

SALTA, 19-ABR-2024

## **RESOLUCIÓN Nº 166**

### **UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

Expediente SICAD Nº 183/24

**VISTO** el Artículo 75, apartado 19, de la Constitución Nacional, la Ley nacional 24521 y la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y

#### **CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 26 de la Ley 24521, la enseñanza superior universitaria estará a cargo de las Universidades Nacionales, de las Universidades Provinciales y Privadas, y de los Institutos Universitarios;

Que mediante Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, se crea la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO) como persona jurídica pública, con autonomía institucional y académica, y autarquía financiera y administrativa;

Que, por su parte, el Artículo 27 de la Ley 7803, modificado por Ley 8312, establece que los títulos que emita la UPATecO tendrán validez en todo el territorio de la provincia de Salta y habilitarán a los egresados a ejercer su profesión u oficio, conforme la normativa vigente en la materia;

Que, en las actuaciones de referencia, la Dirección General de Tecnología y Oficios de esta Universidad, eleva el Proyecto de Plan de Estudios correspondiente a la carrera de pregrado "Tecnatura Universitaria en Transporte y Logística Minera";

Que dicha carrera se organiza en base al Modelo de Formación Modular y Certificación por Competencias, con módulos que conforman unidades académicas mínimas;

Que la carrera mencionada tiene como objetivos, entre otros, la formación de técnicos universitarios en transporte y logística minera para analizar, diseñar, planificar, gestionar e implementar requerimientos técnicos en el área de gestión de inventarios, programas de distribución urbana y de tráfico de camiones con cargas, como asimismo otras demandas que precise el mercado laboral;

Que en autos queda claramente establecida la fundamentación de la necesidad de la carrera, duración, perfil del egresado, alcance laboral, área ocupacional, objetivos de la carrera, metodología, evaluación, organización curricular, contenidos mínimos de cada espacio curricular, entre otros ítems;

**.. // RESOLUCIÓN N° 166**

Expediente SICAD N° 183/24

Que la Dirección Jurídica de esta Universidad se expide favorablemente a través de Dictamen N° 139/24, por lo que corresponde el dictado del acto administrativo pertinente, en virtud de la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y del Decreto N° 88/23;

Por ello;

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL  
DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar el Plan de Estudios de la carrera de pregrado “Tecnatura Universitaria en Transporte y Logística Minera”, de la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO), que como Anexo forma parte de este instrumento legal.

**ARTÍCULO 2°.-** La presente resolución será refrendada por la señora Vicerrectora de esta Universidad.

**ARTÍCULO 3°.-** Comunicar y archivar.



Firmado digitalmente por  
Dra. MARÍA de los D. TALENS  
Vicerrectora UPATecO



Firmado digitalmente por  
Dr. CARLOS MORELLO  
Rector UPATecO

CT
RA
RC



**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE  
ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS (UPATecO)**

**AUTORIDADES RECTOR**

**Dr. Carlos Morello**

**VICERRECTORA**

**Dra. María de los D. Talens**

## PLAN DE ESTUDIOS 2024

### 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

<b>Denominación de la Carrera</b>	<b>Tecnicatura Universitaria en Transporte y Logística Minera</b>
<b>Nivel Académico</b>	<b>Tecnicatura Universitaria</b>
<b>Modalidad</b>	<b>Híbrida</b>
<b>Localización de la Propuesta</b>	<b>Rosario de Lerma</b>
<b>Duración de la Carrera</b>	<b>2 años y medio (5 cuatrimestres)</b>
<b>Régimen de Cursado</b>	<b>Cuatrimestral</b>
<b>Título que Otorga</b>	<b>Técnico Universitario en Transporte y Logística Minera</b>
<b>Carga Horaria Total</b>	<b>1664 horas reloj</b>

### 2.- FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

La creciente complejidad de las condiciones de mercado y presión competitiva incremental que han tenido que enfrentar las empresas en el ámbito de sus operaciones, sustentada en la extensión hacia mercados globales, tiempos de respuesta decrecientes y la explosión de demanda de servicio al cliente, entre otros, conlleva a un crecimiento desproporcionado de los costos del servicio que se suministra en relación con la calidad de éste que es percibida por el cliente.

Las áreas de abastecimiento, compras y logística permiten incrementar la eficiencia de la cadena de suministros de las organizaciones, convirtiéndose en áreas de impacto estratégico en el negocio global. Los nuevos recursos tecnológicos plantean nuevos desafíos en los distintos eslabones de la cadena de abastecimiento que exigen de un completo alineamiento con los objetivos y estrategias de la organización. Para

ello se requiere la integración de la gestión de los procesos, la logística, la calidad, el medio ambiente y la seguridad.

Esta propuesta académica se adecua a la demanda del mercado laboral de la región Noroeste (NOA) y en relación a la provincia de Salta con el auge de la minería y por lineamientos con los proyectos a largo plazo en el Desarrollo Estratégico Provincial 2030 y el Plan de Logística Provincial. Ambos documentos mencionan las propuestas de lineamientos para orientar la acción de la Provincia, a fin de mejorar el desempeño de la logística en su territorio e incrementar la competitividad de sus empresas, identificando acciones prioritarias, las cuales posteriormente serán coordinadas con las provincias vecinas, impulsando una estrategia de alcance regional para el NOA. En este sentido, Salta tiende a posicionarse como centro de distribución regional para esta región, contribuyendo a incrementar el comercio con Bolivia, Chile y la región del Zicosur.

Por todo lo mencionado, esta carrera intenta dar respuesta a la demanda de recursos humanos de alta calificación en la temática.

### **3.- PERFIL DEL EGRESADO**

El Técnico Universitario en Transporte y Logística Minera está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y responsabilidad social. El egresado alcanzará ciertas competencias destacables, de las cuales podemos mencionar:

- Organizar y gestionar la distribución y despacho.
- Coordinar y gestionar el transporte.
- Organizar y gestionar la recepción y almacenamiento.
- Gestionar la información administrativa.
- Organizar y gestionar el área de trabajo.

- Interactuar con los diferentes roles ocupacionales y áreas organizacionales, mediante un trabajo en equipo de carácter cooperativo, con capacidad para negociar, argumentar y articular propuestas, necesidades y expectativas.
- Generar propuestas innovadoras y/o emprendimientos productivos propios del ámbito de la logística.

#### **4.- ALCANCE DEL PERFIL LABORAL**

El Técnico Universitario abordará problemáticas que se asocian con la gestión del abastecimiento, almacenamiento, transporte y de cadena logística, debiendo también resolver operativamente diversas situaciones que van surgiendo durante los procesos de transporte y distribución, procurando lograr un alto nivel de eficiencia.

