÓN: MEDIOS: Herramientas: palas, tijeras podadoras, mochilas o bombas, lupas, cámara de fotos, etc. MATERIALES: manuales agrícolas, formatos de registros. Insumos para el cultivo: semillas, esquejes, plántones, abonos orgánicos, agua, insectos benéficos, cajas cosecheras, entre otros. Material de empaque: sacos de yute o polipropileno, jabs, type packs, clavos, etiquetas. Almacenes y almácigos.		

ITINERARIO FORMATIVO

COMPONENTES CURRICULARES	MÓDULOS	HORAS
Competencias técnicas o específicas	PRODUCCIÓN DE FRUTALES EN VIVERO	140
	PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS	140
	PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS	140
	PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL CULTIVO	140
Competencias para la empleabilidad		160
Experiencias formativas en situaciones reales de trabajo		240
Total		960



Horizontes
Programa de Secundaria Rural