

## 1.- Información institucional

### 1.1.- Datos de la institución

<b>Nombre completo:</b>	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ
<b>Código de la IES:</b>	1003
<b>Categoría de la IES:</b>	C
<b>Tipo de financiamiento:</b>	PÚBLICA
<b>Siglas:</b>	ESPAM MFL
<b>Misión:</b>	Formar profesionales pertinentes con compromiso ético y social desde la calidad de las funciones sustantivas.
<b>Visión:</b>	Ser un centro de referencia en la formación de profesionales que contribuyan al desarrollo agropecuario regional.
<b>Dirección:</b>	Oficinas Centrales: Calceta, 10 de Agosto #82 y Granda Centeno Campus Politécnico: Sitio "El Limón".

### 1.2.- Datos personales del rector o rectora

<b>Número de documento de identificación:</b>	0902541994	
<b>Nombre completo:</b>	Miryam Elizabeth Félix López	
<b>Correo electrónico:</b>	rectorado@espam.edu.ec	
<b>Correo electrónico de referencia:</b>	vicerrectoradoacademico@espam.edu.ec	
<b>Teléfono institucional fijo:</b>	052685134	<b>Ext:</b>
<b>Teléfono celular:</b>	0999528913	

### 1.3.- Datos del director o coordinador de la carrera

<b>Nombre completo:</b>	ROSANNA KATERINE LOOR CUSME	
<b>Correo electrónico:</b>	agroindustria@espam.edu.ec	
<b>Correo electrónico de referencia:</b>	vicerrectoradoacademico@espam.edu.ec	
<b>Teléfono institucional fijo:</b>	053028877	<b>Ext:</b>
<b>Teléfono celular:</b>	0999606143	

## 2.- Datos generales del proyecto de la carrera

<b>Nombre completo:</b>	1003-1-650725A01-24186
<b>Nivel de formación:</b>	<b>Tercer Nivel</b>
<b>Tipo de trámite:</b>	Nuevo
<b>Tipo de proceso:</b>	Normal
<b>Tipo de carrera:</b>	Institucional
<b>Tipo de formación:</b>	Licenciaturas y títulos profesionales
<b>Modalidad de estudios/aprendizaje:</b>	Presencial
<b>Descripción de la ejecución de la modalidad:</b>	Se lo realizará ajustado a los requerimientos descritos en el Reglamento de Régimen Académico y demás normativas consideradas para el efecto, de tal forma que garanticen los objetivos planteados y perfil de egreso ofertado. La carrera de Ingeniería de la Producción será en modalidad presencial, aquella en la que el proceso de aprendizaje se desarrolla en interacción directa entre el estudiante y el profesor, de manera personal y en tiempo real, en al menos el setenta y cinco por ciento (75%) de las horas o créditos correspondientes al componente de aprendizaje en contacto con el docente, y el porcentaje restante podrá ser realizado a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido, con apoyo de tecnologías de la información y de la comunicación; las asignaturas Legislación aplicada y ética, así como Seguridad y salud ocupacional serán impartidas a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido. Las aulas para el desarrollo de las actividades académicas estarán ubicadas en el área agroindustrial de la ESPAM MFL, las cuales dispondrán de las condiciones apropiadas para la comodidad de los estudiantes (ambientes iluminados y ventilados, mesas, sillas, proyector, pizarra y servicio de internet), con capacidad para 30 estudiantes por paralelo. Los talleres de procesamiento y laboratorios serán parte fundamental para el desarrollo de las actividades de aprendizaje práctico – experimental durante la

formación académica. Esta modalidad presencial, tendrá como soporte en actividades de acompañamiento virtual en determinadas asignaturas, así como para el desarrollo de las asignaturas de Legislación aplicada y Ética, apoyados de la plataforma tecnológica integral de infraestructura e infoestructura que dispone la institución para beneficio de la carrera; no obstante es necesario indicar que las asignaturas de Legislación aplicada y ética, así como Seguridad y salud ocupacional, que se impartirán a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido, no requerirán de ambientes de aprendizaje tales como laboratorios o talleres, sino que se desarrollarán actividades de estudios de casos, talleres, proyectos, etc.

**Campo amplio:** Ingeniería, industria y construcción  
**Campo específico:** Industria y producción  
**Campo detallado:** Producción industrial  
**Carrera:** Ingeniería de la Producción  
**Titulación:** Ingeniero/a de la Producción

**Resumen de la descripción mesocurricular**

**Número de períodos académicos ordinarios:** 9  
**Número de semanas por período académico ordinario:** 16  
**Períodos extraordinarios:** No  
**Total de horas de la carrera:** 6,480.00  
**Total de horas de aprendizaje en contacto con el docente:** 1,984.00  
**Total de horas del aprendizaje autónomo:** 1,984.00  
**Total de horas del aprendizaje práctico-experimental:** 1,984.00  
**Total de horas de las prácticas preprofesionales laborales o Internado Rotativo:** 384  
**Total de horas de las prácticas pre profesionales de servicio comunitario:** 144.00  
**Total de horas de la unidad de integración curricular:** 288  
**Número de cohortes:** 2  
**Número de paralelos por cohorte:** 2  
**Número de estudiantes por cohorte:** 60  
**Tiene itinerarios:** Si  
**Numero total de asignaturas, cursos o equivalentes por itinerario:** 2

**Itinerario 1:** Desarrollo e innovación de productos alimenticios

**Itinerario 2:** Desarrollo e innovación de procesos de servicios

**Número total de asignaturas:** 44

**Resolución del Órgano Colegiado Superior de aprobación de la carrera (OCS)**

**Fecha de aprobación:** 01/08/2022  
**Número de resolución:** RHCP-SO-07-2022-N°006  
**Anexo de la resolución:** 1003\_31843\_resolucion.pdf

**Lugar(es) de ejecución de la carrera**

Estructura institucional	Ciudad de la sede	Resolución CES/CACES para funcionamiento	Nombre del Director, Responsable o Encargado	Correo electrónico institucional	Correo electrónico de referencia	Número telefónico institucional

Estructura institucional	Ciudad de la sede	Resolución CES/CACES para funcionamiento	Nombre del Director, Responsable o Encargado	Correo electrónico institucional	Correo electrónico de referencia	Número telefónico institucional
Sede matriz	Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	1003_31843_resolucion_ceaac_14309.pdf	Dra. Miryam Elizabeth Félix López	rektorado@espam.edu.ec	vicerektoradoacademico@espam.edu.ec	052685134

### Convenios

Tipo	Institución	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Objeto	Anexo
Vigente de prácticas preprofesionales	Superintendencia de Compañías, valores y seguros	28/08/2021	28/08/2023	Establecer el marco general de las relaciones de cooperación interinstitucional entre la SUPERCIAS y la ESPAM MFL, a través de la planeación, programación y realización de actividades conjuntas encaminadas a la formación académica y profesional, y a la investigación científica, que beneficien a las partes y permitan contribuir en la construcción de soluciones para los problemas del país y de la sociedad ecuatoriana. CONVENIO DE RENOVACIÓN AUTOMÁTICA.	1003_31843_convenio_114173.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Agencia de regulación y control Fito y Zoonosanitario	19/08/2021	19/08/2026	Establecer relaciones para la realización en común de actividades de extensión tanto de formación que redunden en beneficio de las instituciones participantes y contribuyan al cumplimiento de sus fines e intereses de desarrollo interinstitucional.	1003_31843_convenio_114174.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Cámara de Comercio Ecuador Shanghai China	10/09/2021	10/09/2023	Desarrollar y coordinar acciones vinculadas a ejecutar planes, programas y proyectos en emprendimientos, e investigación, capacitación e innovación para fortalecer a emprendedores, empresarios y de la comunidad en general.	1003_31843_convenio_114175.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Chaquinian Ecuador Tours S.A.	04/06/2021	04/06/2025	Establecer relaciones de colaboración mutua para realizar proyectos de investigación, transferencia tecnológica y vinculación con la comunidad; realización de prácticas pasantías de los estudiantes de pregrado y posgrado y el desarrollo de tesis de grado, prestación de servicios y demás actividades relacionadas con los fines y objetivos de las instituciones intervinientes.	1003_31843_convenio_114176.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Compañía Kaacoo S.A.	20/07/2018	20/07/2028	Realizar actividades coordinadas y complementarias, las que van a requerir esfuerzos y tareas específicas en diferentes temas como el de la innovación, la coordinación de las asociaciones y los productores, la comercialización y el posicionamiento de los productos y de sus procesos en mejores mercados nacionales e internacionales.	1003_31843_convenio_114177.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Vicente	13/08/2021	13/08/2026	Establecer la cooperación interinstitucional con el fin de fomentar la participación mancomunada en el desarrollo del cantón San Vicente, impulsando proyectos y programas de carácter administrativos, financieros, turísticos, agroindustrial, desarrollo social, protección y gestión agrícola, ganadero, avícola, pecuaria y ambiental.	1003_31843_convenio_114178.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Sucre	28/07/2021	28/07/2026	Construir una alianza estratégica en el marco de la identificación de finalidades, amplia cooperación, y de responsabilidades compartidas, para ejecución de proyectos a través de la suscripción de convenios específicos en los que se detallarán las obligaciones patrimoniales y presupuestarias de las participantes, para la consecución del objeto del presente convenio marco, orientadas al mejoramiento del estilo y condiciones de vida de la población del cantón Sucre.	1003_31843_convenio_114180.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Universidad Nacional de Villa María	19/11/2018	19/11/2028	Desarrollar en forma conjunta proyectos de carácter cultural, científico y educativo para beneficio de docentes, investigadores, gestores y estudiantes, y del conjunto total de la comunidad.	1003_31843_convenio_114181.pdf
Vigente de prácticas preprofesionales	Eurofish S.A.	11/05/2022	11/05/2027	El objetivo del presente convenio es establecer relaciones de colaboración mutua para realizar proyectos de Investigación, Transferencia Tecnológica y Vinculación con la Comunidad; realización de prácticas preprofesionales, de los estudiantes de pregrado y posgrado y el desarrollo de tesis de grado, presentación de servicios y demás actividades relacionadas con los fines y objetivos de las instituciones intervinientes.	1003_31843_convenio_117810.pdf

## 3.- Descripción general de la carrera

### 3.1.- Objetivos de la carrera

#### 3.1.1.- Objetivo general

Formar profesionales competentes en el campo de la producción industrial mediante el desarrollo eficiente de bienes y servicios, con la interacción del recurso humano, máquinas, procesos y tecnología, que permitan reducir los costos y aumentar la productividad.

