

**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
ADMINISTRACIÓN ÁREA FORMULACIÓN Y
EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN COMPETENCIAS
PROFESIONALES**

ASIGNATURA DE ESTUDIO TÉCNICO

1. Competencias	Formular y evaluar proyectos de inversión, mediante metodologías de diagnóstico, estudios de mercado, técnicos, financieros y herramientas de evaluación para contribuir al cumplimiento de planes estratégicos, al desarrollo organizacional y regional
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	34
4. Horas Prácticas	56
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno estructurará estudios técnicos de proyectos considerando las herramientas de localización, tamaño, proceso productivo, infraestructura, estructura organizacional y marco legal aplicable para determinar condiciones óptimas de operación.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción al Estudio Técnico	4	2	6
II. Localización de planta	8	14	22
III. Tamaño de la planta	12	20	32
IV. Ingeniería del proyecto	10	20	30
Totales	34	56	90

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción al Estudio Técnico
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	6
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno describirá la estructura del estudio técnico para visualizar los elementos que lo integran.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
El estudio técnico: concepto e importancia.	Definir el concepto, objetivo e importancia del estudio técnico de un proyecto.		Analítico Disciplinado Organizado Responsable Honesto
Estructura del estudio técnico	Identificar los apartados que conforman el estudio técnico: -Localización óptima de la planta. -Tamaño óptimo de la planta. -Selección del proceso productivo. -Descripción del proceso. -Requerimientos de capital humano. -Marco normativo -Estimación de costo de instalación		Analítico Disciplinado Organizado Responsable Honesto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un mapa conceptual que contenga:</p> <p>a) el concepto, objetivo e importancia del estudio técnico.</p> <p>b) los elementos de un estudio técnico:</p> <ul style="list-style-type: none">-localización de la planta-tamaño de la planta-selección del proceso productivo-descripción del proceso-requerimientos de capital humano.-marco normativo-estimación de costo de instalación	<p>1. Comprender el concepto de estudio técnico, así como su importancia en la óptima instalación y operación de las organizaciones.</p> <p>2. Identificar que elementos conforman el estudio técnico.</p> <p>3. Analizar la secuencia de los elementos que conforman un estudio técnico.</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Realización de trabajos de investigación Equipos colaborativos Discusión dirigida	Pintarrón Impresos: libros Equipo de proyección Equipo de cómputo

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Localización de planta
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	14
4. Horas Totales	22
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno evaluará la localización óptima del proyecto mediante métodos cuantitativos y cualitativos para asegurar las mejores condiciones de costo y crecimientos futuros.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Micro y macro localización de planta	<p>Definir el concepto de localización de planta.</p> <p>Identificar los factores condicionantes de la macro y micro localización de la planta</p> <ul style="list-style-type: none"> -políticos -sociales -económicos -ambientales -legales -mano de obra -mercado -infraestructura -materia prima e insumos 	<p>Determinar los factores condicionantes que influyen en la ubicación de la planta</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p>
Métodos para determinar la localización de una planta	<p>Describir los métodos cualitativos y cuantitativos para determinar la óptima localización de la planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Método cualitativo por puntos -Método cuantitativo de Vogel -Método de Brown y Gibson -Método del centro de gravedad 	<p>Seleccionar el método que determine la localización óptima del proyecto.</p> <p>Determinar la localización óptima del proyecto.</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Responsable</p> <p>Honesto</p> <p>Proactivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elabora un reporte, a partir de un proyecto de inversión que contenga la macro localización y micro localización de un proyecto, justificando los factores determinantes y utilizando al menos un método cualitativo o cuantitativo.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto de localización de planta.2. Identificar los factores condicionantes que influyen en la micro y macro localización de una planta3. Analizar métodos cualitativos y cuantitativos para determinar la localización de planta	Estudio de casos Rubrica

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Realización de trabajos de investigación Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Impresos: libros Equipo de proyección Equipo de cómputo Internet