El Diseño Curricular, de este espacio, apunta a insertarse en el escenario del Sistema de Educación Superior Técnica de la provincia de Salta con un carácter innovador, que se expresa en la temática que aborda, y principalmente en una lectura y análisis del contexto local y regional, a partir del Plan Estratégico Provincial Visión 2030 y el Plan logístico Salta 2016 donde se pone de manifiesto la necesidad de disponer de un recursos humanos y personal técnico capaz de aportar solidez y solvencia a las actividades realizadas en la industria y la logística.

Esta orientación forma egresados con sólidos conocimientos para cooperar en la formulación y evaluación de procesos logísticos y en la determinación de sus costos; como así también para coordinar, programar y gestionar la recepción y despacho de bienes y administrar los recursos materiales y humanos vinculados a la gestión de la Logística y Transporte Minero, de acuerdo a la normativa vigente sobre seguridad, higiene, calidad y respeto al medio ambiente.

#### **5.- ÁREA OCUPACIONAL**

Este profesional está capacitado para adaptarse a los cambios constantes del sistema productivo, cumpliendo fundamentalmente roles de programación y gestión de distribución, supervisión de depósitos, recepción y despacho de bienes y servicios, seguimiento y control de inventarios, coordinación de transportes, análisis y corrección

de procesos logísticos, logística de abastecimiento, preparación de pedidos y consolidación, administración logística.

## **6.- OBJETIVOS DE LA CARRERA**

### **Objetivo General**

La UPATecO tiene por objetivo la formación profesional y técnica de hombres y mujeres de conformidad a nuevas demandas y necesidades formativas de habilidades y/o competencias solicitadas por los sectores productivos de la Provincia. Por tanto, la presente Tecnicatura promueve el desarrollo técnico profesional en logística y transporte, como motor de desarrollo económico en la provincia de Salta, capacitando recursos humanos de alta capacidad en el área técnica de logística como respuesta a una necesidad puntual del sector.

### **Objetivos Específicos**

En concordancia con el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Formar técnicos universitarios en logística y transporte minero para analizar, diseñar, planificar, gestionar, e implementar requerimientos técnicos en el área de gestión de inventarios, programas de distribución urbana, programas de tráfico de camiones con cargas, u otras demandas que requiera el mercado laboral.

## **7.- REQUISITOS DE INGRESO**

Podrán cursar esta tecnicatura universitaria aquellas personas que:

- Posean título secundario o equivalente completo, cualquiera sea su modalidad, emitidos por instituciones de gestión estatal o privada y consten con el debido reconocimiento ministerial, conforme lo establece el artículo 7º de la Ley de Educación Superior N° 24521.
- Quienes no posean título secundario o equivalente, pero que sean mayores de 25 años y se encuentren en el marco de excepcionalidad establecido en la segunda parte del artículo 7º de la Ley de Educación Superior N° 24521.

- Acrediten título secundario completo, emitido por otro país, pero debidamente reconocido por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto y el Ministerio de Educación de la Nación.
- Registren su pre inscripción en las fechas establecidas según resolución rectoral.

## **8.- METODOLOGÍA**

### **8.1 De la Modalidad de cursado**

La presente propuesta pedagógica presenta un carácter híbrido en el dictado de sus módulos. Es decir, combina elementos de la educación presencial y en línea. Los estudiantes participan en actividades tanto en el aula como a través de plataformas online. Esta modalidad busca aprovechar lo mejor de ambos enfoques, ofreciendo flexibilidad y acceso a los recursos académicos disponibles, y al mismo tiempo mantener interacciones presenciales.

Se programarán sesiones de clases tanto sincrónicas, utilizando tecnologías para la interacción en tiempo real, como asincrónicas. En el caso de las sesiones sincrónicas, se grabarán y estarán disponibles en la plataforma para aquellos que no puedan asistir en el momento programado.

El acceso a los materiales de estudio y a las diversas actividades se llevará a cabo mediante una plataforma de aprendizaje virtual.

### **8.2 Del modelo de formación**

La presente Tecnicatura se encuentra dentro de un modelo de formación por competencias que constituye una propuesta orientada a generar capacidades en referencia a normas preestablecidas, que tienen como base el aprendizaje significativo y la formación humana integral en su diseño curricular. Pretende alcanzar una mayor integración entre el proceso de formación y el futuro desempeño en una situación real de trabajo. Tiene como objeto identificar los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben adquirir para desempeñarse de manera efectiva en su futuro laboral.

Este modelo fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, promueve la autocrítica, la reflexión y supone un diseño curricular eficiente mediante la utilización de estrategias de aprendizaje mucho más flexibles a las tradicionalmente utilizadas.

La propuesta académica está estructurada en una formación modular y certificación de competencias, las cuales se desarrollan mediante prácticas que corresponden a cada módulo sin disociación de la teoría y la práctica. Un modelo educativo innovador que consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los formadores en la elaboración de los programas de los modelos correspondientes.

### **8.3. Formación modular**

El módulo constituye la unidad académica mínima, con objetivos propios y estrategias de aprendizaje destinadas al desarrollo de competencias transversales o específicas.

La organización modular, además de favorecer la versatilidad de la composición de los distintos elementos (académicos y no académicos) que lo integran y estimular la mejora continua, permite la capacitación y certificación en temas puntuales sin necesidad de continuar una carrera profesional de mayor extensión.

### **8.4. Trayectoria formativa**

Comprenderá tres campos formativos:

- De competencias generales: ofrecen contenidos de formación genérica en aspectos que cobran gran relevancia cuando se integran con los demás conocimientos. (Ej.: Comprensión del entorno regional, habilidades lingüísticas, habilidades comunicacionales, comunicación escrita, comunicación verbal y no verbal, informática, idiomas, etc.).
- De competencias blandas: se centran principalmente en aspectos vinculados a la inteligencia emocional. (Ej.: trabajo en equipo y liderazgo, resolución de problemas, Manejo de grupos, etc.).

- De competencias técnicas: su dominio asegura la integración de conocimientos, habilidades y actitudes puntuales para el desarrollo de actividades específicas de cada puesto o perfil técnico.

## **9.- EVALUACIÓN**

De acuerdo al modelo formativo adoptado por la Universidad Provincial de Administración, Tecnología y Oficios las unidades académicas ofrecen su definición, objetivos de aprendizaje y evidencias de dominio de los contenidos mínimos, en estructuras denominadas normas de competencia, que funcionan como un instrumento para la evaluación y certificación de competencias del estudiante. Cada evidencia de competencia debe tratarse de una única acción, decisión, proceso o actitud que pueda evidenciar y observar el formador en cada estudiante.

Evaluar los aprendizajes es una de las tareas fundamentales que lleva adelante el formador. La evaluación es un proceso que emite juicios de valor que radican en determinar los conocimientos y niveles de competencia adquiridos en un momento dado del proceso educativo, y en proveer información importante para señalar fallas, aciertos y recomendaciones para el mejor logro de los objetivos de aprendizaje. Si bien esto es claro en procesos de enseñanza y aprendizaje, muchas veces se confunde este proceso de evaluación con las prácticas existentes para certificar competencias. Ambos pueden tratar de medir los niveles de competencia que una persona posee en un momento dado, pero difieren en el hecho de que la evaluación en el proceso educativo tiene una naturaleza esencialmente formativa, mientras que la certificación de competencias es de carácter sumativo (Gallardo Cordova, K y Valenzuela González, J).

Por otro lado, la evaluación es un instrumento de seguimiento y valoración de los resultados que permite determinar si los procedimientos y metodología educativos elegidos están siendo los adecuados.

Respecto a la evaluación se considera como un proceso que acompaña al aprendizaje, constituyendo una actividad continua que propicia la construcción de nuevos conocimientos.

Asimismo, se considera conveniente que cada formador/a establezca los criterios de evaluación teniendo en cuenta los propósitos y contenidos desarrollados para dar por aprobado al estudiante.

## 10.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

### Plan de estudios

PRIMER AÑO (1° Cuatrimestre)								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		
			1°	2°		para Cursar		Aprobadas para rendir
						Regulares	Aprobadas	
1	Introducción al transporte	Cuatrimstral	4	-	64	---	---	---
2	Principios de logística minera	Cuatrimstral	4	-	64	---	---	---
3	Instalaciones logísticas	Cuatrimstral	4	-	64	---	---	---
4	Desarrollo y Planificación territorial minero	Cuatrimstral	4	-	64	---	---	---
5	Legislación y regulación del transporte minero	Cuatrimstral	4	-	64	---	---	---
PRIMER AÑO (2° Cuatrimestre)								
6	Logística de distribución	Cuatrimstral	-	4	64	2	---	2-3
7	Tecnología aplicada a la logística minera	Cuatrimstral	-	4	64	2	---	3
8	Logística y cadena de abastecimiento	Cuatrimstral	-	4	64	2	---	2
9	Gestión de almacenes	Cuatrimstral	-	4	64	1-2	---	2-3
10	Costos logísticos	Cuatrimstral	-	4	64	1-2	---	---
<b>TOTAL DE HORAS 1° Año</b>			<b>640 horas</b>					

SEGUNDO AÑO (1° Cuatrimestre)								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		
			1°	2°		para Cursar		Aprobadas para rendir
						Regulares	Aprobadas	
11	Logística y procesos productivos mineros	Cuatrimstral	4	-	64	8-9	---	8-9

12	Transporte terrestre minero	Cuatrimestral	4	-	64	1-5	--	1-5
13	Transporte aéreo	Cuatrimestral	4	-	64	1-5	--	1-5
14	Transporte marítimo y fluvial	Cuatrimestral	4	-	64	1-5	--	1-5
15	Envases y embalajes	Cuatrimestral	4	-	64	2-9	--	2-9
<b>SEGUNDO AÑO (2° Cuatrimestre)</b>								
16	Logística y medio ambiente minero	Cuatrimestral	-	4	64	8-11	---	8-11
17	Transporte multimodal e intermodal	Cuatrimestral	-	4	64	12-14	--	12-14
18	Logística internacional	Cuatrimestral	-	4	64	8-11	--	8-11
19	Indicadores de desempeño	Cuatrimestral	-	4	64	9-10	--	9-10
20	Administración de los procesos logísticos	Cuatrimestral	-	4	64	9-10	--	9-10
<b>TOTAL DE HORAS 2° Año</b>			<b>640 horas</b>					

<b>TERCER AÑO (1° Cuatrimestre)</b>								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		
			1°	2°		para cursar		Aprobadas para rendir
						Regulares	Aprobadas	
21	Logística de proyectos y sistemas complejos	Cuatrimestral	4	-	64	17-18	---	17-18
22	Logística minera	Cuatrimestral	4	-	64	17-18	--	17-18
23	Higiene y Seguridad laboral minero	Cuatrimestral	4	-	64	20	--	20
24	Administración de inventarios y compras	Cuatrimestral	4	-	64	15-20	--	15-20
25	Gestión de materiales peligrosos	Cuatrimestral	4	-	64	9-10	--	9-10
26	Trabajo final integrador	Cuatrimestral	4	-	64	---	---	----
<b>TOTAL DE HORAS 3° Año</b>			<b>384 horas</b>					
<b>TOTAL DE HORA DE LA TECNICATURA</b>			<b>1664 horas</b>					

## **11.- CONTENIDOS MÍNIMOS**

### **Primer Cuatrimestre**

#### **1.- INTRODUCCIÓN AL TRANSPORTE**

##### **Unidad I**

Origen y evolución de las necesidades del transporte. Características de los modos de transporte: terrestre, aéreo, fluvial y marítimo, ventajas, desventajas y costos de cada medio de transporte. La selección de un socio en la operación del transporte.

##### **Unidad II**

Función social del transporte. Nociones sobre demanda de transportes, costos y beneficios. Distintos contratos de transportes (unimodal, segmentado, combinado, multimodal). Documentación relacionada con los distintos modos de transportes.

##### **Unidad III**

Objetivos del transporte, tipos de transporte. La importancia del Transporte: Su impacto en los costos y en el nivel Servicio al Cliente. Gestión del Canal de Distribución (mercado, cliente y distribución). Nivel de Servicio. Gestión de Flotas. La flota de Transporte. Pesos y dimensiones autorizados por vehículos.

##### **Unidad IV**

Documentación del vehículo y del chofer. Dimensión de la flota. El transporte de Larga Distancia. Las complicaciones de la última milla. El desafío de la gestión de devoluciones o la logística inversa. Las nuevas formas de llegar al cliente. La última milla, el punto crítico de la logística en ecommerce. La nueva normalidad de la Logística.

##### **Unidad V**

El rol del estado en la planificación y regulación del transporte. Nociones sobre planificación del transporte. Infraestructura del transporte. Introducción a los principios normativos que rigen la Actividad del transporte. Regulación interna y externa de la Empresa. Marco contractual.

## **2.- PRINCIPIOS DE LOGÍSTICA MINERA**

### **Unidad I**

Definición de logística, Los alcances de la logística en el ámbito de las empresas, instituciones, reparticiones e intermediación. Concepto de cadena de valor.

### **Unidad II**

Elementos del transporte de bienes y su distribución, como base de los sistemas logísticos. Cargas: características desde su tipo y naturaleza, su preparación para movimentarla, embalarla y marcarla.

### **Unidad III**

Conocimientos sobre tipos de transportes y las respectivas terminales que operan, criterios de utilización a partir de las diferentes estructuras de costos, introduciendo conceptos de eficiencia y eficacia en la definición de la mejor ruta. Elección de la ruta óptima cadena internacional.

### **Unidad IV**

Introducción a la función Logística en las organizaciones. Supply Chain (Cadena de Suministros). Misión del responsable de Logística. Decisiones. Gestión Estratégica y Operativa. Plan Estratégico y Plan Operativo La importancia de una logística eficiente y una Infraestructura optimizada.

## **3.- INSTALACIONES LOGÍSTICAS**

### **Unidad I**

Definición de las infraestructuras logísticas, su funcionamiento y operación. Impacto que tiene en la logística, el transporte y la distribución de dichos centros operativos, Objetivos funcionales y su evolución en el tiempo. Áreas y actividades de un Centro de distribución. Instrumentación de la Operación. Tecnología aplicable.

### **Unidad II**

Logística y acondicionamiento de mercadería. Depósitos automatizados. Recepción de materiales. Reciclaje de materiales. Logística y cadenas de suministro; centros de distribución, zonas de actividad logísticas. Los inventarios y el almacenamiento, instalaciones necesarias para la distribución. La distribución física internacional.

### **Unidad III**

Transporte y logística de cargas. Los operadores logísticos como desarrolladores de centros de distribución. Desempeño logístico comparado entre países, el rol de la infraestructura. Logística de las manufacturas industriales y agropecuarias, requerimientos de distribución.

### **Unidad IV**

Centros de distribución locales y globales, gestión de stocks. Utilización de radiofrecuencia. Eliminación de papeles y documentos. Sistemas hub and spoke en puertos y aeropuertos. Capacidad de distribución a escala local y global, la última milla, centros de distribución urbanos.

## **4.- DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL MINERO**

### **Unidad I**

Teorías del desarrollo territorial y regional, desarrollo regional y cadenas de valor, distritos industriales, clústeres y sistemas productivos locales.

### **Unidad II**

El enfoque del desarrollo endógeno, recursos naturales y desarrollo territorial, desarrollo territorial e industrialización de los recursos naturales, la planificación del desarrollo territorial y local: diagnóstico y metodología, planificación estratégica del territorio.

### **Unidad III**

Plan estratégico territorial, agenda 2030 y Objetivos de Desarrollos Sustentables, convenciones internacionales. Mercosur y tratados de libre comercio. desarrollo sostenible, logística y desarrollo territorial, logística sustentable, políticas públicas para el desarrollo territorial, gobernanza territorial.

### **Unidad IV**

Plan estratégico para el desarrollo minero argentino, Plan estratégico Territorial Salta 2030, Plan Logístico Provincial, Plan Provincial para el Desarrollo Minero Sustentable 2030, Plan Desarrollo Minero de la Provincia de Salta, Articulación Público-Privada en proyectos mineros. Nodo logístico Güemes y proyectos nodales en el territorio de los Andes. Promoción de la actividad productiva y desarrollo tecnológico local.

## **5.- LEGISLACIÓN Y REGULACIÓN DEL TRANSPORTE MINERO**

### **Unidad I**

Introducción a la legislación nacional, supranacional regional e internacional. Derecho interno y derecho internacional. La ley y los Tratados Internacionales. Ámbito de validez. Responsabilidad estatal internacional. El regionalismo en América Latina: ALADI, Pacto Andino, UNASUR. El Tratado de Asunción (MERCOSUR): antecedentes, propósitos y principios; estructura orgánica. Protocolos adicionales.

### **Unidad II**

Legislación nacional, regional e internacional del transporte marítimo: Ley de la navegación 20094, Ley 24093 de Actividades Portuarias. Registro Nacional de Buques. Convenios Regionales e Internacionales.

### **Unidad III**

Legislación nacional, regional e internacional del transporte terrestre: Comisión. Nacional de Regulación del Transporte. Transporte Urbano de pasajeros. Transporte Interurbano de pasajeros. Transporte Internacional de pasajeros. Transporte de cargas automotor, Registro Único del Transporte Automotor. Habilitación y Verificación de Vehículos. Conductores. Ley de tránsito 24449. Reglamento Único de Tránsito y Seguridad Vial del Mercosur.

### **Unidad IV**

Legislación nacional, regional e internacional del transporte aéreo: La aeronave. Registro Nacional de Aeronaves. El Explotador. Naturaleza jurídica. Derechos sobre aeronaves. Reconocimiento internacional de derechos sobre aeronaves. Responsabilidad aeronáutica. Régimen jurídico nacional e internacional. Código Aeronáutico. Convenios Internacionales.

### **Unidad V**

Transporte Multimodal: Ley 24921. Normas de Importación y Exportación de contenedores. Decreto 405/87. Normas reglamentarias para operar contenedores en el transporte de mercaderías de importación o exportación, por vía marítima, terrestre y aérea.

## **6.- LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN**

### **Unidad I**

Concepto de distribución total. La ubicación y distribución de instalaciones, sistemas de información y control, economía y resultados de la distribución. Servicio al cliente y rentabilidad, Elementos para auditorías de transporte.

### **Unidad II**

El movimiento (regional, nacional o internacional) y almacenamiento de materiales en el contexto de la administración total del suministro en cadena (procesamiento de pedidos, deposito inventario, etc.,) centrándose en compensación de costos, rentabilidad y medidas de productividad.

### **Unidad III**

El concepto CIM, (Computer Integrated Método), integrando producción - logística - demanda y enfocando el objetivo hacia el servicio al cliente y la competitividad. Just in Time: El “justo a tiempo” como la filosofía que define una forma de optimizar un sistema productivo orientado a satisfacer la demanda con existencia mínima.

### **Unidad IV**

MRPI y MRPII: Sistemas de planificación de demandas basadas en un Plan Maestro de Producción coordinando materiales y recursos productivos. Modelos sistemáticos de toma de decisiones.

### **Unidad V**

El transporte y la distribución internacional. Tipología, infraestructuras y elementos intervinientes en las operaciones de transporte. Selección del transporte más conveniente. Comparativa de Costos. Tercerización vs. Operación propia. Evaluación de alternativas de transporte conforme a parámetros de eficiencia, coste y tiempo. Modelos de distribución física. Planificación estratégica de la distribución. Planificación de rutas. La última milla. Retail e e-commerce.

