

**PROGRAMA DE
ESTUDIOS**

**LOCALIZACIÓN
Y DISTRIBUCIÓN
EN PLANTA**

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





**Localización y Distribución en Planta. Programa de Estudios.
Tecnólogo en Calidad y Productividad. Séptimo Semestre**, fue
editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

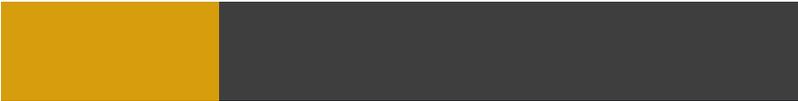
EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO
PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638,
Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita.
Prohibida su venta.



ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA UAC

08

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

10

IV. DESARROLLO DE LA UAC

14

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

En la UAC de Localización y Distribución en Planta, nuestro objetivo y compromiso es formar profesionales altamente competentes en el análisis, la evaluación, la toma de decisiones en la elección de la mejor ubicación para la instalación de la planta de producción, y la mejor distribución de las áreas productivas y los recursos necesarios para su adecuado funcionamiento, asimismo la distribución de materia prima entre almacenes y sucursales de la propia empresa para un mejor aprovechamiento de los recursos reflejándose en tiempos y costos menores y así, garantizar la calidad del producto o servicio. Esta UAC ofrece una comprensión profunda de los principios fundamentales para la toma de decisiones en la ubicación geográfica de plantas industriales y la disposición eficiente de los recursos dentro de ellas. La correcta localización de una planta es clave para obtener ventajas competitivas, como la reducción de costos logísticos y el acceso a mercados estratégicos. Simultáneamente, una distribución óptima dentro de la planta maximiza la eficiencia del flujo de materiales y minimiza los costos operativos.

A lo largo de la UAC, exploraremos diversos métodos para la selección de sitios, el diseño de *layouts* y el uso de herramientas tecnológicas y de simulación. Las y los estudiantes desarrollarán habilidades críticas para analizar y optimizar el uso del espacio y los recursos en entornos industriales, preparándose para enfrentar desafíos reales en el ámbito profesional. Este conocimiento es esencial para mejorar la productividad, reducir tiempos de producción y asegurar la calidad en la manufactura.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

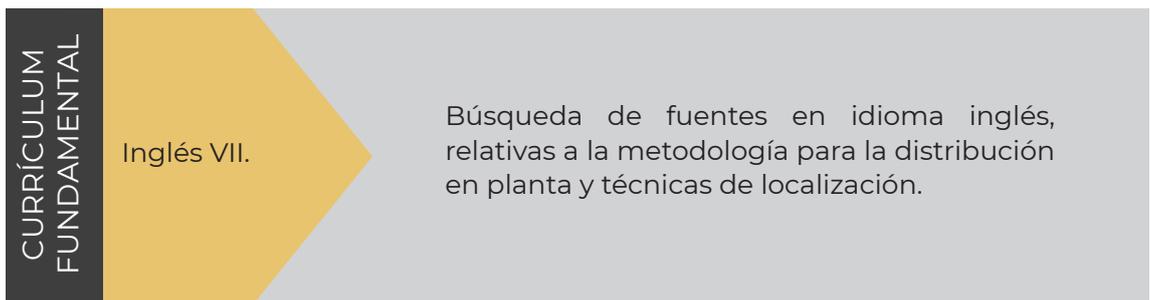
Modalidad	UAC	Clave
Presencial	Localización y Distribución en Planta	233bMCLCP0701
Semestre	Academia	Línea de Formación
Séptimo	Productividad	Productividad
Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
7.2	72	4
Horas Teoría	Horas Práctica	
2	2	
Fecha de elaboración	Fecha de última actualización	
Julio del 2024	Agosto del 2024	

