

NICO PROFESIONAL >>> HACIA UN MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>> HACIA UN M  
CIA UN MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>> HACIA UN MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCN  
CACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>> HACIA UN MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>



---

**PROGRAMA PROTOTIPO:  
TÉCNICO NIVEL SUPERIOR  
ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA**

**SECTOR:  
TRANSPORTE Y LOGÍSTICA**

Octubre, 2017



## Contenido

<b>Presentación .....</b>	<b>3</b>
<b>Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística. ....</b>	<b>4</b>
Descripción.....	4
Campo Laboral .....	4
Competencias del Perfil de Egreso.....	5
Cualificaciones del Perfil de Egreso.....	5
<b>Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística.....</b>	<b>6</b>
Líneas de formación o Ejes temáticos.....	8
Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística .....	9
Matriz de Tributación por Competencias Formativas.....	10
Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral .....	11
Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes .....	13
<b>Módulos Programa Formativo Técnico Nivel Superior en Administración Logística .....</b>	<b>15</b>
Módulo N° 1: Introducción a la Logística .....	15
Módulo N° 2: Procesos Operativos en Logística .....	18
Módulo N° 3: Estándares de Seguridad en Logística.....	21
Módulo N° 4: Optimización de Operaciones Logísticas .....	24
Módulo N° 5: Gestión de Almacenamiento e Inventario .....	26
Módulo N° 6: Práctica I .....	29
Módulo N° 7: Tecnología Aplicada a la Logística.....	32
Módulo N° 8: Supervisión de Procesos Logísticos.....	35
Módulo N° 9: Práctica II .....	38
Módulo N° 10: Gestión de la Calidad y Procesos de mejora.....	41
Módulo N° 11: Gestión de RRHH y Procesos Logísticos.....	44
Módulo N° 12: Práctica III .....	47

## Presentación

El desarrollo del presente prototipo corresponde a la fase final del proyecto realizado en conjunto con el Ministerio de Educación y CORFO para el desarrollo del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En éste se contemplaba el diseño de un prototipo para un programa de formación de Técnico Nivel Superior realizado a partir del poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.

El presente documento corresponde al Programa Formativo para Técnico Nivel Superior en Administración Logística y considera las competencias y resultados de aprendizajes, conceptuales, procedimentales y actitudinales, de la especialidad en concordancia con los requerimientos propios de las actividades y funciones de los procesos productivos de Logística, los niveles del MCTP y las características específicas de los ciclos formativos de Técnico de Nivel Superior.

Cabe señalar que la propuesta consideró el desarrollo de un prototipo “neutro o genérico” para el sector, es decir un perfil de egreso «modelo» con las competencias de un egresado de un programa formativo requerido por el sector; esto es, no por una empresa, ni para un perfil ocupacional específico. Asimismo, a diferencia de los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior (IES), quedaron fuera todos aquellos elementos que forman parte, por ejemplo, del sello institucional.

El Presente prototipo de Programa Formativo para Técnico Nivel Superior en Administración Logística considera los diversos saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales de la especialidad en concordancia con el Marco de Cualificaciones TP, los requerimientos propios de la función dentro de los procesos de operación, administración y supervisión logística y las características de los ciclos formativos de Nivel Superior.

Los Módulos planteados abordan la completitud de UCL planteadas para este ciclo formativo y son definidos como macro procesos, permitiendo con ello desglosarse en módulos más pequeños, ya sea por afinidad conceptual o procedimental, de acuerdo a futuros requerimientos. En ese sentido, este prototipo se plantea como una base mínima y necesaria para cualquier traducción formativa de estas características<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Para mayores referencias consultar documento “Traducción Formativa Logística”.

## Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística.

### Descripción

El egresado del programa Técnico de Nivel Superior en Administración Logística podrá gestionar, supervisar y ejecutar operaciones logísticas en las áreas de recepción, organización y despacho de productos y documentación asociada.

Será capaz de controlar, gestionar, regularizar y coordinar el envío y recepción de documentación relacionada con recepción y despacho de productos, mediante la operación de sistemas de administración logística, incluyendo el monitoreo y control de rutas de distribución, producción y difusión de informes, gestión de inventarios, preparación de productos, carga y unidades, resolviendo los problemas que puedan presentarse en cuanto a devoluciones y rechazos, asumiendo posiciones de supervisión de actividades generales y operaciones logísticas, considerando la seguridad, cuidado del medioambiente y legislación vigente.

Asimismo, el egresado tendrá herramientas para supervisar las operaciones logísticas, coordinando flotas y controlando rutas, por una parte, y por otra se ocupará del proceso de administración logística, encargándose del inventario y ejecutando operaciones logísticas específicas evidenciando el logro de los estándares de calidad del proceso logístico.

Durante el proceso formativo, este técnico desarrolla aquellas competencias genéricas asociadas a la especialidad, coordinación, administración y ejecución de acciones, orientadas al control de los productos asociados al proceso logístico, considerando la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa vigente. Esto implica el desarrollo de capacidades comunicativas, trabajo en equipo y la conciencia de la relevancia de la conducta segura en su lugar de trabajo.

### Campo Laboral

Los egresados del Programa Técnico de Nivel Superior en Administración Logística pueden desempeñarse como preparadores de pedidos, recepcionistas de productos, operarios de cargas fragmentadas, operativos de devolución, despachador de productos, encargados de inventario, administradores logísticos, controladores de rutas, *customer service*, coordinadores de flota, supervisores de operaciones o supervisores de operaciones logísticas en una amplia gama de empresas e instituciones que impliquen recepción, organización y distribución de productos, tales como empresas de retail, centros de logística, empresas de carga y transporte, constructoras, entre otros, en el contexto nacional e internacional, privado o público.

## Competencias del Perfil de Egreso

El egresado del programa formativo de Administración Logística:

- Analiza los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo.
- Ejecuta operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.
- Moviliza los recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.
- Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.
- Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.

## Cualificaciones del Perfil de Egreso

Las Cualificaciones que se formarán en el programa formativo de Administración Logística son:

1. Operaciones Logísticas.
2. Administración Logística.
3. Coordinación de Rutas y Clientes.
4. Administración de Inventario.
5. Coordinación de Flotas.
6. Supervisión de Operaciones .

## Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística

A continuación se presenta el Itinerario Formativo para Técnico de Nivel Superior Administración Logística, explicitando sus Líneas de formación o Ejes temáticos que conformarán la formación y una posible estructura del Itinerario Formativo, es decir, la organización secuencial de los módulos.

Este prototipo se ha diseñado a partir de las Cualificaciones presentes en el Proceso de Recepción, procesamiento y clasificación del Sector Transporte y Logística. Las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP. De esta forma, los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de estas cualificaciones.

Los criterios acordados previamente para el diseño de los prototipos fueron:

- Que se consideraran especialidades que conversaran con EMTP.
- Que contemplara Cualificaciones de distintos niveles del MCTP de modo de prever articulaciones con EMTP. (Niveles 2 y 3).
- Que se seleccionarían áreas estratégicas de proyección para empleabilidad y formación detectadas durante el trabajo con especialistas sectoriales.
- Que el prototipo a lo menos debía considerar formar una cualificación completa del nivel correspondiente al MCTP, es decir del nivel 4.
- Que, siendo un programa formativo TNS, como mínimo debía contemplar 4 Cualificaciones.

Para el desarrollo de este prototipo insumos fundamentales fueron la Ruta Formativo Laboral<sup>2</sup> del sector así como la traducción formativa desarrollada a partir de las Fichas de Cualificaciones<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Una Ruta Formativo – Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente el nivel de la cualificación, permitiendo visualizar sus posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo, ya sea por el reconocimiento de su experiencia o por medio de procesos de capacitación y/o formación, respectivamente.

<sup>3</sup> Para mayores antecedentes consultar documento “Metodología Desarrollo Prototipo Programa TNS”.

Ruta Formativa Laboral Recepción, Procesamiento y Clasificación

**↻ CUALIFICACIÓN**  
PERFILES OCUPACIONALES

NIVEL MCTP

**5** Título Profesional  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 5  
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 5  
- Certificación RAP Nivel 5

**4** Título Técnico Nivel Superior  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 4  
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 4  
- Certificación RAP Nivel 4

**3** Título Técnico de Nivel Medio  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 3  
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 3  
- Certificación RAP Nivel 3

**2** Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 2  
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 2  
- Certificación RAP Nivel 2



## Supuestos Metodológicos

El desarrollo de los prototipos presenta dos supuestos metodológicos que se derivan de los objetivos que han estado a la base del desarrollo del MCTP: potenciar trayectorias formativas y laborales a lo largo de la vida y permitir el Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) o alguna otra forma de reconocimiento de aprendizajes. De esta forma en todo momento se ha tenido a la vista que los prototipos debieran proponer estrategias que propicien la movilidad y flexibilidad.

## Estructura Modular

Considerando estos supuestos metodológicos, se plantea que la estructura modular es la alternativa de diseño curricular que mejor responde a los objetivos propuestos. Más aún si a la base de esta propuesta formativa se encuentran cualificaciones que consideran perfiles ocupacionales y competencias. “Un programa de formación por competencias contendrá una estrategia pedagógica de alta flexibilidad que permita el aprendizaje individualizado y el avance por módulos. Son estas características las que confieren a la estructura curricular modular validez y coherencia con el enfoque de competencias”<sup>4</sup>. La estructura modular permite dar respuesta a distintos tipos de estudiantes, incrementando opciones de trayectorias que combinan el mundo del trabajo y el mundo formativo, puesto que “la adopción de módulos facilita que los alumnos puedan avanzar a su propio ritmo y completar cualificaciones progresivamente”<sup>5</sup>.

## Líneas de formación o Ejes temáticos

Las Líneas de formación o Ejes temáticos que conforman este programa son:

- Fundamentos de logística: agrupa todos aquellos aprendizajes esenciales para la comprensión de los procesos logísticos, desde sus conceptos básicos, hasta los aspectos operativos, administrativos y de gestión.
- Logística Operacional: agrupa todos aquellos aprendizajes relacionados con el proceso operativo logístico, considerando la ejecución de acciones y operación de maquinarias y herramientas como eje principal.
- Gestión de procesos logísticos: agrupa todos aquellos aprendizajes relacionados con la administración, coordinación y supervisión logística; la movilización de recursos, liderazgo y organización del proceso administrativo logístico, considerando la gestión de procesos y documentación.
- Articulación de Dimensiones (Práctica profesional): agrupa los aprendizajes relacionados con la aplicación de conceptos en el campo, considerando la práctica como un proceso articulador que propende a la comprensión de los macro y micro procesos logísticos de manera interdependiente.

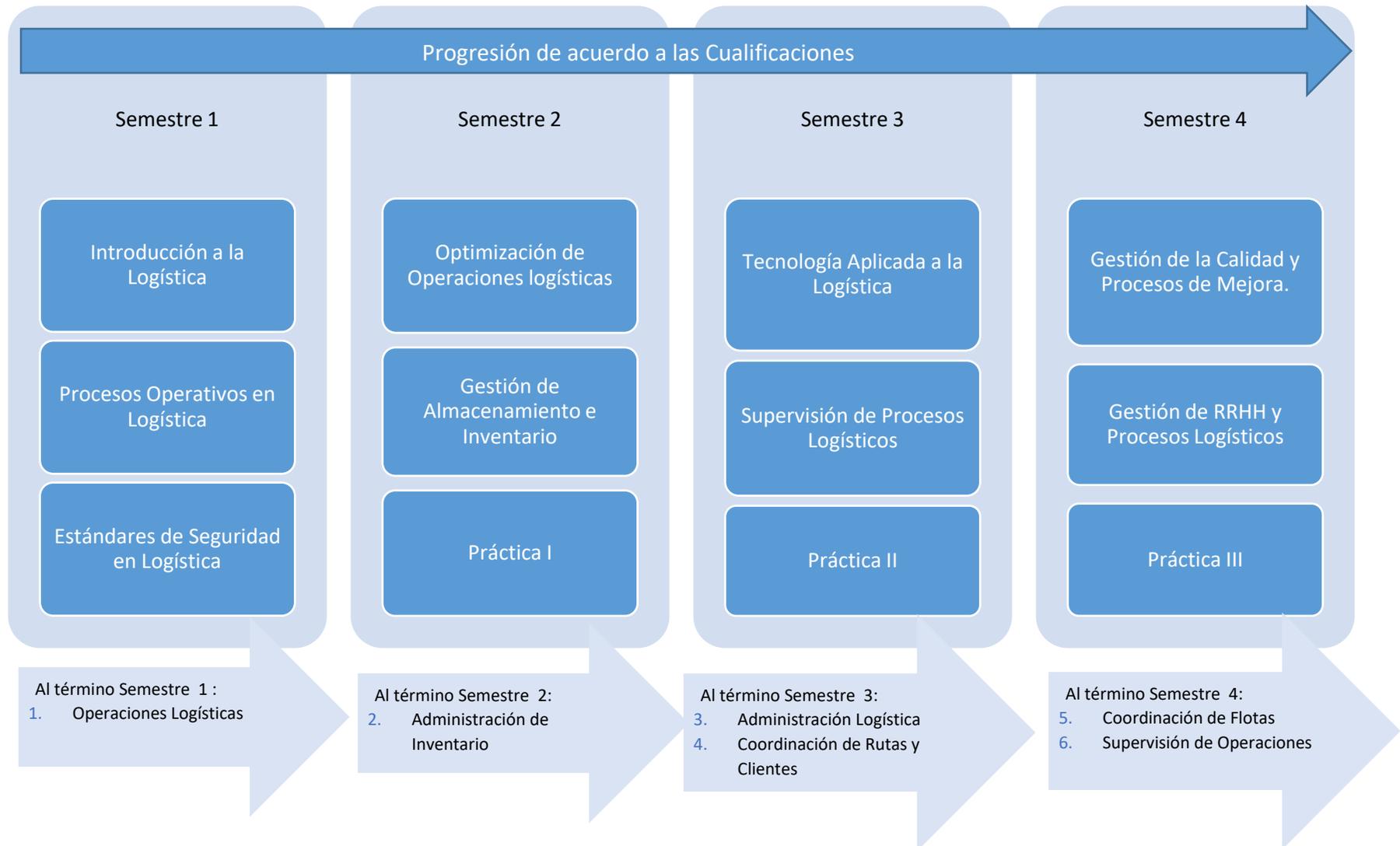
Estos Ejes atraviesan todo el itinerario y se pueden visualizar en los módulos que conforman el macro proceso.

---

<sup>4</sup> CINTERFOR, “Algunas líneas para el diseño curricular de programas de formación basados en competencia laboral”, Fernando Vargas Pág.1

<sup>5</sup> CEDEFOP, “Modernización de la Formación Profesional, Cuarto informe de investigación sobre formación profesional en Europa: resumen, Pág.22

## Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Administración Logística



## Matriz de Tributación por Competencias Formativas

Módulo/Competencias	Introducción a la logística	Procesos operativos en logística	Estándares de seguridad en la logística	Optimización de operaciones logísticas	Gestión de almacenamiento e inventario	Práctica I	Tecnología aplicada a la logística	Supervisión de procesos logísticos	Práctica II	Gestión de la calidad y procesos de mejora	Gestión de RRHH y procesos logísticos	Práctica III
Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo												
Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.												
Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.												
Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.												
Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.												

## Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral

CÓD.	UCL	Introducción a la logística	Procesos operativos en logística	Estándares de seguridad en la logística	Optimización de operaciones logísticas	Gestión de almacenamiento e inventario	Práctica I	Tecnología aplicada a la logística	Supervisión de procesos logísticos	Práctica II	Gestión de la calidad y procesos de mejora	Gestión de RRHH y procesos logísticos	Práctica III
U-5220-4321-027-V01	Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.												
U-5220-4321-008-V03	Recepcionar productos, carga y unidades, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-4321-026-V03	Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.												
U-5220-4321-014-V03	Procesar órdenes de despacho, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-4321-024-V03	Procesar devoluciones y rechazos, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-4321-010-V03	Procesar y preparar productos, carga y unidades de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.												
U-5220-4321-023-V03	Preparar y despachar la carga, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.												
U-5220-4321-015-V03	Preparar y despachar productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos con los clientes.												
U-5220-4321-011-V03	Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.												
U-5220-4321-009-V03	Coordinar recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes												
U-5220-4321-025-V03	Movilizar carga y unidades en devolución y rechazo, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.												
U-5220-8343-005-V03	Mantener equipos, embalajes e insumos de traslado de carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-8343-004-V03	Trasladar productos, unidades y carga, con equipo mecánico o eléctrico de carga y descarga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-4321-018-V02	Operar sistema de administración logística y radiofrecuencia, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.												
U-5220-4321-022-V03	Controlar carga, según acuerdos comerciales y legislación vigente.												



## Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes

Para el desarrollo de este prototipo se han considerado las Cualificaciones de la Ruta Formativo Laboral de Logística. Como se ha explicado anteriormente, las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP.

Los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de cualificaciones. Este enfoque requiere promover actividades prácticas por sobre las teóricas, ya sea a través de aprendizaje basado en problemas (ABP), demostraciones, estudio de casos, juego de roles, que permitan evidenciar las adquisiciones de las competencias. Se sugiere realizar simulaciones para favorecer el desempeño contextualizado con la realidad. Éstas consisten en realizar actividades similares a las que se realizarán en el entorno profesional y en entornos y condiciones lo más parecidas posibles.