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Tamaño de la planta
2. Horas Teóricas	12
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	32
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará el tamaño óptimo de la planta, para alcanzar las mejores condiciones de operación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Capacidad de producción	<p>Describir las diferentes capacidades de producción:</p> <ul style="list-style-type: none">-capacidad de diseño o capacidad instalada-capacidad del sistema-capacidad real-capacidad empleada-capacidad de ocio <p>Describir los métodos de la determinación de capacidad óptima de producción.</p> <ul style="list-style-type: none">-Método de Lange-Método de escalación	Determinar la capacidad óptima de producción	Observador Analítico Disciplinado Organizado Crítico Trabajo en equipo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Materia prima, insumos y su abastecimiento.	<p>Identificar las características del producto o servicio a producir.</p> <p>Explicar las características de las materias primas e insumos de acuerdo a su clasificación y estándares de calidad</p> <p>Definir las condiciones de abastecimiento de las materias primas e insumos.</p> <p>Identificar el costo de materias primas e insumos del producto o servicio.</p>	<p>Evaluar las características de la materia prima e insumos necesarios en el proyecto.</p> <p>Estimar las características y condiciones de abastecimiento de las materias primas e insumos requeridos por el proyecto.</p>	<p>Observador</p> <p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Trabajo en equipo</p>
Mercado de consumo	Identificar los mercados de consumo, la demanda del proyecto y sus características.	Establecer las características y condiciones de la demanda del proyecto.	<p>Observador</p> <p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Economías de escala	<p>Reconocer el concepto de economía</p> <p>Definir el concepto e importancia de las economías de escala.</p> <p>Describir el proceso de cálculo de economías de escala</p> <p>Describir el comportamiento de las economías de escala y su impacto en la determinación del tamaño de planta</p>	<p>Establecer escenarios del proyecto que pudieran generar economías de escala</p> <p>Establecer el impacto de las economías de escala en la determinación del tamaño de planta de proyectos de inversión</p>	<p>Observador</p> <p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Trabajo en equipo</p>
Tamaño de la planta	<p>Distinguir los factores que determinan el tamaño de la planta y su proceso de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -capacidad de producción -características del mercado de consumo -características de abastecimiento de suministros e insumos -economías de escala 	Establecer el tamaño de la planta de proyectos	<p>Observador</p> <p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto de inversión, integra un reporte que justifique el tamaño de la planta incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacidad de producción.-Características del mercado de consumo y su demanda-Características del abastecimiento de suministros e insumos-Economías de escala	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos básicos.2. Analizar los diferentes tipos de capacidades de producción.3. Aplicar los modelos de Lange y escalación para determinar la capacidad de producción.4. Identificar las características del mercado de consumo, así como del abastecimiento de suministro e insumos del proyecto y su economía de escala.	<p>Estudio de casos</p> <p>Rubrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Realización de trabajos de investigación Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Impresos: libros Equipo de proyección Equipo de cómputo Internet