II. UBICACIÓN DE LA UAC

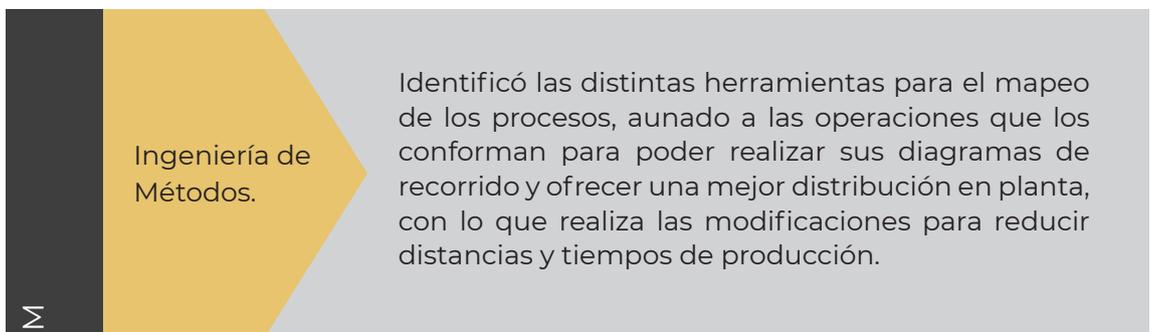
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

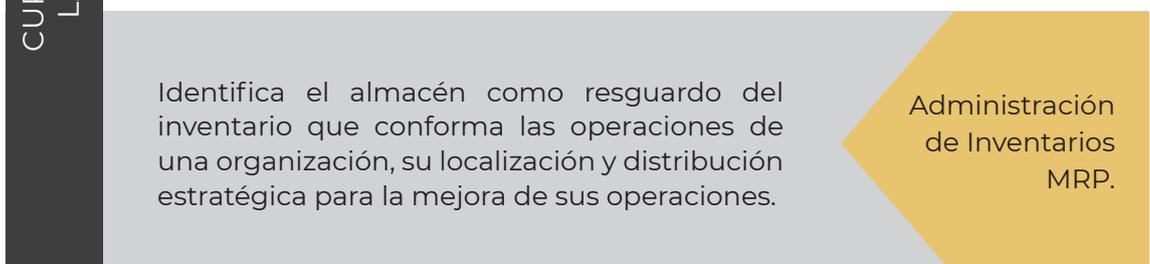
Asignaturas vinculadas / Séptimo semestre



Asignatura previa / Sexto semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Asesora sobre estrategias y herramientas necesarias en la ubicación geográfica de instalaciones industriales y la disposición óptima de equipos, personas y materiales dentro de una planta para maximizar la productividad y reducir costos operativos.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

Utiliza métodos de localización de planta adecuados considerando el análisis de los factores críticos de éxito, así como la distribución en planta de sus áreas productivas para dar cumplimiento a las condiciones adecuadas de manufactura y procesamiento de los productos o servicios ofrecidos, basándose en la normatividad vigente con impacto en la maximización de la productividad, eficiencia y costo.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Diseño de propuesta de distribución en planta de una línea de producción seleccionada.



3.1 Descripción del Producto Integrador

El documento debe contener:

- Ubicación de la empresa y su análisis de factores críticos.
- Diagrama del proceso de producción y diagrama de recorrido.
- Descripción del tipo de distribución identificado.
- Diagrama de relaciones por proximidad de áreas o actividades.
- Cálculo del recorrido total del proceso de producción.
- Análisis donde se evidencie la mejora en relación a distancias y tiempos.
- Diseño de la distribución optimizada de distribución de planta y recorrido de las instalaciones comparando el beneficio antes-después de la distancia recorrida y del tiempo optimizado.

3.2 Formato de entrega

Documento del proyecto en formato PDF.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. LOCALIZACIÓN EN PLANTA (TEORÍA Y MÉTODOS).