Otra alternativa son estudios y análisis de casos, que consiste en el análisis de una situación problemática real, o hipotética pero basada en la realidad, con el fin de explicarla, determinar las causas y efectos, realizar un diagnóstico y plantear (e implementar, siempre que sea posible) posibles soluciones. En este tipo de actividad, la exposición del caso debe entregar información suficiente que posibilite contextualizarlo, encauzar la discusión en torno a la competencia y permita que los estudiantes analicen cómo abordarían el problema si lo encontrasen en la vida real. Esta estrategia facilita el desarrollo de competencias argumentativas, comunicativas y ayuda a aprender a detectar problemas y cómo afrontarlos.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia que permite analizar de manera individual o grupal problemas o desafíos. Lo que distingue este tipo de estrategia es que el contenido o aprendizaje que se busca, se desarrolla en un momento posterior al análisis del problema, porque la comprensión y solución de éste así lo requieren. Esta estrategia también aporta a desarrollar habilidades de relación, planificación, búsqueda de información y previsión del futuro desempeño. Para ello se requiere que los problemas a trabajar con los estudiantes les sean desafiantes y que se relacionen con sus intereses. En definitiva, es fundamental generar actividades simuladas de mantenimiento y de gestión de equipos de personas, que permitan reproducir el contexto laboral.

También se sugiere abordar de manera complementaria los contenidos menos atractivos y rígidos (formatos, protocolos comunicacionales y conceptos técnicos), con recursos que favorezcan estrategias dinámicas y participativas. En este sentido, es imprescindible formarlos de manera integrada.

En lo que se refiere a los aprendizajes centrados en la denominación de herramientas y equipos, es recomendable que en las actividades en laboratorio o taller, se incluya el uso de formatos y protocolos que se utilizan en el desempeño laboral. Este tipo de actividades permiten la integración de contenidos teóricos en la práctica, favoreciendo el aprendizaje significativo de los estudiantes y situarlos en experiencias similares a su futuro rol, pero sin perder de vista los contenidos teóricos que están a la base del “saber hacer”.

Cualquiera sea la estrategia que se implemente, ésta debe estar al servicio de promover el aprendizaje de los estudiantes, procurando que al momento de desarrollarla favorezca la interacción de ellos con los nuevos contenidos. Se sugiere incentivar el protagonismo de los estudiantes, la “discusión”, hacer preguntas, problematizar situaciones y generar curiosidad por conocer y procurar que el material didáctico esté en un lenguaje apropiado, comprensible y lo suficientemente técnico.

La evaluación persigue el desarrollo y asimilación de las competencias de una forma integral. Por consiguiente, la evaluación por competencias tiene por sí misma una función integradora. Siempre que sea posible, se debe evitar evaluar de forma independiente o segregada cada aprendizaje o contenido, si no varios a la vez, o la competencia completa.

Para ello se sugiere privilegiar la observación de las competencias más críticas de la cualificación considerando los contextos de desempeño, por ejemplo, observar la capacidad de gestión en contextos de presión y de respuesta a problemas emergentes. En este sentido es útil considerar herramientas al servicio de esto como: el registro sistemático, el feedback y la evaluación desde una mirada integradora.

Se sugiere evaluar el aprendizaje de una forma comprensiva, que no se focalice solamente en un contenido preciso o en un criterio de evaluación particular, sino que se dirija a abordar el desempeño poniendo en ejecución los conocimientos, habilidades y actitudes.

Se debe propiciar multitud de instancias de práctica, donde los estudiantes puedan ejecutar y poner en ejercicio, así como recibir retroalimentación sobre un determinado desempeño, de manera tal que la evaluación esté completamente alineada con las oportunidades de aprendizaje.

Es recomendable el uso de determinadas estrategias e instrumentos más allá de las tradicionales de lápiz y papel propias de la evaluación de conocimientos. Para diseñar las estrategias e instrumentos deben considerarse los criterios de desempeño de las UCL consideradas más críticas. Para ello, se debe propiciar el uso de portafolios o instrumento de evaluación con rúbricas para observar los desempeños en competencias.

# Módulos Programa Formativo Técnico Nivel Superior en Administración Logística

## Módulo N° 1: Introducción a la Logística

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Introducción a la logística
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Operaciones logísticas.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten reconocer cada uno de los procesos implicados en la logística a nivel general, considerando normativa vigente, recepción de productos, procesamiento de carga y documentación, traslado, gestión de inventarios, operación de sistema de administración logística, servicio al cliente, control de rutas de distribución, supervisión del proceso logístico, a modo de introducción a la carrera y una mirada macro de los procesos logísticos, que posibilite el análisis de cada uno de los procesos logísticos por separado y la valoración de estos en conjunto por cuanto se orientan a la satisfacción del cliente.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-008-V03 Recepcionar productos, carga y unidades, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-026-V03 Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.
- U-5220-4321-011-V03 Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.

- U-5220-8343-004-V03 Trasladar productos, unidades y carga, con equipo mecánico o eléctrico de carga y descarga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-016-V03 Gestionar el inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4229-001-V03 Entregar servicio al cliente y entregar información, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-001-V03 Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-002-V03 Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-001-V03 Coordinar flujo de productos, unidades y carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de diversos tipos de textos y expresión escrita y oral.</li> <li>• El concepto logística, antecedentes históricos, fundamentos.</li> <li>• Estructura organizacional del proceso logístico.</li> <li>• Salud ocupacional.</li> <li>• Nociones de Procesamiento de carga, documentación, despacho, devoluciones, rechazos, procesos de traslado de productos implicados en el proceso logístico, gestión de inventario, sistema de administración logística, rutas de Distribución, servicio al cliente, servicios de flota, flujo de productos.</li> <li>• Seguridad: señaléticas, leyes, salud ocupacional.</li> <li>• Normas ambientales.</li> <li>• Nociones de administración logística: manejo de documentación, gestión de procesos.</li> <li>• Nociones de supervisión logística: funciones de coordinación de procesos, liderazgo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas</li> </ul>

medioambientales.

- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 2: Procesos Operativos en Logística

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Procesos Operativos en Logística
<b>Prerrequisitos</b>	--
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Operaciones logísticas.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten reconocer y aplicar los conceptos básicos relacionados con los procesos operativos en el ámbito de la logística, específicamente con el proceso de recepción, procesamiento y preparación de productos, unidades y documentación recibida o despachada, considerando la coordinación de procesos de recepción y envío de documentación y regularización de documentación reconociendo que los procesos operativos logísticos integran tanto la normativa vigente, como los estándares de calidad para la satisfacción del cliente.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-008-V03 Recepcionar productos, carga y unidades, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-026-V03 Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.

- U-5220-4321-014-V03 Procesar ordenes de despacho, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-024-V03 Procesar devoluciones y rechazos, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-010-V03 Procesar y preparar productos, carga y unidades de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-023-V03 Preparar y despachar la carga, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-015-V03 Preparar y despachar productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-011-V03 Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-009-V03 Coordinar recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes

#### • Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los conocimientos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación oral.</li> <li>• Comprensión escrita de diversos textos.</li> <li>• Legislación vigente relacionada con los procesos operativos.</li> <li>• Normas de seguridad asociadas.</li> <li>• Procesamiento de carga, documentación, órdenes de despacho, devoluciones, rechazos.</li> <li>• Preparación de carga, productos y unidades.</li> <li>• Recepción y envío de documentación.</li> <li>• Normativa de seguridad, medioambiente y calidad.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 3: Estándares de Seguridad en Logística

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Estándares de seguridad en logística
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Operaciones logísticas.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias relacionadas con la seguridad en el proceso logístico, considerando el cuidado de sí mismo, del otro e incorporando la ética, normativa vigente y orientación a la calidad del proceso para la satisfacción del cliente, incorporando además la posibilidad de reacción ante emergencias y la aplicación de las normas de seguridad y cuidado del medioambiente.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-008-V03 Recepcionar productos, carga y unidades, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-026-V03 Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.
- U-5220-4321-014-V03 Procesar ordenes de despacho, según procedimientos, acuerdos

comerciales y legislación vigente.

- U-5220-4321-024-V03 Procesar devoluciones y rechazos, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-010-V03 Procesar y preparar productos, carga y unidades de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-023-V03 Preparar y despachar la carga, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-015-V03 Preparar y despachar productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-011-V03 Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-009-V03 Coordinar recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-025-V03 Movilizar carga y unidades en devolución y rechazo, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-8343-005-V03 Mantener equipos, embalajes e insumos de traslado de carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-8343-004-V03 Trasladar productos, unidades y carga, con equipo mecánico o eléctrico de carga y descarga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-018-V02 Operar sistema de administración logística y radiofrecuencia, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-022-V03 Controlar carga, según acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normativa de seguridad, medioambiente y salud ocupacional:
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Legislación asociada.
- Elementos de protección personal.
- Medioambiente.
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Prevención de riesgos (básico).

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza

acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.

- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 4: Optimización de Operaciones Logísticas

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Optimización de operaciones logísticas
<b>Prerrequisitos</b>	Procesos Operativos en Logística
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Administración de inventario.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten reconocer problemáticas y potencialidades con el fin de optimizar los procesos operativos logísticos en cuanto a despacho, recepción y organización de unidades, productos o carga y su documentación correspondiente, considerando los procesos de movilización y traslado de carga, mantenimiento de equipamiento y unidades, inventariado y preparación de carga, seleccionando acciones que aporten a la eficacia del proceso operativo y el cumplimiento de estándares de calidad.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-017-V03 Realizar la toma de inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-016-V03 Gestionar el inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Procedimientos de operación de maquinarias y herramientas.</li><li>• Mantención de equipos, herramientas y maquinarias.</li><li>• Procedimientos de traslado de productos.</li><li>• Inventario.</li><li>• Estándares de calidad relacionados con el proceso operativo.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li><li>• Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.</li><li>• Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.</li></ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li><li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li><li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li><li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.</li><li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li></ul>

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 5: Gestión de Almacenamiento e Inventario

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Gestión de Almacenamiento e Inventario
<b>Prerrequisitos</b>	Procesos Operativos en Logística
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo.</p> <p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Administración de inventario.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten los gestionar procesos de almacenamiento, operación de carga, unidades o documentación asociada a los procesos logísticos y aplicar procesos de inventariado a estas unidades o cargas trasladadas y organizadas, considerando la legislación implicada en el proceso, tanto en la gestión de inventario, como en la seguridad, medioambiente y calidad, valorando el proceso operativo como parte de un proceso general orientado a la satisfacción del cliente y el logro de procesos y resultados que cumplan con los estándares de calidad.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-017-V03 Realizar la toma de inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-016-V03 Gestionar el inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

### Contenidos

#### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad.
- Comunicación oral y escrita.
- Normas medioambientales.
- Procedimientos ante emergencias.
- Procedimientos de operación de maquinarias y herramientas.
- Mantenimiento de equipos, herramientas y maquinarias.
- Procedimientos de traslado de productos.
- Inventario.

#### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.

#### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y

actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros. Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 6: Práctica I

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Práctica I
<b>Prerrequisitos</b>	Procesos Operativos en logística
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo</p> <p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Operaciones logísticas.</li><li>2. Administración de inventario.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo de integración desarrolla competencias que permiten la aplicación de procesos de operación logística e inventariado, tales como el procesamiento de documentación, órdenes, devoluciones y rechazos enmarcados en el proceso de recepción, organización y despacho de productos, por una parte, y por otra la operación y mantención de maquinarias y herramientas que posibilitan el traslado de carga en el contexto de la gestión de inventarios, considerando como eje

transversal, la satisfacción del cliente, la seguridad personal y del otro, medioambiente y normas de calidad.

#### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-008-V03 Recepcionar productos, carga y unidades, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-026-V03 Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.
- U-5220-4321-014-V03 Procesar ordenes de despacho, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-024-V03 Procesar devoluciones y rechazos, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-010-V03 Procesar y preparar productos, carga y unidades de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-023-V03 Preparar y despachar la carga, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-015-V03 Preparar y despachar productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-011-V03 Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-009-V03 Coordinar recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-025-V03 Movilizar carga y unidades en devolución y rechazo, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-8343-005-V03 Mantener equipos, embalajes e insumos de traslado de carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-8343-004-V03 Trasladar productos, unidades y carga, con equipo mecánico o eléctrico de carga y descarga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-018-V02 Operar sistema de administración logística y radiofrecuencia, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-022-V03 Controlar carga, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-017-V03 Realizar la toma de inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-016-V03 Gestionar el inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

#### Contenidos

##### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Comunicación Oral y escrita.
- Normas de seguridad.
- Protección del medioambiente.
- Legislación asociada al proceso operativo y de inventariado.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción, organización y despacho de carga y documentación.</li> <li>• Mantenimiento de equipos y herramientas.</li> <li>• Movilización de carga y unidades.</li> <li>• Equipos de carga y descarga.</li> <li>• Sistema de Administración logística asociado al proceso operativo.</li> <li>• Inventariado.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 7: Tecnología Aplicada a la Logística

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Tecnología aplicada a la logística
<b>Prerrequisitos</b>	--
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Administración logística.</li><li>4. Coordinación de rutas y clientes.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten la aplicación de herramientas tecnológicas a los procesos logísticos, tanto operativos, como de administración y supervisión, considerando desde el procesamiento de carga, recepción, traslado y despacho, manejo de documentación, inventariado y sistema de administración logística mediante la implementación de tecnologías que propenden al mejoramiento de los procesos y el aseguramiento de la calidad de los mismos.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-026-V03 Procesar carga y documentación internacional, de acuerdo a legislación vigente.
- U-5220-4321-014-V03 Procesar ordenes de despacho, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-024-V03 Procesar devoluciones y rechazos, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-010-V03 Procesar y preparar productos, carga y unidades de acuerdo a

procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.

- U-5220-4321-011-V03 Regularizar documentación de productos y unidades, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-009-V03 Coordinar recepción y envío de documentación, de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-018-V02 Operar sistema de administración logística y radiofrecuencia, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-022-V03 Controlar carga, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-017-V03 Realizar la toma de inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-016-V03 Gestionar el inventario, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-012-V03 Procesar ordenes de recepción y despacho según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-002-V03 Controlar documentación de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4229-002-V03 Generar y distribuir informes de servicio, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-002-V03 Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Comunicación oral y escrita.
- Ofimática aplicada a los procesos logísticos.
- Tecnologías de la Información y comunicación.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia

responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.

- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### **Metodología**

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 8: Supervisión de Procesos Logísticos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Supervisión de procesos logísticos
<b>Prerrequisitos</b>	--
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo</p> <p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Administración logística.</li><li>4. Coordinación de rutas y clientes.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten monitorear y organizar documentación relacionada con el proceso logístico, flotas y rutas de distribución, estableciendo una comunicación efectiva con los diversos actores y funciones implicadas, mediante informes de servicio y resolviendo sus problemáticas considerando que la calidad del proceso incide en la satisfacción del cliente.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-012-V03 Procesar ordenes de recepción y despacho según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos,

acuerdos comerciales y legislación vigente.

- U-5220-4321-002-V03 Controlar documentación de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4229-002-V03 Generar y distribuir informes de servicio, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4229-001-V03 Entregar servicio al cliente y entregar información, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-001-V03 Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Comunicación oral y escrita.
- Atención al cliente.
- Monitoreo y control de documentación.
- Rutas de distribución.
- Sistema de administración logística.
- Documentación de recepción y despacho.
- Informes de servicio.
- Administración de servicios de flota.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas,

implementando acciones.

- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### **Metodología**

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 9: Práctica II

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Práctica II
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo</p> <p>Ejecutar operaciones logísticas relacionadas con la recepción, organización, distribución y despacho de unidades, productos o documentación relacionada con el proceso, considerando los procedimientos estandarizados, los acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y la legislación vigente relacionada con cada uno de los procesos.</p> <p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Administración logística.</li><li>4. Coordinación de rutas y clientes.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico desarrolla competencias que permiten la aplicación de procedimientos en operaciones administrativas en control de rutas, flotas y distribución, enfatizando en la operación de sistema de administración logística, ofimática, procesamiento de órdenes y gestión de documentos sobre la base de las normas de seguridad y medioambiente vigentes para asegurar la calidad del proceso y la satisfacción del cliente, considerando la

administración logística como parte del proceso logístico en general y articulada con los procesos operativos y de supervisión.

#### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-002-V03 Controlar documentación de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4321-012-V03 Procesar órdenes de recepción y despacho según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4323-001-V03 Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

#### Contenidos

##### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Documentación relacionada con los procesos de control administrativo.
- Órdenes de recepción y despacho.
- Sistema de administración logística.
- Administración de servicios de flota.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Gestión de documentos.

##### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.

##### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia

iniciativa por el aprendizaje y proactividad.

- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 10: Gestión de la Calidad y Procesos de mejora

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Gestión de la calidad y procesos de mejora
<b>Prerrequisitos</b>	.
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	5. Coordinación de flotas. 6. Supervisión de operaciones.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten la implementación de medidas orientadas al aseguramiento de la calidad en los procesos logísticos, considerando tanto los procesos operativos implicados en la recepción, traslado y despacho de carga o documentación, como los procesos administrativos, de coordinación, gestión y supervisión, mediante la detección de problemáticas o potencialidades en los procesos administrativos y la generación de procesos de mejora, considerando la satisfacción del cliente y los estándares de calidad.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-012-V03 Procesar ordenes de recepción y despacho según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-002-V03 Controlar documentación de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.

- U-5220-4229-002-V03 Generar y distribuir informes de servicio, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4229-001-V03 Entregar servicio al cliente y entregar información, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-001-V03 Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-3139-002-V03 Supervisar operaciones, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-005-V02 Supervisar actividades generales, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-002-V03 Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-001-V03 Coordinar flujo de productos, unidades y carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Comunicación oral y escrita.
- Procesos de recepción, organización y despacho de carga, unidades y documentación.
- Servicios de flota.
- Flujo de productos.
- Estándares de calidad del proceso logístico.
- Legislación laboral.
- Procedimientos ante emergencias.
- Liderazgo.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.
- Discriminar, analizar e integrar información requerida.
- Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando

normativas medioambientales.

- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 11: Gestión de RRHH y Procesos Logísticos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Gestión de RRHH y Procesos Logísticos.
<b>Prerrequisitos</b>	
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo</p> <p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Coordinación de flotas.</li><li>6. Supervisión de operaciones.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten aplicar los procedimientos de gestión de recursos a movilizar en los procesos logísticos, en especial los recursos humanos y materiales, considerando los flujos de trabajo correspondientes al campo de la logística, la organización de actividades y operaciones, la comunicación efectiva con los diversos actores del proceso y la movilización de recursos, tanto de operación, administración de procesos, como de la gestión de recursos humanos y liderazgo en pos de la satisfacción del cliente, la seguridad de los actores, el cuidado del medioambiente y la calidad del proceso.

### UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-3139-002-V03 Supervisar operaciones, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-005-V02 Supervisar actividades generales, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-002-V03 Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-001-V03 Coordinar flujo de productos, unidades y carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

### Contenidos

#### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Comunicación oral y escrita.
- Procesos de recepción, organización y despacho de carga, unidades y documentación.
- Servicios de flota.
- Flujo de productos.
- Estándares de calidad del proceso logístico.
- Legislación laboral.
- Procedimientos ante emergencias.
- Liderazgo.

#### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.
- Discriminar, analizar e integrar información requerida.
- Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.

#### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.

- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 12: Práctica III

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Administración Logística
<b>Módulo</b>	Práctica III
<b>Prerrequisitos</b>	Práctica II Supervisión de procesos logísticos
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Analizar los procesos relacionados con operaciones logísticas y su incidencia en el logro de procesos logísticos orientados a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de la normativa asociada al proceso operativo.</p> <p>Movilizar los diversos recursos disponibles para el desarrollo de las operaciones logísticas y actividades generales del personal a cargo considerando los procedimientos correspondientes, acuerdos comerciales con clientes y/o proveedores y legislación vigente.</p> <p>Implementar acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	5. Coordinación de flotas. 6. Supervisión de operaciones.

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico permite movilizar los saberes conceptuales y procedimentales de los módulos anteriores, permitiendo el logro de la cualificación más alta planteada en la traducción formativa. Desarrolla competencias que permiten articular los procesos de control, coordinación, administración y supervisión de operaciones logísticas mediante el desarrollo de los procesos logísticos de administración, supervisión y coordinación de flotas, operaciones, actividades generales, flujo de productos y operaciones logísticas, considerando la movilización de recursos para la satisfacción del cliente, la obtención de resultados óptimos, la comunicación efectiva y el cuidado de las personas y medioambiente.

## UCL desarrolladas

- U-5220-4321-027-V01 Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad de acuerdo a la legislación vigente.
- U-5220-4321-012-V03 Procesar ordenes de recepción y despacho según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-013-V03 Operar sistema de administración logística según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4321-002-V03 Controlar documentación de acuerdo a procedimientos y acuerdos comerciales con los clientes.
- U-5220-4229-002-V03 Generar y distribuir informes de servicio, según acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4229-001-V03 Entregar servicio al cliente y entregar información, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-001-V03 Monitorear y controlar rutas de distribución, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-4323-002-V03 Gestionar documentos de rutas y clientes, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-004-V03 Administrar los servicios de flota, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-3139-002-V03 Supervisar operaciones, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-005-V02 Supervisar actividades generales, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-002-V03 Supervisar operaciones logísticas, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.
- U-5220-2141-001-V03 Coordinar flujo de productos, unidades y carga, según procedimientos, acuerdos comerciales y legislación vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Legislación asociada al proceso.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Procesos logísticos de administración de recursos.
- Procesos logísticos de operación de equipos y herramientas.
- Procedimientos de coordinación, gestión y supervisión de procesos logísticos.
- Estándares de calidad.
- Servicios de flota.
- Sistema de administración logística.
- Documentación asociada a procesos de recepción, organización y despacho.
- Control de rutas.
- Liderazgo.
- Comunicación efectiva.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación laboral.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su profesión.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones a acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ellos se sugieren los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación de contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.



---

## PROGRAMA PROTOTIPO: TÉCNICO NIVEL SUPERIOR EN GESTIÓN DE SERVICIOS TI

SECTOR: TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES

Octubre, 2017



## Contenido

<b>Presentación .....</b>	<b>52</b>
<b>Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI .....</b>	<b>53</b>
Descripción.....	53
Campo Laboral .....	53
Competencias del Perfil de Egreso.....	54
Cualificaciones del Perfil de Egreso.....	54
<b>Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Servicios TI.....</b>	<b>55</b>
Líneas de Formación o Ejes Temáticos.....	57
Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI.....	58
Matriz de Tributación por Competencias Formativas.....	59
Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral .....	60
Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes asociados a la Cualificación.....	64
<b>Módulos Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI .....</b>	<b>66</b>
Módulo N° 1: Introducción a las TI.....	66
Módulo N° 2: Programación WEB .....	69
Módulo N° 3: Infraestructura TI .....	72
Módulo N° 4: Redes y Bases de Datos .....	75
Módulo N° 5: Seguridad Informática.....	78
Módulo N° 6: Operación de servicios TI.....	81
Módulo N° 7: Práctica I .....	84
Módulo N° 8: Administración de Redes y Base de Datos.....	87
Módulo N° 9: Sistemas Operativos Corporativos.....	91
Módulo N° 10: Control de Proyectos .....	94
Módulo N° 11: Gestión de Requerimientos .....	98
Módulo N° 12: Soporte Técnico y Servicio al Cliente .....	102
Módulo N° 13: Práctica II .....	105

## Presentación

El desarrollo del presente prototipo corresponde a la fase final del proyecto realizado en conjunto con el Ministerio de Educación y CORFO para el desarrollo del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En éste se contemplaba el diseño de un prototipo para un programa de formación de Técnico Nivel Superior realizado a partir del poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.

El presente documento corresponde al Programa Formativo para Técnico Nivel Superior en Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información (TI) y considera las competencias y resultados de aprendizajes, conceptuales, procedimentales y actitudinales, de la especialidad en concordancia con los requerimientos propios de las actividades y funciones de los procesos productivos de Tecnologías de la Información, los niveles del MCTP y las características específicas de los ciclos formativos de Técnico de Nivel Superior.

Cabe señalar que la propuesta consideró el desarrollo de un prototipo “neutro o genérico” para el sector, es decir un perfil de egreso «modelo» con las competencias de un egresado de un programa formativo requerido por el sector, esto es, no por una empresa, ni para un perfil ocupacional específico. Asimismo, a diferencia de los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior (IES), quedaron fuera todos aquellos elementos que forman parte, por ejemplo, del sello institucional.

El prototipo de este Programa Formativo desarrolla progresiva e integradamente las competencias referidas a los procesos, actividades y tareas involucradas en el servicio, gestión de la infraestructura y los recursos de las TI y los módulos propuestos consideran diferentes métodos, técnicas, aplicaciones tecnológicas propias de la especialidad.

Este prototipo desarrolla a través de módulos basados en competencias diferentes métodos, técnicas, aplicaciones tecnológicas propias de la especialidad. El plan de estudio desarrolla progresiva e integradamente las competencias referidas a las actividades propias a la Gestión de Servicios TI, además considera como marco de referencia las habilidades de tecnologías de información SFIA (Skills Framework for the Information Age).

Los Módulos planteados abordan la completitud de UCL planteadas para este ciclo formativo y son definidos como macro procesos, permitiendo con ello desglosarse en módulos más pequeños ya sea por afinidad conceptual o procedimental de acuerdo a futuros requerimientos. En ese sentido, este prototipo se plantea como una base mínima y necesaria para cualquier traducción formativa de estas características<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Para mayores referencias consultar documento “ Traducción Formativa de Tecnologías de la Información”.

# Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI

## Descripción

El egresado del programa Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI está capacitado para comprender el ciclo de vida que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo de servicios TI, desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso. Los objetivos principales son entregar valor a los clientes, reconociendo las necesidades, capacidades y recursos necesarios para la prestación del servicio, estableciendo niveles de calidad, supervisando la prestación del servicio y estableciendo mecanismos de mejora de éste.

Asimismo, el egresado del programa podrá gestionar niveles de servicio para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, asegurando la adquisición de productos y/o servicios de acuerdo a requisitos y garantías de seguridad de la información. Además, podrá gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato, la relación con las partes interesadas (stakeholders), asegurando la ejecución y calidad de las tareas definidas y supervisando el rendimiento del contrato de productos y/o servicios conforme a requerimientos específicos.

El técnico de nivel superior egresado de esta carrera tendrá competencias que le permitan gestionar redes e infraestructura de acuerdo a procedimientos definidos, sistemas y servicios TI, coordinar y administrar aplicaciones y bases de datos, gestionar el soporte técnico a aplicaciones, supervisar y coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente mediante la mesa de servicios.

Durante el proceso formativo, este técnico desarrolla aquellas competencias genéricas asociadas a la especialidad, tales como, demostrar adaptabilidad y autonomía en los diferentes ambientes de trabajo, un actuar ético dentro del marco de su profesión, manejo de la información especializada de modo de insertarse en la cadena productiva y laboral y una actitud de búsqueda continua y proactiva para la mejora continua.

## Campo Laboral

Los egresados del Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI están capacitado para desempeñarse en la industria de las telecomunicaciones, en empresas productivas y/o de servicios que mantengan o desarrollen sistemas TI como Coordinador Help desk, Coordinador Mesa de ayuda, Líder de mesa de servicios o ayuda, Administrador de aplicaciones informáticas, Administrador DB, Mantenedor de redes, Soporte de redes, Soporte de infraestructura, Mantenedor de infraestructura, Operador de mesa de ayuda/servicios, Ejecutivo de mesa de ayuda/servicios. Asimismo cuenta con las competencias para desempeñarse en el ejercicio libre de la profesión.

## Competencias del Perfil de Egreso

El egresado de la carrera de Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI:

- Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.
- Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.
- Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.
- Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.
- Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.

## Cualificaciones del Perfil de Egreso

Las Cualificaciones que se formarán en el programa formativo de Servicios TI son:

1. Servicios TI 1.
2. Servicios TI 2.
3. Servicios TI 3.
4. Gestión de Servicios TI 1.
5. Gestión de Servicios TI 2.

## Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Servicios TI

A continuación se presenta el Itinerario Formativo para Técnico de Nivel Superior en Servicios TI, explicitando sus Líneas de formación o Ejes temáticos que conformarán la formación y una posible estructura del Itinerario Formativo, es decir, la organización secuencial de los módulos.

Este prototipo se ha diseñado a partir de las Cualificaciones presentes en el proceso de Tecnologías de la Información del Sector Información y Comunicaciones. Las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP. De esta forma, los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de estas cualificaciones.

Los criterios acordados previamente para el diseño de los prototipos fueron:

- Que se consideraran especialidades que conversaran con EMTP.
- Que contemplara Cualificaciones de distintos niveles del MCTP de modo de prever articulaciones con EMTP. (Niveles 2 y 3).
- Que se seleccionarían áreas estratégicas de proyección para empleabilidad y formación detectadas durante el trabajo con especialistas sectoriales.
- Que el prototipo a lo menos debía considerar formar una cualificación completa del nivel correspondiente al MCTP, es decir del nivel 4.
- Que siendo un programa formativo TNS como mínimo debía contemplar 4 Cualificaciones.

Para el desarrollo de este prototipo insumos fundamentales fueron la Ruta Formativo Laboral<sup>7</sup> del sector, así como la traducción formativa desarrollada a partir de las Fichas de Cualificaciones<sup>8</sup>.

---

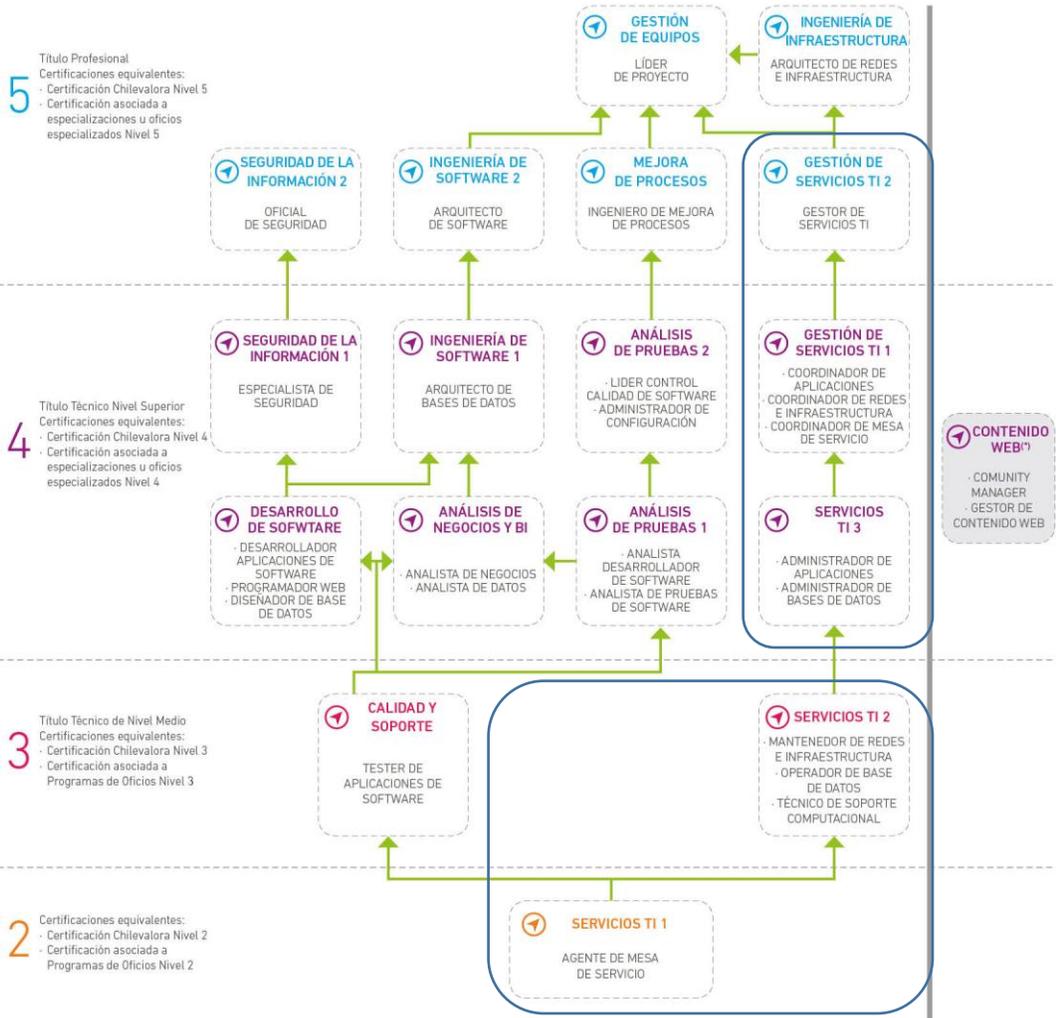
<sup>7</sup> Una Ruta Formativo – Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente el nivel de la cualificación, permitiendo visualizar sus posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo, ya sea por el reconocimiento de su experiencia o por medio de procesos de capacitación y/o formación, respectivamente.

<sup>8</sup> Para mayores antecedentes consultar documento “Metodología Desarrollo Prototipo Programa TNS”.

Ruta Formativo Laboral Desarrollo de Software y Servicios TI.

NIVEL MCTP

**CUALIFICACIÓN**  
PERFILES OCUPACIONALES



[\*] Esta Cualificación no se inserta en la Ruta Formativo Laboral Desarrollo de Software y Servicios TI, al no existir una relación asociada al desarrollo de las competencias con el resto de las cualificaciones.

## Supuestos Metodológicos

El desarrollo de los prototipos presenta dos supuestos metodológicos que se derivan de los objetivos que han estado a la base del desarrollo del MCTP: potenciar trayectorias formativas y laborales a lo largo de la vida y permitir el Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) o alguna otra forma de reconocimiento de aprendizajes. De esta forma en todo momento se ha tenido a la vista que los prototipos debieran proponer estrategias que propicien la movilidad y flexibilidad.

## Estructura Modular

Considerando estos supuestos metodológicos se plantea que la estructura modular es la alternativa de diseño curricular que mejor responde a los objetivos propuestos, más aún si a la base de esta propuesta formativa se encuentran cualificaciones que consideran perfiles ocupacionales y competencias. “Un programa de formación por competencias contendrá una estrategia pedagógica de alta flexibilidad que permita el aprendizaje individualizado y el avance por módulos. Son estas características las que confieren a la estructura curricular modular validez y coherencia con el enfoque de competencias”<sup>9</sup>. La estructura modular permite dar respuesta a distintos tipos de estudiantes, incrementando opciones de trayectorias que combinan el mundo del trabajo y el mundo formativo, puesto que “la adopción de módulos facilita que los alumnos puedan avanzar a su propio ritmo y completar cualificaciones progresivamente”<sup>10</sup>.

## Líneas de Formación o Ejes Temáticos

Las Líneas de formación o Ejes temáticos que conforman este programa son:

- Redes y Bases de Datos
- Gestión de Requerimientos y Soporte Técnico
- Infraestructura TI
- Articulación de Dimensiones (Práctica Profesional)

Estos Ejes atraviesan todo el itinerario y se pueden visualizar en los módulos que conforman el macro proceso.

---

<sup>9</sup> CINTERFOR, “Algunas líneas para el diseño curricular de programas de formación basados en competencia laboral”, Fernando Vargas Pág.1

<sup>10</sup> CEDEFOP, “Modernización de la Formación Profesional, Cuarto informe de investigación sobre formación profesional en Europa: resumen, Pág.22

## Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI

A continuación se presenta el Itinerario, la estructura de este programa, la organización secuencial de sus módulos y el progreso en la formación de las Cualificaciones seleccionadas de la Ruta Formativo Laboral de Desarrollo de Software y Servicios TI.



## Matriz de Tributación por Competencias Formativas

	Introducción a las TI	Programación WEB	Infraestructura TI	Redes y Bases de Datos	Seguridad Informática	Operación de servicios TI	Práctica I	Base de Datos	Corporativos	Gestión de Proyectos	Gestión de Requerimientos	Cliente	Práctica II
Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.													
Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.													
Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.													
Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.													
Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.													

## Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral

CÓD.	<i>UCL</i>	Introducción a las TI	Programación WEB	Infraestructura TI	Redes y Bases de Datos	Seguridad Informática	Operación de servicios TI	Práctica I	Administración de Redes y Base de Datos	Sistemas Operativos Corporativos	Gestión de Proyectos	Gestión de Requerimientos	Soporte Técnico y Servicio al Cliente	Práctica II
U-6202-3511-002-V01	Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.													
U-6202-3512-001-V01	Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.													
U-6202-3512-002-V01	Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.													
U-6202-3511-014-V01	Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.													
U-6202-3511-013-V01	Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.													
U-6202-3513-001-V01	Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.													
U-6202-3513-002-V01	Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.													
DBAD 3	Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.													

DATM 3	Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.													
U-6209-3512-004-V01	Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.													
U-6209-3512-002-V01	Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.													
U-6209-3512-001-V01	Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.													
U-6209-3512-003-V01	Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.													
U-6202-3511-015-V01	Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.													
U-6202-3511-012-V01	Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.													
U-6202-3511-001-V01	Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.													
6202-3511-002-V01	Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato. U-													
U-6202-3511-004-V01	Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.													
HSIN 4	Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.													
PBMG 4	Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.													
ASUP 4	Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.													





## Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes asociados a la Cualificación

Para el desarrollo de este prototipo se han considerado las Cualificaciones de la Ruta Formativo Laboral de Desarrollo de Software y Servicios TI. Como se ha explicado anteriormente, las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP.

Los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de estas cualificaciones. Este enfoque requiere promover actividades prácticas por sobre las teóricas ya sea a través de aprendizaje basado en problemas (ABP), demostraciones, estudio de casos, juego de roles, que permitan evidenciar las adquisiciones de las competencias. Se sugiere realizar simulaciones para favorecer el desempeño contextualizado con la realidad. Éstas consisten en realizar actividades similares a las que se realizarán en el entorno profesional y en entornos y condiciones lo más parecidas posibles.

Otra alternativa son estudios y análisis de casos. Esto consiste en el análisis de una situación problemática real, o hipotética pero basada en la realidad, con el fin de explicarla, determinar las causas y efectos, realizar un diagnóstico y plantear (e implementar, siempre que sea posible) posibles soluciones. En este caso, en la exposición del caso debe entregar suficiente información que posibilite contextualizarlo, encauzar la discusión en torno a la competencia y posibilitar que los estudiantes analicen cómo abordarían el problema si lo encontrasen en la vida real. Esta estrategia facilita el desarrollo de competencias argumentativas, comunicativas y ayuda a aprender a detectar problemas y cómo afrontarlos.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia que permite analizar de manera individual o grupal problemas o desafíos. Pero la diferencia es que el contenido o aprendizaje que se busca, se desarrolla en un momento posterior al análisis del problema porque la comprensión y solución de este así lo requieren. Esta estrategia también aporta a construir habilidades de relación, planificación, búsqueda de información y previsión del futuro desempeño. Intente que los problemas a trabajar con los estudiantes sean desafíos para ellos y que se relacionen con sus intereses. Por ello se requiere generar actividades simuladas de mantenimiento y de gestión de equipos de personas que permitan reproducir el contexto laboral.

También se sugiere abordar de manera complementaria los contenidos menos atractivos y rígidos (formatos, protocolos comunicacionales y conceptos técnicos) con recursos que favorezcan estrategias dinámicas y participativas. En este sentido, es imprescindible formarlos de manera integrada.

En lo que se refiere a los aprendizajes centrados en la denominación de herramientas y equipos, es recomendable que en las actividades en laboratorio o taller, se incluya el uso de formatos y protocolos que se utilizan en el desempeño laboral. Este tipo de actividades permiten la integración de contenidos teóricos en la práctica favoreciendo el aprendizaje significativo de los estudiantes, situarlos en experiencias similares a su futuro rol, pero sin perder de vista los contenidos teóricos que están a la base del “saber hacer”.

Cualquiera sea la estrategia que se implemente, ésta debe estar al servicio de promover el aprendizaje de los estudiantes, procurando que al momento de desarrollarla favorezca la interacción de ellos con los nuevos contenidos. Se sugiere incentivar el protagonismo de los estudiantes, la “discusión”, hacer preguntas, problematizar situaciones y generar curiosidad por conocer y procurar que el material didáctico esté en un lenguaje apropiado, comprensible y lo suficientemente técnico.

La evaluación persigue el desarrollo y asimilación de las competencias de una forma integral. Por consiguiente, la evaluación por competencias tiene por sí misma una función integradora. Siempre que sea posible, se debe evitar evaluar de forma independiente o segregada cada aprendizaje o contenido, si no varios a la vez o la competencia completa.

Para ello, se sugiere privilegiar la observación de las competencias más críticas de la cualificación considerando los contextos de desempeño, por ejemplo, observar la capacidad de gestión en contextos de presión y de respuesta a problemas emergentes. En este sentido, es útil considerar herramientas al servicio de esto como: el registro sistemático, el feedback y la evaluación desde una mirada integradora.

Se sugiere evaluar el aprendizaje de una forma comprensiva, que no se focalice solamente en un contenido preciso o en un criterio de evaluación particular, sino que se dirija a abordar el desempeño poniendo en ejecución los conocimientos, habilidades y actitudes.

Se debe propiciar multitud de instancias de práctica donde los estudiantes puedan ejecutar y poner en ejercicio, así como recibir retroalimentación sobre un determinado desempeño, de manera tal que la evaluación esté completamente alineada con las oportunidades de aprendizaje.

Es recomendable el uso de determinadas estrategias e instrumentos más allá de las tradicionales de lápiz y papel propias de la evaluación de conocimientos. Para diseñar las estrategias e instrumentos deben considerarse los criterios de desempeño de las UCL consideradas más críticas. Para ello, se debe propiciar el uso de portafolios o instrumento de evaluación con rubricas para observar los desempeños en competencias.

## Módulos Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Gestión de Servicios TI

A continuación se presentan los descriptores de los Módulos del Programa Formativo TNS en Gestión de Servicios TI, Unidades de Competencias Laborales (UCL) Aprendizajes Esperados, Contenidos mínimos, lineamientos metodológicos generales para su aprendizaje y evaluación.

### Módulo N° 1: Introducción a las TI

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Introducción a las TI
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permitan describir los alcances de la gestión de los servicios TI, así como el vínculo del área TI y particularmente la prestación de los servicios con la creación de valor en la empresa. A nivel conceptual, se abordan los elementos centrales de los contratos de prestación de servicios (SLA), los aspectos de seguridad informática involucrados, estimaciones de rendimiento y carga, monitoreo y control, bases de datos y aspectos asociados a la gestión de contenidos y optimización de sitios web.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.
- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.
- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.
- DBAD 3 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- DATM 3 Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.
- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.

### Contenidos

#### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Acuerdos de nivel de servicio (SLA) (Niveles de prestación, evaluación y medición de la prestación, Procedimientos de supervisión).
- Resolución de Problemas.
- Manejo de quejas y clientes difíciles.
- Herramientas de gestión de tickets.
- Diagnóstico de requerimientos.
- Trato hacia clientes y actitud de servicio.
- Sistemas operativos (Windows/Linux)
- Gestión de servicios de TI.
- Gestión de cambio.
- Seguridad de la información.
- Motores de base de datos.
- Herramientas de gestión de redes.
- Rendimiento y carga.
- Gestión de problemas operacionales y de contribuciones.
- Técnicas de comunicación efectiva y redacción
- Redes (Herramientas de monitoreo de redes, Planificación y mantenimiento de las redes).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).</li> <li>• Herramientas de protección del sistema de base de datos.</li> <li>• Análisis de riesgos de manejo de datos.</li> <li>• Herramientas de recuperación de datos.</li> <li>• Respaldo de base de datos.</li> <li>• Herramientas de planificación.</li> <li>• Técnicas de comunicación escrita y redacción.</li> <li>• Herramientas tecnológicas para la optimización de sitios web.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 2: Programación WEB

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Programación WEB
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permite la programación web, abordando elementos esenciales de la configuración e instalación de software y/o hardware, la administración de bases de datos y la protección de las mismas. Los contenidos de este módulo comprenden sistemas operativos, pruebas de configuración y mantenimiento, plataformas y medios para programación y optimización de sitios web.

### UCL desarrolladas

- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante
- U-6202-3511-012-V01 Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.
- U-6202-3511-001-V01 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.

Contenidos	
<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos y software de aplicación.</li> <li>• Tipos de prueba de configuración y rendimiento.</li> <li>• Herramientas tecnologías de programación y optimización de sitios web.</li> <li>• Sistemas operativos (Windows/Linux).</li> <li>• Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).</li> <li>• Herramientas de protección del sistema de base de datos.</li> <li>• Análisis de riesgos de manejo de datos.</li> <li>• Herramientas de recuperación de datos.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

Metodología
<p>La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.</p> <p>Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante,</p>

que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros. Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 3: Infraestructura TI

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Infraestructura TI
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

Este módulo es fundamental para el desarrollo de la gestión de servicios TI, puesto que aborda saberes conceptuales y procedimentales para la mantención y dimensionamiento de la infraestructura TI que soporta las redes y los sistemas al interior de las empresas, abordando la continuidad operacional y las necesidades de la organización. Los principales contenidos que se abordan en este módulo corresponden a la instalación y mantención de dispositivos y aplicaciones TI, estimación de rendimiento y carga de los componentes de la infraestructura, herramientas de monitoreo, planificación y mantenimiento.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.
- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.

- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Acuerdos de nivel de servicio (SLA y Tipos de servicio).
- Evaluación y medición de la prestación de servicios.
- Procedimientos de supervisión del servicio.
- Técnicas de comunicación efectiva.
- Resolución de Problemas.
- Manejo de quejas y clientes difíciles.
- Herramientas de gestión de tickets.
- Diagnóstico de requerimientos.
- Sistemas operativos (Windows/Linux).
- Gestión de servicios de TI.
- Conocimiento del proceso de gestión de cambio.
- Seguridad de la información.
- Motores de base de datos.
- Instalación y mantención de dispositivos y aplicaciones TI.
- Determinación de rendimiento y carga.
- Herramientas de monitoreo de redes.
- Planificación y mantenimiento de las redes.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando. normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.

- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 4: Redes y Bases de Datos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Redes y Bases de Datos
<b>Prerrequisitos</b>	Programación WEB Infraestructura TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Servicios TI 2.

### Descripción del Módulo

Este módulo es ancla para la gestión de servicios TI, puesto que desarrolla saberes conceptuales y procedimentales básicos sobre infraestructuras de redes y sistemas de bases de datos, sobre la base de sistemas de información de la empresa para la gestión servicio de la misma. Los fundamentos teóricos desarrollados en este módulo consideran la configuración, mantención y planificación de redes, motores y herramientas de base de datos que permitan asegurar la seguridad, operatividad, continuidad, soporte, y el nivel de servicio contratado, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares de la empresa.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.
- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente

productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.

- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.
- DBAD 3 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- DATM 3 Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Acuerdos de nivel de servicio (SLA y Tipos de servicio).
- Evaluación y medición de la prestación de servicios.
- Procedimientos de supervisión del servicio.
- Resolución de Problemas.
- Manejo de quejas y clientes difíciles.
- Herramientas de gestión de tickets.
- Instalación de sistemas de información.
- Tareas de configuración y habilitación.
- Gestión de servicios de TI.
- Gestión de cambio.
- Seguridad de la información.
- Motores de base de datos.
- Herramientas de gestión de redes.
- Determinación de rendimiento y carga de redes.
- Gestión de problemas operacionales y de contribuciones.
- Administración de redes.
- Monitoreo de redes.
- Revisión y seguimiento de las redes.
- Configuración, mantención y planificación de redes.
- Normativa legal vigente asociada a redes y bases de datos.
- Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).
- Herramientas de protección del sistema de base de datos.
- Diseño de informes Técnicos.
- Análisis de riesgos de manejo de datos.
- Herramientas de recuperación de datos.
- Respaldo de base de datos.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los

	<p>problemas de su función.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 5: Seguridad Informática

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Seguridad Informática
<b>Prerrequisitos</b>	Programación WEB Infraestructura TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Servicios TI 2.

### Descripción del Módulo

El presente módulo tiene por objeto que el estudiante adquiera conocimientos básicos sobre los aspectos fundamentales de la seguridad informática siendo capaz implementar medidas de seguridad en un sistema informático, a través de diferentes herramientas y técnicas que permitan mantener la integridad de la información en sistemas de redes de computadoras, el manejo de políticas de recuperación y respaldo, la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos.

Asimismo, este módulo busca desarrollar competencias que permitan que el estudiante actúe en relación a información sobre vulnerabilidades y realizando evaluaciones de riesgos, supervisando la aplicación y el cumplimiento de procedimientos de operaciones de seguridad.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.
- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.
- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.
- DBAD 3 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- DATM 3 Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.
- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.

### Contenidos

#### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Análisis de riesgos de la información.
- Seguridad de la información.
- Amenazas y vulnerabilidades de la información.
- Confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
- Riesgos y amenazas.
- Gestión de servicios de TI.
- Normativa legal vigente asociado a la manipulación de los datos.
- Acuerdos de nivel de servicio (SLA).
- Gestión de cambio.
- Motores de base de datos.
- Herramientas de gestión de redes.
- Gestión de problemas operacionales y de contribuciones.
- Herramientas de monitoreo de redes.
- Revisión y seguimiento de las redes.
- Planificación y mantenimiento de las redes.
- Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de protección del sistema de base de datos.</li> <li>• Diseño de informes Técnicos.</li> <li>• Herramientas de recuperación de datos.</li> <li>• Respaldo de base de datos.</li> <li>• Sistemas operativos y software de aplicación.</li> <li>• Manejo avanzado de sistemas operativos y software de aplicación.</li> <li>• Manejo de políticas de recuperación y respaldo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 6: Operación de servicios TI

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Operación de Servicios TI
<b>Prerrequisitos</b>	Programación WEB Infraestructura TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Servicios TI 2.

### Descripción del Módulo

Este módulo es fundamental para la gestión de los servicios TI, debido a que desarrolla la comprensión y práctica del proceso de operación de los servicios TI abordando los aspectos estipulados en los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y en los acuerdos de nivel operacional (OLA) generados en la empresa, los que resultan elementales para el desarrollo de la gestión de servicios TI. Los principales aspectos conceptuales del módulo corresponden a los niveles de servicio, los procesos de evaluación, medición y seguimiento de la prestación de servicio, el diagnóstico y mantenimiento de los sistemas, la gestión y resolución de problemas e incidentes.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los

mecanismos establecidos por la empresa.

- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.
- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.
- DBAD 3 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- DATM 3 Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.
- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	En este módulo los contenidos principales abordados son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de servicios de TI.</li><li>• Tipos de servicios.</li><li>• Definición de niveles de prestación de servicios.</li><li>• Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operacional (OLA).</li><li>• Evaluación y medición de la prestación de servicios.</li><li>• Diagnóstico de mantenimiento de los sistemas.</li><li>• Procedimientos de supervisión del servicio.</li><li>• Tareas de configuración y habilitación.</li><li>• Resolución de problemas.</li><li>• Herramientas de gestión de tickets e instalación de sistemas de información.</li><li>• Gestión de cambio.</li><li>• Rendimiento y carga de los servicios.</li><li>• Gestión de problemas operacionales y de contribuciones.</li><li>• Tipos de prueba de configuración y rendimiento.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li><li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li><li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones</li></ul>

asociadas a su tarea.

**Actitudes**

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.

**Metodología**

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 7: Práctica I

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Práctica I
<b>Prerrequisitos</b>	Programación WEB Infraestructura TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Servicios TI 1.</li><li>2. Servicios TI 2.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico permite desarrollar competencias asociadas al mantenimiento, configuración y operación de la infraestructura TI, las redes y las bases de datos de la empresa. Plantea la puesta en práctica de los procesos de instalación, configuración, mantenimiento y seguimiento de los sistemas y redes en función del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio y los objetivos de la organización. Asimismo, este módulo es de carácter integrador y en él se movilizan todos los recursos conceptuales y procedimentales desarrollados en los módulos anteriores.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3512-001-V01 Gestionar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a los mecanismos establecidos por la empresa.
- U-6202-3512-002-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3511-014-V01 Gestionar cambios de elementos de configuración en ambiente

productivo de acuerdo a los documentos de control de cambios.

- U-6202-3511-013-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3513-001-V01 Operar las tecnologías de la información de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- U-6202-3513-002-V01 Prestar soporte técnico de red de acuerdo a normativa definida por la empresa.
- DBAD 3 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- DATM 3 Gestionar datos de acuerdo a los requerimientos y/o estrategia del cliente.
- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Procedimientos para la evaluación y medición de la prestación de servicios.
- Procedimientos de supervisión del servicio.
- Procedimientos para la resolución de Problemas.
- Procedimientos para la gestión de tickets.
- Procedimientos para el diagnóstico de requerimientos.
- Procedimientos de gestión de servicios de TI.
- Procedimientos de gestión de cambio.
- Procedimientos para la implementación de medidas de seguridad de la información.
- Procedimientos para la configuración de motores de base de datos.
- Procedimientos para determinar rendimiento y carga de la red.
- Procedimientos para la gestión de problemas operacionales y de contribuciones.
- Procedimientos para el monitoreo y diagnóstico de redes.
- Procedimientos para la planificación y mantenimiento de las redes.
- Procedimientos para la aplicación de herramientas de protección del sistema de base de datos
- Procedimientos para el desarrollo de informes técnicos.
- Procedimientos para la recuperación y respaldo de datos.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En este módulo los contenidos principales abordados son: el lenguaje no

verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.

- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 8: Administración de Redes y Base de Datos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Administración de Redes y Bases de Datos
<b>Prerrequisitos</b>	Redes y Bases de Datos Seguridad Informática Operación de servicios TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Implementa acciones para mantener la infraestructura, redes y base de datos, a través de pruebas y corrección de fallas, normativa de la empresa e indicaciones del fabricante.</p> <p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Servicios TI 3. 4. Gestión de Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico y fundamental para la gestión de servicios TI, puesto que busca desarrollar competencias asociadas a la administración de redes y bases de datos, cautelando normas de manipulación y seguridad de la información, utilizando para ello herramientas y metodologías especializadas. Mediante las actividades de este módulo se busca investigar problemas, reunir estadísticas de rendimiento y generar informes que permita integrar soluciones computacionales con diferentes tecnologías, plataformas y dispositivos, basadas en sistemas de bases de datos y redes.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-001-V01 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación
- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.

- U-6202-3511-004-V01 Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- U-6202-3512-005-V01 Coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente acorde a las buenas prácticas y pautas de atención.
- U-6202-3512-003-V01 Coordinar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a las pautas establecidas para tratar las incidencias.
- U-6202-3512-004-V01 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- TECH - CR 4 Gestionar la implementación de las herramientas para dar soporte a la gestión de servicios de redes e infraestructura.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- SLMO 5 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- NTDS 5 Diseñar redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- CPMG 5 Gestionar la capacidad de las redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- ITMG 5 Gestionar los recursos e infraestructura de las TI de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).
- Herramientas de protección del sistema de base de datos,
- Análisis de riesgos de manejo de datos.
- Herramientas de respaldo y recuperación de datos.
- Herramientas de protección del sistema de base de datos.
- Procedimientos de seguridad (ISO 27001 y Herramientas de diagnóstico de la seguridad).
- Gestión y resolución de problemas.
- Herramienta de gestión de aplicaciones.
- Análisis y diagnóstico de problemas.
- Gestión de incidentes.
- ITIL.
- Diseño de redes.
- Herramientas de administración de la configuración.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de redes.</li> <li>• Técnicas de mantenimiento de redes.</li> <li>• Evaluación de los servicios.</li> <li>• Indicadores de Gestión.</li> <li>• Niveles de Servicios y operacional (SLA, OLA, entre otros).</li> <li>• Capacidad de las redes.</li> <li>• Seguridad y vulnerabilidad en redes.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.



## Módulo N° 9: Sistemas Operativos Corporativos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Sistemas Operativos Corporativos
<b>Prerrequisitos</b>	Redes y Bases de Datos Seguridad Informática Operación de servicios TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Servicios TI 3. 4. Gestión de Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

Este Módulo de carácter práctico está destinado al diseño e implementación de sistemas operativos, como también a la selección de plataformas adecuadas para los proceso de gestión de servicios TI dentro de una empresa. Plantea como elementos fundamentales comprender los componentes, procesos de instalación y configuración, de sistemas operativos corporativos, con el fin de gestionar diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del fabricante y el requirente.

### UCL desarrolladas

- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- U-6202-3511-015-V01 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- U-6202-3511-012-V01 Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.

- U-6202-3511-001-V01 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3511-004-V01 Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- SLMO 5 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- RLMT 5 Gestionar relación con las partes interesadas (stakeholders) para asegurar la ejecución y calidad de las tareas definidas.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de instalación y actualización.</li> <li>• Sistemas operativos y software de aplicación.</li> <li>• Tipos de pruebas y configuración.</li> <li>• Políticas de seguridad y recuperación</li> <li>• Recuperación y respaldo.</li> <li>• Base de datos (Access, Share Point, Paradox, Oracle, PL, SQL entre otros).</li> <li>• Análisis de riesgos de manejo de datos.</li> <li>• Técnicas de resolución de problemas.</li> <li>• Procedimientos de seguridad de la información.</li> <li>• Análisis y control de riesgo.</li> <li>• Herramienta de gestión de aplicaciones.</li> <li>• Análisis y diagnóstico de problemas.</li> <li>• Evaluación de los servicios.</li> <li>• Niveles de servicios y operacional (SLA, OLA, entre otros).</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones</li> </ul>

orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.

- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 10: Control de Proyectos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Control de Proyectos
<b>Prerrequisitos</b>	Redes y Bases de Datos Seguridad Informática Operación de servicios TI
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Servicios TI 3. 4. Gestión de Servicios TI 1.

### Descripción del Módulo

El presente módulo es fundamental para la gestión de servicios TI, debido a que desarrolla los aspectos teóricos y prácticos básicos propios de la gestión de proyectos con énfasis en las particularidades del área TI, abordando los diversos procesos que van desde la planificación hasta la ejecución de las tareas y el seguimiento de los procesos y acciones. Los principales contenidos de este módulo comprenden las metodologías de proyectos, la planificación y control de proyectos, los procedimientos para el aseguramiento de calidad, las técnicas de negociación, definición y medición de indicadores de gestión.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-015-V01 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- U-6202-3511-012-V01 Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas

por el fabricante.

- U-6202-3511-001-V01 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.
- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3511-004-V01 Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- U-6202-3512-005-V01 Coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente acorde a las buenas prácticas y pautas de atención.
- U-6202-3512-003-V01 Coordinar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a las pautas establecidas para tratar las incidencias.
- U-6202-3512-004-V01 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- TECH - CR 4 Gestionar la implementación de las herramientas para dar soporte a la gestión de servicios de redes e infraestructura.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- SORC 4 Asegurar la adquisición de productos y/o servicios de acuerdo a requisitos y garantía de seguridad de la información.
- SLMO 5 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- RLMT 5 Gestionar relación con las partes interesadas (stakeholders) para asegurar la ejecución y calidad de las tareas definidas.
- ITCM 4 Supervisar el rendimiento del contrato de productos y/o servicios conforme a requerimientos específicos.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- NTDS 5 Diseñar redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- PRMG 5 Gestionar el proyecto de acuerdo a indicaciones y buenas prácticas de gestión DEL PMBOK.
- CPMG 5 Gestionar la capacidad de las redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- ITMG 5 Gestionar los recursos e infraestructura de las TI de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Contenidos

- Conocimientos** En este módulo los contenidos principales abordados son:
- Planificación y control de proyecto.
  - Gestión de riesgo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseguramiento de calidad.</li> <li>• Metodología de proyectos (PMP, CMMI, SIXSIGMA, AGILES, etc.).</li> <li>• Gestión de control de cambios.</li> <li>• Administración de la configuración.</li> <li>• PMBOK.</li> <li>• Documentación de gestión de proyectos.</li> <li>• Evaluación de productos y/o servicios.</li> <li>• Técnicas de negociación.</li> <li>• Cuadro de Mando de control.</li> <li>• Evaluación de contratos.</li> <li>• Definición y medición de indicadores de Gestión.</li> <li>• Control de gestión.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de

Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.  
Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 11: Gestión de Requerimientos

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Gestión de Requerimientos
<b>Prerrequisitos</b>	Administración de Redes y Base de Datos Sistemas Operativos Corporativos Control de Proyectos
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	5. Gestión de Servicios TI 2.

### Descripción del Módulo

El presente módulo es ancla para la gestión de servicios TI, debido a que desarrolla saberes teóricos y prácticos de los procedimientos básicos para la gestión de requerimientos en la empresa, para ello se enfoca en el diagnóstico, evaluación, resolución y seguimiento de los requerimientos que se generan a raíz de la implementación y operación de los sistemas y redes. A través de sus actividades éste, se busca identificar y analizar procedimientos de resolución de requerimientos, detectar necesidades de mantenimiento y propiciar procesos de mejora continua en la operación de los sistemas.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-015-V01 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- U-6202-3511-012-V01 Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.
- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos

por contrato.

- U-6202-3511-004-V01 Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- U-6202-3512-005-V01 Coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente acorde a las buenas prácticas y pautas de atención.
- U-6202-3512-003-V01 Coordinar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a las pautas establecidas para tratar las incidencias.
- U-6202-3512-004-V01 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- TECH - CR 4 Gestionar la implementación de las herramientas para dar soporte a la gestión de servicios de redes e infraestructura.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- SORC 4 Asegurar la adquisición de productos y/o servicios de acuerdo a requisitos y garantía de seguridad de la información.
- SLMO 5 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- RLMT 5 Gestionar relación con las partes interesadas (stakeholders) para asegurar la ejecución y calidad de las tareas definidas.
- ITCM 4 Supervisar el rendimiento del contrato de productos y/o servicios conforme a requerimientos específicos.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- NTDS 5 Diseñar redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- CPMG 5 Gestionar la capacidad de las redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- ITMG 5 Gestionar los recursos e infraestructura de las TI de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Gestión y resolución de problemas.
- Metodología de análisis de causa-raíz.
- Herramienta de gestión de servicios.
- Gestión de cambio.
- Acuerdo de nivel de servicio (SLA).
- Resolución de Problemas.
- Herramientas de diagnóstico.
- Tipos de pruebas.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión y resolución de problemas.</li> <li>• Metodología de resolución de problemas.</li> <li>• Control de riesgo.</li> <li>• Herramienta de gestión de aplicaciones.</li> <li>• Análisis y diagnóstico de problemas.</li> <li>• ITIL.</li> <li>• Manejo de quejas y clientes difíciles.</li> <li>• Herramientas de gestión de tickets.</li> <li>• Diagnóstico de requerimientos.</li> <li>• Monitoreo de redes.</li> <li>• Técnicas de mantenimiento de redes.</li> <li>• Niveles de Servicios y operacional (SLA, OLA, entre otros).</li> <li>• Cuadro de Mando de control.</li> <li>• Capacidad de las redes.</li> <li>• Herramientas de administración de la configuración.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y

actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 12: Soporte Técnico y Servicio al Cliente

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Soporte Técnico y Servicio al Cliente
<b>Prerrequisitos</b>	Administración de Redes y Base de Datos Sistemas Operativos Corporativos Control de Proyectos
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Opera redes, base de datos e infraestructura de servicios TI, considerando la operatividad, continuidad, soporte, nivel de servicio y los requerimientos, de acuerdo a procedimientos definidos, estándares y seguridad de la empresa.</p> <p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	5. Gestión de Servicios TI 2.

### Descripción del Módulo

El presente módulo es fundamental para la gestión de servicios TI, puesto que desarrolla competencias que permitan la comprensión de los procesos de soporte técnico y servicio al cliente que se efectúan en el contexto de la prestación de servicio TI en la empresa, en función de dar respuesta a los requerimientos y garantizar la continuidad operacional de los sistemas y redes. A nivel conceptual, se abordan principalmente técnicas para el análisis y diagnóstico de problemas, procedimientos para la evaluación y medición de la prestación de servicios, así como también aspectos relacionados al manejo de quejas y clientes difíciles, tiempos de respuesta y cumplimiento de contratos.

### UCL desarrolladas

- U-6209-3512-004-V01 Atender solicitudes de soporte de acuerdo a indicaciones de trabajo del requerimiento solicitado.
- U-6209-3512-002-V01 Configurar software de acuerdo a indicaciones del cliente.
- U-6209-3512-001-V01 Instalar software y/o hardware de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.

- U-6209-3512-003-V01 Operar elementos de tecnologías de información de acuerdo a indicaciones del cliente y/o fabricante.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- U-6202-3512-005-V01 Coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente acorde a las buenas prácticas y pautas de atención.
- U-6202-3512-003-V01 Coordinar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a las pautas establecidas para tratar las incidencias.
- U-6202-3512-004-V01 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- TECH - CR 4 Gestionar la implementación de las herramientas para dar soporte a la gestión de servicios de redes e infraestructura.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- NTDS 5 Diseñar redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- PRMG 5 Gestionar el proyecto de acuerdo a indicaciones y buenas prácticas de gestión DEL PMBOK.
- CPMG 5 Gestionar la capacidad de las redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- ITMG 5 Gestionar los recursos e infraestructura de las TI de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Herramientas de gestión de ticket.
- Diagnóstico de requerimientos.
- Prueba de configuración y rendimiento.
- Sistemas operativos y software de aplicación.
- Prueba de funcionamiento de hardware y software.
- Manejo de herramientas de instalación.
- Gestión y resolución de problemas.
- Control de riesgo.
- Herramienta de gestión de aplicaciones.
- Análisis y diagnóstico de problemas.
- Evaluación y medición de la prestación de servicios.
- Manejo de quejas y clientes difíciles.
- Herramientas de administración de la configuración.
- Monitoreo de redes.
- Técnicas de mantenimiento de redes.
- Seguridad y vulnerabilidad en redes.
- Capacidad de las redes.

<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 13: Práctica II

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Gestión de Servicios TI
<b>Módulo</b>	Práctica II
<b>Prerrequisitos</b>	Administración de Redes y Base de Datos Sistemas Operativos Corporativos Control de Proyectos
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Gestiona diversos servicios TI de acuerdo al nivel de servicios, requisitos e indicaciones del contrato, mediante canales de comunicación definidos para asegurar la ejecución y calidad de las acciones involucradas.</p> <p>Administra la seguridad de los procesos de servicios TI, mediante protocolos y sistemas de seguridad establecidos.</p> <p>Comunica de manera efectiva sus tareas, mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando y coordinando activamente equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Servicios TI 3.</li><li>4. Gestión de Servicios TI 1.</li><li>5. Gestión de Servicios TI 2.</li></ol>

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico aborda los distintos aspectos de la gestión de servicios TI en la empresa permitiendo desarrollar las competencias asociadas a la instalación, mantención, operación y gestión de los servicios TI. Plantea la puesta en práctica de los procedimientos de planificación y control de proyectos, la instalación y configuración de sistemas operativos corporativos, la administración de redes y bases de datos, la gestión de requerimientos y la ejecución de los procedimientos de soporte técnico y servicio al cliente. Asimismo, este módulo es de carácter integrador y se movilizan todos los recursos conceptuales y procedimentales desarrollados en los módulos anteriores.

### UCL desarrolladas

- U-6202-3511-015-V01 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- U-6202-3511-012-V01 Instalar software de sistema de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.
- U-6202-3511-001-V01 Administrar bases de datos de acuerdo a procedimientos definidos para su operación.

- U-6202-3511-002-V01 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- U-6202-3511-004-V01 Gestionar la capacidad de acuerdo a la necesidad de crecimiento del componente.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- PBMG 4 Gestionar los problemas de sistemas y servicios informáticos de acuerdo a los mecanismos definidos por la empresa.
- ASUP 4 Gestionar soporte técnico a aplicaciones de acuerdo a normativa establecida por la empresa.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- U-6202-3512-005-V01 Coordinar el funcionamiento de la asistencia de servicio al cliente acorde a las buenas prácticas y pautas de atención.
- U-6202-3512-003-V01 Coordinar la mesa de servicios e incidentes de acuerdo a las pautas establecidas para tratar las incidencias.
- U-6202-3512-004-V01 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a los procedimientos definidos por contrato.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- HSIN 4 Gestionar instalación /desinstalación de los equipos de TI de acuerdo a procedimientos definidos.
- TECH - CR 4 Gestionar la implementación de las herramientas para dar soporte a la gestión de servicios de redes e infraestructura.
- SLMO 4 Supervisar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- SORC 4 Asegurar la adquisición de productos y/o servicios de acuerdo a requisitos y garantía de seguridad de la información.
- SLMO 5 Gestionar el nivel de servicio de acuerdo a las indicaciones del contrato.
- RLMT 5 Gestionar relación con las partes interesadas (stakeholders) para asegurar la ejecución y calidad de las tareas definidas.
- ITCM 4 Supervisar el rendimiento del contrato de productos y/o servicios conforme a requerimientos específicos.
- NTAS 5 Asegurar la operatividad de la red conforme a la entrega de servicios que provee.
- NTDS 5 Diseñar redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- PRMG 5 Gestionar el proyecto de acuerdo a indicaciones y buenas prácticas de gestión DEL PMBOK.
- CPMG 5 Gestionar la capacidad de las redes informáticas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- ITMG 5 Gestionar los recursos e infraestructura de las TI de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Procedimientos para la planificación y control de proyectos.
- Procedimientos para la gestión y resolución de problemas.
- Procedimientos para el análisis de causa-raíz.
- Procedimientos para gestión de servicios.
- Procedimientos para la gestión de cambio.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos para resguardar la seguridad de la información.</li> <li>• Procedimientos para la configuración de motores de base de datos.</li> <li>• Procedimientos para el análisis de riesgos de manejo de datos.</li> <li>• Procedimientos para la recuperación de datos.</li> <li>• Procedimientos para evaluación y medición de la prestación de servicios.</li> <li>• Procedimientos de supervisión del servicio.</li> <li>• Procedimientos de seguridad.</li> <li>• Procedimientos para la aplicación de herramientas de diagnóstico.</li> <li>• Procedimientos para la gestión y resolución de problemas</li> <li>• Procedimientos para la gestión de aplicaciones.</li> <li>• Procedimientos para el manejo de quejas y clientes difíciles.</li> <li>• Procedimientos para la evaluación de productos y/o servicios.</li> <li>• Procedimientos para la aplicación de técnicas de negociación.</li> <li>• Procedimientos para el diseño de redes.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación</li> <li>• Identificar, interpretar y organizar información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplicar, implementar, prevenir e investigar soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminar, analizar e integrar información requerida.</li> <li>• Gestionar diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello,

se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros. Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.



---

**PROGRAMA PROTOTIPO:  
TÉCNICO NIVEL SUPERIOR  
EN MANTENIMIENTO MECÁNICO  
EQUIPOS PLANTA**

**SECTOR:  
MINERÍA METÁLICA**

Octubre, 2017



## Contenido

<b>Presentación .....</b>	<b>111</b>
<b>Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta.....</b>	<b>112</b>
Descripción.....	112
Campo Laboral .....	112
Competencias del Perfil de Egreso.....	113
Cualificaciones del Perfil de Egreso.....	113
<b>Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta .....</b>	<b>114</b>
Líneas de Formación o Ejes Temáticos.....	116
Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta .....	117
Matriz de Tributación por Competencias Formativas.....	118
Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral .....	119
Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes .....	121
<b>Módulos Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta .....</b>	<b>123</b>
Módulo N° 1: Introducción a la Minería.....	123
Módulo N° 2: Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General .....	125
Módulo N° 3: Taller de Mantenimiento .....	128
Módulo N° 4: Mantenimiento Mecánico de Equipos Mineros .....	131
Módulo N° 5: Normas y Estándares de Seguridad .....	135
Módulo N° 6: Práctica I .....	138
Módulo N° 7: Mantenimiento Mecánico Especializado de Equipos Mineros.....	142
Módulo N° 8: Desarrollo Profesional para la Minería .....	145
Módulo N° 9: Práctica II .....	148
Módulo N° 10: Gestión y Supervisión del Proceso de Mantenimiento .....	151
Módulo N° 11: Práctica III .....	154

## Presentación

El desarrollo del presente prototipo corresponde a la fase final del proyecto realizado en conjunto con el Ministerio de Educación y CORFO para el desarrollo del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). En éste se contemplaba el diseño de un prototipo para un programa de formación de Técnico Nivel Superior realizado a partir del poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.

El presente documento corresponde al Programa Formativo para Técnico Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta y considera las competencias y resultados de aprendizajes, conceptuales, procedimentales y actitudinales, de la especialidad en concordancia con los requerimientos propios de las actividades y funciones de los procesos productivos de Mantenimiento Mecánico, los niveles del MCTP y las características específicas de los ciclos formativos de Técnico de Nivel Superior.

Cabe señalar que la propuesta consideró el desarrollo de un prototipo “neutro o genérico” para el sector, es decir un perfil de egreso «modelo» con las competencias de un egresado de un programa formativo requerido por el sector, esto es, no por una empresa, ni para un perfil ocupacional específico. Asimismo, a diferencia de los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior (IES), quedaron fuera todos aquellos elementos que forman parte, por ejemplo, del sello institucional.

El prototipo de este Programa Formativo desarrolla progresiva e integradamente las competencias referidas a las actividades propias del mantenimiento de máquinas y equipos de plantas mineras y los módulos propuestos consideran diferentes métodos, técnicas, aplicaciones tecnológicas propias de la especialidad.

Los Módulos planteados abordan la completitud de UCL planteadas para este ciclo formativo y son definidos como macro procesos, permitiendo con ello desglosarse en módulos más pequeños, ya sea por afinidad conceptual o procedimental de acuerdo a futuros requerimientos. En ese sentido, este prototipo se plantea como una base mínima y necesaria para cualquier traducción formativa de estas características<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Para mayores referencias consultar documento “Traducción Formativa Mantenimiento Mecánico”.

# Perfil de Egreso Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta

## Descripción

El egresado del programa Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta podrá ejecutar, gestionar y supervisar procesos de mantenimiento de equipos e instalaciones de la planta minera, asegurando con ello los procesos productivos de la faena, la confiabilidad operacional de los activos, su capacidad productiva, de acuerdo a estándares de seguridad, control medioambiental y costos.

Este egresado tendrá competencias que le permitan la gestión de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, las que pueden implicar entre otras: programar y coordinar actividades de mantenimiento, gestionar personas, gestionar resultados operacionales y gestionar la seguridad en las actividades de trabajo.

Asimismo, el egresado tendrá herramientas para mantener sistemas de lubricación, bombas centrífugas, elementos de desgaste, frenos mecánicos, entre otros, a través de técnicas modernas de diagnóstico como aplicaciones e instrumentos tecnológicos que permitan asegurar los procesos de operación de las plantas mineras.

Durante el proceso formativo, este técnico desarrolla aquellas competencias genéricas asociadas a la especialidad, tales como, demostrar adaptabilidad y autonomía en los diferentes ambientes de trabajo, un actuar ético dentro del marco de su profesión, manejo de la información especializada de modo de insertarse en la cadena productiva y laboral.

## Campo Laboral

Los egresados del Programa Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta están capacitados para desempeñarse en el área de mantenimiento de las empresas relacionadas con la industria minera como Ayudante o Auxiliar de Mantenimiento Mina, Mantenedor Base Mina, Maestro Primea Mantenimiento Planta, Supervisor Primera Línea de Procesos Mantenimiento, Jefe de Mantenimiento Mina o Planta y Capataz de Mantenimiento.

Además, cuenta con capacidades para desempeñarse en empresas proveedoras de servicios de reparación, importadoras o comercializadoras de máquinas y equipos para la minería, empresas de diagnóstico e inspección de máquinas e instalaciones o para el ejercicio libre de la profesión.

## Competencias del Perfil de Egreso

El egresado del programa formativo de Mantenimiento Mecánico Equipos Planta:

- Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa.
- Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.
- Gestiona los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.
- Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.
- Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.

## Cualificaciones del Perfil de Egreso

Las Cualificaciones que se formarán en el programa formativo de Mantenimiento Mecánico Equipos Planta son:

1. Mantenimiento Mecánico Base de Equipos Fijos.
2. Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Fijos.
3. Mantenimiento Especialista de Equipos Fijos.
4. Gestión de Mantenimiento Mecánico.

## Itinerario Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta

A continuación se presenta el Itinerario Formativo para Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta, explicitando sus Líneas de formación o Ejes temáticos que conformarán la formación y una posible estructura del Itinerario Formativo, es decir, la organización secuencial de los módulos.

Este prototipo se ha diseñado a partir de las Cualificaciones presentes en el Proceso de Mantenimiento Mecánico. Las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP. De esta forma, los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de estas cualificaciones.

Los criterios acordados previamente para el diseño de los prototipos fueron:

- Que se consideraran especialidades que conversaran con EMTP.
- Que contemplara Cualificaciones de distintos niveles del MCTP de modo de prever articulaciones con EMTP. (Niveles 2 y 3).
- Que se seleccionarían áreas estratégicas de proyección para empleabilidad y formación detectadas durante el trabajo con especialistas sectoriales.
- Que el prototipo a lo menos debía considerar formar una cualificación completa del nivel correspondiente al MCTP, es decir del nivel 4.
- Que siendo un programa formativo TNS como mínimo debía contemplar 4 Cualificaciones.

Para el desarrollo de este prototipo insumos fundamentales fueron la Ruta Formativo Laboral<sup>12</sup> del sector así como la traducción formativa desarrollada a partir de las Fichas de Cualificaciones<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Una Ruta Formativo – Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente el nivel de la cualificación, permitiendo visualizar sus posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo, ya sea por el reconocimiento de su experiencia o por medio de procesos de capacitación y/o formación, respectivamente.

<sup>13</sup> Para mayores antecedentes consultar documento “Metodología Desarrollo Prototipo Programa TNS”.

## Ruta Formativo Laboral Mantenimiento Mecánico.



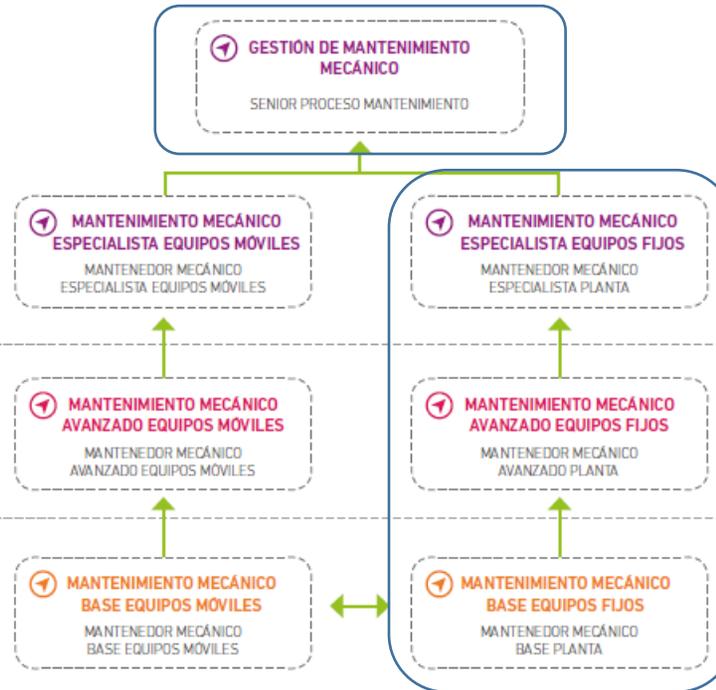
### NIVEL MCTP

**5** Título Profesional  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 5  
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 5

**4** Título Técnico Nivel Superior  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 4  
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 4

**3** Título Técnico de Nivel Medio  
Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 3  
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 3

**2** Certificaciones equivalentes:  
- Certificación Chilevalora Nivel 2  
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 2



## Supuestos Metodológicos

El desarrollo de los prototipos presenta dos supuestos metodológicos que se derivan de los objetivos que han estado a la base del desarrollo del MCTP: potenciar trayectorias formativas y laborales a lo largo de la vida y permitir el Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) o alguna otra forma de reconocimiento de aprendizajes. De esta forma en todo momento se ha tenido a la vista que los prototipos debieran proponer estrategias que propicien la movilidad y flexibilidad.

## Estructura Modular

Considerando estos supuestos metodológicos se plantea que la estructura modular es la alternativa de diseño curricular que mejor responde a los objetivos propuestos. Más aún si a la base de esta propuesta formativa se encuentran cualificaciones que consideran perfiles ocupacionales y competencias. “Un programa de formación por competencias contendrá una estrategia pedagógica de alta flexibilidad que permita el aprendizaje individualizado y el avance por módulos. Son estas características las que confieren a la estructura curricular modular validez y coherencia con el enfoque de competencias”<sup>14</sup>. La estructura modular permite dar respuesta a distintos tipos de estudiantes, incrementando opciones de trayectorias que combinan el mundo del trabajo y el mundo formativo, puesto que “la adopción de módulos facilita que los alumnos puedan avanzar a su propio ritmo y completar cualificaciones progresivamente”<sup>15</sup>.

## Líneas de Formación o Ejes Temáticos

Las Líneas de formación o Ejes temáticos que conforman este programa son:

- Fundamentos del Mantenimiento.
- Mantenimiento Operacional.
- Gestión de los procesos de mantenimiento.
- Articulación/Integración de Dimensiones (Prácticas).

Estos Ejes atraviesan todo el itinerario y se pueden visualizar en los módulos que conforman el macro proceso.

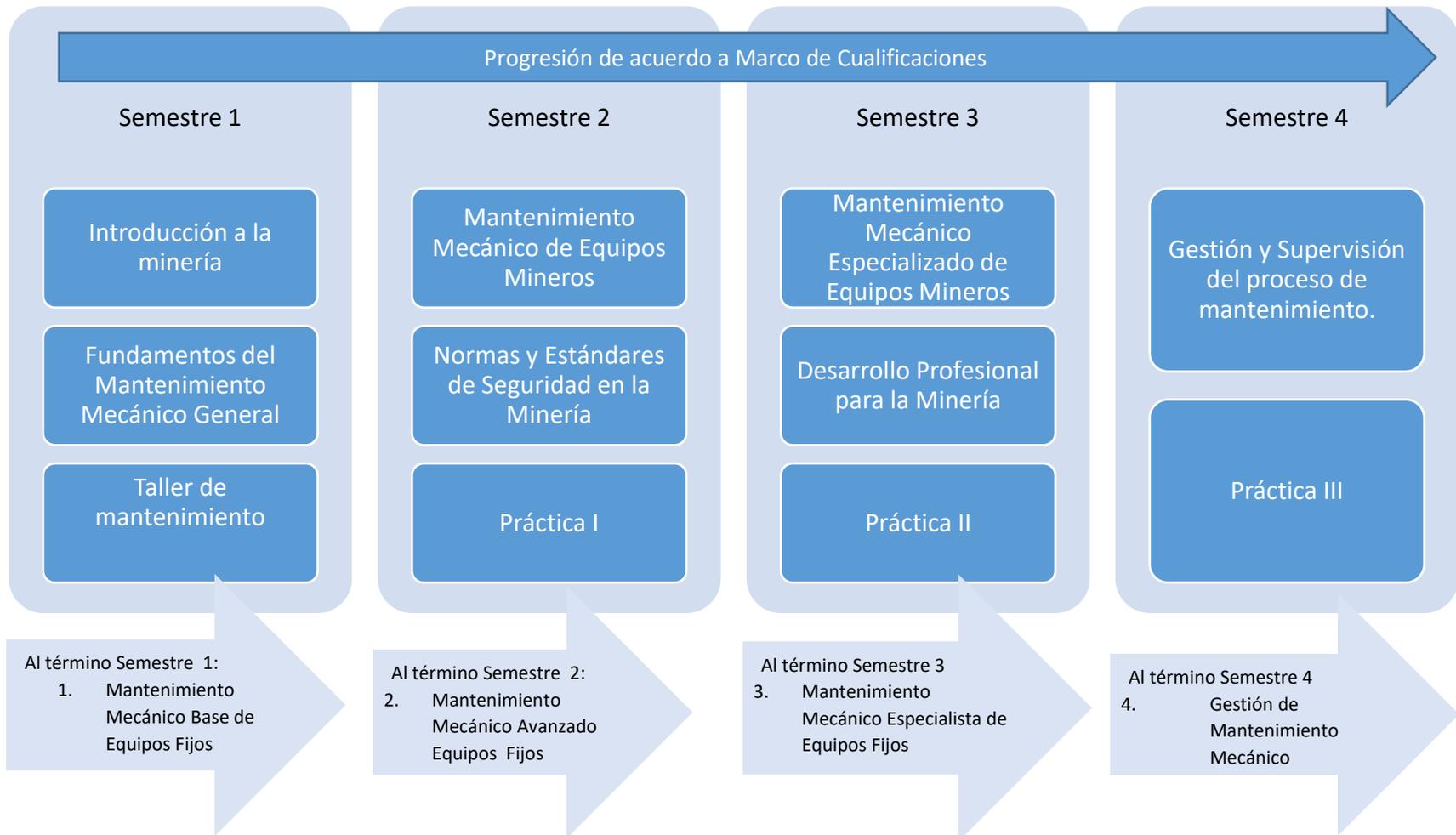
---

<sup>14</sup> CINTERFOR, “Algunas líneas para el diseño curricular de programas de formación basados en competencia laboral”, Fernando Vargas Pág.1

<sup>15</sup> CEDEFOP, “Modernización de la Formación Profesional, Cuarto informe de investigación sobre formación profesional en Europa: resumen, Pág.22

## Itinerario /Estructura Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta

A continuación se presenta el Itinerario, la estructura de este programa, la organización secuencial de sus módulos y el progreso en la formación de las Cualificaciones seleccionadas de la Ruta Formativo Laboral de Mantenimiento Mecánico.



PROTOTIPO TNS MANTENIMIENTO MECÁNICO EQUIPOS PLANTA

## Matriz de Tributación por Competencias Formativas

	Introducción a la Minería	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General	Taller de mantenimiento	Mantenimiento Mecánico de Equipos Mineros	Normas y Estándares de Seguridad en la Minería	Práctica I	Mantenimiento Mecánico Especializado de Equipos Mineros	Desarrollo profesional para la Minería	Práctica II	Gestión y Supervisión del proceso de mantenimiento	Práctica III
Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa.											
Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.											
Gestiona los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.											
Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.											
Comunicarse de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.											

## Matriz de Tributación por Unidades de Competencia Laboral

cód.	UCL	Introducción a la Minería	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General	Taller de mantenimiento	Mantenimiento Mecánico de Equipos	Normas y Estándares de Seguridad en la Minería	Práctica I	Mante. Mecánico Especializado de Equipos Mineros	Desarrollo profesional para la Minería	Práctica II	Gestión y Supervisión del proceso de mantenimiento	Práctica III
U-0400-7233-032-V01	Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-021-V02	Realizar soldadura con arco convencional de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-023-V01	Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-016-V02	Mantener bombas centrífugas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-017-V02	Mantener elementos de desgaste de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-024-V01	Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-010-V02	Mantener sistemas de lubricación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-025-V01	Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-020-V02	Mantener ventiladores de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											

U-0400-7233-026-V01	Operar puente grúa (mtto mecánico) de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-8111-032-V02	Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-7233-019-V02	Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).											
U-0400-7233-012-V02	Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).											
U-0400-7233-011-V02	Mantener sistemas de transmisión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).											
U-0400-7233-018-V02	Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).											
U-0400-3121-021-V02	Coordinar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											
U-0400-3121-033-V01	Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.											
U-0400-3121-035-V01	Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.											
U-0400-3121-034-V01	Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.											
U-0400-3121-022-V02	Programar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.											