## **7.- TECNOLOGIA APLICADA A LA LOGÍSTICA MINERA**

### **Unidad I**

Estructura de un sistema logístico. Adquisición de productos. Inventariado. Embalaje y manipulación. Gestión del depósito (WMS), Transporte y distribución. Rutas de

entrega: Transport Management System (TMS), Plataformas logísticas y comerciales online.

## **Unidad II**

Logística 4.0 en la distribución de última milla, Tecnología artificial: robótica en procesos de despacho, Sistemas de automatización de computadoras, Software: almacenamiento en la nube, SAP ORACLE, sistemas de planificación de recursos empresariales Enterprise Resource Planning (ERP). Infraestructura, recursos y capacidad: Lecturas de radio, frecuencias, drones, voice picking, vehículos electrónicos, vehículos autónomos.

## **Unidad III**

Blockchain en las cadenas de suministros. Integración de flujos, contratos inteligentes, interoperabilidad con los sistemas actuales, nuevas formas de medir las cadenas de suministros digitales, beneficios tangibles.

## **Unidad IV**

Sistemas logísticos. Sistemas automatizados, sistemas de estanterías automatizadas, sistemas de transporte, los "cobots", realidad aumentada (gafas), sistemas de rastreo, aplicaciones en nube, sistemas de TI.

## **Unidad V**

Nuevas tendencias en la logística: Control de inventarios virtuales, Modelos y Sistemas de información para inventarios, Automatización y codificación de inventarios, Tipos de sistemas de información logística. Sistemas horizontales y verticales. Ingeniería de sistemas (IS) y apoyo logístico integrado (ALI).

# **8.- LOGÍSTICA Y CADENA DE ABASTECIMIENTO**

## **Unidad I**

Modelos de gestión: Almacén, Cross Docking o Centro de Distribución, Las funciones del almacén. SGA o WMS Sistema de Gestión de Almacenes. La ubicación de un almacén y su importancia. Una unidad de carga. El código de barras y otros sistemas de identificación automática. Radiofrecuencia en el almacén. El layout del almacén: concepto y metodología de análisis. El flujo de materiales en el almacén. Cómo se gestiona la mercadería y su ubicación.

## **Unidad II**

El proceso de compra, gestión de proveedores, negociación, plazos de entrega, plazos de pagos, calidad. Diferencia entre insumos y recursos. El proceso de compras y la cadena de valor. Sourcing. Modelos y estrategias en el proceso de compras. Global Sourcing. Selección, Evaluación, Calificación de Proveedores.

## **Unidad III**

La infraestructura Logística. Carreteras y accesos, obras complementarias, parques industriales, puentes y nodos de comunicación internacional terrestre, aduanas, aeropuertos, puertos y vías navegables, redes ferroviarias y terminales de carga.

## **Unidad IV**

Gestión de stocks, aprovisionamientos y almacenamiento. Manejo de inventarios. Optimización del espacio: Nuevos sistemas de control de Stock. Áreas clave a digitalizar, tecnologías aplicaciones disponibles, impacto en los procesos operativos y gestionales. Impacto en las competencias de las personas.

# **9.- GESTIÓN DE ALMACENES**

## **Unidad I**

La Gestión de Almacenes, Clasificación y funciones del almacén. Definiciones y conceptos de almacén y control de inventarios. Lay out de almacén. Modelos de distribución de almacenes. Delimitando espacios. Procedimientos en el interior del almacén. Riesgos y medidas preventivas. Evaluación del nivel de riesgo.

## **Unidad II**

Proyecciones en las capacidades de bodegas acorde venta, inventario promedio, inventario físico y disponible, objetivos, etc, LIS (Logistic Information System) Sistema Logístico de Información. Reposición de inventarios con la combinación de los diferentes sistemas ya existentes.

## **Unidad III**

Clasificación ABCD de los artículos o productos de acuerdo con su margen de ganancia, variabilidad de la demanda y volumen de venta a nivel Código-CD. Tecnologías de manipulación en almacén más conocidas. La Gestión de la Distribución. Modelos Input-Output. Canales de distribución. Modos y medios de transporte.

## **Unidad IV**

Transporte intermodal y multimodal. Outsourcing. Operadores logísticos: 1 PL, 2 PL, 3 PL y 4 PL. Gestión de Inventarios. Sistema de pedido. Lead time. Lotes óptimos. Optimización del flujo de materiales. Eliminación de sobrantes. Evaluación y desarrollo de proveedores.

## **10.- COSTOS LOGÍSTICOS**

### **Unidad I**

La gerencia de la cadena de abastecimiento y su relación con los costos. Clasificación de los costos y Costeo ABC o por Actividades, Conceptos Financieros Básicos: Componentes de los Estados Financieros, El impacto de administración de la cadena en los resultados organizacionales, Conceptos básicos de los costos en Supply Chain.

### **Unidad II**

Componentes de los costos de transporte y ruteo, Modelo para el establecimiento del costo de transporte con terceros, Encontrar la configuración del costo óptimo de transporte (Red). Análisis de costos red de transporte-Problema de transporte, Problema de transbordo-R restricción de demanda. Cálculo de costos para la selección de operadores logísticos. Costos de logística en las exportaciones. Costos de transportes de distribución.

### **Unidad III**

Desafíos financieros del manejo de inventario, Modelos de costos integrales de manejo de inventarios, Modelo para definir y controlar los costos en un Centro de Distribución, Los costos logísticos versus el nivel de servicio, Costo de los inventarios según segmentación.

### **Unidad IV**

Nuevos desafíos de la gestión de aprovisionamiento y compras en cuanto a costos, Identificación de los costos del abastecimiento (TCO) y el Costo de Pedir, Liquidación de una importación, Las compras de materia prima y los descuentos por cantidad (EOQ), Reducción de Costos desde la Negociación, Costos de mantener inventarios y almacenamiento.

## **11.- LOGÍSTICA Y PROCESOS PRODUCTIVOS MINEROS**

### **Unidad I**

Objetivos de la producción, tipos de producción. Su impacto en los costos y en el nivel Servicio al Cliente. Gestión del Canal de Producción (mercado, cliente y distribución). Nivel de Servicio. Gestión de RR.HH, equipos y máquinas. Indicadores de efectividad, eficacia, eficiencia y productividad. Análisis de procesos. Optimización de costos. Planificación y programación de la producción. Planificación, control e implementación de un proceso productivo. Sistemas evolucionados de gestión de la producción MRP, Toyota, JIT.

### **Unidad II**

Instalaciones de telecomunicaciones para las comunicaciones entre empresas para el transporte de productos. El tráfico y los efectos de las cargas en el suelo. La importancia de una logística eficiente y una infraestructura optimizada. La distribución de productos en la última milla. El Hub logístico y la zona de actividad logística (ZAL). Las soluciones logísticas 3PL (Third Party Logistics). El rol de la producción en las cadenas logísticas.

### **Unidad III**

Normativa contractual Proveedor-Cliente. Distintas formas de vinculación. Contratos de provisión. Concesión. Franquicia. Agencia. Áreas clave a digitalizar, tecnologías/aplicaciones disponibles, impacto en los procesos operativos y gestionales. Impacto en las competencias de las personas. vehículos de guía automatizados (AGV). Vehículos autónomos. Digitalización de la cadena de valor.

## **12.- TRANSPORTE TERRESTRE MINERO**

### **Unidad I**

Transporte carretero: Características y participación del transporte carretero en el sector. Tipos de equipos utilizados en este modo (camiones, micros, etc.). Características de la infraestructura carretera. Características de los vehículos. Equipo de carga y descarga.

### **Unidad II**

Equipo de transporte. Ciclo operativo de las empresas de transporte. Estructura de empresas de transporte. Planificación. Administración y Operación. Aspectos legales.

Contratos de transporte: características y documentación. Seguros de transporte (carga y vehículos). Elementos del costo del transporte. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas, Impacto en la economía.

### **Unidad III**

Transporte Ferroviario: Características y participación del ferrocarril en el sector transporte. Tipos de equipos utilizados en este modo. Características de la infraestructura ferroviaria. Características de los transportes.

### **Unidad IV**

Equipo de carga y descarga. Equipo de transporte. Ciclo operativo de las empresas de transporte ferroviario. Sistemas ferroviarios de cargas. Tecnologías y tendencias. Instalaciones ferroviarias. Terminales de carga y descarga. Estaciones, playas de maniobras, Centros de despacho. Estructura de empresas ferroviarias. Planificación. Administración y Operación. Aspectos legales. Contratos de transportes: características y documentación. Seguros de transporte (carga y vehículos).

## **13.- TRANSPORTE AÉREO**

### **Unidad I**

Logística aeroportuaria. Características y tipos de infraestructura aeroportuaria. Plataformas logísticas. Servicios aeroportuarios. Movimientos físicos.

### **Unidad II**

Unitarización de la carga. Manejo de las cargas y de los equipos en aeropuertos. Carga y descarga de mercaderías en aeropuertos. Recepción y almacenamiento de las cargas en aeropuertos. Procedimientos aduaneros. Planificación, coordinación y control de las operaciones aeroportuarias.

### **Unidad III**

Terminales aeroportuarias para pasajeros: características, equipos, operaciones. Características y participación del transporte aéreo de carga en el sector. Tipos de equipos utilizados en este modo. Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Líneas Aéreas. Características del equipo auxiliar.

## **Unidad IV**

Equipo de carga y descarga. Características de los vehículos. Ciclo operativo de las empresas de transporte aéreo. Estructura de empresas de transporte aéreo. Planificación. Administración y Operación. Aspectos legales. Contratos de transportes: características y documentación. Seguros de transporte (carga y vehículos). Elementos del costo del transporte. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Impacto en la economía.

## **14.- TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL**

### **Unidad I**

Definición y objeto de su estudio. Tipos de equipos utilizados en este modo (buques, barcos, barcasas, etc.). Características de la demanda del transporte marítimo y fluvial y de las cargas a transportar. Situación y tendencias del tráfico marítimo y fluvial de cargas.

### **Unidad II**

Líneas regulares y tramps. Tipos de cargas (general, granel, rodada, especiales, etc.). Tipos de buques (multipropósito, buques para cargas pesadas, de Carga Rodada, Portacontenedores, frigoríficos, petroleros, gaseros, graneleros, rompehielos, etc.). Evolución de los tipos de buques. Las infraestructuras del transporte marítimo.

### **Unidad III**

Los puertos: concepto y clasificación. La organización y explotación de los servicios portuarios. Tipología de puertos. Puerto marítimo, puerto fluvial, terminal industrial, terminal, comercial, terminal pesquera, terminales especializadas: petroleras, graneleras y de contenedores. Equipos de carga y descarga Características de la infraestructura marítima portuaria.

### **Unidad IV**

Operadores del transporte marítimo y fluvial (Armadores, fletadores, agentes marítimos, consignatarios, etc.). Relación contractual entre armador y fletador. Ciclo operativo de los operadores de transporte marítimo y fluvial.

## **Unidad V**

Aspectos legales. Contratos de transporte: características, cláusulas y documentación. Seguros de transporte (carga, buques, equipos). Elementos del costo del transporte. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas.

## **15.- ENVASES Y EMBALAJES**

### **Unidad I**

El Envase – definición –significado del contener y proteger - tipos de envases. Funciones del envase: técnica, distributiva, comerciales y de marketing, informativa y económica. Mercaderías peligrosas. El envase y el medio ambiente – símbolos visibles que se utilizan.

### **Unidad II**

El Envase y su mensaje de comunicación al consumidor final - aspectos y recursos de comunicación, su significado. Etapas de desarrollo del envase. Materiales requeridos para el envase.

### **Unidad III**

Embalaje definición- finalidad - aspectos diferenciales. Embalajes y unitarización de cargas. Alternativas. Embalajes. Manipulación. Sistemas de embalajes enfardadoras, filmadoras, selladoras y productoras de relleno: máquinas para el embalaje de sus productos. Factores Influyentes e Importantes de destacar a los fines del embalaje: clima, riesgos de manipuleo, almacenaje y transporte, cercanías de materiales peligrosos contaminantes, hurto, robo, vandalismo, siniestros y acciones bélicas. Materiales utilizados en los sistemas de embalajes, generales, materiales naturales, ventajas y desventajas.

### **Unidad IV**

La carga- tipos de carga- carga unitaria – definición – composición y objetivos. Utilización de las cargas. La paletización – Conceptos – aspectos para tener en cuenta – identificación y clases de pallets. Contenedores. Funciones. Aspectos Operativos. Flexibilidad. Certeza de la información. Módulo de carga – concepto y normas. Tiempo reducido de carga. Mínimo manipuleo de Mercadería.

## **16.- LOGÍSTICA Y MEDIO AMBIENTE MINERO**

### **Unidad I**

Digitalización en los procesos logísticos. Eliminación de la documentación. ECMR o carta de porte electrónica. Sistema de trazabilidad de mercancías integral. Inversión en realidad virtual en logística. IoT internet de las cosas. Firma electrónica.

### **Unidad II**

Movilidad. Entregas de última milla. Responsabilidad social corporativa. Tecnología verde, Logística ambiental. Definiciones sobre el desarrollo sustentable. El enfoque Triple Bottom Line. Huella ecológica y biocapacidad, huella de carbono, definición, formas de medición, oportunidades de reducción en la supply chain.

### **Unidad III**

Sustentabilidad y transporte de cargas. Sustentabilidad y almacenes. Construcción sustentable de almacenes. Estrategias para disminuir el consumo de energía. Operaciones internas sustentables.

### **Unidad IV**

Sostenibilidad ambiental desarrollo sostenible (ODS) en la logística. Principios de transducción. Características de las magnitudes a medir. Características eléctricas de diseño. Características mecánicas de diseño. Relaciones indirectas e interferencia.

## **17.- TRANSPORTE MULTIMODAL E INTERMODAL**

### **Unidad I**

Características. Infraestructura y logística requerida. Operadores del transporte multimodal. Planificación. Administración y Operación.

### **Unidad II**

Aspectos legales. Contratos de transporte multimodal: características y documentación. Relación con contratos tradicionales de transporte. Combinación con distintos modos de transportes. Seguros del transporte (carga y vehículos). Elementos del costo del transporte. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Impacto en la economía.

### **Unidad III**

La integración entre el transporte terrestre y el marítimo y aéreo. El transporte internacional en sus distintos modos. La combinación modal en la logística de cargas. Las especificidades del transporte aéreo y marítimo internacional. Las definiciones: transporte intermodal, multimodal y combinado.

### **Unidad IV**

Transporte intermodal y ejes de integración regional. Intermodalidad y globalización de las cadenas logísticas. La revolución del contenedor: Contenerización. La unitización de las cargas. Los problemas del transbordo y los centros de transferencia. La integración entre modos terrestres. Las ventajas de la combinación de modos: la consolidación y la modificación en el diseño de las redes Zonas de actividades logísticas. Prestación de servicios de valor agregado (Cross-docking, Picking and Packing, almacena- miento). Estrategia logística en el comercio exterior, términos en el comercio internacional.

## **18.- LOGÍSTICA INTERNACIONAL**

### **Unidad I**

Logística aplicada al Comercio Internacional, introducción, concepto de logística, componentes y actividades claves de la logística - el operador logístico como operador de centros de distribución. Logística y aplicaciones vinculadas al comercio y transporte, tipologías de infraestructuras, Introducción a los principales documentos y términos de intercambio (Incoterms).

### **Unidad II**

infraestructura para la logística internacional. Definiciones básicas. Transporte y logística internacional. Conceptos sobre Globalización del comercio. Globalización: principales rasgos. La era de la interdependencia. Globalización y logística. Consumo masivo en un mundo globalizado.

### **Unidad III**

Logística de distribución, el camino hacia la internalización de las funciones y externalización de las operaciones logísticas. La empresa multinacional. Manufactura global. La cadena de valor logística, flujo físico de los materiales, gestión de materiales. Costos logísticos a nivel nacional. Indicadores de logística internacional.

Experiencias en diferentes países. Costos logísticos. Índice de desempeño logístico o LPI.

#### **Unidad IV**

Comercio internacional, facilitación comercial y áreas de comercio. Términos en el comercio internacional. Procesos, pagos, documentación, procesos aduaneros (importación - exportación) en Argentina, modelización de la cadena logística global. Flujos de comercio global. Subcontratación de servicios logísticos.

### **19.- INDICADORES DE DESEMPEÑO**

#### **Unidad I**

Marco general indicadores de gestión, los indicadores de Gestión Empresariales, Principales Funciones de los Indicadores de Gestión, Objetivos de los indicadores logísticos , Características de los indicadores de la gestión logísticos, Esquema de Implantación.

#### **Unidad II**

Clasificación de los indicadores claves de desempeño, fichas técnicas indicadores de gestión logísticos (kpi), Indicadores de Compra y Abastecimientos, Indicadores de Producción e Inventarios, Indicadores de Almacenamiento y Bodegaje, Indicadores de Transporte y Distribución, Indicadores de Costos y Servicio al Cliente, Indicadores de Importaciones y Exportaciones.

#### **Unidad III**

Indicadores de gestión por rendimiento operativo: Distribución de Indicadores de Gestión, Indicadores de Utilización, Indicadores de Rendimiento, Indicadores de Productividad.

#### **Unidad IV**

Benchmarking logístico: Proceso de Benchmarking, Objetivos, Categorías del Benchmarking, Puntos Clave del Benchmarking, Estudios de Benchmarking: Signos Vitales en la Logística Latinoamericana, Porcentaje de Pedidos Perfectos, Porcentaje de Fill Rate por Línea, Porcentaje de Error de Pronóstico, Porcentaje de Costos Logísticos Sobre Ventas, ciclo del Pedido al Cliente PLC y Mecanismos de Control.

## **20.- ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS**

### **Unidad I**

Organizaciones, concepto, características, clasificación, recursos, cultura organizacional, contexto. Orígenes de la Administración, revisión de las escuelas de la administración y sus aportes a la disciplina. Control. Comercialización,

### **Unidad II**

El Proceso Administrativo: Planificación, Organización, Dirección, Producción, Administración de Recursos Humanos, Finanzas, sistema de Información, Relaciones Públicas. La Administración y la Logística.

### **Unidad III**

Introducción la Administración de Operaciones (AO). Comprensión de las operaciones como parte de la cadena de valor. La cadena de suministros, cadena de valor, Diferencias con las cadenas de valor.

### **Unidad IV**

Sistema operativo. Función de la administración de operaciones. Producción de bienes y servicios. Definición de producto y producción. Elementos del sistema productivo. Procesos de apoyo. Interacción entre producción y el resto de la empresa. Sub-áreas funcionales de operaciones. Evolución del enfoque en la AO y desafíos actuales.

## **21.- LOGISTICA DE PROYECTOS Y SISTEMAS COMPLEJOS**

### **Unidad I**

Logística global de proyectos, Fundamentals de las Operaciones Logísticas, Relación Infraestructura y Productividad, Conectividad y Factibilidad Operacional, Infraestructuras Comparadas, Mercados Globales de Transporte, Casos Bujagali Dam Project, HBS – Yara International, HBS – London Mining, HBS.

### **Unidad II**

Interpretación de Variables e Índices: BDI / CCFI / SCFI / FBX, Anticipación de Tendencias y Modalidades de Negociación, Planeamiento Logístico Global, Abastecimiento mercado de tráfico Liner, Abastecimiento mercado de Refrigerados, Contratos de Fletamento marítimo, Planificación de operaciones portuarias. Estudios

de casos: The Bridge Formula: EEUU-Canada, Casos Asian Maritime Perspectives, SMU – HAPPAG LLOYD, HBS – Ocean Carriers, HBS – Panamá Copper, Southmark Logistics.

### **Unidad III**

Sistemas logísticos complejos, Proyecto TRAIRAO-INAJÁ – Brasil (mineral de hierro), Proyecto SERROTE DA LAJE – Brasil (mineral de hierro – concentrado de cobre), Proyecto AGUA RICA – Argentina (concentrados de cobre), Proyecto SAL DE VIDA – Argentina (carbonato de litio / potasio), Proyecto PIRQUITAS – Argentina (concentrados de plata, plomo, zinc).

## **22.- LOGÍSTICA MINERA**

### **Unidad I**

La minería en Argentina y el mundo. Procesos productivos en minería. Logística minera: características y su importancia en la organización. Planeamiento de Inventarios: clasificación de insumos, materiales críticos y repuestos.

### **Unidad II**

Principales insumos y materiales utilizados en la minería. Selección, evaluación y desarrollo de proveedores. Las negociaciones y la ética en la gestión logística.

### **Unidad III**

Compras de bienes y servicios. Acuerdos de Precios y contratos de servicios. Compras estratégicas, compras corporativas. Reparación de componentes de maquinaria minera. Gestión de almacenes y transporte de materiales. Benchmarking y Principales indicadores (KPIs) de la gestión logística. Tendencias futuras en logística minera.

## **23.- HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL MINERO**

### **Unidad I**

Higiene y Seguridad en el trabajo: Sociología y Psicología laboral. Medicina laboral. Toxicología. Ergonomía. La sociología laboral y la organización del trabajo. técnicas de organización laboral. Nuevas formas de organización y calidad de vida en el trabajo. Organización y división del trabajo. Grupos, roles, interacciones laborales. Puesto de trabajo. Ley N° 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## **Unidad II**

Protecciones personales. Protecciones contra incendios. Señalética. Iluminación. Ventilación. Protección en Máquinas y medios de transporte. Planes de evacuación y contingencia. Instalaciones. Enfermedades profesionales. Contaminantes. Técnicas de manejo de materiales peligrosos. Normas nacionales e internacionales. Redacción de informes. Seguridad portuaria y aeroportuaria.

## **Unidad III**

Equilibrio relativo recursos naturales-ambiente. Aprovechamiento de recursos naturales, ruptura del equilibrio. Impacto en cada eslabón de la cadena de valor, manejo de alteraciones, minimización de pérdidas. Revalorización y recuperación como alternativas al tratamiento y disposición final de residuos.

## **Unidad IV**

Marco Regulatorio y Sistemas de Gestión: Legislación nacional y provincial. Trazabilidad. Relevamiento de información, registro y estadística. Auditoría y control. Oportunidades y acciones de mejora. ISO 14000. Otros sistemas de gestión. Tecnologías de producción más limpia. Incentivos.

## **24.- ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y COMPRAS**

### **Unidad I**

Origen y concepto de Inventario. Evolución y tendencia. Rotación y Ruptura. Punto de pedido y stock de seguridad. Modelo matemático de gestión. Usos y limitaciones. Los costos de la gestión y su optimización. Las requisiciones y compras asistidas por el modelo de gestión.

### **Unidad II**

La clasificación y selección de proveedores. La orden de compra. Administración del depósito para el cliente interno y el cliente externo. Estándares de desempeño y dimensionamiento del sector. Evaluación, desarrollo y homologación de proveedores y contratación de servicios. La ISO 9000 y la gestión de compras.

### **Unidad III**

Aseguramiento de la calidad del proveedor. La contratación y subcontratación de servicios. Las condiciones de contratación. Negociación de la compra. Manejo de ofertas y contraofertas. Proceso de Negociación. Planeación del contrato. Aspectos

de crédito y cobranza. Planeación del cierre de la compra. Costo de compra vs costo de almacenamiento. Negociación en el área de Compras. Sectorización por tipo de producto. Vinculación de proveedores y clientes a través de la información. Marketing y transacciones electrónicas. Aplicación de sistemas expertos en logística industrial.

#### **Unidad IV**

Modelos y Desarrollo de Alianzas estratégicas. Aspectos necesarios Para una alianza exitosa. Asociaciones colectivas. Logística de Abastecimiento (“inbound logistic”) y de Distribución o “outbound logistic”.

### **25.- GESTIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS**

#### **Unidad I**

Legislación en el transporte de mercancías peligrosas por carreteras, acciones ante la emergencia: Las mercancías peligrosas - Acciones generales ante la emergencia – Acciones ante emergencias con mercancías peligrosas - Acciones primarias ante la emergencia.

#### **Unidad II**

Marco Legislativo -Definición de Mercancía Peligrosas. Resolución 195/97 – Decreto reglamentario 779/95 de la ley 24.449 anexo “S - Reglamento General de MMPP por Carretera”. Clasificación de las Mercancía Peligrosas Riesgos primario y secundarios. Tabla de productos peligrosos.

#### **Unidad III**

Identificación de peligros asociados a sustancias químicas y sus mezclas en ámbitos laborales. Marco Normativo: Marco legal internacional y nacional. Sistema de Identificación. SGA. Fitosanitario. DOT. HAZCHEM. NFPA. HMIS. Documentación internacional, nacional y específica para el ámbito laboral.

#### **Unidad IV**

Bioseguridad en el Transporte de residuos patogénicos. Bioseguridad. Definición. Medidas y normas preventivas. Ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo. Clasificación de los riesgos. Agentes contaminantes: biológicos, físicos y químicos, (Fichas de seguridad). Accidente de exposición a sangre. Gestión de residuos patogénicos. Equipos de protección personal. Identificación de peligros asociados a sustancias químicas y sus mezclas en ámbitos laborales.

## **Unidad V**

Sistema de Gestión de Seguridad Vial - ISO 39001. Seguridad Vial. Conceptos, principales actores. La situación actual de la Seguridad Vial a través de indicadores y tendencias. ¿Por qué un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial? Norma ISO 39001. Estructura y descripción general.

## **26.- TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

### **Unidad I**

Introducción: Trabajo final integrador: concepto. estructura. características. organización. Planificación del Proyecto de Investigación: Elección del tema, Problema, hipótesis y objetivos. Marco teórico, Referencias bibliográficas. Bibliografía. Citas de todo tipo de documento. Normas APA. Antecedentes, Metodología (tipo de estudio; universo y muestra; instrumentos; procedimientos; Plan de tabulación y análisis.

### **Unidad II**

Desarrollo Trabajo Final: Continuidad del diseño de investigación, La estructura de un trabajo de investigación, Técnicas de recolección y análisis de datos, acopio y análisis de información.

### **Unidad III**

Informe Final: Protocolo: concepto y propósito, Redacción del Informe final, Componentes del Informe, Conclusiones-Recomendaciones-Anexos, Técnicas de redacción. Elaboración y discusión del trabajo final.