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los factores críticos para la selección de la localización y ubicación de las instalaciones de una empresa.	-Introducción al curso. -Análisis de factores críticos de éxito.	-PPT 1 del profesor: Conceptos básicos de la localización. -Pantalla y laptop. -Libro 1 de recursos básicos.	Investigación por escrito: Resumen de conceptos de localización en planta.	Reporte de investigación: Lista de cotejo.
	-Métodos de localización de instalaciones. -Método de ponderación de factores. -Método del centroide. -Método de transporte.	-PPT 2 del profesor: Métodos de localización de planta. -Pantalla y laptop. -Pintarrón. -Marcadores. -Hoja con ejercicios de práctica para cada método. -Calculadora.	Práctica para localización de factores: Método de ponderación.	Reporte de práctica para localización de factores: Rúbrica de práctica.
			Práctica para la ubicación de planta: Método del centroide.	Reporte de práctica para localización de factores: Rúbrica de práctica.
Identifica los factores críticos para la selección de la localización y de las instalaciones de una empresa de servicios.	Localización de instalaciones de servicios.	-PPT del profesor: Localización de instalaciones de servicio. -Pantalla y laptop. -Libro 2 de recursos básicos. -Buscador de la red para la selección de empresa.	Reporte de práctica de ubicación de instalaciones de servicio y su análisis de factores críticos.	Reporte de práctica: Rúbrica de práctica.
			Práctica para localización de planta: Método transporte.	Reporte de práctica para localización de factores: Rúbrica de práctica
Selecciona el método de localización de instalaciones y su ubicación (macro y micro) de una empresa.	Proyecto de localización y ubicación de una empresa.	-Exposición docente. -Formato de proyecto. -Lista de instrucciones. -Métodos de localización de instalaciones. -Buscador de la red. -Empresa seleccionada.	Avance de proyecto.	Avance de proyecto. Documento PDF: Rúbrica de avance de proyecto.

PP 1: Descripción de la planta de producción y de los puntos que se consideran para localizar su mejor ubicación.

UNIDAD 2. TIPOS DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los conceptos de distribución y su importancia.	-Introducción a la distribución en planta. -Principios de la distribución en planta.	-PPT del profesor: Introducción a la distribución en planta. -Pantalla y laptop. -Libro 2 de recursos básicos.	Investigación de conceptos de distribución y su importancia.	Documento de investigación en formato de reporte: Lista de cotejo.
Analiza los tipos de distribución en planta considerando las similitudes y diferencias de cada uno de ellos.	-Tipos de distribución en planta. -Distribución por proceso. -Distribución por producto. -Distribución por posición fija. -Distribución por tecnologías de grupo.	-PPT del profesor: Tipos de distribución en planta. -Pantalla y laptop. -Libro 2 de recursos básicos.	Tabla de análisis de tipos de distribución en planta considerando sus características, similitudes y diferencias, integrando ejemplos de cada uno de ellos (2 ejemplos por cada tipo) y conclusiones.	Documento PDF con tabla elaborada, ejemplos y conclusiones: Lista de cotejo.

UNIDAD 3. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza las características de los métodos de distribución en planta para su propuesta de distribución.	Métodos de distribución en planta (métodos de simulación por software, SLP, métodos de análisis de flujo de trabajo).	-PPT del profesor: Métodos de distribución en planta. -Pizarrones y marcadores. -Pantalla y laptop.	-Investigación sobre los métodos de distribución en planta en formato de tabla: tipos, características, ventajas y usos. -Integrar las conclusiones de aprendizaje.	Documento PDF con tabla elaborada con lo solicitado y conclusiones: Lista de cotejo.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Usa las técnicas de distribución de instalaciones y sus tipos de diagramas empleados en una empresa, para el análisis del flujo de materiales y recorrido del proceso de un producto.	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis del flujo de materiales. -Diagramas de distribución en planta. -Diagrama de distribución o <i>layout</i>. -Diagrama de recorrido. -Diagrama de hilos. -Diagrama de relaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pantalla y laptop. -Formatos de diagramas. -Software para elaborar diagramas y planos de distribución: www.lucidchart.com 	Realización de esquema de la distribución en planta actual considerando el flujo de materiales, distancia y capacidad.	Esquema de distribución de instalaciones de acuerdo al flujo de materiales, con áreas principales y de apoyo definidas: Lista de cotejo.
			Análisis del recorrido de fabricación considerando el proceso seleccionado, usando el diagrama de recorrido y diagrama de hilos mediante el cálculo de la distancia.	Diagrama de recorrido de la distribución de instalaciones y diagrama de hilos: Lista de cotejo.
			Desarrollo del diagrama de relaciones para ofrecer propuesta de la distribución en planta comparando antes-después.	Diagrama de relaciones y propuesta de acomodo de áreas. Lista de cotejo.

