



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

Lanús, 30 de SEPTIEMBRE de 2020

VISTO, el expediente N° 928/20 correspondiente a la 7° Reunión del año 2020 del Consejo Superior, el expediente N° 834/20, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico de esta Universidad ha gestionado la suscripción de un Convenio Específico con la Asociación de Ferrocarriles (ALAF) y con Desarrollo de Capital Humano Ferroviario (DECAHF);

Que, el citado convenio tiene por objeto la realización de una oferta formativa destinada a personas del sector ferroviario que reúnan las condiciones que se estipulan en el Anexo I del presente convenio;

Que, en su 7ª Reunión del año 2020 el Consejo Superior ha analizado el convenio citado y que el mismo ha sido objeto de tratamiento específico por la Comisión de Cooperación y Servicio Público, sin encontrar objeciones;

Que, es atributo del Consejo Superior ratificar los convenios suscriptos o a suscribirse por el/la Rector/a con otras instituciones, conforme a lo establecido en el Artículo N° 34, inciso 16), del Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús;

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANUS
RESUELVE:**

ARTICULO 1º: Ratificar el Convenio Específico a suscribirse entre la Asociación de Ferrocarriles (ALAF), y con Desarrollo de Capital Humano Ferroviario (DECAHF); y la Universidad Nacional de Lanús, cuyo texto se adjunta en un Anexo de doce (12) fojas que forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese y notifíquese en los términos del Artículo 40 del Reglamento de la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos, aprobado por el Decreto N° 1759/72 (t.o. 1991). Cumplido, archívese.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20



**TRENES ARGENTINOS
CAPITAL HUMANO**



ALAF

Universidad Nacional de Lanús

CONVENIO ESPECÍFICO

Entre la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANÚS**, con domicilio en la calle 29 de Septiembre” 3901, de la Ciudad de Lanús, representada en este acto por su Rectora, Dra. Ana María Jaramillo, DNI 6.032.421, en adelante denominada “UNLa.”; y la **ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE FERROCARRILES**, con domicilio en Av. Belgrano 863, 1º Piso, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada para este acto por el Sr. José Nicanor Villafañe, DNI 7.690.635, en su carácter de Secretario General, en adelante “ALAF” y, **DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO FERROVIARIO SOCIEDAD ANÓNIMA CON PARTICIPACIÓN ESTATAL MAYORITARIA**, con domicilio en Hornos 11 Piso 1º de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada por su Presidente el Sr. Damián Raúl Ramón Contreras DNI 12.552.641, en adelante “DECAHF-SAPEM” y conjuntamente denominadas las “PARTES”, disponen de común acuerdo, celebrar el presente **CONVENIO ESPECÍFICO**, en los términos y condiciones que a continuación se expresan:

PRIMERA: Las PARTES acuerdan, mediante el presente convenio, la realización de una oferta formativa destinada al sector ferroviario. Los contenidos y demás condiciones particulares se adjuntan en el ANEXO I.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

SEGUNDA: La oferta formativa está destinada a personas que reúnan las condiciones que se estipulan en el ANEXO I.

TERCERA: La UNLa proporcionará los docentes necesarios, los contenidos de la capacitación, aulas (físicas y virtuales), laboratorios y talleres propios y/o cedidos, DECAHF-SAPEM aportará aulas, laboratorios y talleres del CENACAF y/o de otro organismo, mientras que la ALAF podrá aportar su sala de conferencias en horarios y días que no alteren sus actividades normales.

CUARTA: El monto total del proyecto es de \$780.000 (pesos, setecientos ochenta mil) que la ALAF y DECAHF-SAPEM abonarán por partes iguales a la UNLa en 7 (siete) cuotas mensuales de igual valor, cuyo pago se efectuará antes del inicio de cada mes. La forma de pago será por transferencia bancaria a la cuenta de la UNLa, CUIT 30682873864, Número de cuenta: 11570026811781. CBU: 0110096920000268117814.