### 3.1.2.- Objetivos específicos

Proponer procesos, metodologías y tecnologías en la planificación y ejecución del desempeño de una empresa, que contribuyan a la calidad, reducción de los costos mediante la optimización de los tiempos y movimientos entre procesos, mejoras de las condiciones ambientales, físicas y organizativas.

Gestionar los requerimientos de la empresa, que garanticen la continuidad y el equilibrio de los flujos de producción en función de la demanda, alineados a sistemas automatizados.

Evaluar las características de las instalaciones, equipos y maquinarias requeridas y disponibles para el desarrollo de las operaciones internas y de almacenamiento.

Proponer mejoras en los puestos de trabajo y asignación de tareas en busca de optimizar tiempos y movimientos en la producción de bienes y servicios, sin descuidar el bienestar del recurso humano.

Desarrollar nuevos proyectos productivos con la contribución de equipos interdisciplinarios que conjuguen las tecnologías de información, maquinarias, equipos y herramientas para los procesos de manufactura y de servicios.

## 3.2.- Requisitos y perfil de ingreso

### 3.2.1.- Perfil de ingreso

Demuestra interés por el desarrollo de actividades de la industria.

Posee conocimientos de las ciencias básicas fundamentales para la ingeniería como la matemática, física, química y biología.

Demuestra destreza lingüística en comprensión auditiva y lectora, expresión oral y escrita.

Maneja las herramientas básicas de ofimática para la elaboración de informes académicos y científicos, cálculos matemáticos y estadísticos.

Demuestra destrezas en la revisión de información científica-técnica para el desarrollo de la investigación.

Practica principios y valores elementales como: respeto, disciplina, organización, responsabilidad, cooperativismo, tolerancia.

### 3.2.1.- Requisitos de ingreso

Descripción
Poseer título de bachiller o su equivalente, de conformidad con la Ley.
Copia a color de cédula de identidad y certificado de votación
Copia con autenticidad de notario del título de bachiller
Copia con autenticidad de notario del acta de grado

## 3.3.- Perfil de egreso y profesional

### ¿Qué resultados de aprendizaje y competencias profesionales son necesarias para el futuro desempeño profesional?

El egresado en ingeniería de la producción está en capacidad de planificar, programar y controlar la producción en cualquier industria manufacturera y de servicios, mediante la aplicación de un lenguaje de programación, con fortaleza en normalización que oriente a la calidad de los productos; conoce la forma de manejar el personal con capacidad de liderazgo, posee habilidades en el diseño logístico para el desarrollo de procesos sostenibles con ideas innovadoras, las cuales se van fortaleciendo en la formación profesional, tal como se detalla:

Se impulsará el desarrollo del dibujo asistido por computador orientado a los sistemas productivos industriales tomando conciencia de las responsabilidades de la profesión.

Se identificarán los elementos que caracterizan el sistema empresarial y la forma más efectiva de combinación de las personas, máquinas, materiales, información y energía en el diseño de un producto y selección del proceso productivo.

Se analizarán los procesos de gestión logísticos que se requieren a nivel interno de la empresa, para la optimización de costes y un buen nivel de servicio al cliente.

Se aplicarán las herramientas estadísticas para asistir los procesos de gestión y control de las operaciones en el aseguramiento de la calidad en las empresas.

Se identificarán las variables del comportamiento organizacional en los diferentes niveles para el diagnóstico del comportamiento en las empresas productivas.

Se aplicará un sistema de gestión de la calidad que garantice la inocuidad de alimentos con potencial biotecnológico.

Se comprobará la funcionalidad de los elementos productivos e improductivos en la operación para incrementar la productividad y reducir costos unitarios.

Se evaluarán los diversos métodos para la dirección y control de la producción ajustado en modelos operativos, estudio de tiempo, aplicable a la mejora de la gestión de la producción.

### ¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el manejo de métodos, metodologías, modelos, protocolos, procesos y procedimientos de carácter profesional e investigativo se garantizarán en la implementación de la carrera/programa?

Los egresados de la carrera de la ingeniería de la producción cuentan con resultados de aprendizaje orientados a ofrecer una formación profesional integral que responda a actividades complejas en su campo de conocimiento. Los resultados de aprendizaje son los siguientes:

a) Se determinará el comportamiento físico, químico, tecnológico y biológico relacionados a los sistemas productivos industriales tomando conciencia de las responsabilidades de la ingeniería de la producción.

b) Se identificarán los principios de las ciencias básicas, metodológicas y contables de la ingeniería que complementa la comprensión de los sistemas productivos.

c) Se seleccionarán las herramientas, métodos y modelos de origen teórico y práctico necesarios en la solución de problemas relacionados a la producción de bienes y servicios.

d) Se diseñarán modelos matemáticos, de experimentación y sistemas de gestión de la calidad a partir de problemas reales, que garanticen

la forma más efectiva de combinación de las personas, máquinas y tecnología en los procesos productivos industriales.

e) Se planteará una propuesta de emprendimiento para el desarrollo e innovación de productos alimenticios o servicios con sustento en la necesidad social.

f) Se evaluarán los productos alimenticios o servicios ajustados a modelos operativos, estudio de tiempo y recurso humano aplicable a la mejora de la gestión de la producción.

g) Se identificarán las leyes, códigos de ética y riesgos laborales según la legislación nacional, para el fortalecimiento profesional y vincularlos con la comunidad desde las experiencias obtenidas.

h) Se simularán procesos productivos industriales mediante el uso de programación que contribuya a la optimización productiva.

i) Se diseñará un sistema de manufactura flexible automatizado en todos sus procesos.

j) Se planificarán proyectos de investigación que conlleven a la resolución de problemas detectados a nivel profesional, promoviendo un impacto sostenible dentro de la actividad productiva y social.

k) Se desarrollarán proyectos de investigación que conlleven a la resolución de problemas detectados a nivel profesional y sostenibles dentro de la actividad productiva.

### **¿Cómo contribuirá el futuro profesional al mejoramiento de la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes?**

El futuro profesional en ingeniería de la producción contribuirá a la sociedad mediante la identificación de las necesidades de producción que tiene la región y el país, y que se conviertan en alternativas de ejecución para emprendimientos de creación de productos y/o servicios que favorezcan la evolución productiva, con responsabilidad social y ambiental. Estarán comprometidos con la evolución social, rescatando los aportes de los saberes ancestrales que forman parte del patrimonio cultural de cada sector y con ellos se fomenta la generación de información de interés para el conocimiento científico y tecnológico, promoviendo el desarrollo de modelos de procesos acorde a las necesidades de las pequeñas y grandes empresas del país, incrementando la productividad y optimizando los recursos en armonía con el ecosistema, lo cual será posible con la fortaleza en los siguientes objetivos:

Se articulará un proyecto de emprendimiento con énfasis en los procesos productivos.

Se fortalecerán los conocimientos obtenidos en la formación profesional y aplicarlos en la detección de problemas propios de la profesión que sean sustento para la presentación de propuestas de solución.

Se diseñarán sistemas de trazabilidad ligados a la producción de bienes que permitan la identificación de problemas en la industria y eviten la aparición o propagación de peligros.

### **¿Cuáles son los valores y los principios, en el marco de un enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad y pensamiento universal, crítico y creativo, que se promoverán en la formación profesional que ofrece la carrera?**

El profesional en ingeniería de la producción promueve una cultura de seguridad, garantizando el respeto a los derechos humanos, actuando con enfoque de equidad e identidad cultural, mostrando capacidad para resolver problemas, tomar decisiones y comunicarse de manera efectiva con sus semejantes. Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de generar ambientes de convivencia pacífica. Estos aspectos e fortalecerán mediante la aplicación de los siguientes logros:

Se aplicarán las leyes y códigos de ética concernientes a la producción industrial.

Se analizarán intervenciones preventivas en materia de calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo en la evaluación de los indicadores riesgo.

Se plantearán estrategias de gestión de la innovación para implementarlas de manera efectiva en las empresas emergentes.

### **Perfil profesional**

El ingeniero de la producción será capaz de:

Gestionar acciones que mejoren el diseño, instalación, administración y desarrollo de sistemas de producción de bienes y servicios que garanticen la mayor productividad de la empresa manteniendo la calidad.

Proponer estrategias de innovación que contribuyan al cumplimiento de los objetivos definidos en la empresa.

Planificar la viabilidad y sostenibilidad de nuevos productos y sistemas productivos, que justifique la retribución económica de la empresa.

Diseñar modelos tendientes a la optimización de los recursos de la empresa para incrementar la productividad.

Desarrollar proyectos de investigación que atiendan los problemas identificados en la empresa, considerando el impacto que pueda generar en el ambiente social y ecológico.

Promover la integración de equipos de trabajo multidisciplinarios con la firme convicción de impulsar la transformación productiva del país.

### **3.4.- Requisitos de titulación**

#### **3.4.1.- Requisitos de titulación**

Descripción
Acreditar el pensum de estudios de la carrera
Aprobación de las horas de prácticas preprofesionales laborales y de servicio comunitario
Aprobación del nivel B1 de inglés
Aprobación de los 4 niveles de informática
Las demás que estipule la normativa de la ESPAM MFL emitida para el efecto.