PP 2: Análisis de la distribución de instalaciones, identificando el método de la distribución en planta utilizado, considerando sus características del proceso actual, la distancia recorrida entre áreas y su proximidad entre ellas mediante el diagrama de relaciones, desarrollando propuestas de distribución basados en la eficiencia, aplicando los principios de distribución.

UNIDAD 4. PLANEACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y BALANCEO DE LÍNEAS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza la planeación de sistemas de distribución y balanceo de líneas para la optimización y eficiencia de recursos con impacto en costos.	Introducción de la planeación sistemática de la distribución.	-PPT del profesor: Planeación sistemática de la distribución. -Libro 1. -Laptop y pantalla.	Práctica de planeación sistemática de la distribución SLP en un proceso de producción.	Reporte de práctica de la aplicación de la planeación sistemática de la distribución: Rúbrica de proyecto.
	Balanceo de líneas.	-PPT del profesor: Técnica de balanceo de líneas. -Laptop y pantalla. -Hoja de ejercicios para la técnica de balanceo de líneas. -Calculadora.	Ejercicios de balanceo de líneas con el cálculo de recursos.	Ejercicios resueltos para el balanceo de líneas: Lista de cotejo.
	Proyecto final de localización y distribución, aplicando la metodología SLP (<i>Systematic Layout Planning</i>)	Pizarrón y marcadores.	Proyecto final del diseño de distribución de planta mediante el método SLP, con propuestas de optimización sobre disminución de la distancia recorrida y su impacto en el tiempo de procesos, mediante el acomodo óptimo de áreas comparando antes-después, visualizando las eficiencias logradas.	Reporte de Proyecto en PDF: Rúbrica de proyecto.

PP3 y PF: Diseño final de propuesta de distribución en planta de una línea de producción seleccionada.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Chase, R.; Jacobs, R.; Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros*. McGraw Hill.
- De la Fuente, D.; Isabel, G.; Quezada, F. (s.f.). *Distribución en Planta*. Universidad de Oviedo.
- Heizer, J.; Render, B. (2007). *Administración de la Producción*. Prentice Hall.
- Nahmias, S. (2007). *Análisis de la Producción y las Operaciones*. McGraw Hill.

Recursos Complementarios

- Solis, S. (2010). *Distribución Física de las Instalaciones*. Escuela de ingeniería Industria Univ. De Valladolid. Cap. 7

Fuentes de consulta utilizadas

- *Acuerdo Secretariales Relativos a la RIEMS*.
- *Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior*. COPEEMS.
- *Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0)*.
- *Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS - Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017 - SEP Modelo Educativo 2016*.
- *Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS. México 2017*.
- Programa Construye T.

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Blanca Susana Vega Cornejo.

José Luis Cervantes Castañeda.

Alberto Salinas Mota.

Patricia Ruiz Villanueva.

Héctor Meza Macedo.

