

**PROYECTO:**

**EL CONTEXTO SOCIO-PRODUCTIVO CORRENTINO, EL DESARROLLO ECONÓMICO Y  
SU VÍNCULO CON LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL ACTUAL**

**INFORME FINAL**

**ABRIL 2025**

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>ETAPA 1. RELEVAMIENTO, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE LA ESTRATEGIA .....</b>	<b>4</b>
Tarea N° 1: Identificación de sectores productivos estratégicos con criticidad en vacancia de perfiles profesionales.....	5
Caracterización demográfica .....	6
Indicadores sociales .....	6
Caracterización productiva .....	8
Caracterización del mercado laboral.....	8
Principales cadenas productivas de Corrientes .....	9
El sector foresto industrial de la provincia de Corrientes.....	9

El sector de la logística portuaria en la provincia de Corrientes .....	14
Tarea N° 2: Análisis de experiencias nacionales e internacionales reconocidas sobre innovación en sectores vinculados al proyecto .....	16
La fábrica 4.0 en la industria de la madera y mueble .....	17
Digitalización de la logística portuaria.....	19
Tareas N° 3 y 4: Presentación del proyecto a los actores locales y elaboración del plan de trabajo con los responsables del Ministerio de Educación y Producción .....	22
Presentación del proyecto a los actores y elaboración del plan de trabajo .....	22
Análisis del sector foresto industrial.....	25
Análisis sector de logística portuaria.....	26
Detección de escuelas a impactar .....	29
Tarea N° 5: Elaboración del plan de reuniones con el sector socioproductivo e instituciones educativas seleccionadas.....	30

## **ETAPA 2. EJECUCIÓN: AVANCES EN EL RELEVAMIENTO NORMATIVO Y DE LA OFERTA ACADÉMICA DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL .....30**

Tareas N°6 y N°8: Análisis de las entrevistas a referentes de los sectores socioproductivos y a funcionarios implicados en las políticas de ETP .....	31
Síntesis de análisis de las entrevistas: Sector forestal e industria de la madera .....	32
Síntesis de análisis de las entrevistas: Sector logística portuaria .....	33
Tarea N° 7: Relevamiento y análisis de la oferta educativa de ETP .....	34
Organización del Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes.....	35
Encuadre normativo para el funcionamiento de la ETP en la provincia de Corrientes.....	37
Marcos de referencia de la ETP asociados a los sectores estratégicos .....	38
Oferta académica de la Educación Técnico Profesional .....	39
Oferta de Formación Profesional de la Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (STEySS) de la Nación asociada a los sectores estratégicos seleccionados por la provincia.....	44

## **ETAPA 2. EJECUCIÓN: VISITA A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS. REUNIONES INTEGRADAS ENTRE EMPRESAS E INSTITUCIONES. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES DE VINCULACIÓN .....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tarea N°9: Visita a instituciones educativas y privadas seleccionadas. Intercambios entre demandas, ofertas, limitaciones, recursos y tecnologías disponibles .... **Error! Bookmark not defined.**

Tarea N°10: Reuniones integradas entre las empresas y las instituciones educativas para detectar oportunidades y obstáculos que imposibilitan el intercambio entre el mundo educativo y el mundo del trabajo ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tarea N°11: Análisis de oportunidades de vinculación entre niveles con ofertas existentes de Educación Media Técnica y la Educación Técnica Superior ... **Error! Bookmark not defined.**

### **ETAPA 3. CIERRE DEL PROYECTO Y SOCIALIZACIÓN DE EXPERIENCIAS .....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tarea N° 12: Realización de la reunión presencial con los actores involucrados en el proyecto para compartir los resultados ..... **Error! Bookmark not defined.**

Reunión entre gobierno, instituciones educativas y actores de los sectores productivos.  
Balance del proyecto y análisis de oportunidades y desafíos a futuro. .. **Error! Bookmark not defined.**

### **REFLEXIONES FINALES Y POSIBLES EJES DE INTERVENCIÓN .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

**GLOSARIO .....73**

**ANEXOS .....74**

Fotos de encuentros y reuniones.....74

Enlaces a presentaciones y entrevistas.....75

## INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el informe final del proyecto “El contexto socioproductivo correntino, el desarrollo económico y su vínculo con la educación técnico profesional actual”. El mismo expresa fundamentalmente una caracterización de los distintos dispositivos de Educación Técnica Profesional de la Provincia de Corrientes, una identificación de las demandas de las empresas inscriptas en los sectores forestoindustrial y logística portuaria. Asimismo, en el último apartado se enumeran las líneas de intervención para un Plan de Fortalecimiento para afrontar las transformaciones que se vienen produciendo en la economía local.