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Ingeniería del proyecto
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno seleccionará la estructura organizacional, maquinaria y equipo, instalación, distribución de la planta, figura jurídica y normatividad ambiental aplicables para el óptimo desarrollo del producto o servicio.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Proceso de producción y sus técnicas de análisis.	<p>Definir el concepto de procesos de producción</p> <p>Describir los tipos de procesos de producción y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -proceso -producto -componente fijo <p>Identificar las técnicas de análisis del proceso de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diagrama de bloques -Diagrama de flujo de proceso. -Cursograma analítico -Diagrama de hilo y diagrama de recorrido 	<p>Seleccionar el proceso de producción del proyecto</p> <p>Elaborar diagramas de proceso de producción</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Responsable</p> <p>Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Maquinaria y equipo	<p>Identificar los factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria y su proceso de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -proveedor -precio -dimensiones -capacidad -flexibilidad -mano de obra necesaria -costo de mantenimiento -consumo de energía eléctrica u otro tipo de energía. -infraestructura necesaria -equipos auxiliares -costo de fletes y de seguros -costo de instalación y puesta en marcha -existencia de refacciones en el país. 	<p>Seleccionar la maquinaria y el equipo necesario del proyecto.</p>	<p>Analítico Disciplinado Organizado Critico Responsable Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Áreas y distribución de la planta	<p>Identificar las áreas requeridas del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -área de producción -áreas de servicios -área para futuras ampliaciones <p>Describir los tipos de distribución de planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -distribución por proceso -distribución por producto -distribución fija <p>Identificar los objetivos y principios básicos de la distribución de planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> -integración total -mínima distancia -utilización del espacio cúbico. -seguridad y bienestar para el trabajador -utilización efectiva del capital humano -flexibilidad <p>Describir la técnica de distribución de planta layout de forma manual y mediante software.</p>	<p>Determinar la distribución de la planta acorde a las necesidades del proyecto.</p> <p>Elabora la distribución de planta</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Responsable</p> <p>Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Construcción, instalación y puesta en marcha del proyecto.	<p>Identificar las necesidades de obra civil del proyecto</p> <p>Identificar los tipos de planos requeridos para el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -planos de cimentación y estructura de equipo -ingeniería civil concreto -ingeniería civil acero -eléctricos -instrumentación y control -tuberías e instalaciones de seguridad 	Establecer las necesidades de infraestructura del proyecto	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Responsable</p> <p>Objetivo</p>
Requerimiento de capital humano.	<p>Identificar los requerimientos de capital humano.</p> <p>Reconocer el concepto de organigrama y su estructura.</p> <p>Definir estructura orgánica del proyecto.</p>	<p>Determinar los requerimientos del recurso humano del proyecto.</p> <p>Elaborar organigramas de la empresa.</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Responsable</p> <p>Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Organización y calidad	<p>Reconocer las características de las sociedades mercantiles, cooperativas y producción rural.</p> <p>Reconocer los trámites y permisos requeridos en la constitución legal de la empresa.</p> <p>Reconocer las normas nacionales e internacionales aplicables a los proyectos (NOMs, NMX, ISO)</p> <p>Reconocer el concepto de impacto ambiental de acuerdo al artículo 3ro de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).</p> <p>Identificar los requisitos legales de impacto ambiental de proyectos</p>	<p>Determinar el tipo de figura legal que convenga según el giro del proyecto.</p> <p>Determinar los requisitos en la constitución legal de la empresa.</p> <p>Determinar el tipo de norma nacional e internacional que aplica según el giro del proyecto.</p>	<p>Analítico</p> <p>Disciplinado</p> <p>Organizado</p> <p>Critico</p> <p>Honesto</p> <p>Responsable</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un reporte a partir de un proyecto de inversión que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proceso de producción pormenorizado. -Diagrama de proceso. -Maquinaria y equipo seleccionado. -Distribución de planta. -Organigrama -Figura jurídica adecuada para el proyecto, y su justificación. -Requisitos necesarios para su constitución con base en la ley que aplique. -Normas nacionales e internacionales que permitan la estandarización y competitividad. -Requisitos necesarios para solicitar un manifiesto de impacto ambiental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el concepto de proceso de producción y las técnicas de análisis del mismo. 2. Identificar los factores que determinan la óptima selección de maquinaria y equipo. 3. Identificar los planos requeridos para la instalación de una planta. 4. Identificar la estructura del organigrama. 5. Identificar las regulaciones para el impacto ambiental. 	<p>Estudio de casos</p> <p>Rubrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Realización de trabajos de investigación Equipos colaborativos Análisis de casos	Pintarrón Impresos: libros Equipo de proyección Equipo de cómputo Internet

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Estructurar estudios técnicos a partir de la información derivada de los estudios de mercado, utilizando técnicas de definición de magnitud, localización, procesos, infraestructura, logística e impacto ambiental, para determinar las condiciones óptimas de operación del proyecto	Elabora un estudio técnico que incluya: <ul style="list-style-type: none">- Macro y micro localización- Tamaño y distribución de planta- Disponibilidad y costo de suministros e insumos- Identificación y descripción del proceso (de acuerdo al contexto del proyecto)- Determinación de la infraestructura, maquinaria y equipo requeridos- Capacidad instalada- Modelo Organizacional- Marco Jurídico- Análisis de impacto ambiental

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

ESTUDIO TÉCNICO

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Baca Urbina Gabriel	2016	<i>Evaluación de proyectos</i>	México D.F.	México	McGraw Hill
Platas José y Cervantes María	2014	<i>Planeación, diseño y layout de instalaciones "Un enfoque por competencias"</i>	México D.F.	México	Grupo Editorial Patria
Munch. Lourdes	2013	<i>Formulación y evaluación de proyectos</i>	México D.F.	México	Trillas
De la Fuente García David	2005	<i>Distribución en planta</i>	Oviedo	España	Universidad de Oviedo
Muther Richard	2000	<i>Distribución de planta</i>	Barcelona	España	Hispano Europea
NAFINSA	2004	<i>Fundamentos de negocio Desarrollo de la microempresa</i>	México D.F.	México	Nacional Financiera

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Administración	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	