Equipo Técnico Pedagógico:

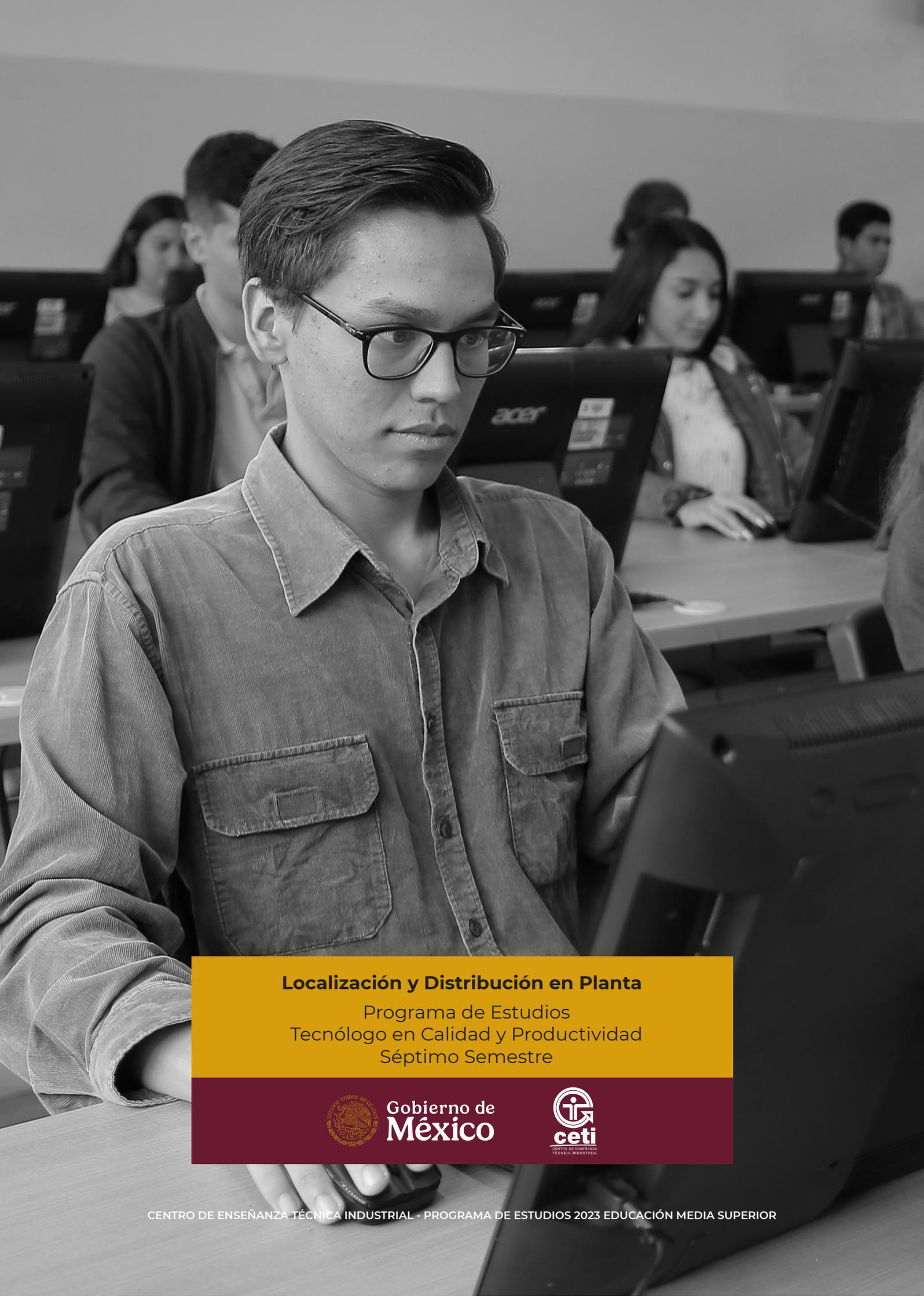
Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Localización y Distribución en Planta
Programa de Estudios
Tecnólogo en Calidad y Productividad
Séptimo Semestre



Gobierno de
México



ceti
CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL