



Horizontes
Programa de Secundaria Rural

Referente Productivo y Educativo



Industrias Alimentarias

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:

“INDUSTRIAS ALIMENTARIAS”

1 DATOS GENERALES :

- 1.1. CETPRO: ESTEBAN BUCEMI”
- 1.2. REGIÓN: PIURA
- 1.3. UGEL: PIURA
- 1.4. PROFESOR:
- 1.5. FECHA: 2019

2 DATOS DE LA ESPECIALIDAD OCUPACIONAL:

FAMILIA PROFESIONAL	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, BEBIDAS Y TABACO
ESPECIALIDAD OCUPACIONAL	ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
CICLO	AUXILIAR TÉCNICO

COMPETENCIA GENERAL

Programar y organizar las actividades productivas de la planta industrial de procesamiento de alimentos, supervisando y/o realizando los procesos de aprovisionamiento, conservación y transformación, de acuerdo a las normas de calidad en condiciones de seguridad y cuidados del medio ambiente.

UC 1: Realizar los procesos de producción en la industria láctea, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria láctea, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

UC 2: Realizar los procesos de producción en la industria de frutas y hortalizas, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria de frutas y hortalizas, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

UC 3: Realizar los procesos de producción en la industria de producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

UC 1: Realizar los procesos de producción en la industria láctea, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria láctea, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p><i>Programar los procesos de producción de la industria láctea, determinando los recursos y procedimientos adecuados para su emprendimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los procesos y controles que va a efectuar en función de la leche e insumos necesarios para un producto final de calidad. ● Reconoce la materia prima e insumos para el procesamiento de la industria láctea y sus derivados, teniendo en cuenta la calidad. ● Identifica los equipos y condiciones de trabajo requeridos para el procesamiento de la leche. ● Conoce la normativa relacionada con el proceso productivo, seguridad e higiene. ● Conoce las diferentes operaciones de recepción, almacenamiento, procesamiento, envasado, etiquetado y embalaje en los procesos de producción láctea a realizar. ● Determina las fuentes de aprovisionamiento de la leche y sus derivados, evaluando la cotización de los suministros. ● Controla el stock de insumos, equipos e instrumentos para su correcto uso y disponibilidad en las operaciones a realizar.
<p><i>Ejecutar y controlar el proceso de transformación de productos lácteos y/o sus derivados, desde el inicio hasta obtener el</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza el muestreo y los procedimientos de análisis de la leche y/o productos derivados, en el proceso o al terminar. ● Dosifica y prepara los insumos teniendo en cuenta la formulación dada. ● Realiza las operaciones del proceso de transformación de productos lácteos, teniendo en cuenta las normas de calidad y medio ambiente.

producto final, consiguiendo la calidad establecida

- Realiza los procesos de envasado, etiquetado y embalaje, teniendo en cuenta las normas técnicas o estándares de calidad.

Registrar e interpretar información técnica y económica necesaria de la producción de transformación láctea obtenida, para su emprendimiento.

- Organiza la información técnica de la producción obtenida.
- Organiza y analiza la información económica, de la producción elaborada y sus ventas.
- Registra correctamente los datos técnicos.
- Registra correctamente sus costos de producción y ventas realizadas.

RUBROS DEL ODMINIO PROFESIONAL

Medios materiales de producción

Instrumentos de análisis de muestras. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Leche, fermentos, insumos. Productos auxiliares. Productos acabados preparados para su comercialización: manjar, natillas, queso, yogurt, toffees, helados. Equipo de fermentado, tanques de acero inoxidable para transporte. Depósitos.

Principales resultados del trabajo

Manjar, natillas, queso, yogurt, toffees, helados, productos envasados para su comercialización. Transporte de la leche y/o sus derivados.

Procesos, métodos y procedimientos.

Procesos de recepción y selección. Técnicas de almacenamiento, transporte y conservación de la leche. Procedimientos de medidas de parámetros de calidad y análisis de la leche. Procedimiento del proceso de transformación de la leche. Métodos de envasado. Métodos de embalaje. Procedimientos de registros de datos técnicos y económicos. Procedimiento de Análisis de datos económicos.

Información

Boleta de compra de insumos y materia prima. Registro de ventas. Documentos de suministro. Documento de control y salidas de productos, materias primas e insumos. Resultados de pruebas de calidad. Especificaciones de la materia prima y productos.

UC 2: Realizar los procesos de producción en la industria de frutas y hortalizas, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria de frutas y hortalizas, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p><i>Programar los procesos de producción a partir de frutas y hortalizas de la zona, determinando los recursos y procedimientos adecuados para su emprendimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los procesos y controles que va a efectuar en función de la fruta u hortaliza e insumos necesarios para un producto final de calidad. ● Identifica métodos de conservación de hortalizas de la zona, según las características de la materia prima y especificaciones técnicas. ● Reconoce la materia prima e insumos para el procesamiento de productos elaborados a partir de las frutas y/o hortalizas como mermeladas, jaleas, néctares, conservas, licores y encurtidos, entre otros, teniendo en cuenta la calidad. ● Identifica los equipos y condiciones de trabajo requeridos para el procesamiento de las frutas y/o hortalizas. ● Conoce la normativa relacionada con el proceso productivo, seguridad e higiene. ● Conoce las diferentes operaciones de recepción, almacenamiento, procesamiento, envasado, etiquetado y embalaje en los procesos de producción de frutas y hortalizas a realizar. ● Determina las fuentes de aprovisionamiento de la fruta y hortalizas y sus derivados, evaluando la cotización de los suministros. ● Controla el stock de insumos, equipos e instrumentos para su correcto uso y disponibilidad en las operaciones a realizar.
<p><i>Ejecutar y controlar el proceso de transformación de productos de frutas y hortalizas y/o sus derivados, desde el inicio hasta obtener el producto final, consiguiendo la calidad establecida</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza el muestreo y los procedimientos de análisis de la fruta y/o hortaliza, en el proceso o al terminar. ● Dosifica y prepara los insumos teniendo en cuenta la formulación dada. ● Determina las operaciones de procesamiento de la materia prima, teniendo en cuenta las técnicas a realizar en cada operación de acuerdo al producto que se quiere obtener, considerando las normas de seguridad e higiene establecidas. ● Realiza las operaciones de tratamientos preliminares de materias primas a procesar. ● Realiza las operaciones de procesamiento de productos elaborados a partir de las frutas, hortalizas y azúcares, teniendo en cuenta las normas de calidad y medio ambiente.

Registrar e interpretar información técnica y económica necesaria de la producción de transformación de frutas y hortalizas obtenidas, para su emprendimiento.

- Realiza los procesos de envasado, etiquetado y embalaje, teniendo en cuenta las normas técnicas o estándares de calidad.
- Realiza la metodología y los análisis fisicoquímicos básicos, considerando los parámetros de control del proceso y del producto alimenticio a elaborar.
- Organiza la información técnica de la producción obtenida.
- Organiza y analiza la información económica, de la producción elaborada y sus ventas.
- Registra correctamente los datos técnicos.
- Registra correctamente sus costos de producción y ventas realizadas.
- Elabora informes de aprovisionamiento, producción y de producto terminado.

RUBROS DEL ODMINIO PROFESIONAL

Medios materiales de producción

Instrumentos de análisis de muestras. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Frutas, hortalizas, azúcares, goma, glucosa, maní, pasas, agua, saborizantes, colorante, CMC, ácido cítrico, insumos y otros productos afines. Productos auxiliares. Productos acabados preparados para su comercialización: licores, mermeladas, jaleas, toffees, almíbar, encurtidos. Equipo de preparación y envases. Material de embalaje, tanques de acero inoxidable para transporte. Depósitos. Etiquetas.

Principales resultados del trabajo

Conservación de materia prima, de proceso y de producto derivados de las frutas y/o hortalizas.

Frutas, hortalizas: licores, mermeladas, jaleas, almíbar, néctares, encurtidos y productos derivados del azúcar.

Transporte de la fruta y hortaliza.

Procesos, métodos y procedimientos.

Procesos de recepción y selección. Técnicas de almacenamiento, transporte y conservación de frutas y hortalizas. Procedimientos de medidas de parámetros de calidad. Procedimiento del proceso de transformación de la fruta y hortaliza. Métodos de envasado. Métodos de embalaje. Procedimientos de registros de datos técnicos y económicos. Procedimiento de Análisis de datos económicos.

Información

Boleta de compra de insumos y materia prima. Registro de ventas. Documentos de suministro. Documento de control y salidas de productos, materias primas e insumos. Resultados de pruebas de calidad. Especificaciones de la materia prima y productos.

UC 3: Realizar los procesos de producción en la industria de producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p><i>Programar los procesos de producción a partir de granos, tubérculos y derivados de la zona determinando los recursos y procedimientos adecuados para su emprendimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los procesos y controles que va a efectuar en función del grano, tubérculo y derivados e insumos necesarios para un producto final de calidad. • Identifica métodos de conservación de granos, tubérculos y derivados de la zona, según las características de la materia prima y especificaciones técnicas. • Reconoce la materia prima e insumos para el procesamiento de productos elaborados a partir de los granos, tubérculos y derivados, teniendo en cuenta la calidad. • Identifica los equipos y condiciones de trabajo requeridos para el procesamiento a partir de los granos, tubérculos y derivados. • Conoce la normativa relacionada con el proceso productivo, seguridad e higiene. • Conoce las diferentes operaciones de recepción, almacenamiento, procesamiento, envasado, etiquetado y embalaje en los procesos de producción de granos y tubérculos a realizar. • Determina las fuentes de aprovisionamiento de los granos y tubérculos y sus derivados, evaluando la cotización de los suministros. • Controla el stock de insumos, equipos e instrumentos para su correcto uso y disponibilidad en las operaciones a realizar.
<p><i>Ejecutar y controlar el proceso de transformación de productos de granos y tubérculos y/o sus derivados, desde el inicio hasta obtener el producto final, consiguiendo la calidad establecida</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el muestreo y los procedimientos de análisis de la los granos y tubérculos, en el proceso o al terminar. • Dosifica y prepara los insumos teniendo en cuenta la formulación dada. • Determina las operaciones de procesamiento de la materia prima, teniendo en cuenta las técnicas a realizar en cada operación de acuerdo al producto que se quiere obtener, considerando las normas de seguridad e higiene establecidas. • Realiza las operaciones de tratamientos preliminares de materias primas a procesar. • Realiza las operaciones de procesamiento de productos elaborados a partir de los granos y tubérculos, teniendo en cuenta las normas de calidad y medio ambiente. • Realiza los procesos de envasado, etiquetado y embalaje, teniendo en cuenta las normas técnicas o estándares de calidad.

Registrar e interpretar información técnica y económica necesaria de la producción de transformación de granos y tubérculos obtenidos para su emprendimiento.

- Realiza la metodología y los análisis fisicoquímicos básicos, considerando los parámetros de control del proceso y del producto alimenticio a elaborar.
- Organiza la información técnica de la producción obtenida.
- Organiza y analiza la información económica, de la producción elaborada y sus ventas.
- Registra correctamente los datos técnicos.
- Registra correctamente sus costos de producción y ventas realizadas.
- Elabora informes de aprovisionamiento, producción y de producto terminado.

RUBROS DEL ODMINIO PROFESIONAL

Medios materiales de producción

Instrumentos de análisis de muestras. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Productos auxiliares. Productos acabados preparados para su comercialización: Granos, tubérculos, harinas, café, cacao. Equipo de fermentado, tanques de acero inoxidable para transporte. Depósitos.

Principales resultados del trabajo

Granos, tubérculos, harinas, café, cacao. Licor de café, productos envasados para su comercialización. Transporte de los granos, tubérculos o sus derivados.

Procesos, métodos y procedimientos.

Procesos de recepción y selección. Técnicas de almacenamiento, transporte y conservación de granos, tubérculos. Procedimientos de medidas de parámetros de calidad y análisis de los granos y tubérculos. Procedimiento del proceso de transformación de los granos y tubérculos. Métodos de envasado. Métodos de embalaje. Procedimientos de registros de datos técnicos y económicos. Procedimiento de Análisis de datos económicos.

Información

Boleta de compra de insumos y materia prima. Registro de ventas. Documentos de suministro. Documento de control y salidas de productos, materias primas e insumos. Resultados de pruebas de calidad. Especificaciones de la materia prima y productos.

REFERENTE EDUCATIVO:

“INDUSTRIAS ALIMENTARIAS”

1. DATOS GENERALES:

1.1 CETPRO:	ESTEBAN BUCEMI”
1.2 REGIÓN:	PIURA
1.3 UGEL:	PIURA
1.4 DIRECTOR:	VICTOR CAMPOS
1.5 PROFESOR:	
1.6 ESPECIALIDAD:	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
1.7 P.P.P:	XXX HORAS
1.8 FECHA:	2019

2. PERFIL DE ESPECIALIDAD

COMPETENCIA GENERAL	Programar y organizar las actividades productivas de la planta industrial de procesamiento de alimentos, supervisando y/o realizando los procesos de aprovisionamiento, conservación y transformación, de acuerdo a las normas de calidad en condiciones de seguridad y cuidados del medio ambiente.
CAPACIDADES	<u>CAPACIDADES TECNICAS</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Controla la calidad de la materia prima e insumos, productos en proceso y producto final de acuerdo a especificaciones y normas técnicas.✓ Calcula y dosifica las cantidades adecuadas para elaborar el proceso.✓ Selecciona métodos de conservación y transformación de alimentos según las características de la materia prima y especificaciones de transformación semiindustrial.✓ Controla parámetros operacionales en el proceso de producción de alimentos de acuerdo a normas técnicas o estándares, enfocado a la calidad del producto.✓ Manipula alimentos aplicando las normas, reglamentos de higiene y sanidad de alimentos, y buenas prácticas de manufactura.✓ Realiza toda operación del proceso de producción teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente estandarizados en los sistemas integrados de gestión.✓ Gestiona recursos para la operación de productos en línea.✓ Identifica y analiza problemas de desviaciones o fallas en el proceso.

	<p><u>CAPACIDADES COMUNICACIONALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza y programa sistemáticamente sus actividades según programa de producción. ✓ Ejecuta cálculo de costos para la comercialización de productos. ✓ Toma decisiones con autonomía en su puesto de trabajo en el momento oportuno. ✓ Se adapta a situaciones nuevas por cambios en la tecnología, sistemas de producción y organización. ✓ Comprende las normas de calidad y técnicas para aportar a un buen producto y prestigio de su emprendimiento. ✓ Aplica principios de básicos de gestión para tomar medidas. ✓ Sistematiza información para consulta u auto aprendizaje. ✓ Sigue procedimientos estandarizados.
	<p><u>CAPACIDADES SOCIALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabaja en equipo organizados para la producción, innovación y mejora continua. ✓ Es disciplinado y cumple con su trabajo programado. ✓ Aplica la creatividad en la organización y ejecución de sus tareas. ✓ Tiene confianza en sí mismo porque cuenta con un buen soporte técnico.

3. DETERMINACION DE MODULOS DE ESPECIALIDAD

UNIDADES DE COMPETENCIA	MODULOS	DURACION
Realizar los procesos de producción en la industria láctea, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria láctea, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.	PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE LA SERRANÍA PIURANA	320
Realizar los procesos de producción en la industria de frutas y hortalizas, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria de frutas y hortalizas, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS A PARTIR DE FRUTAS Y HORTALIZAS DE LA SERRANÍA PIURANA	320
Realizar los procesos de producción en la industria de producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en lamateria prima, productos en proceso y productos terminados, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS A PARTIR DE GRANOS Y TUBÉRCULOS DE LA SERRANÍA PIURANA	320

MODULO 1: PRODUCCION DE PRODUCTOS LACTEOS DE LA SERRANIA PIURANA

DURACION: 320 HORAS

Unidad de Competencia 1: Realizar procesos de producción en la industria láctea, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria láctea, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

CAPACIDADES TERMINALES	CONTENIDOS BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
1. Planificar y organizar la producción requerida de productos lácteos para ofrecer en la zona.	<ul style="list-style-type: none">○ La industria láctea en la región y en la zona.○ Tendencias agroindustriales y oportunidades de negocio.○ Fundamentos de la industria alimentaria.○ Experiencias exitosas de procesamiento en la zona: quesos, yogurt y natillas.○ Conceptos generales.○ Programación de la producción de productos lácteos de acuerdo a la producción pecuaria en la zona.○ Organización del trabajo a realizar.○ Fundamentos de diseño, distribución de planta y línea de proceso básicos para el desarrollo de producción de productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none">– Describe lo que puede organizar en la industria láctea, indicando ventajas e inconvenientes.– Calcula los tiempos de elaboración de los productos lácteos.– Establece la programación de la producción, considerando adecuado uso de materiales, insumos y recursos humanos.– Describe la línea de producción establecida, considerando los métodos adecuados y cuellos de botella a disminuir.	20
	<ul style="list-style-type: none">○ Base de datos de información de proveedores en la zona.	<ul style="list-style-type: none">– Identifica necesidades de materia prima (leche) e insumos, teniendo en cuenta momentos y modos de	20

<p>2. Organizar el aprovisionamiento, los inventarios de materiales para la producción de productos lácteos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación de adquisición de materiales. ○ Manejo de instrumentos de medición. ○ Elaboración de documentos básicos para control de inventarios: Kardex e inventario, modelo básico. 	<p>entrega oportunos para atender la producción y el mercado local.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elabora el programa de aprovisionamiento de acuerdo a las necesidades de producción, teniendo en cuenta la demanda local a atender. – Selecciona los proveedores adecuados. – Evalúa las mejores cotizaciones de los proveedores, eligiendo la más conveniente. – Aplica sistema de control de inventarios y stock de insumos, materiales y producto final. 	
<p>3. Determinar las características de la leche e insumos utilizados en la producción de productos lácteos, de acuerdo a parámetros establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos de calidad. ○ Normas de calidad. ○ Plan HACCP – definición básica y su importancia. ○ Buenas prácticas de manufactura. ○ Toma de muestras. ○ Acondicionamiento de equipos para análisis. ○ Propiedades físico químicas de la leche. ○ Instrumentos y métodos de determinación de acidez de la leche, e interpretación de resultados. ○ Materiales y equipos. ○ Extracción de la leche, características físicas de la leche y transporte de la leche. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece los parámetros de la calidad de la leche para producir productos lácteos. – Explica las condiciones de almacenamiento que requiere la leche y los insumos lácteos. – Establece las especificaciones básicas de calidad requeridas para la producción de lácteos. – Realiza al menos un método para determinación de la acidez de la leche. – Explica las características organolépticas mínimas que debe tener la leche. 	<p>20</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Características fisicoquímicas y organolépticas de la leche, y parámetros. ○ Manipulación de la leche y criterios. ○ Características de los insumos. 		
4. Aplicar las normas de higiene personal establecidas para garantizar la seguridad y salubridad de los productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad e higiene en la industria láctea. ○ Medidas de higiene personal para la industria láctea. ○ Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos lácteos y medidas de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece las medidas de seguridad e higiene que debe tener el área de procesamiento. – Describe las medidas de higiene personal aplicables a las distintas etapas del proceso de productos lácteos. – Identifica y aplica los productos de limpieza personal (desinfección, esterilización e higiene) y las formas de empleo. – Realiza la higiene personal correspondiente durante las etapas establecidas del proceso. 	20
5. Realizar los procesos de limpieza de instalaciones, equipos y residuos, considerando las operaciones básicas de manipulación y tratamiento de los mismos para garantizar la salubridad de los productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Requisitos higiénicos de instalaciones y equipos para la producción de productos lácteos. ○ Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos lácteos y medidas de prevención. ○ Métodos y productos de limpieza. ○ Normas sobre protección ambiental. ○ Residuos generados por la producción de productos lácteos y técnicas básicas 	<ul style="list-style-type: none"> – Describe los requisitos de higiene y limpieza que deben reunir las instalaciones del área de proceso de productos lácteos. – Establece los procesos de limpieza de las instalaciones y equipos, en el área de proceso de productos lácteos. – Señala los agentes causantes de las alteraciones de los productos lácteos. 	20

	para recogida, depuración y vertido de residuos.	– Determina un rol de limpieza de instalaciones y equipos para llevar a cabo antes, durante y después del proceso productivo.	
6. Realizar y controlar el procesamiento de productos lácteos, quesos, manjar blanco, natillas, helados, toffees, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Características fisicoquímicas, organolépticas de los productos lácteos: quesos, manjar blanco, natillas, helados, toffees, entre otros, de acuerdo a normas de calidad. ○ Proceso de elaboración de quesos. ○ Proceso de elaboración de helados. ○ Proceso de elaboración de manjar blanco. ○ Proceso de elaboración de natillas. ○ Proceso de elaboración de toffees. ○ Proceso de elaboración de yogurt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Realiza las operaciones de recepción de la leche de acuerdo a criterios técnicos y normas de calidad. – Describe el tratamiento preliminar de la leche a procesar. – Determina la acidez de la leche, utilizando un método apropiado. – Calcula la cantidad de materia prima e insumos a utilizar en la elaboración de los productos lácteos. – Realiza y controla las operaciones del procesamiento de productos lácteos: queso, helados, manjar blanco, natilla, toffees, yogurt. 	40
7. Realizar y controlar el envasado y embalaje de productos lácteos obtenidos para garantizar la salubridad de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Etiquetado de los productos lácteos. ○ Almacenamiento de los productos lácteos y condiciones. ○ Embalaje y transporte de productos lácteos y condiciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Efectúa y controla las operaciones de envasado de los productos elaborados. – Realiza el registro de la cantidad de y tipo de producto envasado. – Realiza y controla la limpieza y desinfección del área de procesos. – Explica y aplica los criterios y procedimientos para el almacenamiento de los productos lácteos elaborados. 	20

		–Realiza los controles básicos de calidad del producto terminado de acuerdo a normas técnicas.	
8.Realizar y analizar los costos de producción y rentabilidad de los productos lácteos obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos generales de emprendimiento. ○ Elaboración de costos de producción. ○ Elaboración de presupuesto. ○ Evaluación de rentabilidad: ganancias. ○ Distribución y venta. 	<ul style="list-style-type: none"> – Define que es un emprendimiento y la importancia para su desarrollo personal. – Elabora un cuadro de costos de producción a tener en cuenta para producir productos lácteos. – Elabora de acuerdo a su planificación un presupuesto para atender su negocio. – Define cuanto producirá en productos lácteos y de qué tipo para generar ganancias. – Calcula el nivel de rentabilidad y ganancias obtenidas en cada proceso o producto. – Conoce los elementos básicos para distribuir y vender los productos elaborados. 	20
			180 horas

COMPETENCIAS 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. 	80
---------------------	--	----

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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>	
--	--	--

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO

CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	HORAS
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar y ejecutar actividades de aprendizaje del procesamiento de lácteos en empresas individuales y asociativas de la comunidad. - Promover el emprendimiento productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje de experiencias productivas de la comunidad a través de las visitas guiadas e intercambios de experiencias. - Trabajos prácticos de aplicación en el campo laboral. 	60

MODULO 2: PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS A PARTIR DE FRUTAS Y HORTALIZAS DE LA SERRANÍA PIURANA

DURACION: 320 HORAS

UC 3: Realizar los procesos de producción en la industria de frutas y hortalizas, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados en la industria de frutas y hortalizas, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

CAPACIDADES TERMINALES	CONTENIDOS BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
1. Planificar y organizar la producción requerida de productos obtenidos a partir de frutas y hortalizas para ofrecer en la zona.	<ul style="list-style-type: none">– La industria de frutas y hortalizas en la región y en la zona.– Tendencias agroindustriales y oportunidades de negocio.– Fundamentos de la industria alimentaria.– Experiencias exitosas de procesamiento en la zona.– Conceptos generales.– Programación de la producción de productos a partir de las frutas y hortalizas de acuerdo a la producción agrícola en la zona.– Organización del trabajo a realizar.– Fundamentos de diseño, distribución de planta y línea de proceso básicos para el desarrollo de producción de productos con frutas y hortalizas.	<ul style="list-style-type: none">– Describe lo que puede organizar en la industria láctea., indicando ventajas e inconvenientes.– Calcula los tiempos de elaboración de los productos lácteos.– Establece la programación de la producción, considerando adecuado uso de materiales, insumos y recursos humanos.– Describe la línea de producción establecida, considerando los métodos adecuados y cuellos de botella a disminuir.	20
2. Organizar el aprovisionamiento y los inventarios de materiales para la producción de productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none">– Base de datos de información de proveedores en la zona.– Planificación de adquisición de materiales.	<ul style="list-style-type: none">– Identifica necesidades de materia prima (frutas y hortalizas) e insumos, teniendo en cuenta momentos y modos de	20

	<ul style="list-style-type: none"> – Manejo de instrumentos de medición. – Elaboración de documentos básicos para control de inventarios: Kardex e inventario, modelo básico. 	<p>entrega oportunos para atender la producción y el mercado local.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elabora el programa de aprovisionamiento de acuerdo a las necesidades de producción, teniendo en cuenta la demanda local a atender. – Selecciona los proveedores adecuados. – Evalúa las mejores cotizaciones de los proveedores, eligiendo la más conveniente. – Aplica sistema de control de inventarios y stock de insumos, materiales y producto final. 	
<p>3. Determinar las características de las frutas y hortalizas e insumos utilizados en la producción de alimentos de acuerdo a parámetros establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conceptos básicos de calidad. – Normas de calidad. – Plan HACCP – definición básica y su Importancia. – Buenas prácticas de manufactura. – Toma de muestras. – Acondicionamiento de equipos para Análisis. – Propiedades físico químicos de la fruta y hortaliza. – Instrumentos y métodos de determinación de la calidad de materia prima (fruta y hortalizas) e interpretación de resultados. – Materiales y equipos. – Cosecha y post cosecha de frutas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece los parámetros de la calidad de las frutas y hortalizas para producir productos procesados. – Explica las condiciones de almacenamiento que requiere las frutas, hortalizas y los insumos. – Establece las especificaciones básicas de calidad requeridas para la producción de productos a partir de las frutas y hortalizas – Realiza al menos un método para determinación de las características físico químicos de las frutas y hortalizas. – Explica las características organolépticas mínimas que debe tener las frutas y hortalizas. 	20

	<ul style="list-style-type: none"> – Cosecha y post cosecha de hortalizas. – Características físico químicos y organolépticas de las frutas y hortalizas, y parámetros. – Transporte de las frutas y hortalizas. – Manipulación de las frutas y hortalizas, y criterios. – Características de los insumos. 		
4. Aplicar las normas de higiene personal establecidas para garantizar la seguridad y salubridad de los productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad e higiene en la industria de frutas y hortalizas. – Medidas de higiene personal para la industria de frutas y hortalizas. – Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos de frutas y hortalizas, y medidas de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece las medidas de seguridad e higiene que debe tener el área de procesamiento. – Describe las medidas de higiene personal aplicables a las distintas etapas del proceso de productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. – Identifica y aplica los productos de limpieza personal (desinfección, esterilización e higiene) y las formas de empleo. – Realiza la higiene personal correspondiente durante las etapas establecidas del proceso. 	20
5. Realizar los procesos de limpieza de instalaciones, equipos y residuos, considerando las operaciones básicas de manipulación y tratamiento de los mismos para garantizar la salubridad de los productos obtenidos a partir de frutas y hortalizas.	<ul style="list-style-type: none"> – Requisitos higiénicos de instalaciones y equipos para la producción de productos elaborados de frutas y hortalizas. – Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos a partir de frutas y hortalizas, y medidas de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> – Describe los requisitos de higiene y limpieza que deben reunir las instalaciones del área de proceso. – Establece los procesos de limpieza de las instalaciones y equipos en el área de proceso. 	20

	<ul style="list-style-type: none"> – Métodos y productos de limpieza. – Normas sobre protección ambiental. – Residuos generados por la producción de productos a partir de frutas y hortalizas, y técnicas básicas para recogida, depuración y vertido de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Señala los agentes causantes de las alteraciones de los productos obtenidos a partir de frutas y hortalizas. – Determina un rol de limpieza de instalaciones y equipos para llevar a cabo antes, durante y después del proceso productivo. 	
6. Realizar y controlar el procesamiento de productos a partir de frutas y hortalizas: mermelada, néctar, jaleas, deshidratados, almíbar, licores, empaque de hortalizas, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> – Características fisicoquímicas, organolépticas de los productos obtenidos a partir de frutas y hortalizas: néctar, jaleas, deshidratados, almíbar, licores, empaque de hortalizas, entre otros, de acuerdo a normas de calidad. – Proceso de elaboración de mermelada. – Proceso de elaboración de néctar. – Proceso de elaboración de jaleas. – Proceso de elaboración de almíbar. – Proceso de elaboración de licores. – Proceso de elaboración de deshidratados. – Proceso de empaque de hortalizas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Realiza las operaciones de recepción de la leche de acuerdo a criterios técnicos y normas de calidad. – Describe el tratamiento preliminar de la leche a procesar. – Determina la acidez de la leche, utilizando un método apropiado. – Calcula la cantidad de materia prima e insumos a utilizar en la elaboración de los productos con frutas y hortalizas. – Realiza y controla las operaciones del procesamiento de productos obtenidos con frutas y hortalizas: mermelada, néctar, jaleas, deshidratados, almíbar, licores, empaque de hortalizas, entre otros. 	50
7. Realizar y controlar el envasado y embalaje de productos obtenidos con frutas y hortalizas para garantizar la salubridad de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> – Etiquetado de los productos. – Almacenamiento de los productos obtenidos con frutas y hortalizas, y condiciones. – Embalaje y transporte de productos obtenidos con frutas y hortalizas y condiciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Efectúa y controla las operaciones de envasado de los productos elaborados. – Realiza el registro de la cantidad de y tipo de producto envasado. – Realiza y controla la limpieza y desinfección del área de procesos. 	15

		<ul style="list-style-type: none"> - Explica y aplica los criterios y procedimientos para el almacenamiento de los productos elaborados. - Realiza los controles básicos de calidad del producto terminado de acuerdo a normas técnicas. 	
8. Realizar y analizar los costos de producción y rentabilidad de los productos obtenidos a partir de las frutas y hortalizas.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos generales de emprendimiento. - Elaboración de costos de producción. - Elaboración de presupuesto. - Evaluación de rentabilidad: ganancias. - Distribución y venta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define que es un emprendimiento y la importancia para su desarrollo personal. - Elabora un cuadro de costos de producción a tener en cuenta para producir productos a partir de frutas y hortalizas. - Elabora de acuerdo a su planificación un presupuesto para atender su negocio. - Define cuánto producirá en productos de frutas y hortalizas y de qué tipo para generar ganancias. - Calcula el nivel de rentabilidad y ganancias obtenidas en cada proceso o producto. - Conoce los elementos básicos para distribuir y vender los productos elaborados. 	15
			180 horas

COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD

Temas transversales	<ol style="list-style-type: none">1. Valores2. Habilidades socioemocionales:<ul style="list-style-type: none">➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia➤ Trabajo en equipo - colaborativo➤ Asertividad➤ Identidad cultural y sentido de comunidad3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad4. Cultura emprendedora5. TICS aplicadas al emprendimiento6. Comunicación - secundaria7. Inglés - secundaria	80
---------------------	--	----

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO

CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	HORAS
<ul style="list-style-type: none">- Organizar y ejecutar actividades de aprendizaje del procesamiento de lácteos en empresas individuales y asociativas de la comunidad.- Promover el emprendimiento productivo.	<ul style="list-style-type: none">- Aprendizaje de experiencias productivas de la comunidad a través de las visitas guiadas e intercambios de experiencias.- Trabajos prácticos de aplicación en el campo laboral.	60

MODULO 3: PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS A PARTIR DE GRANOS Y TUBÉRCULOS DE LA SERRANÍA PIURANA

DURACION: 320

Unidad de Competencia 2: Realizar los procesos de producción en la industria de producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados, efectuando el aprovisionamiento y control de calidad en la materia prima, productos en proceso y productos terminados, de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normativa vigente.

CAPACIDADES TERMINALES	CONTENIDOS BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
1. Planificar y organizar la producción requerida de productos a partir de granos, tubérculos y derivados para ofrecer en la zona.	<ul style="list-style-type: none"> – Tendencias agroindustriales y oportunidades de negocio. – Fundamentos de la industria alimentaria. – Experiencias exitosas de procesamiento en la zona: café, licores. – Conceptos generales. – Programación de la producción de productos a partir de granos, tubérculos y derivados, de acuerdo a la producción agrícola en la zona. – Organización del trabajo a realizar. – Fundamentos de diseño, distribución de planta y línea de proceso básicos para el desarrollo de procesamiento de productos a partir de granos, tubérculos y derivados. 	<ul style="list-style-type: none"> – Describe lo que puede organizar en la industria de granos, tubérculos y derivados., indicando ventajas e inconvenientes. – Calcula los tiempos de elaboración de los productos. – Establece la programación de la producción, considerando adecuado uso de materiales, insumos y recursos humanos. – Describe la línea de producción establecida, considerando los métodos adecuados y cuellos de botella a disminuir. 	20
2. Organizar el aprovisionamiento, los inventarios de materiales para la	<ul style="list-style-type: none"> – Base de datos de información de proveedores en la zona. – Planificación de adquisición de materiales. – Elaboración de documentos básicos para control de inventarios: Kardex e inventario, modelo básico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Identifica necesidades de materia prima (granos, tubérculos y derivados) e insumos, teniendo en cuenta momentos y modos de 	20

<p>producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados.</p>		<p>entrega oportunos para atender la producción y el mercado local.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora el programa de aprovisionamiento de acuerdo a las necesidades de producción, teniendo en cuenta la demanda local a atender. - Selecciona los proveedores adecuados. - Evalúa las mejores cotizaciones de los proveedores, eligiendo la más conveniente. - Aplica sistema de control de inventarios y stock de insumos, materiales y producto final. 	
<p>3.Determinar las características de granos, cereales y derivados e insumos utilizados en la industria de producción de alimentos a partir de granos, tubérculos y derivados, de acuerdo a parámetros establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de calidad. - Normas. - Plan HACCP – definición básica y su importancia. - Buenas prácticas de manufactura. - Etapas del control de calidad en el proceso. - Toma de muestras. - Acondicionamiento de equipos para análisis. - Propiedades físico químicas de los productos elaborados a partir de granos, tubérculos y derivados. - Materiales y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece los parámetros de la calidad de los granos, tubérculos y derivados para producir productos a partir de estos. - Explica las condiciones de almacenamiento que requiere los granos, tubérculos y derivados. - Establece las especificaciones básicas de calidad requeridas para la producción de productos a partir de granos, tubérculos y derivados. - Realiza y evalúa determinando su aceptación o rechazo. - Explica las características organolépticas mínimas que debe tener la materia prima y los 	<p>20</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Características organolépticas de los productos obtenidos a partir de los granos, tubérculos y derivados, y parámetros. – Manipulación de los granos, tubérculos y derivados y criterios. – Características de los insumos y materia prima. 	<p>productos obtenidos a partir de los granos, tubérculos y derivados.</p>	
<p>4. Aplicar las normas de higiene personal, establecidas para garantizar la seguridad y salubridad de los productos elaborados a partir de granos, tubérculos y derivados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad e higiene en la industria de granos, tubérculos y derivados. – Medidas de higiene personal para la industria de granos, tubérculos y derivados. – Prevención y control de plagas. – Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos a partir de granos, tubérculos y derivados, y medidas de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece las medidas de seguridad e higiene que debe tener el área de procesamiento. – Describe las medidas de higiene personal aplicables a las distintas etapas del proceso de productos a partir de granos, tubérculos y derivados – Identifica y aplica los productos de limpieza personal (desinfección, esterilización e higiene) y las formas de empleo. – Realiza la higiene personal correspondiente durante las etapas establecidas del proceso. 	20
<p>5. Realizar los procesos de limpieza de instalaciones, equipos y residuos, considerando las operaciones básicas de manipulación y tratamiento de los mismos para garantizar la salubridad de los productos obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Requisitos higiénicos de instalaciones y equipos para el procesamiento de granos, tubérculos y derivados. – Factores y situaciones de riesgo en la producción de productos a partir de granos, tubérculos y derivados y medidas de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> – Describe los requisitos de higiene y limpieza que deben reunir las instalaciones del área de proceso de productos a partir de granos, tubérculos y derivados. 	50

	<ul style="list-style-type: none"> –Métodos y productos de limpieza. –Normas sobre protección ambiental. –Residuos generados por la producción de alimentos en la industria de granos, tubérculos y derivados, y técnicas básicas para recogida, depuración y vertido de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece los procesos de limpieza de las instalaciones y equipos, en el área de proceso. – Señala los agentes causantes de las alteraciones de los productos de granos, tubérculos y derivados. – Determina un rol de limpieza de instalaciones y equipos para llevar a cabo antes, durante y después del proceso productivo. 	
6.Realizar y controlar el procesamiento de productos a partir de granos, tubérculos y derivados: harinas, panes, galletas, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> – Características fisicoquímicas, organolépticas de los productos elaborados a partir de granos, tubérculos y derivados: harinas, galletas, panes, licores, chocolates, de acuerdo a normas de calidad. – Cosecha y post cosecha del grano. – Cosecha y post cosecha de tubérculos. – Proceso de elaboración de harinas. – Proceso de elaboración de galletas. – Proceso de elaboración de panes. – Proceso de elaboración de chocolates, bombones. – Proceso de elaboración del licor de café. – Proceso de elaboración de licor de cacao. 	<ul style="list-style-type: none"> – Realiza las operaciones de recepción de la materia prima (granos, tubérculos y derivados), de acuerdo a criterios técnicos y normas de calidad. – Describe el tratamiento preliminar de la materia prima a procesar. – Calcula la cantidad de materia prima e insumos a utilizar en la elaboración de los productos. – Realiza y controla las operaciones del procesamiento de productos a elaborar: harinas, galletas, panes, chocolates, bombones, licores de café y cacao. 	20
7.Realizar y controlar el envasado y embalaje de productos obtenidos a partir de granos, tubérculos y derivados, para garantizar la salubridad de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> – Etiquetado de los productos. – Almacenamiento de los productos a partir de granos, tubérculos y derivados y condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> – Efectúa y controla las operaciones de envasado de los productos elaborados. – Realiza el registra de la cantidad de y tipo de producto envasado. 	15

	<ul style="list-style-type: none"> - Embalaje y transporte de productos a partir de granos, tubérculos y derivados y condiciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza y controla la limpieza y desinfección del área de procesos. - Explica y aplica los criterios y procedimientos para el almacenamiento de los productos elaborados. -Realiza los controles básicos de calidad del producto terminado, de acuerdo a normas técnicas. 	
8.Realizar y analizar los costos de producción y rentabilidad de los productos obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos generales de emprendimiento. - Elaboración de costos de producción. - Elaboración de presupuesto. - Evaluación de rentabilidad: ganancias. -Distribución y venta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define que es un emprendimiento y la importancia para su desarrollo personal. - Elabora un cuadro de costos de producción a tener en cuenta para producir productos a partir de granos, tubérculos y derivados. - Elabora de acuerdo a su planificación un presupuesto para atender su negocio. - Define cuánto producirá en productos procesados y qué tipo para generar ganancias. - Calcula el nivel de rentabilidad y ganancias obtenidas en cada proceso o producto. - Conoce los elementos básicos para distribuir y vender los productos elaborados. 	15
			180

COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD

Temas transversales	<ol style="list-style-type: none">1. Valores2. Habilidades socioemocionales (secundaria):<ul style="list-style-type: none">➤ Liderazgo, autoeficacia y perseverancia.➤ Trabajo en equipo - colaborativo➤ Asertividad➤ Identidad cultural y sentido de comunidad3. Desarrollo territorial, sociedad, cultura, medio ambiente, economía e institucionalidad4. Cultura emprendedora5. TICS aplicadas al emprendimiento6. Comunicación - secundaria7. Inglés - secundaria	80
---------------------	--	----

EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO

CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	HORAS
<ul style="list-style-type: none">- Organizar y ejecutar actividades de aprendizaje del procesamiento de lácteos en empresas individuales y asociativas de la comunidad.- Promover el emprendimiento productivo.	<ul style="list-style-type: none">- Aprendizaje de experiencias productivas de la comunidad a través de las visitas guiadas e intercambios de experiencias.- Trabajos prácticos de aplicación en el campo laboral.	60

REQUERIMIENTOS MINIMOS

REQUERIMIENTOS MINIMOS
<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura: ambiente adecuado para procesamiento de alimentos, teniendo en cuenta normas de seguridad e higiene• Equipamiento, mobiliario, maquinaria, herramientas, etc.• Material educativo orientativo e instructivo• Profesor especializado en industria alimentaria



Horizontes
Programa de Secundaria Rural