## Recomendaciones para la formación y evaluación de aprendizajes

Para el desarrollo de este prototipo se han considerado las Cualificaciones de la Ruta Formativo Laboral de Mantenimiento Mecánico. Como se ha explicado anteriormente, las Cualificaciones están constituidas por las competencias laborales propias de uno o más perfiles ocupacionales de un mismo nivel del MCTP.

Los modelos de formación por competencias son los más pertinentes para la formación de estas cualificaciones. Este modelo requiere promover actividades prácticas por sobre las teóricas ya sea a través de aprendizaje basado en problemas (ABP), demostraciones, estudio de casos, juego de roles, que permitan evidenciar las adquisiciones de las competencias. Se sugiere realizar simulaciones para favorecer el desempeño contextualizado con la realidad. Estas consisten en realizar actividades similares a las que se realizarán en el entorno profesional y en entornos y condiciones lo más parecidas posibles.

Otra alternativa son estudios y análisis de casos. Esto consiste en el análisis de una situación problemática real, o hipotética pero basada en la realidad, con el fin de explicarla, determinar las causas y efectos, realizar un diagnóstico y plantear (e implementar, siempre que sea posible) posibles soluciones. En este caso, en la exposición del caso debe entregar suficiente información que posibilite contextualizarlo, encauzar la discusión en torno a la competencia y posibilitar que los estudiantes analicen cómo abordarían el problema si lo encontrasen en la vida real. Esta estrategia facilita el desarrollo de competencias argumentativas, comunicativas y ayuda a aprender a detectar problemas y cómo afrontarlos.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una estrategia que permite analizar de manera individual o grupal problemas o desafíos. Lo que distingue este tipo de estrategia es que el contenido o aprendizaje que se busca, se desarrolla en un momento posterior al análisis del problema porque la comprensión y solución de este así lo requieren. Esta estrategia también aporta a construir habilidades de relación, planificación, búsqueda de información y previsión del futuro desempeño. Intente que los problemas a trabajar con los estudiantes sean desafíos para ellos y que se relacionen con sus intereses. Por ello se sugiere generar actividades simuladas de mantenimiento y de gestión de equipos de personas que permitan reproducir el contexto laboral.

También se sugiere abordar de manera complementaria los contenidos menos atractivos y rígidos (formatos, protocolos comunicacionales y conceptos técnicos), con recursos que favorezcan estrategias dinámicas y participativas. En este sentido, es imprescindible formarlos de manera integrada.

En lo que se refiere a los aprendizajes centrados en la denominación de herramientas y equipos, es recomendable que en las actividades en laboratorio o taller, se incluya el uso de formatos y protocolos que se utilizan en el desempeño laboral. Este tipo de actividades permiten la integración de contenidos teóricos en la práctica favoreciendo el aprendizaje significativo de los estudiantes, situarlos en experiencias similares a su futuro rol, pero sin perder de vista los contenidos teóricos que están a la base del “saber hacer”.

Cualquiera sea la estrategia que se implemente, ésta debe estar al servicio de promover el aprendizaje de los estudiantes, procurando que al momento de desarrollarla favorezca la interacción de ellos con los nuevos contenidos. Se sugiere incentivar el protagonismo de los estudiantes, la “discusión”, hacer

preguntas, problematizar situaciones y generar curiosidad por conocer y procurar que el material didáctico esté en un lenguaje apropiado, comprensible y lo suficientemente.

La evaluación persigue el desarrollo y asimilación de las competencias de una forma integral. Por consiguiente, la evaluación por competencias tiene por sí misma una función integradora. Siempre que sea posible, se debe evitar evaluar de forma independiente o segregada cada aprendizaje o contenido, si no varios a la vez, o la competencia completa.

Para ello se sugiere privilegiar la observación de las competencias más críticas de la cualificación considerando los contextos de desempeño, por ejemplo, observar la capacidad de gestión en contextos de presión y de respuesta a problemas emergentes. En este sentido es útil considerar herramientas al servicio de esto como: el registro sistemático, el feedback y la evaluación desde una mirada integradora.

Se sugiere evaluar el aprendizaje de una forma comprensiva, que no se focalice solamente en un contenido preciso o en un criterio de evaluación particular, sino que se dirija a abordar el desempeño poniendo en ejecución los conocimientos, habilidades y actitudes.

Se debe propiciar multitud de instancias de práctica donde los estudiantes puedan ejecutar y poner en ejercicio, así como recibir retroalimentación sobre un determinado desempeño, de manera tal que la evaluación esté completamente alineada con las oportunidades de aprendizaje.

Es recomendable el uso de determinadas estrategias e instrumentos más allá de las tradicionales de lápiz y papel propias de la evaluación de conocimientos. Para diseñar las estrategias e instrumentos deben considerarse los criterios de desempeño de las UCL consideradas más críticas. Para ello, se debe propiciar el uso de portafolios o instrumento de evaluación con rubricas para observar los desempeños en competencias.

## Módulos Programa Formativo Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta

A continuación se presentan los descriptores de los Módulos del Programa Formativo TNS en Mantenimiento Mecánico Equipos Planta, Unidades de Competencias Laborales (UCL) Aprendizajes Esperados, Contenidos mínimos, lineamientos metodológicos generales para su aprendizaje y evaluación.

### Módulo N° 1: Introducción a la Minería

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Introducción a la Minería
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Mantenimiento Mecánico Base de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permiten la comprensión de la complejidad del trabajo minero, así como la importancia del trabajo de cada uno de sus componentes en la cadena de valor y eficiencia de la industria minera en Chile, a través de la introducción al proceso minero, conocimiento del marco legal e historia de la minería nacional.

UCL desarrolladas
<ul style="list-style-type: none"><li>• U-0400-7233-032-V01 Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</li><li>• U-0400-7233-021-V02 Realizar soldadura con arco convencional de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</li><li>• U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimientos de trabajo y normativa vigente.</li></ul>

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El desarrollo de la industria de la minera, desde el mundo pre- hispánico a nuestros días.</li><li>• Historia de la minería en Chile.</li><li>• Institucionalidad de la industria.</li><li>• Ciclo de producción de minerales en la fase de explotación.</li><li>• Impacto de la labor del trabajador minero en la industria y en la sociedad chilena.</li><li>• Caracterización del trabajo en faenas mineras.</li><li>• Impacto social de la industria minera en la etapa de explotación de yacimientos.</li><li>• La comunicación oral y escrita: consideraciones generales.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li><li>• Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.</li><li>• Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.</li></ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li><li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li><li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li><li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.</li><li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li></ul>

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 2: Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Mantenimiento Mecánico Base de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias que permitan la comprensión de las funciones propias del Mantenedor Mecánico, así como la importancia del trabajo de cada uno de sus componentes en la cadena de valor y eficiencia de la industria. A nivel conceptual, se abordan contenidos transversales a las diferentes unidades de competencias laborales, tales como: conceptos de física y matemática, metrología y los fundamentos de los distintos equipos propios del nivel.

### UCL desarrolladas

- U-0400-7233-032-V01 Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-021-V02 Realizar soldadura con arco convencional de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimientos de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-016-V02 Mantener bombas centrífugas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Fundamentos de electricidad y la electrónica.
- Fundamentos de Hidráulica.
- Fundamentos de Lubricación.
- Fundamentos de Neumática.
- Fundamentos de sistemas de bombeos.
- Fundamentos de sistemas de correas transportadoras.
- Fundamentos de sistemas de transmisión de potencia.
- Fundamentos de sistemas hidráulicos de bombeo.
- Fundamentos de válvulas.
- Metrología básica.
- Principales equipos del área de trabajo.
- Principales riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Tecnología de los materiales.  
Uso de radiofrecuencia.
- Tipos de metales, sus propiedades de aleación y nomenclatura de identificación.
- Sistemas de transmisión.
- Tecnología de materiales y resistencia química.
- Alineamiento de sistemas de transmisión.
- Características de los fluidos y sedimentación.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.
- Identificar e interpretar información en relación a los problemas de su función.
- Aplicar e implementar acciones asociadas a su tarea.

### Actitudes

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 3: Taller de Mantenimiento

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Taller de Mantenimiento
<b>Módulo</b>	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente. Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicarse de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	1. Mantenimiento Mecánico Base de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Mediante este módulo, de carácter práctico, se centra en que el estudiante desarrolle la cualificación de Mantenedor Mecánico Base Planta y plantea los elementos técnicos y procedimentales asociados a realizar el mantenimiento mecánico básico de equipos fijos y soldadura con arco convencional, de acuerdo a procedimientos de trabajo y normativa vigente.

### UCL desarrolladas

- U-0400-7233-032-V01 Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-021-V02 Realizar soldadura con arco convencional de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimientos de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los contenidos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.</li><li>• Procedimientos de aislamiento de área para trabajos de soldadura</li><li>• Procedimientos de bloqueo de equipos, aislación y control de energías (prueba energía cero, entre otros).</li><li>• Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.</li><li>• Procedimientos de limpieza de superficies a soldar.</li><li>• Procedimientos de limpieza y orden del área de trabajo.</li><li>• Procedimientos de montaje y desmontaje de componentes mecánicos.</li><li>• Procedimientos de operación de portaelectrodo.</li><li>• Procedimientos generales de limpieza de equipos mecánicos.</li><li>• Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.</li><li>• Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividad de mantenimiento.</li><li>• Técnicas de levante de cargas (Fundamentos de elementos de sujeción: tipos de pernos, tipo de golilla, tipo de hilo, torque admisible, tecele).</li><li>• Procesos unitarios de planta de procesamiento (sulfuro – óxido).</li><li>• Uso de las herramientas e instrumentos asociados al desarrollo de la actividad.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación</li><li>• Identifican e interpretan información en relación a los problemas de su función</li><li>• Aplican e implementan acciones asociadas a su tarea</li></ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal como complemento de expresión.</li><li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li><li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li><li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas.</li><li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li></ul>

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 4: Mantenimiento Mecánico de Equipos Mineros

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Mantenimiento Mecánico de Equipos Mineros
<b>Prerrequisitos</b>	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General Normas y Estándares de Seguridad
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa</p> <p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla la comprensión y práctica del proceso de mantenimiento, permitiendo desarrollar las competencias asociadas a la evaluación de la condición operacional y mantención operacional de los equipos e instalaciones en plantas mineras. Plantea los fundamentos teóricos, técnicos y procedimentales asociados al mantenimiento de equipos fijos, bombas centrífugas, elementos de desgaste, ventiladores, bombas de desplazamiento positivo, frenos mecánicos y válvulas; así como en la operación de puente grúa para el mantenimiento mecánico.

### UCL desarrolladas

- U-0400-7233-023-V01 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-016-V02 Mantener bombas centrífugas de acuerdo a procedimiento de trabajo y

normativa vigente.

- U-0400-7233-017-V02 Mantener elementos de desgaste de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-024-V01 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-010-V02 Mantener sistemas de lubricación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-025-V01 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-020-V02 Mantener ventiladores de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-026-V01 Operar puente grúa de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimientos de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Almacenamiento de insumos y tratamiento de residuos.
- Características de ejes y chavetas.
- Características de ejes y chavetas.
- Componentes mecánicos de transmisión del tren de fuerza.
- Conceptos de hidráulica y neumática aplicada a la función.
- Conceptos de sistemas de transmisión del tren de fuerza.
- Conocimiento de características de los fluidos (aceites, y combustibles, etc.).
- Conocimiento de los equipos del proceso asociados a la función (sistemas hidráulicos).
- Conocimiento de los equipos del proceso asociados a la función.
- Conocimientos avanzados de instrumentación.
- Funcionamiento de componentes y sistemas oleohidráulicos (por ejemplo: bombas, tanque, válvulas, sistema de control).
- Hidráulica aplicada a equipos con ruedas y equipos con orugas.
- Instrumentación avanzada asociada a la función (funcionamiento de sensores, control automático).
- Izaje de componentes.
- Nomenclatura básica de conceptos en inglés asociados a frenos mecánicos, motores diésel, sistemas de transmisión, sistemas de regulación de temperatura, enfriamiento e intercambiadores de calor, sistemas hidráulicos y sistemas neumáticos.
- Parámetros de funcionamiento del equipo o sistema.
- Pautas de lubricación.
- Programas de mantenimiento de motores diésel.
- Propiedades de las grasas (consistencia, punto de goteo, tipos de espesantes y otros).
- Propiedades del aire.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema hidráulico aplicado a equipos móviles (sistema de dirección, sistema de frenos, sistema de levante, sistema de lubricación, sistema de transmisión).</li> <li>• Sistemas de apoyo de motores diésel (sistemas de inyección, refrigeración, lubricación, admisión y escape).</li> <li>• Técnicas de calibración de componentes del sistema de lubricación.</li> <li>• Técnicas de diagnóstico de funcionamiento y estado de componentes del sistema de enfriamiento.</li> <li>• Técnicas de diagnóstico de síntomas de fallas en sistemas de lubricación.</li> <li>• Tecnología de materiales (resistencia de materiales, dureza y otras propiedades físicas y mecánicas).</li> <li>• Tecnología de materiales y resistencia química.</li> <li>• Tipos de acoplamiento (rígidos, flexibles).</li> <li>• Tipos de compresores, sistemas neumáticos y componentes.</li> <li>• Tipos de equipos y componentes asociados al sistema de regulación de temperatura, enfriamiento e intercambiadores de calor.</li> <li>• Tipos de frenos y componentes.</li> <li>• Torques admisibles y elementos de resistencia de materiales (grados de pernos, tablas de torque).</li> <li>• Transmisiones hidrostáticas.</li> <li>• Uso de herramientas manuales (hidráulicas, neumáticas y eléctricas).</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican, interpretan y organizan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican, implementan, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

## Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias, que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 5: Normas y Estándares de Seguridad

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Normas y Estándares de Seguridad
<b>Prerrequisitos</b>	-
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	2. Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla la competencia de trabajar con seguridad en la mina, la actitud de cuidado de sí mismo y del otro, atendiendo a normas de seguridad y responsabilidad medioambiental, manteniendo un comportamiento ético y con orientación a la calidad y eficiencia. Los contenidos de este módulo comprenden desde la el manejo de emergencias y primeros auxilios básicos que se realizan en la industria de la minería, hasta las normas, políticas y procedimientos generales de Seguridad y Salud Ocupacional, la responsabilidad en el cuidado del medio ambiente en faenas de extracción minería, además de cautelar el cumplimiento de los estándares y normativa vigentes.

### UCL desarrolladas

- U-0400-7233-023-V01 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-016-V02 Mantener bombas centrífugas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-017-V02 Mantener elementos de desgaste de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-024-V01 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-010-V02 Mantener sistemas de lubricación de acuerdo a procedimiento de trabajo

y normativa vigente.

- U-0400-7233-025-V01 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-020-V02 Mantener ventiladores de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-026-V01 Operar puente grúa de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Normas de seguridad para trabajos en altura.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Normativas generales de obras.
- Decretos de Ley.
- Procedimientos de emergencia en el trabajo.
- Alertas de emergencia. Informar incidentes.
- El fuego. Los incendios. Agentes extintores.
- EPP requeridos para el desarrollo de la actividad.
- Aspectos generales: Los peligros de seguridad.
- Peligros para la salud. Principales peligros en la minería.
- Elementos de protección personal.
- Control de riesgo. Procedimiento de control de riesgos en minería.
- Herramientas de control de riesgo en minería.
- Legislación ambiental. Declaraciones de impacto ambiental.
- Política ambiental en empresas mineras.
- Medidas de mitigación de la contaminación.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Equipos de protección personal.
- Legislación laboral y código del trabajo (objetivo y principales disposiciones)
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Lugar (es) de almacenamiento de los procedimientos de seguridad de la empresa.
- Prevención de riesgos (básico).
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procesos Mineros.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Sistemas y programas propios de la empresa, que se aplican en su área de trabajo.
- Uso de radiofrecuencia.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección personal.</li> <li>• Legislación laboral y código del trabajo (objetivo y principales disposiciones).</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender conocimientos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican e interpretan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican e implementan acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 6: Práctica I

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Práctica I
<b>Prerrequisitos</b>	Fundamentos del Mantenimiento Mecánico General Normas y Estándares de Seguridad
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Evalúa la condición operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con métodos variados de diagnóstico y preparación, de acuerdo a los estándares de la empresa.</p> <p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico sobre el mantenimiento de equipos fijos de la minería, permite desarrollar las competencias asociadas a la evaluación de la condición operacional y mantención operacional de los equipos e instalaciones en plantas mineras. Plantea la puesta en práctica de los procesos de mantenimiento de equipos fijos, bombas centrífugas, elementos de desgaste, ventiladores, bombas de desplazamiento positivo, frenos mecánicos y válvulas; así como en la operación de puente grúa para el mantenimiento mecánico. Asimismo, este módulo es de carácter integrado y se movilizan todos los recursos conceptuales y procedimentales desarrollados en los módulos anteriores.

#### UCL desarrolladas

- U-0400-7233-023-V01 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-016-V02 Mantener bombas centrífugas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-017-V02 Mantener elementos de desgaste de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-024-V01 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-010-V02 Mantener sistemas de lubricación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-025-V01 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-020-V02 Mantener ventiladores de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-026-V01 Operar puente grúa de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

#### Contenidos

##### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Procedimiento de bloqueo de equipos
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimiento de manejo de aceites limpios y residuales.
- Procedimientos de ajustes de engranajes (juego entre dientes, holgura de funcionamiento).
- Procedimientos de ajustes de rodamientos.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procedimientos de inspección de niveles de fluidos.
- Procedimientos de limpieza de componentes del sistema de lubricación.
- Procedimientos de limpieza de componentes del sistema hidráulico.
- Procedimientos de limpieza de equipos y/o sistemas de regulación de temperatura.
- Procedimientos de limpieza de los componentes del compresor y del sistema neumático.
- Procedimientos de limpieza de motores diésel.
- Procedimientos de lubricación del sistema de transmisión.
- Procedimientos de recambio de componentes del sistema de lubricación.
- Procedimientos de recambio o reparación de componentes del compresor y del sistema neumático.
- Procedimientos de recambio o reparación de componentes del sistema y del circuito hidráulico.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos de reemplazo de componentes de los sistemas de frenos.</li> <li>• Procedimientos de tensión de cadenas y correas.</li> <li>• Procedimientos de toma de muestras.</li> <li>• Procedimientos para el montaje y desmontaje de componentes del sistema de transmisión.</li> <li>• Procedimientos para el montaje y desmontaje de componentes.</li> <li>• Procedimientos para el reemplazo de componentes menores de transmisión mecánica.</li> <li>• Procedimientos para pruebas de funcionamiento de presión, tiempo y regulación de sistemas de frenos.</li> <li>• Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.</li> <li>• Procedimientos y sistema de registro de cierre de información de mantenimiento.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos básicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican, interpretan y organizan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican, implementan, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los

modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 7: Mantenimiento Mecánico Especializado de Equipos Mineros

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Mantenimiento Mecánicos especializado de equipos mineros.
<b>Prerrequisitos</b>	Mantenimiento Mecánicos de equipos mineros. Práctica I
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Mantenimiento Mecánico Especialista de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla la comprensión y práctica del proceso de mantenimiento, permitiendo desarrollar las competencias asociadas a la evaluación de la condición operacional y mantención operacional de los equipos en instalaciones de plantas mineras. Plantea los fundamentos teóricos, técnicos y procedimentales asociados al mantenimiento de sistemas de transmisión, bombas de desplazamiento positivo, frenos mecánicos y válvulas, todos pertenecientes a la cualificación de Mantenedor Mecánico Especialista Equipos Fijos.

### UCL desarrolladas

- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-019-V02 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-012-V02 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-011-V02 Mantener sistemas de transmisión de acuerdo a procedimiento de

trabajo y normativa vigente (especialista).

- U-0400-7233-018-V02 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Cálculos de rendimientos y eficiencia de bombas hidráulicas.
- Características de ejes y chavetas.
- Características y tipos de Fluidos.
- Componentes de los tipos de válvulas.
- Componentes hidráulicos, bombas de pistones, bombas de engranajes y bombas de paletas.
- Componentes mecánicos de transmisión de potencia.
- Conceptos de sistemas de transmisión de potencia.
- Conocimientos de curvas de operación características de la bomba.
- Diagnóstico instrumental de sistemas hidráulicos.
- Disposiciones del Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad de la Empresa.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Evaluación de niveles de desgaste.
- Fundamentos y técnicas de Alineamiento (tolerancias admisibles).
- Hidráulica avanzada.
- Identificación de causas de fracturas y desgastes.
- Limpieza de sistemas, diálisis, lavado de sistemas.
- Planos hidráulicos.
- Tecnología de materiales (resistencia de materiales, dureza y otras propiedades físicas y mecánicas).
- Tecnología de materiales (resistencia química y corrosión).
- Tipos de acoplamiento (rígidos, flexibles).
- Tipos de frenos y componentes.
- Tipos de Válvulas.
- Torques admisibles y elementos de resistencia de materiales (grados de pernos, tablas de torque).
- Transmisiones hidrostáticas.
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Uso de literatura técnica (manuales, especificaciones, procedimientos y otros).

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:
- Comprender y reconocer conceptos específicos relativos a su ocupación.
- Identifican, interpretan, diagnostican y organizan información en relación a los problemas de su función.
- Aplican, implementan, diagnostican, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminan, analizan e integran información requerida.</li> <li>• Gestionan diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En este módulo En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 8: Desarrollo Profesional para la Minería

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Desarrollo Profesional para la Minería
<b>Prerrequisitos</b>	Mantenimiento Mecánicos de equipos mineros Práctica I
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Gestiona los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Mantenimiento Mecánico Especialista de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla competencias orientadas a la productividad y desarrollo profesional en la faena minera, permitiéndole organizar del trabajo diario, gestionar el propio tiempo, desarrollar una comunicación efectiva, trabajo colaborativo y manejo de información de los equipos.

### UCL desarrolladas

- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-019-V02 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-012-V02 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-011-V02 Mantener sistemas de transmisión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-018-V02 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-3121-021-V02 Coordinar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- U-0400-3121-033-V01 Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-035-V01 Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-034-V01 Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-022-V02 Programar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

<b>Conocimientos</b>	<p>En este módulo los conocimientos principales abordados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento del propósito comunicativo</li> <li>• Puntuación y Acentuación en la redacción de textos.</li> <li>• Comunicación no verbal.</li> <li>• La importancia de la colaboración en los equipos de trabajo.</li> <li>• Tareas y funciones dentro de un equipo de trabajo.</li> <li>• Pedir y ofrecer colaboración.</li> <li>• La confianza individual, grupal y organizacional.</li> <li>• Comportamientos individuales que promueven confianza en el equipo</li> <li>• Técnicas de resolución de problemas.</li> <li>• Elaboración de planes de acción y organización del trabajo.</li> <li>• Riesgos críticos del área.</li> <li>• Funcionamiento de las operaciones de la(s) planta(s) (operaciones unitarias del proceso).</li> <li>• Lenguaje técnico de operaciones formal e informal en relación a los equipos e instalaciones usadas.</li> <li>• Recomendaciones técnicas generales de los equipos que controla.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos específicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican, interpretan, diagnostican y organizan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican, implementan, diagnostican, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminan, analizan e integran información requerida.</li> <li>• Gestionan diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa</li> </ul>

por el aprendizaje y proactividad.

- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 9: Práctica II

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Práctica II
<b>Prerrequisitos</b>	Mantenimiento Mecánicos especializado de equipos mineros. Práctica I
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	3. Mantenimiento Mecánico Especialista de Equipos Fijos.

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico sobre el mantenimiento de equipos fijos de la minería permite desarrollar las competencias asociadas a la evaluación de la condición operacional y mantención operacional de los equipos e instalaciones en plantas mineras. Plantea la puesta en práctica de los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión, bombas de desplazamiento positivo, frenos mecánicos y válvulas, todos pertenecientes a la cualificación de Mantenedor Mecánico Especialista Equipos Fijos. Asimismo este módulo es de carácter integrado, y se movilizan todos los recursos conceptuales y procedimentales desarrollados en los módulos anteriores.

### UCL desarrolladas

- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-019-V02 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-012-V02 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-011-V02 Mantener sistemas de transmisión de acuerdo a procedimiento de

trabajo y normativa vigente (especialista).

- U-0400-7233-018-V02 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos de ajustes de engranajes (juego entre dientes, holgura de funcionamiento).
- Procedimientos de armado de sistemas de frenos.
- Procedimientos de ajustes de rodamientos.
- Procedimientos de armado y desarmado de bombas de desplazamiento positivo.
- Procedimientos de cambio de bombas.
- Procedimientos de drenaje de aceite remanente.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procedimientos de lubricación del sistema de transmisión.
- Procedimientos de manejo de aceites limpios y residuales.
- Procedimientos de pruebas de funcionamiento de presión, tiempo y regulación.
- Procedimientos de reemplazo de componentes de sistemas de frenos.
- Procedimientos de manejo de aceites limpios y residuales.
- Procedimientos de montaje y desmontaje de componentes de sistemas de transmisión
- Procedimientos de reemplazo de componentes de transmisión mecánica.
- Procedimientos de tensión de cadenas y correas.
- Procedimientos específicos de armado y desarmado por tipo de válvula.
- Procedimientos específicos de montaje por tipo de válvula.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividad de mantenimiento.
- Reconocimiento de planos de piping (simbología).
- Técnica de análisis de fallas mecánicas.
- Técnicas de inspección visual e instrumental a componentes mecánicos.

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

- Comprender y reconocer conceptos específicos relativos a su ocupación.
- Identifican, interpretan, diagnostican y organizan información en relación a los problemas de su función.
- Aplican, implementan, diagnostican, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.
- Discriminan, analizan e integran información requerida.
- Gestionan diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.

**Actitudes**

En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:

- En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.
- En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.
- En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.
- En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.
- En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.
- En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.

**Metodología**

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 10: Gestión y Supervisión del Proceso de Mantenimiento

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Gestión y Supervisión del Proceso de Mantenimiento
<b>Prerrequisitos</b>	Mantenimiento Mecánicos especializado de equipos mineros.
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Mantiene el estado operacional de equipos e instalaciones base en plantas mineras, con diferentes procedimientos que aseguren la confiabilidad operacional y capacidad productiva de acuerdo a protocolos de trabajo y normativa vigente.</p> <p>Gestiona los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	4. Gestión de Mantenimiento Mecánico.

### Descripción del Módulo

Este módulo desarrolla las competencias básicas de gestión del proceso de mantenimiento en operaciones de la minería, a través de herramientas administrativas e informáticas. Mediante él se busca que el estudiante sea capaz de programar y coordinar actividades de mantenimiento, a la vez de gestionar resultados operacionales y riesgos del área de trabajo.

### UCL desarrolladas

- U-0400-3121-021-V02 Coordinar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-3121-033-V01 Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-035-V01 Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-034-V01 Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- U-0400-3121-022-V02 Programar actividades de mantenimiento de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Análisis de riesgo operacional.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Calcular datos y aplicar formulas estadísticas básicas.
- Ciclo de gestión de servicios de proveedores (contratación, ejecución, cierre).
- Componentes principales de perfiles de cargo.
- DS40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (objetivo y principales disposiciones).
- DS594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- DS72, Reglamento de Seguridad Minera (objetivo y principales disposiciones).
- Equipos y componentes existentes en su ámbito laboral.
- Herramientas de auditoría de control de riesgos.
- Herramientas para la planificación de actividades operacionales.
- Herramientas para la revisión y análisis de contratos de proveedores.
- Legislación laboral y código del trabajo (objetivo, principales disposiciones, convenios colectivos).
- Ley de subcontratación (objetivo, principales disposiciones).
- Manual de fabricante para materiales y repuestos propios de su contexto laboral.
- Metodología de análisis de riesgo e identificación de medidas de control (Matrices de riesgos de seguridad operacional, salud ocupacional y medio ambiente).
- Metodologías de control de gestión.
- Metodologías para elaboración de procedimientos operacionales y de emergencia.
- Metodologías para evaluación de competencias.
- Metodologías para verificación de transferencia de aprendizajes al puesto de trabajo.
- Metodologías y herramientas de control de gestión.
- Metodologías y herramientas para optimización de procesos.
- Plan Matriz definido.
- Procesos de negocio (productivo y de mantenimiento).
- Registro de proveedores y contratistas.
- Sistemas de información propios del área.
- Técnicas de planificación de materiales y repuestos.
- Tipos y modalidades de capacitación o entrenamiento.
- Uso de los elementos de protección personal (EPP).

### Habilidades

En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos específicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican, interpretan, diagnostican y organizan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican, implementan, diagnostican, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminan, analizan e integran información requerida.</li> <li>• Gestionan diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

**Metodología**

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.

## Módulo N° 11: Práctica III

Antecedentes generales	
<b>Programa de Formación TNS</b>	Mantenimiento Mecánico Equipos Planta
<b>Módulo</b>	Práctica III
<b>Prerrequisitos</b>	Mantenimiento Mecánicos especializado de equipos mineros. Práctica II
<b>Contribución al perfil de egreso</b>	<p>Gestiona los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.</p> <p>Implementa acciones relacionadas con la seguridad y cuidado de las personas, las operaciones productivas y la protección del medio ambiente, considerando los estándares de la empresa y la legislación vigente.</p> <p>Comunicar de manera efectiva mediante diversos soportes y contextos propios de su función, participando activamente en equipos de trabajo relativos a su área.</p>
<b>Cualificación a la que tributa</b>	4. Gestión de Mantenimiento Mecánico.

### Descripción del Módulo

Este módulo de carácter práctico e integrado sobre la gestión y supervisión de actividades de mantenimiento de equipos fijos de la minería permite desarrollar las competencias asociadas a la ggestión los procesos de mantenimiento y equipos de trabajo en faenas mineras, de acuerdo a protocolos de trabajo, objetivos productivos, resultados operacionales y seguridad en las actividades dela planta.

Plantea la puesta en práctica de los saberes conceptuales y procedimentales de los módulos anteriores, permitiendo el logro de la cualificación más alta planteada en la traducción formativa.

### UCL desarrolladas

- U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- U-0400-7233-019-V02 Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-012-V02 Mantener frenos mecánicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).
- U-0400-7233-011-V02 Mantener sistemas de transmisión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).

- U-0400-7233-018-V02 Mantener válvulas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente (especialista).

## Contenidos

### Conocimientos

En este módulo los contenidos principales abordados son:

- Análisis de riesgo operacional.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Calcular datos y aplicar formulas estadísticas básicas.
- Ciclo de gestión de servicios de proveedores (contratación, ejecución, cierre).
- Componentes principales de perfiles de cargo.
- DS40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (objetivo y principales disposiciones).
- DS594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- DS72, Reglamento de Seguridad Minera (objetivo y principales disposiciones).
- Equipos y componentes existentes en su ámbito laboral.
- Herramientas de auditoría de control de riesgos.
- Herramientas para la planificación de actividades operacionales.
- Herramientas para la revisión y análisis de contratos de proveedores.
- Legislación laboral y código del trabajo (objetivo, principales disposiciones, convenios colectivos).
- Ley de subcontratación (objetivo, principales disposiciones).
- Manual de fabricante para materiales y repuestos propios de su contexto laboral.
- Metodología de análisis de riesgo e identificación de medidas de control (Matrices de riesgos de seguridad operacional, salud ocupacional y medio ambiente).
- Metodologías de control de gestión.
- Metodologías para elaboración de procedimientos operacionales y de emergencia.
- Metodologías para evaluación de competencias.
- Metodologías para verificación de transferencia de aprendizajes al puesto de trabajo.
- Metodologías y herramientas de control de gestión.
- Metodologías y herramientas para optimización de procesos.
- Plan Matriz definido.
- Procesos de negocio (productivo y de mantenimiento).
- Registro de proveedores y contratistas.
- Sistemas de información propios del área.
- Técnicas de planificación de materiales y repuestos.
- Tipos y modalidades de capacitación o entrenamiento.
- Uso de los elementos de protección personal (EPP).

<b>Habilidades</b>	<p>En este módulo las habilidades desarrolladas están centradas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y reconocer conceptos específicos relativos a su ocupación.</li> <li>• Identifican, interpretan, diagnostican y organizan información en relación a los problemas de su función.</li> <li>• Aplican, implementan, diagnostican, previenen e investigan soluciones acciones asociadas a su tarea.</li> <li>• Discriminan, analizan e integran información requerida.</li> <li>• Gestionan diversos recursos para el desarrollo de su ocupación.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>En este módulo se desarrollan las siguientes actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el ámbito de la comunicación se potencia la expresión respetuosa y comprensión oral y escrita, utilizando el lenguaje no verbal según el contexto comunicativo para potenciar el mensaje.</li> <li>• En el ámbito de la conducta segura y autocuidado realiza acciones orientadas al autocuidado y cuidado de otros respetando normativas medioambientales.</li> <li>• En el ámbito de la efectividad personal evidencia responsabilidad, comprensión de aspectos formales y autonomía.</li> <li>• En el ámbito de la iniciativa y aprendizaje personal evidencia iniciativa por el aprendizaje y proactividad.</li> <li>• En el ámbito de la resolución de problemas usa herramientas de búsqueda de información y resolución de problemas, implementando acciones.</li> <li>• En el ámbito de trabajo en equipo establece relaciones colaborativas y de confianza por los equipos de trabajo.</li> </ul>

### Metodología

La implementación del proceso formativo debe considerar los tipos de aprendizaje involucrados en el desarrollo de la(s) competencia(s) planteada(s) para el módulo, para lo cual se proponen directrices metodológicas generales que permitirán realizar intervenciones pedagógicas adecuadas a las necesidades de aprendizaje de las personas.

Los procesos instruccionales deben plantearse desde contextos significativos para el participante, que permitan la movilización de los diversos recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para el desarrollo de la(s) competencia(s) asociada(s) al módulo. Para ello, se sugiere los modelos de enseñanza de competencias que impliquen la aplicación en contexto de los aprendizajes logrados, como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Estudio de Casos, Aprendizaje por Proyectos de Trabajo, Aprendizaje Servicio, entre otros.

Asimismo, las estrategias metodológicas deben ser guiadas por su significatividad con el participante, el carácter altamente procedimental, la complejidad de la situación, y la combinación integrada de componentes (saberes) que se aprenden desde su funcionalidad.