### **Opciones de aprobación de la unidad de integración curricular**

#### **3.4.2.- Trabajos de titulación**

Examen de carácter complejo

Desarrollo de un trabajo de integración curricular

### 3.4.3.- Breve descripción de las opciones de la unidad de integración curricular (¿qué?, ¿cómo? y duración)

La ESPAM MFL, en el Reglamento de Unidad de Integración Curricular de Carreras de Grado y su instructivo, detallan las opciones y mecanismos según lo dispuesto por cada carrera. Los estudiantes en el penúltimo nivel de la carrera presentan los requisitos a la Unidad Integración Curricular, donde a través del curso Integración Curricular I, se dan las orientaciones metodológicas y acompañamiento del proceso administrativo para avanzar en cada etapa. De la misma forma se asigna tutor (colabora con la orientación técnica) y tribunal (evalúa las propuestas), de tal modo que el trabajo va adquiriendo el rigor científico y viabilidad técnica. Una vez aprobada la fase de planificación del trabajo de integración, se avanza al desarrollo del mismo (generalmente en el curso de Integración Curricular II) y una vez redactado sus resultados se envía la información para la evaluación por el tribunal hasta lograr la aprobación y defensa.

Para el desarrollo del trabajo de integración curricular, se definen como mecanismos para la carrera de Ingeniería de la producción: proyecto de investigación y proyecto técnico, donde el estudiante pone en práctica los conocimientos y las habilidades adquiridos en su formación y propone soluciones a la problemática identificada.

El examen de carácter complejo inicia con la resolución de un estudio de caso (fase práctica) con afinidad a su formación profesional, en lo posterior continúa con la evaluación teórica. Al igual que la otra opción, los estudiantes fortalecen sus conocimientos y destrezas.

## 4.- Pertinencia

### 4.- Pertinencia

**Pertinencia:**

- Necesidades o problemáticas internacional, nacional, regional, zonal, local, y/o sectorial que atiende la carrera de Ingeniería de la Producción: De acuerdo al estudio realizado por García y Sierra en el 2020, uno de los problemas que presentan las empresas sobre todo en países en desarrollo, es la baja productividad tanto a nivel organizacional como individual, las cuales se atribuyen a la limitada capacitación al momento de ejercer el cargo y de tipo específico que afectan la calidad del producto y servicio ofrecido.

-Tendencia del desarrollo local y regional que están incluidas en el campo de actuación de la profesión: La carrera de Ingeniería de la Producción, es un eje crucial en las empresas que generan un sin número de actividades que son parte esencial del desarrollo tecnológico, innovador que contribuye al avance sostenible de una sociedad que requiere implementar nuevos métodos que sean adecuados a los procesos productivos, de manera especial en la provincia de Manabí y la zona 4 donde se cuenta con el elevado número de microempresas que requieren obtener un mayor beneficio de la actividad que realizan y que es la fuente de empleo para muchos habitantes.

- Instrumento de planificación o fuente oficial en la que se enmarca la necesidad o problemática identificada: Para atender la problemática identificada, se consideran como instrumento de planificación el Plan de Desarrollo Nacional, donde se manifiesta que las Instituciones de Educación Superior deben asumir el reto de responder a las necesidades de los sectores estratégicos de desarrollo social y productivo del país (Rivas et al., 2017). En este caso la carrera de Ingeniería de la Producción se enfoca principalmente, en el primer eje programático establecido dentro del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 “Eje económico”, el cual consta de cuatro objetivos: i) incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y condiciones laborales, iii) fomentar la productividad y competitividad en los sectores productivos bajo el enfoque de economía circular.

-Contribución de los futuros profesionales a la solución de las necesidades y problemáticas identificadas: Entre los problemas con los que se enfrenta el Ingeniero de la producción, está la innovación tecnológica por organismos supranacionales y empresas privadas, el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación que han generado el escenario de la nueva economía, y la sociedad de la información con redes internet y comercio online (García, 2007).

El ingeniero de la producción está preparado para trabajar en el espacio de creación de la organización, utilizando los mejores procedimientos y estrategias para cumplir con un artículo de calidad que satisfaga las pautas de seguridad a nivel nacional e internacional.

**Anexo de la pertinencia:** 1003\_31843\_analisis\_pertinencia.pdf

**Anexo del estudio de demanda estudiantil, demanda ocupacional y empleabilidad:** 1003\_31843\_estudio\_demanda.pdf

## 5.- Planificación curricular

### 5.1.- Objetivos de estudio

**Objeto de estudio del proyecto:**

Objeto de estudio del proyecto: La carrera de Ingeniería de la producción responde al área de conocimiento de la ingeniería que estudia el desarrollo eficiente de bienes y servicios, con la interacción del recurso humano, máquinas, proceso y tecnología, que permitan reducir los costos y aumentar la productividad.

La formación integral del Ingeniero de la producción responde a la necesidad de dinamizar la economía donde se presenta una evolución continua de la tecnología y la creación permanente de cadenas de valor en la estructuración de sistemas productivos de manufactura y servicios.

El profesional de este perfil debe ser capaz de generar ideas creativas e innovadoras para el aprovechamiento de oportunidades de negocio que inciden en el desarrollo de la sociedad.

## 5.2.- Metodologías y ambientes de aprendizaje

### Metodologías y ambientes de aprendizaje:

El modelo educativo de la ESPAM MFL, considerado como un modelo desarrollador, productivo y profesionalizante, sirve de pauta para la nueva propuesta de ingeniería de la producción en cuanto al tratamiento curricular de saberes ancestrales, cotidianos y tradicionales, de inclusión, diversidad y enfoque de género, en la evolución del aprendizaje de competencias y capacidades. Desde el ámbito metodológico, las actividades en las que los estudiantes participan de manera activa son importantes para la asimilación y desarrollo de habilidades convirtiéndose en un gestor propio del autoaprendizaje.

El docente como facilitador del aprendizaje debe realizar un conjunto de acciones para conocer las realidades de los estudiantes teniendo en cuenta las interacciones, costumbres, formas de ver la vida, estableciendo ambientes cooperativos donde los alumnos interactúen y puedan integrar sus conocimientos previos para reconstruir los nuevos conocimientos, teniendo en cuenta los preceptos de la generación de bienes y servicios, el desarrollo de las fuerzas productivas con enfoque de sostenibilidad. El estudiante como actor principal del proceso de aprendizaje reconstruye los conocimientos mediante procesos interactivos de participación y con la ejercitación de operaciones intelectuales, donde el pensamiento crítico es un elemento determinante para su aprendizaje, esto le permitirá dominar los conocimientos científicos, los procedimientos y las actitudes para aplicarlos en la vida cotidiana, a través de competencias y capacidades, convirtiéndose en un aprendizaje significativo.

La utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) dentro del aula, ha dinamizado la acción de la comunidad universitaria (alumnado y profesorado), generando una transformación de los escenarios de aprendizaje, en una arquitectura de espacios flexibles que permitan el aprendizaje interactivo y cada vez más crítico, participativo y colaborativo. Los denominados dirigidos están clasificados en reproductivos y profesionales; a su vez los abiertos, clasificados en críticos y creativos. Sus concreciones son las siguientes:

- a) Escenario reproductivo
- b) Escenario profesional
- c) Escenario crítico
- d) Escenario creativo
- e) Escenario de educación avanzada y de posgrado
- f) Escenario complementario

La carrera dispone de ambientes de aprendizaje que van a ser parte de la formación de las personas para el ejercicio de la Ingeniería de la Producción según los campos de formación son:

- a) Fundamentos teóricos
  - Aulas de clases
  - Laboratorio de química
  - Laboratorio de computación
  - Biblioteca
- b) Praxis profesional
  - Aulas de clases
  - Laboratorio de computación
  - Escenarios de prácticas pre profesionales (empresas públicas y privadas)
  - Laboratorio de Microbiología
  - Laboratorio de Bromatología
  - Taller de procesos lácteos
  - Taller de procesos cárnicos
  - Taller de procesos de harinas y balanceados
  - Laboratorio integral de calidad de cacao

## 5.3.- Descripción microcurricular de la carrera

### Justificación de la estructura curricular:

El enfoque integrador de las disciplinas permite que se desarrolle, motive y se configuren los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, como cualidades humanas inherentes a las capacidades profesionales; debe garantizar el desarrollo de procesos productivos eficaces, inocuos y potenciadores para la economía, la sociedad y el entorno. Es por ello que la orientación de la actividad formativa debe encuadrarse bajo estos modernos horizontes epistemológicos, asumiendo los paradigmas planteados y sin apartarse de los postulados de la transdisciplinariedad. Estos postulados son la contextualización, la lógica dialéctica y la ruptura de fronteras disciplinares; todos ellos enmarcados en campos de estudios cuyas características sean abarcables, sistemáticas, integradoras y autopoieticas. Los estudiantes deberán certificar el aprendizaje de una segunda lengua como requisito de titulación, presentando el certificado correspondiente otorgado por la Jefatura del Centro de Idiomas de la ESPAM MFL, acorde a lo estipulado en el Reglamento de Régimen Académico y la normativa vigente de la ESPAM MFL

### Anexo justificación de la estructura curricular:

1003\_31843\_justificacion\_estructura\_curricular.pdf

### Anexo malla curricular:

1003\_31843\_malla\_curricular.pdf

### Anexo plan de rotación:

## Descripción microcurricular

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas profesionales laborales	Prácticas profesionales de servicio comunitario	Total
Desarrollo e innovación de procesos de servicios	PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS	5	Unidad profesional	Diseñar estrategias para la creación de procesos de servicios en una organización.	Capítulo I. Desarrollo de estrategias de servicios. Capítulo II. Despliegue e implementación de estrategias de servicios.	48	48	48	0	0	144
Desarrollo e innovación de procesos de servicios	NIVEL DE CALIDAD PERCIBIDO EN EL SERVICIO	6	Unidad profesional	Evaluar el servicio desde la experiencia de los clientes con el uso de herramientas para el análisis del nivel de calidad percibido.	Capítulo I. Calidad de servicio como el inicio y el fin. Capítulo II. Calidad de servicio, elementos fundamentales.	48	48	48	0	0	144
Desarrollo e innovación de productos alimenticios	PROCESO TECNOLÓGICO Y FORMULACIÓN	5	Unidad profesional	Identificar las tecnologías para el procesamiento de alimentos necesarias para el desarrollo e innovación de productos.	Capítulo I. Identificación de oportunidades de negocios. Capítulo II. Estrategias comerciales. Capítulo III. Aspectos microbiológicos y marco regulatorio para alimentos.	48	48	48	0	0	144
Desarrollo e innovación de productos alimenticios	PROTOTIPO Y EVALUACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	6	Unidad profesional	Desarrollar un prototipo de alimentos utilizando la metodología de desarrollo de productos.	Capítulo I. Proceso de desarrollo de productos. Capítulo II. Tecnologías para la producción de alimentos. Capítulo III. Prototipado de productos.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	BIOLOGÍA GENERAL	1	Unidad básica	Reconocer las estructuras de las células procariotas y eucariotas.	Capítulo I. Citología. Capítulo II. Fisiología celular. Capítulo III. Histología. Capítulo IV. Organografía	48	48	48	0	0	144



Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	CÁLCULO EN UNA VARIABLE	1	Unidad básica	Aplicar las funciones matemáticas más representativas con el uso de sus principales propiedades en el contexto de las ciencias básicas de la ingeniería. Aplicar las funciones matemáticas más representativas con el uso de sus principales propiedades en el contexto de las ciencias básicas de la ingeniería.	Capítulo I. Funciones lineales, cuadráticas y de orden superior. Capítulo II. Límites. Capítulo III. La pendiente y la recta. Capítulo IV. Derivadas y aplicaciones.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR	1	Unidad básica	Impulsar el desarrollo del dibujo asistido por computador orientados a los sistemas productivos industriales tomando conciencia de las responsabilidades de la profesión.	Capítulo I. Sistemas CAD (2D y 3D). Capítulo II. Generación de croquis y bocetos. Capítulo III. Modelado de plantas, procesos y maquinaria industrial. Capítulo IV. Simulación y análisis de sistemas industriales.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	FÍSICA I	1	Unidad básica	Desarrollar cálculos en base a las funciones matemáticas más representativas.	Capítulo I. Sistema internacional de medidas. Capítulo II. Vectores. Capítulo III. Cinemática y dinámica. Capítulo IV. Energía y potencia.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	QUÍMICA GENERAL	1	Unidad básica	Aplicar los instrumentos y leyes de la química a la solución de problemas, para el fortalecimiento del conocimiento en la ingeniería de la producción.	Capítulo I. Cálculos químicos. Capítulo II. Disoluciones y equilibrio de fases. Capítulo III. Equilibrio Molecular e iónico. Capítulo IV. Cinética química.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES	2	Unidad básica	Resolver problemas de la vida práctica utilizando la modelación matemática, en el contexto de aplicación de la ingeniería.	Capítulo I. Integrales indefinidas. Capítulo II. Integrales definidas. Capítulo III. Integrales dobles.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	CONTABILIDAD DE COSTOS	2	Unidad básica	Determinar los costos de producción bajo los sistemas de orden y procesos que permitan formular el presupuesto y tomar decisiones acertadas.	Capítulo I. Estructura de costos de producción y ventas. Capítulo II. Sistemas de costos por órdenes de producción. Capítulo III. Sistemas de costos por procesos. Capítulo IV. Estado de resultados y toma de decisiones.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	FÍSICA II	2	Unidad básica	Diferenciar los fenómenos eléctricos y magnéticos en el funcionamiento de la maquinaria eléctrica utilizada en su campo de acción.	Capítulo I. Hidrostática. Capítulo II. Hidrodinámica. Capítulo III. Calorimetría. Capítulo IV. Electricidad y magnetismo.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	LÓGICA MATEMÁTICA	2	Unidad básica	Demostrar la validez o no de teoremas y argumentos empleando métodos estudiados en el curso.	Capítulo I. Proposiciones y Conectivas Lógicas. Capítulo II. Inferencia Lógica. Capítulo III. Cálculo de Predicados. Capítulo IV. Demostración de Teoremas.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	Unidad básica	Establecer las etapas o fases de un proceso de investigación científica para dar respuesta a una problemática relacionada con las líneas de investigación de la carrera, teniendo en cuenta los enfoques, métodos y técnicas pertinentes	Capítulo I. La investigación científica. El proceso de investigación. Capítulo II. Tipos y enfoques de investigación. Capítulo III. Métodos, técnicas y herramientas de investigación. Capítulo IV. Análisis e interpretación de los resultados. El informe de la investigación.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	3	Unidad profesional	Analizar las diferentes fuentes de financiamiento de las empresas encaminadas a la toma de decisiones.	Capítulo I. Finanzas y estados financieros. Capítulo II. Tipo de interés y financiamiento. Capítulo III. Herramientas para la evaluación económica. Capítulo IV. Planificación y presupuesto.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	Unidad básica	Describir los métodos y modelos matemáticos que se aplicarán para la solución de problemas propios de la profesión.	Capítulo I. Ecuaciones diferenciales de 1er orden. Capítulo II. Ecuaciones diferenciales de 2do orden. Capítulo III. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Capítulo IV. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	ESTADÍSTICA APLICADA	3	Unidad básica	Aplicar los métodos e instrumentos de la estadística descriptiva e inferencial a la solución de problemas relacionados a los procesos productivos de bienes y servicios.	Capítulo I. Estadística descriptiva. Capítulo II. Estadística inferencial. Capítulo III. Pruebas no paramétricas. Capítulo IV. Paquetes estadísticos para el procesamiento y análisis de datos.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INGENIERÍA DE MATERIALES	3	Unidad profesional	Explicar la relación de estructuras, propiedades en función a las aleaciones y tratamiento de los materiales, respetando las normas de seguridad y el medio ambiente.	Capítulo I. Materiales para Ingeniería. Capítulo II. Propiedades de los Materiales Capítulo III. Aleaciones y sus Tratamientos. Capítulo IV. Aleaciones Metálicas.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	TERMODINÁMICA	3	Unidad básica	Manipular las propiedades termodinámicas en la conservación de la masa y energía durante los procesos productivos	Capítulo I. Generación de vapor. Capítulo II. Propiedades de sustancias puras. Capítulo III. Bombas de calor y refrigeración	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	DISEÑO EXPERIMENTAL	4	Unidad básica	Diseñar y ejecutar experimentos en la optimización de procesos en una industria.	Capítulo I. Diseño para comparar dos o más tratamientos. Capítulo II. Diseño para estudiar el efecto de varios factores. Capítulo III. Diseño para optimización de procesos. Capítulo IV. Diseños de robusto y diseño de mezcla.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN	4	Unidad profesional	Identificar los elementos que caracterizan el sistema empresa y la forma más efectiva de combinación de las personas, máquinas, materiales, información y energía en el diseño de un producto y selección del proceso productivo.	Capítulo I. La empresa, su entorno. Capítulo II. Diseño de productos y selección de productos manufactureros. Capítulo III. Pronósticos. Capítulo IV. Distribución en planta.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	4	Unidad básica	Diseñar modelos matemáticos de problemas reales, buscando su resolución por métodos específicos.	Capítulo I. Programación lineal. Capítulo II. Teoría de redes y factibilidad. Capítulo III. Modelos de transporte. Capítulo IV. Análisis de sensibilidad de costos de producción. Software para simulación operativa.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	MECÁNICA DE FLUIDOS	4	Unidad básica	Aplicar las ecuaciones del movimiento de los fluidos, considerando propiedades, caudales, regímenes de flujo y pérdidas de carga en sistemas a flujo para aplicarlos en los procesos productivos industriales.	Capítulo I. Ecuación de continuidad y ecuación de Bernoulli. Capítulo II. Régimen de flujo y distribución de velocidades. Capítulo III. Ecuación de movimiento. Capítulo IV. Pérdidas primarias y secundarias. Bombas.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	SISTEMAS DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	4	Unidad profesional	Aplicar un sistema de gestión de la calidad que garantice la inocuidad de los alimentos con potencial biotecnológico.	Capítulo I. Sistemas de Gestión de la calidad. Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA). Capítulo II. Norma IFS (International Food Standard). Capítulo III. Normas ISO 22000:2018. Capítulo IV. Norma Mundial de Seguridad Alimentaria BRC (British Retail Consortium).	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	5	Unidad profesional	Identificar las variables del comportamiento organizacional en los diferentes niveles para el diagnóstico del comportamiento en las empresas productivas.	Capítulo I. Comportamiento organizacional. Capítulo II. Comportamiento organizacional a nivel individual. Capítulo III. Comportamiento organizacional a nivel grupal. Capítulo IV. Comportamiento en los sistemas organizacionales.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	EMPRENDIMIENTO	5	Unidad profesional	Articular un proyecto de emprendimiento con énfasis en los procesos productivos.	Capítulo I. Empresa y tipos de empresa. Capítulo II. Liderazgo y organización. Capítulo III. Mercado y ventas. Capítulo IV. Estudio técnico y negociación.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INGENIERÍA DE MÉTODOS	5	Unidad profesional	Comprobar la funcionalidad de los elementos productivos e improductivos en la operación para incrementar la productividad y reducir costos unitarios.	Capítulo I. Ingeniería de métodos. Capítulo II. Herramientas para la selección y solución de procesos. Capítulo III. Estudio de movimientos y tiempos con cronómetro. Capítulo IV. Análisis de las operaciones.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	OPERACIONES UNITARIAS	5	Unidad profesional	Evaluar las diferentes operaciones unitarias para la toma de decisiones en el diseño o reingeniería de procesos.	Capítulo I. Secado y deshidratación. Capítulo II. Molienda y tamizado. Capítulo III. Sedimentación y separación. Capítulo IV. Evaporación y destilación simple.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	CONTROL ESTADÍSTICO DE LOS PROCESOS	6	Unidad profesional	Aplicar las herramientas estadísticas para asistir los procesos de gestión y control de las operaciones en el aseguramiento de la calidad en las empresas.	Capítulo I. Gestión de la calidad. Capítulo II. Control estadístico de procesos. Capítulo III. Herramientas estadísticas. Capítulo IV. Mecanismos de control.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	6	Unidad profesional	Identificar las técnicas de modelado y control de los convertidores electrónicos de potencia.	Capítulo I. Electrónica de potencia. Capítulo II. Convertidores en equilibrio. Capítulo III. Dinámica y control de convertidores electrónicos de potencia. Capítulo IV. Diseño de elementos magnéticos.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	PENSAMIENTO ESTRATÉGICO E INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	6	Unidad profesional	Plantear estrategias de gestión de la innovación para implementarlas de manera efectiva en las empresas emergentes.	Capítulo I. Pensamiento estratégico. Capítulo II. Planificación y control estratégico. Capítulo III. Gestión de la tecnología e innovación. Capítulo IV. Análisis de empresas emergentes apoyadas en la tecnología.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	6	Unidad profesional	Evaluar los diversos métodos para la dirección y control de la producción ajustado en modelos operativos, estudio de tiempo, aplicable a la mejora de la gestión de la producción.	Capítulo I. Planeación de la producción. Capítulo II. Pronósticos y predicción. Capítulo III. Modelos de gestión de inventarios. Capítulo IV. Aplicaciones informáticas para la planificación de la producción.	48	48	48	0	0	144



Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	LEGISLACIÓN APLICADA Y ÉTICA	7	Unidad profesional	Aplicar las leyes y códigos de ética concernientes a la producción industrial.	Capítulo I. Legislación laboral. Capítulo II. Enfoque nacional del riesgo y el orden público. Capítulo III. Metodología de la ética para ingenieros. Capítulo V. Profesionalismo y códigos de ética.	32	32	32	0	0	96
No es de itinerario	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE SERVICIO COMUNITARIO	7	No corresponde a una unidad	Vincular con la comunidad las experiencias obtenidas en la formación profesional.	Vincular con la comunidad las experiencias obtenidas en la formación profesional.	0	0	0	0	144	144
No es de itinerario	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES LABORALES	7	No corresponde a una unidad	Fortalecer los conocimientos obtenidos en la formación profesional y aplicarlos en la detección de problemas propios de la profesión que sean sustento para la presentación de propuestas de solución.	Fortalecer los conocimientos obtenidos en la formación profesional y aplicarlos en la detección de problemas propios de la profesión que sean sustento para la presentación de propuestas de solución.	0	0	0	384	0	384
No es de itinerario	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	7	Unidad profesional	Identificar los riesgos laborales para su mitigación y gestión de prevención tomando como base el diagnóstico ergonómico de manera que implemente medidas de control según lo establecido en la legislación nacional de la seguridad y salud ocupacional.	Capítulo I. Legislación nacional de la seguridad y salud ocupacional. Capítulo II. Ergonomía en el trabajo. Capítulo III. Higiene y seguridad laboral. Capítulo IV. Riesgos laborales, evaluación y técnicas de prevención.	32	32	32	0	0	96

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	8	Unidad profesional	Aplicar la tecnología (dispositivos y herramientas software) propia de los sistemas de control y automatización industrial.	Capítulo I. Automatización y control industrial. Capítulo II. Tecnologías aplicadas a la automatización industrial. Capítulo III. Modelización de sistemas dinámicos lineales. Capítulo IV. Controlador PID industrial.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	GESTIÓN DE OPERACIONES	8	Unidad profesional	Diseñar un plan de optimización de recursos y estandarización de procesos; empleando las diferentes técnicas de la gestión de operaciones para la toma de decisiones.	Capítulo I. Administración de operaciones. Capítulo II. Diseño de bienes y servicios. Capítulo III. Cadena de suministros. Capítulo IV. Planeación agregada.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INTEGRACIÓN CURRICULAR I	8	Unidad de integración curricular	Presentar propuestas concretas para realizar la investigación a nivel formativo	Capítulo I. Generación de ideas de proyecto. Capítulo II. Componentes del proyecto de investigación.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	8	Unidad profesional	Aplicar técnicas para administrar planes y programas de conservación de equipos e instalaciones con el objeto de evitar problemas en los sistemas productivos.	Capítulo I. Gestión y planificación de las operaciones de mantenimiento. Capítulo II. Técnicas de optimización de las labores de mantenimiento. Capítulo III. Gestión de proyectos industriales e industria 4.0	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	8	Unidad profesional	Evaluar la implementación de sistemas de control de riesgos para programar procesos industriales eficientes y rentables.	Capítulo I. Simulación de procesos industriales. Capítulo II. Métodos de simulación. Capítulo III. Aplicación de programas computacionales para la simulación de procesos. Capítulo IV. Desarrollo de herramientas para el uso de la simulación de procesos.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	INTEGRACIÓN CURRICULAR II	9	Unidad de integración curricular	Argumentar la resolución de un problema en función de los resultados obtenidos.	Capítulo I. Ejecución de una investigación. Capítulo II. Formas de redacción de resultados de investigación. Capítulo III. Artículo científico.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	LOGÍSTICA INDUSTRIAL	9	Unidad profesional	Analizar los procesos de gestión logística que se requieren a nivel interno de la empresa, para la optimización de costes y un buen nivel de servicio al cliente.	Capítulo I. Sistemas logísticos de la empresa. Capítulo II. Gestión de demanda, almacén, aprovisionamientos y cadena de suministros. Capítulo III. Sistemas de información. Capítulo IV. Organización de la red de distribución.	48	48	48	0	0	144

Itinerario	Nombre de la asignatura	Periodo académico ordinario	Unidad de organización curricular	Resultados de Aprendizaje	Contenidos mínimos	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje práctico/experimental	Prácticas preprofesionales laborales	Prácticas preprofesionales de servicio comunitario	Total
No es de itinerario	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	9	Unidad profesional	Analizar intervenciones preventivas en materia de calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo en la evaluación de los indicadores riesgo.	Capítulo I. Sistemas de gestión de calidad. Capítulo II. Sistemas de gestión ambiental. Capítulo III. Responsabilidad social corporativa.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	9	Unidad profesional	Establecer argumentos convincentes y rigurosos para la toma de decisiones sostenibles dentro de la actividad productiva.	Capítulo I. Fuentes de contaminación en la producción industrial. Capítulo II. Gestión ambiental en la industria. Capítulo III. Sostenibilidad y economía circular.	48	48	48	0	0	144
No es de itinerario	TRAZABILIDAD	9	Unidad profesional	Diseñar sistemas de trazabilidad ligados a la producción de bienes que permitan la identificación de problemas en la industria y evite la aparición o propagación de peligros.	Capítulo I. Fases para la implantación del sistema de Trazabilidad. Capítulo II. Sistemas y equipos de trazabilidad. Capítulo III. Automatización del sistema de trazabilidad. Capítulo IV. Aplicación de la Trazabilidad en los diferentes sectores productivos.	48	48	48	0	0	144

#### Tabla resumen

<b>Total de asignaturas:</b>	44
<b>Total de horas de aprendizaje en contacto con el docente:</b>	1,984
<b>Total de horas de aprendizaje autónomo</b>	1,984
<b>Total de horas de aprendizaje práctico/experimental:</b>	1,984
<b>Total de horas de unidad de integración curricular:</b>	288

<b>Total de horas de prácticas preprofesionales laborales o internado rotativo:</b>	384
<b>Total de horas de prácticas preprofesionales de servicio comunitario:</b>	144
<b>Duración de la carrera:</b>	6,480

#### 5.4.- Investigación

##### Investigación:

**Políticas:** Para el desarrollo del modelo de investigación es necesario considerar el objetivo estratégico, establecido en el subsistema investigación, según el Plan Estratégico Institucional (PEDI 2021-2025), “Fortalecer el sistema de gestión de la investigación para que contribuya al desarrollo de la zona cuatro y del país” que toma como política pública “Fortalecer el Sistema de Educación Superior bajo los principios de libertad, autonomía responsable, igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia; promoviendo la investigación de alto impacto.

**Metodología:** considerando el sentido de pertinencia, la investigación que se genere en la carrera de Ingeniería de la Producción debe responder a las necesidades de la sociedad, sostenidas en la planificación nacional y los objetivos de desarrollo nacional, y que responden a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es decir, al régimen de desarrollo que tiene priorizado el país, así como dar respuestas a las políticas y estrategias, antes planteadas.

**Programa y línea de investigación:** La carrera de Ingeniería de la Producción responderá:

- Programa de investigación: Desarrollo de tecnologías de la producción; y
- Línea de investigación: Planifica, diseña y controla los sistemas integrados de la producción.

**Mecanismos para participar en actividades de investigación y producción científica:**

- Participar con Programas y/o proyectos I+D+i, en las convocatorias internas, a través de la Coordinación General de Investigación de la ESPAM MFL.
- Participar con Programas y/o proyectos I+D+i, por convocatorias externas.
- Participar con proyectos de investigación bajo el Programa Extracurricular “Semillero de investigadores”
- Presentar trabajos de integración curricular (tesis de grado) vinculados a proyectos presentados bajo convocatoria.
- Presentar propuestas de investigación a través de eventos de carrera (feria) donde se muestran resultados de asignaturas profesionalizantes (académico).
- Presentar resultados de los proyectos ejecutados (artículos científicos) en revistas susceptibles de publicación, de alto impacto o regionales; y con la escritura de libros o capítulos de libros, según lo establecido en el Reglamento del Sistema de Investigación Institucional.
- Participar con ponencias en congresos, simposios, entre otros, en eventos con afinidad a las áreas de investigación.

##### Modelo de investigación (de acuerdo al nivel de formación):

1003\_31843\_plan\_investigacion.pdf

#### 5.5.- Componentes de vinculación con la sociedad

##### Describir el componente de vinculación con la sociedad:

El componente de Vinculación es un proceso sustantivo de la Educación Superior que busca fortalecer las habilidades, conocimientos y valores adquiridos por los estudiantes a través de la academia, que además de constituirse en un importante componente de praxis, permite la extensión de la academia y la investigación hacia el entorno inmediato con la transferencia de conocimientos de la universidad hacia las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, privadas y comunitarias (ESPAM MFL, 2015), además contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes, tal como se indica en el Reglamento de Régimen Académico emitido por el CES.

La ejecución del componente vinculación se realiza a través de las prácticas preprofesionales identificadas en el currículo de la carrera de Ingeniería de la Producción (malla), prevista cuando los estudiantes han alcanzado niveles superiores, de tal forma que cuenten con los conocimientos, habilidades y desenvolvimiento profesional para aportar críticamente a la colectividad, es decir, se articula con la función sustantiva docencia. Estos programas y o proyectos, son creados a partir de la identificación de las necesidades de la zona 4 y del Ecuador, articulándose a proyectos de investigación y vinculación, este último, considera como estrategia:

1. Transferencia de conocimientos a través de la actividad investigativa y de vinculación hacia el entorno socio-económico de la ESPAM MFL.
2. Trabajo en redes académicas, de investigación, de innovación, de producción y servicios con colaboración nacional e internacional para potenciar los resultados de vinculación en la zona de influencia.
3. Investigación acción y participación comunitaria para innovación de procesos y productos que mejoren la calidad de vida de la población.
4. Actualización de conocimientos de los actores sociales mediante charlas, cursos, talleres, entre otros, en áreas específicas de la carrera de Ingeniería de la producción.
5. Socialización de los resultados obtenidos en investigación y/o desarrollo de proyectos de vinculación mediante programas radiales o congresos.

## 5.6.- Modelos de prácticas preprofesionales de la carrera

### Modelos de prácticas preprofesionales de la carrera:

¿Cuál o cuáles son los espacios de integración curricular que orientarán las prácticas preprofesionales?

La práctica preprofesional, se relacionarán con las siguientes asignaturas:

#### UNIDAD BÁSICA

Diseño asistido por computador

Cálculo de varias variables

Contabilidad de costos

Ecuaciones diferenciales

Investigación operativa

Diseño experimental

#### UNIDAD PROFESIONALIZANTE

Ingeniería de materiales

Comportamiento organizacional

Ingeniería de métodos

Pensamiento estratégico e innovación organizacional

Planificación y organización de la producción

Seguridad y salud ocupacional

Control estadístico de los procesos

#### Modelos de prácticas preprofesionales de la carrera

¿Cuál es el objetivo de la práctica preprofesional en las unidades de organización curricular y orientaciones de la misma?

#### UNIDAD BÁSICA

Proponer modelos matemáticos o experimentales como alternativas de solución que contribuyan a la optimización de procesos en la industria.

Participar de los procesos productivos o de servicios que justifique la utilización de tiempos y movimientos en determinados procesos.

#### UNIDAD PROFESIONALIZANTE

Identificar el tipo de tecnología aplicada en la industria y su incidencia en la optimización de los recursos.

Levantar un diagnóstico de las condiciones laborales de los trabajadores y su repercusión en los resultados individuales.

## 6.- Infraestructura y equipamiento

### Describe la plataforma tecnológica integral de infraestructura e infoestructura:

Se lo realizará ajustado a los requerimientos descritos en el Reglamento de Régimen Académico y demás normativas consideradas para el efecto, de tal forma que garanticen los objetivos planteados y perfil de egreso ofertado. La carrera de Ingeniería de la Producción será en modalidad presencial, aquella en la que el proceso de aprendizaje se desarrolla en interacción directa entre el estudiante y el profesor, de manera personal y en tiempo real, en al menos el setenta y cinco por ciento (75%) de las horas o créditos correspondientes al componente de aprendizaje en contacto con el docente, y el porcentaje restante podrá ser realizado a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido, con apoyo de tecnologías de la información y de la comunicación; las asignaturas Legislación aplicada y ética, así como Seguridad y salud ocupacional serán impartidas a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido. Las aulas para el desarrollo de las actividades académicas estarán ubicadas en el área agroindustrial de la ESPAM MFL, las cuales dispondrán de las condiciones apropiadas para la comodidad de los estudiantes (ambientes iluminados y ventilados, mesas, sillas, proyector, pizarra y servicio de internet), con capacidad para 30 estudiantes por paralelo. Los talleres de procesamiento y laboratorios serán parte fundamental para el desarrollo de las actividades de aprendizaje práctico – experimental durante la formación académica. Esta modalidad presencial, tendrá como soporte en actividades de acompañamiento virtual en determinadas asignaturas, así como para el desarrollo de las asignaturas de Legislación aplicada y Ética, apoyados de la plataforma tecnológica integral de infraestructura e infoestructura que dispone la institución para beneficio de la carrera, tales como: Bibliotecas físicas y virtuales con acceso a 3 repositorios (e-Libro, Springer Link y Science Direct), así como el acceso al Sistema Bibliotecario Koha para docentes y estudiantes. Las plataformas para el desarrollo de la formación académica a utilizar serán: la Suite de Google for Education (Classroom, Google Drive, Google Meet, Google Forms, Lucidchart, Jamboard, entre otras), Sistema de Gestión Académica institucional, Plataforma de Zoom, Sistema de evaluación de similitudes Turnitin, Sistema de Repositorio Digital DSPACE, Sistema de Investigación revista digital OJS, Sistema de Evaluación Integral Docente, Sistema de Seguimiento a graduados, Sistemas gestores de bases de datos Mysql, postgres, SQL. Por otra parte, se dispone de varios servidores físicos y virtuales, equipos físicos de Core Centro de Datos, laboratorios de redes, de capacitación, talleres y Data Center. A su vez, la institución cuenta con 606 equipos de cómputo distribuidos en los diferentes departamentos para el desarrollo de actividades académicas, de investigación, de vinculación y gestión respectivamente. En cuanto a infraestructura (laboratorios de Química General, Microbiología Ambiental y Bromatología), dado a que no se dispone del espacio acorde al número de puestos de trabajo con el número de estudiantes planificados por paralelo, se tiene proyectado realizar las prácticas en cada uno de los laboratorios por grupos de trabajo (Anexos), según la autonomía que tiene el docente para el desarrollo de la asignaturas que así lo requieran; no obstante es necesario indicar que las asignaturas de Legislación aplicada y ética, así como Seguridad y salud

ocupacional, que se impartirán a través de actividades virtuales, en tiempo real o diferido, no requerirán de este ambiente de aprendizaje, sino que se desarrollarán actividades de estudios de casos, talleres, proyectos, etc.

### Laboratorios y/o talleres

Estructura institucional	Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Laboratorio de Química General	1 MUFLA 2 ESTUFA 1 MEDIDOR DE pH 1 DIGESTOR DE PROTEINAS o EXTRACTOR DE FIBRA CRUDA. 1 C A M P A N A EXTRACTORES DE GASES 2 BOMBA DE VACIO. Marca: T H O M A S , S I S T E M A , Semiautomático 1 PRUEBA DE JARRAS 1 INCUBADORA PARA DBO 1 KJENDAHL 1 BALANZA ANALITICA 1 PLANCHA 7 TAMIZADOR RX-812	128.2	14
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Laboratorio de Microbiología Ambiental	4 MICROSCOPIO DE CAMPO CLARO 4 MICROPIPETAS 1 AUTOCLAVE 1 CÁMARA PARA MICROSCOPIA 2 ESTUFAS 1 INCUBADORA 1 CENTRÍFUGA CON ROTOR DE DOCE PUESTOS 2 CONTADOR DE COLONIAS 1 PLANCHA AGITADORA MAGNÉTICA 1 BALANZA DE PRECISIÓN 2 PHMETRO PORTATIL 1 BAÑO MARÍA 1 REFRIGERADOR PARA CONSERVACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO 1 MEDIDOR DE OXIGENO PORTATIL.	68	20

Estructura institucional	Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Laboratorio de bromatología	1 MEDIDOR DE OXIGENO PORTATIL. 1 A G I T A D O R C A L E N T A D O R M A G N É T I C O 1 ANEMÓMETRO - HUMEDAD RELATIVA 1 BALANZA ANALÍTICA DIGITAL- CAP. 220 G 3B-DISPENSADOR 1-10 ML 1 BALANZA GRAMERA DIGITAL - CAP. 5000 G 1 BALANZA GRAMERA DIGITAL - CAP. 3000 G 1 BAÑO DE MARÍA 1 BAÑO ULTRASÓNICO 2,80 L 1 CAMPANA EXTRACTORA DE GASES 1 CENTRÍFUGA DE 12 TUBOS 1 CENTRÍFUGA DE 6 TUBOS 3 DESECADORES 1 DESGASIFICADOR DE MEMBRANA ACCESORIO HPLC 1 DUCHA DE SEGURIDAD DE OJOS/CUERPO 1 E S T U F A - E S T E R I L I Z A D O R 1 EXTRACTOR SOXLEHT EQUIPO COMPLETO 1 HOMOGENIZADOR 1 JUEGO DE PESAS E2 1 MG 200 G CERTIFICADAS 1 LAB. EXTRACTOR DE FIBRA CRUDA 1 LAB. KJELDAHL 6 LUG DIGEST. DEST. 1 LASTOSCAN 1 LICUADORA 1 M O L I N O D E EXTRACCIÓN DE ACEITE 1 MUFLA 1 PENETRÓMETRO 1 POTENCIÓMETRO DIGITAL PORTATIL 1 REFRACTÓMETRO DIGITAL DE BRUX 1 REFRACTÓMETRO DIGITAL DE CLORURO DE SODIO 1 TERMOBALANZA 1 VISCOSÍMETRO 1 ZARANDEADOR - AGITADOR ELÉCTRICO	73	14



Estructura institucional	Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
<p>Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".</p>	<p>Talleres de procesos cárnicos</p>	<p>3 COCHE MULTIUSO PARA HORNO CON SEIS NIVELES P A R A B A R R A S E N C A J A B L E S 1 COCINA INDUSTRIAL 1 CORTADORA DE HUESOS/TAJADORA DE EMBUTIDOS 2 HORNO DE COCCION AHUMADOR Y SECADOR 1 LAVADORA DE VAJILLA/ DEPOSITO EN ACERO INOXIDABLE PARA DESINFECCION DE CUCHILLOS 1 MAQUINA DE HIELO/CUBICADORA DE HIELO 45 KLS/DIA MODELO QR021A COLOR PLATA 1 AMARRADOR MANUAL DE EMBUTIDOS 1 CUTTER CAP.21 kg 1 EMBUTIDORA HIDRAULICA DE 30 kg 1 PICADORA DE CARNE DE 98mm 1 BALANZA DIGIT DE COLGAR hasta 500 kg 1 BALANZA DIGITAL DE 1- 4000 g 1 BALANZA PARA PESAJE HASTA 1 TONELADA 1 MÁQUINA MEZCLADORA CAP. 40 Kg 1 MARMITA EN ACERO INOXIDABLE CAP. 100 L 1 MEDIDOR DE pH 1 PURIFICADOR DE AIRE OZONIFICADOR 1 LAVABOTAS DE UN PUERTO EN ACERO INOXIDABLE 1 MEDIDOR DE GRASA ULTRASONICO 1 CÁMARA FRIGORIFICA 1 CÁMARA DE CONGELACION MEDIDAS 3.50X3.00X4.00 m 1 CÁMARA DE MADURACION MEDIDAS 6X3.50X4 m CON UNIDAD CONDENSADORA MARCA DANFOSS 1 CÁMARA DE PRODUCTO TERMINADO MEDIDAS 5.50X3.50X4.00 m CON UNIDAD CONDENSADA MARCA DANFOSS 2 COCHE DE ACERO INOXIDABLE CAPACIDAD 200 L CON RUEDAS DE KREALON EN ACERO INOXIDABLE 1 LÁMPARA DE LUZ HALOGENA UV 1GPM 1 GRAPADORA DE UNA SOLA GRAPA MARCA POLY CLIP MODELO SDC- 700 COLOR NEGRO Y PLATA 1 SIERRA CORTADORA EN ACERO INOXIDABLE 1 EMPACADOR A AL VACIO DE UNA CAMARA MARCA XTRA VAC MODELO 430 COLOR PLATA 1 MÁQUINA EMPAQUETADORA 1 PURIFICADOR DE AIRE MARCA NIKKEN MODELO POWER 5 PRO COLOR BEIGE Y GRIS 1 SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA 1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO/ TANQUE PRE-CARGADO CON DIAFRAGMA 120 GALONES 3 MESA DE ACERO</p>	<p>450</p>	<p>30</p>

Estructura institucional	Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Talleres de procesos lácteos	INOXIDABLE  1 TANQUE INCUBADOR DE YOGURT DE 200 LITROS EN ACERO INOXIDABLE MARCA 1 ANALIZADOR DE LECHE 1 BATIDORA DE MANTENIMIENTO CAPACIDAD 40 LITROS CONSTRUCCION EN ACERO INOXIDABLE 1 CÁMARA DE MADURACION DE LÁCTEOS / LINEAS LÁCTEAS 1 MICROONDAS PANASONIC 1 REFRIGERADOR/NEVERA GENERAL ELECTRIC 4 PIES 1 BALANZA DIGITAL DE PRECISION 5-30000 g 1 BALANZA GRAMERA DIGITAL 0.1-2000 g 1 TINA DE PROCESAMIENTO DE QUESOS 1 ENVASADOR/ENVASADOR DOSIFICADOR MANUAL DE YOGURT DE 100 L 1 MARMITA PARA ELABORACION DE DULCE DE LECHE DE 150 L 1 POTENCIOMETRO DE pH 1 BRIXOMETRO 0-93 GRADOS BRIX 1 TANQUE PARA SALMUERA EN ACERO INOXIDABLE 1 CÁMARA FRIGORIFICA DE 6.40X2.50 m DE ALTO CON PARED DIVISORA PARA FORMAR DOS CUARTOS 1 DESCREMADOR DE LECHE MARCA COWDELL MODELO CS300SSHE 1 /DESCREMADORA ELECTRICA MONOGRAFICA MARCA ELECREM 1 /PASTEURIZADORA/MÁQUINARIA DE PRODUCCION ARTESANAL DE HELADOS CAPACIDAD 60 LITROS MARCA CARPIGIANI 1 PRENSA MANUAL PARA 200 QUESOS 1 ACIDIMETRO 0-100 GRADOS DORNIC 1 COMPRESOR 5HP MARCA COPELAND 220V 1 CHILLER 3.5 TONELADAS PARA REFRIGERACION CON PROVISION DE LINEAS DE VAPOR 1 /EMPACADORA AL VACIO MARCA KEY SAELER MODELO DZ-260/PD 1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE LECHE DE 600 LITROS 1 MESA DE MOLDEADOS PARA QUESO 2 MESA FABRICADA EN TUBO REDONDO TABLERO DE PLANCHA EN ACERO INOXIDABLE 1 SISTEMA DE PEDESTAL CON ESCALINATA PARA YOGURTERA EN ACERO INOXIDABLE	450	30

Estructura institucional	Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Talleres de procesos harinas y balanceados	1 PURIFICADOR DE AGUA 1 HORNO PANIFICADOR ELECTRICO 1 MOLINO DE MARTILLO 7.5 HP 1 MOLINO CAPACIDAD 25 QUINTALES 1 S I S T E M A D E PELLITIZADO CAP. DE 22 QUINTALES DE ALIMENTO BALANCEADO POR HORA 1 S E C A D O R D E A L I M E N T O S C A P . 1 BALANZA DIGITAL HASTA 500kg. 1 BALANZA MECANICA 1 COMPRESOR 3HP MARCA PORTEN MODELO YL90L-4 COLOR AMARILLO Y NEGRO 1 MEZCLADORA DE BALANCEADO 7.5 HP DE POTENCIA 1 MEDIDOR DE HUMEDAD DE GRANOS 1 MOLINO DE DISCO C O R O N O M A R C A INMEGAR ACCIONADO POR MOTOR ELECTRICO DE 1 HP 1 ENGRASADORA 1 COSEDORA DE SACOS AUTOMATICA MODELO GK20-1A 1 RAYADOR CONSTRUIDO EN ACERO INOXIDABLE CON MOTOR ELECTRICO DE 1HP 1 COCHE MONTACARGA MANUAL 1 ARMARIO METÁLICO PARA HERRAMIENTAS	450	30
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	Talleres de procesos de frutas y vegetales	1 REFRACTOMETRO M A R C A A T C 1 REFRACTOMETRO 1 OSMOSIS INVERSA 250 G A L O N E S M A R C A PUREPRO COLOR BLANCO 1 COCINA INDUSTRIAL DOS HORNILLAS DE 64CM Y DOS HORNILLAS DE 46CM COLOR CELESTE 1 LICUADORA SEMI INDUSTRIAL 1 BALANZA GRAMERA DIGITAL 0.1-2000g 1 DESPULPADOR MARCA HUROM MODELO HN SERIES 4 ESTUFA DE VACIO 1 LIOFILIZADOR DE MESA COMPLETO LABOTEC MODELO JLG 1 MÁQUINA SELLADORA 1 REFRACTOMETRO A T A G P 0 32 GRADOS BRIX 1 MESA EN ACERO INOXIDABLE EN 0.50 X 1.20 X 0.72 4 MESA FABRICADA EN TUBO REDONDO MONEL 1 1/4 X 2 MM TABLERO DE PLANCHA EN ACERO INOXIDABLE	450	30

Anexo de laboratorios y/o  
talleres:

1003\_31843\_laboratorios\_talleres.pdf

Bibliotecas específicas por estructura institucional

Sede	Número de títulos	Títulos	Número de volúmenes	Volúmenes	Número de base de datos	Base de datos	Número de suscripciones	Suscripciones a revistas

Sede	Número de títulos	Títulos	Número de volúmenes	Volúmenes	Número de base de datos	Base de datos	Número de suscripciones	Suscripciones a revistas
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	722	Libros, relacionados con la carrera de Ingeniería de la producción, en fundamentación teórica, praxis profesional, epistemología y metodología de la investigación, integración contextos, cultura y saberes ancestrales y, comunicación y lenguaje.	1,018	Total, de libros para la Carrera de Ingeniería de la producción	3	Biblioteca virtual e-Libro: <a href="https://elibro.net/es/lc/espam/login_usuario?next=/es/lc/espam/inicio">https://elibro.net/es/lc/espam/login_usuario?next=/es/lc/espam/inicio</a>  Springer Link: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>  Science Direct: <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>	3	Suscripciones a revistas especializadas Indexadas impresas y digitales: Revista ESPAM ciencia, Science Direct y Springer Link

Inventario de bibliotecas por estructura institucional: 1003\_31843\_fondo\_bibliografico.pdf

#### Aulas por estructura institucional

Sede	Número de aulas	Puestos de trabajo
Sede matriz Sede matriz Región Costa, Zona 4, Provincia de Manabí, Cantón Bolívar, Ciudad de Calceta (cabecera cantonal), Campus Politécnico Sitio "El Limón".	9	30

## 7.- Información financiera

### Información financiera por periodo académico

Valor de la matrícula: 0.00

Valor del arancel: 0.00

Descripción del valor de arancel y matrícula (Detallar si es Anual o por periodo académico): La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por ser una institución

### Información financiera

Presupuesto total que garantice la culminación de la primera cohorte					
Desglose	Provisión de educación superior	Fomento y desarrollo científico y tecnológico	Vinculación con la sociedad	Otros	Total
<b>Gastos corrientes</b>					
Gastos en personal administrativo	1,544,538.26	0	0	0	1,544,538.26
Gastos en personal académico	101,515.55	0	0	0	101,515.55
Bienes y servicios de consumo	264,600	0	19,200	0	283,800
Becas y ayudas financieras	40,000	0	5,000	0	45,000
Otros	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>					1,974,853.81
<b>Inversión</b>					
Infraestructura	273,600	0	0	0	273,600
Equipamiento	98,330	0	0	0	98,330
Bibliotecas	2,500	0	0	0	2,500
<b>Subtotal</b>					374,430
<b>Total</b>	2,325,083.81	0	24,200	0	2,349,283.81

Anexo información financiera: 1003\_informacion\_financiera.pdf

Anexo estudio técnico para la fijación de aranceles: 1003\_estudio\_tecnico.pdf

## 8.- Personal

### 8.1.- Director/a o Coordinador/a

Estructura institucional	Perfil profesional	Cargo / función	Horas de dedicación a la semana a la IES	Tipo de relación laboral o vinculación a la IES
Carrera	Ph.D. o Magíster en Ingeniería de la Producción	Director de Carrera	40	Nombramiento definitivo

### 8.2.- Personal académico de la carrera

Perfil docente	Período académico	Asignatura	Estructura institucional	Horas de dedicación a la IES	Horas de dedicación semanal a la carrera	Tiempo de dedicación a la carrera	Tipo de personal académico/Categoría del docente	Observaciones
Máster en física o afines	1	FÍSICA I	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en matemáticas o afines	1	CÁLCULO EN UNA VARIABLE	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en química o afines	1	QUÍMICA GENERAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en computación o afines	1	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en biología o afines	1	BIOLOGÍA GENERAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en física o afines	2	FÍSICA II	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en matemáticas o afines	2	CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
PhD en Ciencias Técnicas o Máster en investigación aplicada o afines.	2	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en matemáticas o afines	2	LÓGICA MATEMÁTICA	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en Contabilidad o afines	2	CONTABILIDAD DE COSTOS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en producción y operaciones industriales o afines	3	TERMODINÁMICA	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en matemáticas o afines	3	ECUACIONES DIFERENCIALES	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en estadística o afines	3	ESTADÍSTICA APLICADA	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales	3	INGENIERÍA DE MATERIALES	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en finanzas o afines	3	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en hidráulica o afines	4	MECÁNICA DE FLUIDOS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en estadística o afines	4	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en estadística o afines	4	DISEÑO EXPERIMENTAL	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
PhD o Máster en producción y operaciones industriales	4	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en gestión de procesos y seguridad de los alimentos o afines	4	SISTEMAS DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en administración o afines	5	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	

Máster en química o afines	5	OPERACIONES UNITARIAS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Diseño Industrial e Innovación o afines	5	EMPRENDIMIENTO	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en ingeniería industrial o afines	5	INGENIERÍA DE MÉTODOS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Desarrollo e Innovación de Alimentos o afines	5	PROCESO TECNOLÓGICO Y FORMULACIÓN	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	Itinerario: Desarrollo e innovación de productos alimenticios
Máster en Diseño Industrial e Innovación o afines	5	PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	Itinerario: Desarrollo e innovación de procesos de servicios.
Máster en Administración o afines	6	PENSAMIENTO ESTRATÉGICO E INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en electrónica o afines	6	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en estadística o afines	6	CONTROL ESTADÍSTICO DE LOS PROCESOS	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en ingeniería de la organización y producción o afines	6	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en Desarrollo e Innovación de Alimentos o afines	6	PROTOTIPADO Y EVALUACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	Itinerario: Desarrollo e innovación de productos alimenticios.
Máster en Diseño Industrial e Innovación o afines	6	NIVEL DE CALIDAD PERCIBIDO EN EL SERVICIO	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	Itinerario: Desarrollo e innovación de procesos de servicios.
Máster en derecho laboral o afines	7	LEGISLACIÓN APLICADA Y ÉTICA	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Seguridad y Salud ocupacional o afines	7	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
PhD o Máster en producción y operaciones industriales o afines	8	INTEGRACIÓN CURRICULAR I	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en Automatización y Control Industrial o afines	8	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en Automatización y Control Industrial o afines	8	SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en ingeniería de la organización y producción o afines	8	GESTIÓN DE OPERACIONES	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	No Titular Ocasional	
Máster en mantenimiento o afines	8	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
PhD o Máster en producción y operaciones industriales	9	INTEGRACIÓN CURRICULAR II	Calceta, ESPAM MFL	640	40	Tiempo completo	Titular Auxiliar	
Máster en Sistemas Integrados o afines	9	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Gestión de la Cadena de Suministro o afines	9	TRAZABILIDAD	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Gestión ambiental o afines	9	SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	
Máster en Gestión de la Cadena de Suministro o afines	9	LOGÍSTICA INDUSTRIAL	Calceta, ESPAM MFL	320	20	Medio tiempo	No Titular Ocasional	

## Anexo de la justificación de los perfiles propuestos

### 9.- Peritaje/Informe académico

**Anexo de peritaje  
académico:**

1003\_31843\_peritaje\_informe\_31843.pdf

**Documentos complementarios**

**Documentos  
complementarios:**

1003\_31843\_graficos\_tablas.pdf



---

**Miryam Elizabeth Félix López**



**RPC-SO-01-No.009-2023**

**EL CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**Considerando:**

- Que, el artículo 353 de la Constitución de la República del Ecuador, determina: “El sistema de educación superior se regirá por: 1. Un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva (...)”;
- Que, el artículo 166 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), dispone: “El Consejo de Educación Superior es el organismo de derecho público con personería jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa, financiera y operativa, que tiene a su cargo la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana (...)”;
- Que, el artículo 169 literal f) de la LOES, prescribe: “Son atribuciones y deberes del Consejo de Educación Superior, en el ámbito de esta Ley: (...) f) Aprobar la creación, suspensión o clausura de extensiones, así como de la creación de carreras y programas de posgrado de las instituciones de educación superior (...)”;
- Que, a través de Resolución RPC-SO-08-No.111-2019, de 27 de febrero de 2019, el Pleno del Consejo de Educación Superior (CES) expidió el Reglamento de Régimen Académico, derogado mediante Resolución RPC-SE-08-No.023-2022, de 14 de julio de 2022;
- Que, mediante Resolución RPC-SE-08-No.023-2022, de 14 de julio de 2022, el Pleno del CES expidió el Reglamento de Régimen Académico, reformado a través de Resolución RPC-SE-10-No.028-2022, de 27 de julio de 2022;
- Que, la Disposición Transitoria Primera del referido Reglamento, enuncia: “Las carreras y programas de las instituciones de educación superior (IES) acreditadas aprobados hasta la entrada en vigencia del presente Reglamento o que están en proceso de aprobación, en caso de ser aprobadas, perderán su vigencia en los términos contemplados en este Reglamento”;
- Que, el 26 de agosto de 2022, la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López – ESPAM MFL presentó ante el CES el proyecto de la carrera de Ingeniería de la Producción, solicitando su aprobación;
- Que, a través de memorando CES-CPUE-2022-0914-M, de 30 de diciembre de 2022, la Presidenta de la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas de este Organismo notificó el Acuerdo ACU-CPUEP-SE-19-No.091-2022, adoptado en la Décima Novena Sesión Extraordinaria desarrollada el 28 de diciembre de 2022, mediante el cual una vez analizado el informe técnico sobre el proyecto de creación de la carrera de tercer nivel de grado, elaborado por la Coordinación de Planificación Académica de este Consejo de Estado, convino recomendar al Pleno del CES la aprobación de la misma;
- Que, luego de conocer y analizar la recomendación realizada por la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES, se estima pertinente acoger el contenido de la misma; y,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Educación Superior,



**RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar el proyecto de creación de la carrera de tercer nivel de grado, presentado por la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López – ESPAM MFL, cuya descripción consta a continuación:

No.	INSTITUCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE DE LA CARRERA	TÍTULO AL QUE CONDUCE	MODALIDAD	LUGAR	ESTUDIANTES POR COHORTE
1	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López – ESPAM MFL	1003-650725A01-P-1302	Ingeniería de la Producción	Ingeniero/a de la Producción	Presencial	Sede Matriz Bolívar	60

**Artículo 2.-** La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López – ESPAM MFL ejecutará la carrera aprobada de conformidad con el informe y la malla curricular que forman parte integrante de la presente Resolución.

**DISPOSICIONES GENERALES**

**PRIMERA.-** Notificar la presente Resolución a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López – ESPAM MFL.

**SEGUNDA.-** Notificar la presente Resolución a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

**TERCERA.-** Notificar la presente Resolución al Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

**CUARTA.-** Notificar la presente Resolución a la Asamblea del Sistema de Educación Superior.

**DISPOSICIÓN FINAL**

La presente Resolución será publicada en la Gaceta Oficial del Consejo de Educación Superior (CES).

Dada en la ciudad de San Francisco de Quito, D.M., a los cinco (05) días del mes de enero de 2023, en la Primera Sesión Ordinaria del Pleno del CES, del año en curso.



Firmado electrónicamente por:

**ERIK PABLO  
BELTRAN**

Dr. Pablo Beltrán Ayala  
**PRESIDENTE  
CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



Firmado electrónicamente por:

**PAUL EMILIO  
PRADO  
CHIRIBOGA**

Mgr. Paúl Emilio Prado Chiriboga  
**SECRETARIO GENERAL  
CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**