El proyecto prevé una disponibilidad inicial de 46 (cuarenta y seis) vacantes y 5 (cinco) becas, éstas últimas de asignación exclusiva por la UNLa.

QUINTA: La UNLa tendrá a su cargo la coordinación técnica – pedagógica y la administración y ejecución presupuestaria, lo que incluye la selección y contratación de los recursos humanos necesarios, la elaboración de la propuesta, el seguimiento y monitoreo de los estudiantes. Las PARTES coordinarán las estrategias de promoción y difusión de los cursos. La ALAF se ocupará de la inscripción y gestión del estudiantado, en tanto que la UNLa definirá días, horario y lugares de las actividades y los insumos necesarios para el dictado de los módulos.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

SEXTA: Las certificaciones oficiales correspondientes al cumplimiento de los cursos ofrecidos en la oferta académica, fruto del presente Convenio Específico, estarán rubricados por la autoridad competente de la UNLa, mientras que los diplomas serán de rúbrica tripartita por autoridades de ALAF, DECAHF-SAPEM y UNLa.

SÉPTIMA: Las PARTES constituyen un Comité Técnico-Pedagógico, destinado al seguimiento tanto de inscripciones, como de las cursadas regulares y actividades extraordinarias. Tendrá a cargo también las recomendaciones al respecto del acceso a la Diplomatura en caso que se produzca una mayor inscripción a la prevista o algún ingreso específico. Estará integrado por un miembro titular y uno suplente por cada una de las PARTES.

OCTAVA: Este Convenio Específico tendrá vigencia desde la firma del mismo hasta la finalización total de las acciones, prevista para el 31 de agosto de 2021, pudiendo prorrogarse por cuatro (4) meses mediante solicitud fundada de las PARTES. No obstante, cada una de las PARTES se reserva el derecho de denunciarlo unilateralmente debiendo hacerlo en forma fehaciente con una antelación de sesenta (60) días.

NOVENA: Las PARTES se someten expresamente para interpretación y ejecución a la jurisdicción y competencia en la Justicia Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y constituyen domicilio legal en los mencionados en el exordio, donde se tendrán por válidas todas las comunicaciones que se cursen.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

DÉCIMA: El presente **Convenio Específico** será suscripto ad referéndum del Consejo Superior de la UNLa.

En prueba de conformidad, las PARTES firman el presente **Convenio Específico**, que se extiende en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en Lanús, a los ____ días del mes de _____ del año 2020.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

ANEXO I

DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN TRANSPORTE FERROVIARIO

- a) Denominación.
DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN TRANSPORTE FERROVIARIO
- b) Certificación a otorgar.
DIPLOMADO UNIVERSITARIO EN TRANSPORTE FERROVIARIO
- c) Modalidad:
Presencial.
- d) Departamento Académico:
Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico.
- e) Fundamentación
El sistema de transporte ferroviario en Argentina sufrió una serie de transformaciones en los últimos años que tratan de revertir la situación de abandono y desinversión que experimentó durante largas décadas.
El Estado Nacional ha hecho grandes inversiones para actualizar los servicios y lograr un transporte seguro y confiable, tanto de las personas como de las cargas. Tales esfuerzos se han abocado a la adquisición de material rodante y mejoramiento de la infraestructura-vía, señalamiento y electrificación.
Con el propósito de que los citados equipamientos se utilicen adecuadamente para obtener los mejores resultados, redundando en un servicio de calidad y con bajo costo, es menester que los trabajadores que se desempeñan en el ferrocarril actualicen sus conocimientos y conozcan las nuevas tecnologías que se aplican para la operación moderna de los trenes mediante una capacitación superadora.
Esta Diplomatura se orienta a brindar una formación integral y sistémica que atienda a la actualización y modernización tecnológica

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

que desafía al sistema ferroviario. Por este motivo, combina los fundamentos científicos tecnológicos con problemas y prácticas de intervención en los ámbitos propios de la actividad ferroviaria y del sector productivo asociado.

Se diferencia de las ofertas clásicas de formación profesional y/o capacitación laboral, ya que por medio de una formación sistemática, otorga un reconocimiento formal a los destinatarios y favorece así la mejora de sus saberes, competencias e inserción en el mundo del trabajo.

Marco Institucional

La presente Diplomatura se encuadra en el Reglamento para la creación y aprobación de Diplomaturas Universitarias, aprobado en la Resolución de Consejo Superior N° 257/19.

La UNLa reafirma con esta propuesta, el perfil enunciado en sus documentos fundacionales de universidad comprometida con las necesidades socioeconómicas y alineada con los requerimientos de la sociedad, a partir de demandas concretas del sector socioproductivo que se está transformando, capacitando al personal técnico de las diversas empresas ferroviarias que busquen construir y consolidar un sistema de transporte acorde con las políticas públicas y den respuesta a las necesidades de la comunidad.

Como antecedente institucional de esta propuesta cabe consignar que el Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico brinda desde el año 2012 la Licenciatura en Tecnologías Ferroviarias y una Tecnicatura en Tecnologías Ferroviarias por lo que cuenta con un cuerpo docente apropiado, parte del cual ha intervenido recientemente en la Investigación UNLa-CONICET "Desarrollo de equipamiento y procedimientos para la verificación de durmientes" dirigida por un docente de la Carrera.

Esta Diplomatura se origina a partir de los vínculos que sostiene la UNLa con los distintos organismos del Sistema Ferroviario y en particular la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles-ALAF y DECAHF S.A.P.E.M.

Se atienden de este modo las demandas específicas de capacitación del sector en un trabajo colaborativo entre la UNLa y los organismos

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

del Sistema Ferroviario. Estos junto con la UNLa reafirman sus objetivos de contribuir con este sector socioproductivo que se está transformando capacitando al personal técnico de las diversas empresas ferroviarias que busquen construir y consolidar un sistema de transporte acorde con las políticas públicas y den respuesta a las necesidades de la comunidad.

f) Objetivos o propósitos.

- Brindar capacitación para una aproximación integral al transporte ferroviario entendido como sistema.
- Propiciar conocimientos relacionados con la actualización y modernización tecnológica de las distintas áreas constitutivas del sistema.
- Promover la identificación de situaciones problemáticas inherentes al transporte ferroviario y de sus soluciones efectivas.

g) Perfil del egresado.

Quienes obtengan la certificación de la presente diplomatura habrán adquirido conocimientos del sistema ferroviario que les posibilitará una visión integral que complementa la segmentación propia de los requerimientos operativos del funcionamiento del sistema. De esta manera se favorece el abordaje de los problemas propios del sector posibilitando el mejoramiento de su gestión.

Estos conocimientos se integran con la experiencia laboral de la que disponen los destinatarios de esta formación, potenciando así sus capacidades de desempeño en el sector.

h) Carga horaria total.

La carga horaria es de 400 hs.

i) Requisitos de ingreso

- a. Acreditar título secundario de instituciones públicas o privadas reconocidas.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

b. Poseer experiencia laboral y/o profesional en el sector ferroviario evaluable a través de entrevista por la comisión de admisión de la diplomatura.

j) Régimen de cursada.

La propuesta está organizada en cinco (5) módulos. Los contenidos teóricos se dictarán en encuentros presenciales (4 a 5 horas diarias) y en jornadas a distancia mediante el campus virtual de la UNLa. Las actividades prácticas (talleres, laboratorios, otros) se realizarán en ámbitos pertinentes (de 4 a como máximo 9 horas diarias). Los encuentros presenciales podrán distribuirse en encuentros semanales o concentrarse de manera intensiva algunos días, una vez por mes.

La extensión total de la Diplomatura es de un (1) año y los módulos se desarrollan entre dos (2) meses (Calidad. Ensayos) y cuatro (4) meses (Empresa ferroviaria, transporte y operaciones).

k) Estrategias metodológicas.

Las clases presenciales serán de carácter teórico-práctico. Los profesores expondrán los lineamientos principales de cada módulo, los cuales serán profundizados en talleres de discusión y se desarrollarán actividades prácticas tales como estudio de casos, simulaciones y visitas técnicas a servicios ferroviarios, afines a los objetivos y contenidos de cada módulo.

La Diplomatura es de modalidad presencial, contando con el Campus Virtual de la UNLa para disponer de aulas virtuales de apoyo a la presencialidad. En circunstancias especiales que así lo requieran, el cursado de los contenidos teóricos podrá realizarse en forma virtual.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

l) Organización curricular.

	Módulos	Carga horaria TOTAL
1	Empresa ferroviaria, transporte y operaciones	100
2	Instalaciones fijas: infraestructuras, Vía y electrificación.	90
3	Señalamiento y Seguridad Operacional.	80
4	Material Rodante.	90
5	Calidad. Ensayos.	40

m) Contenidos mínimos

M1.

EMPRESA FERROVIARIA.

La empresa ferroviaria: Concepto y evolución histórica. El servicio público. Ferrocarriles monopolio y competencia. Opciones de política ferroviaria. Gestión estatal y privada de empresas ferroviarias. El negocio ferroviario. Ferrocarril de carga y de pasajeros. El problema de la infraestructura. La red ferroviaria. Distintos modelos. Concepto de separación de la infraestructura. Los modos de acceso a la red ferroviaria. Acceso abierto. Sistemas comparados de gestión ferroviaria.

Las leyes 26352 y 27132 en Argentina: Ventajas y desventajas de la separación de infraestructura y acceso abierto en el sistema argentino. Un programa institucional para el ferrocarril en la Argentina.

TRANSPORTE Y OPERACIONES.

Conceptos básicos de transporte: Transporte en general. Transporte ferroviario en particular. Producción de una Empresa de Transporte Ferroviario

La Operación como la productora: Demanda comercial. Personal. Material Rodante. Infraestructura

Horario de trenes: Cargueros. Pasajeros, Locales, Interurbanos. Limitaciones a la oferta: Infraestructura, Material Rodante, Personal

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

Diagramación: Personal: Estaciones, Señaleros, Conductores, Guardas, Material Rodante, Infraestructura. Equipos

Precio de venta: Costo de personal. Costo de mantenimiento. Precio de venta

M2.

INFRAESTRUCTURAS DE VÍAS.

Descripción general de la vía: Infraestructura. Superestructura. Obras de arte

Descripción de los componentes de la vía: Balasto, durmientes, rieles, fijaciones, elementos de unión

Aparatos de vía: características, tipos de ADV, componentes de los ADV.

Vías con riel largo soldado: Características, Componentes, Soldadura de rieles, Elementos de dilatación

Capacidad de la vía: Capacidad de carga. Determinación de velocidades. Comportamiento dinámico de la vía

Mantenimiento de vías: Criterios de mantenimiento. Mantenimiento manual. Mantenimiento mecanizado. Control de parámetros de la vía: equipos. Mantenimiento de ADV. Costos de mantenimiento.

Inversiones.

ELECTRIFICACIÓN.

Generalidades de Sistemas de electrificación: Corriente continua. Corriente alterna.

Subestaciones de corriente continua. Fuentes de energía. Distribución en alta y media tensión. Potencia de los sistemas ferroviarios. Equipos de las subestaciones

Subestaciones de corriente alterna 25 KV: Sistemas de Alimentación Directa, AT y BT. Transformadores principales y desequilibrio de tensiones. Equipamiento de las subestaciones

Sistema de tercer riel. Características. Componentes. Mantenimiento. Corrientes vagabundas. Normativa

Catenaria: Características. Componentes. Catenaria de alta velocidad. Mantenimiento.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

Inversiones y Mantenimiento.

M3.

SEÑALAMIENTO.

Los sistemas de señalamiento: Seguridad en la circulación de trenes. Reglamentación operativa.

Señalamiento mecánico: Señales mecánicas. Enclavamientos mecánicos. Accionamiento mecánico de aparatos de vía.

Aparatos automáticos: Señales eléctricas. Bloqueo automático. Enclavamiento eléctrico y electrónico. Accionamiento eléctrico de aparatos de vía

Circuitos de vía: Circuitos de corriente continua. Circuitos de corriente alterna. Circuitos de audiofrecuencia.

Sistemas de seguridad y control de tráfico: ATS – ATP. CBTC – ATO. CTC – PCO. Normativas de seguridad. RAMS - SIL

Pasos a nivel. Normativa. Pasos a nivel manuales. Pasos a nivel automáticos. Máquinas de accionamiento de pasos a nivel.

SEGURIDAD OPERACIONAL.

Inversiones y Mantenimiento.

M4.

MATERIAL RODANTE.

Locomotoras Diesel eléctricas: Tipos y Características. Componentes principales de una locomotora. Aplicaciones a trenes de carga y pasajeros

Vagones y coches remolcados: Tipos y Características. Componentes principales de los vagones. Componentes principales de los coches

Trenes eléctricos. Tipos y características. Unidades eléctricas Múltiples – EMU. Locomotoras eléctricas. Trenes eléctricos de alta velocidad

Coches motores y unidades múltiples diésel: Tipos y características. Componentes principales

Trenes ligeros y tranvías. Tipos y características. Metros ligeros. Tranvías.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja



Universidad Nacional de Lanús

RCS N° 095/20

Centros Operativos de Material Rodante: Depósitos de MR. Talleres de MR. Estacionamientos para las formaciones. Tornos Bajo piso. Lavado de las formaciones. Almacén. Equipos de medición de trenes. Instalaciones contra incendio. Planta de tratamiento de efluentes. Estaciones de Servicios

Inversiones.

M5

CALIDAD. ENSAYOS.

Calidad y Normativa: Nociones de calidad. Aseguramiento de la calidad. Situación normativa en los Ferrocarriles de Argentina. Procesos de calidad en la Infraestructura ferroviaria. Implementación de Normas ISO en Talleres Ferroviarios de Material Rodante.

Ensayos: Ensayos de materiales. Metrología. Ensayos No Destructivos. Clasificación y características. Aplicaciones concretas. Ultrasonido en rieles, ejes y ruedas. Detección de defectos.

Equipamiento de Talleres Ferroviarios: Reperfilado de rueda y discos de frenos- Tornos bajo piso. Plantas de lavado automáticas. Otros equipos: puentes grúa, sistemas de elevación de trenes.

n) Tipo y modalidad de evaluación parcial y final de cada asignatura.

Los participantes tendrán que asistir al 75 % de las clases presenciales. Cada módulo tendrá una evaluación de proceso mediante una única nota parcial (presentación de trabajos prácticos, exámenes parciales, defensa de trabajos de indagación, otros) y se admitirá una única instancia de recuperación. La evaluación de producto será por medio de un examen final individual integrador. También se admitirá una única instancia de recuperación. En ambos casos la nota de aprobación será de 4 (cuatro) puntos como mínimo. La nota final del módulo será el promedio de ambas calificaciones y se expresará con un número natural redondeado según el criterio que adopte el docente en función del desempeño del cursante.

El plazo máximo para rendir el examen final de cada módulo es de doce (12) meses. Vencido este plazo el estudiante perderá la acreditación del mismo.

Para la obtención de la acreditación de la Diplomatura se deberán acreditar y aprobar todos los módulos.

Firman: JARAMILLO, Daniel Rodriguez Bozzani, Pablo Narvaja