A través de la experiencia en la ejecución del proyecto en la provincia de Corrientes pudimos vislumbrar 2 situaciones confluyentes, que en principio parecen comunes a varias Jurisdicciones Educativas de la Argentina:

En primer lugar, el rol central de las políticas públicas de orden provincial tendientes a ampliar, diversificar y/o fortalecer las matrices productivas locales. En el caso de Corrientes, esta situación se expresa en la definición de un plan estratégico que establece la importancia y la potencialidad de la forestoindustria como actividad productiva central en el desarrollo de la economía provincial. Asociado a esta actividad, pero también al resto de las actividades relevantes locales como la producción de arroz, el plan estratégico establece la relevancia de optimizar la red logística para hacer más eficiente la comercialización de la producción tanto para el mercado nacional como para el internacional.

En segundo lugar, vislumbramos que estas actividades – como casi todos los procesos de producción y servicios - vienen siendo interpeladas por la introducción de diversas modalidades de digitalización a través de los distintos emergentes de las industrias 4.0.

Este nuevo paradigma viabiliza la difusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) a la producción y los servicios. Estos emergentes tecnológicos, se apoyan en una modelización digital de los procesos de producción y en el intercambio de datos en las distintas fases de fabricación, entre productos y máquinas y/o entre diferentes actores de la cadena de producción.

El trabajo de campo realizado en el marco de las tareas previstas por el proyecto dio cuenta del impacto de esta transformación tecnológica y de los desafíos al sistema de Educación Técnico Profesional (ETP) de la provincia en tanto se requieren dispositivos de formación sumamente flexibles y dinámicos para ajustar las demandas de las empresas con las necesidades de aprendizaje de las personas.

En el presente informe veremos que la provincia viene generando acciones sumamente

relevantes para afrontar estos desafíos al sistema de formación técnica profesional, sobre todo generando mecanismos de actualización de su oferta de educación media técnica en una interacción continua con el Instituto Nacional de Educación Tecnológica.

Más allá de este esfuerzo entendemos que es necesario robustecer este proceso sistematizando la acción de los distintos subsistemas de ETP entre sí e incorporando formalmente la perspectiva de otras áreas de gobierno provincial, particularmente Producción y Trabajo en un plan de acción que focalice en 4 líneas de intervención:

- Fortalecimiento del modelo institucional de la ETP
- Pertinencia de la oferta de ETP.
- Formación docente y de equipos de gestión.
- Desarrollo de un dispositivo que integre la terminalidad educativa con la formación profesional.

El trabajo se divide en 3 partes fundamentales, la primera de ellas refiere a la etapa inicial del proyecto que incluye la presentación y el desarrollo de las primeras actividades del trabajo de campo. La segunda parte refiere fundamentalmente a la caracterización de la oferta formativa y al relevamiento de las necesidades de las empresas del sector. Por último, en la tercera parte, se detallan las actividades del trabajo de campo previstas para la última etapa del proyecto, principalmente la visita a las instituciones y la articulación de las mismas con las empresas de los sectores seleccionados. El documento finaliza con la conclusión y las recomendaciones para la elaboración del Plan de acción para el 2025.

## **ETAPA 1. RELEVAMIENTO, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE LA ESTRATEGIA**

La primera etapa del proyecto incluye el cumplimiento de las tareas 1 a 6, tal como fueron previstas en la planificación original. En términos de contenidos contempla el relevamiento y la caracterización de los sectores socioproductivos en los que se focalizaron las acciones, la planificación y el diseño del proyecto, como así también los avances en la vinculación con los actores provinciales y el diagnóstico preliminar de la oferta.

### **Tarea N° 1: Identificación de sectores productivos estratégicos con criticidad en vacancia de perfiles profesionales**

A continuación, se realiza una caracterización de la provincia en términos de aspectos demográficos, indicadores sociales (tales como educación, salud y pobreza) y aspectos socioproductivos en base a los sectores estratégicos para la provincia, teniendo en cuenta su contribución destacada en términos de producto bruto geográfico (PBG) actual y la tendencia de crecimiento para los próximos diez años.

## Caracterización demográfica

En base a datos del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) en 2022, la población de Corrientes es de 1.212.696., con un aumento de 233.643 habitantes para el período 2010-2022, equivalente a un crecimiento del 22,2% entre censos. Dicho incremento es superior al registrado durante el mismo período a nivel nacional que registra un 15%. Considerando las proyecciones poblacionales para el mismo año, la estructura por edades muestra que el 8,8% de la población cuenta con hasta cuatro años, el tramo de 5 a 19 años representa el 25,1%, el de 20 a 59 el 51,8%, y el de 60 años y más el 14,4% de la población del distrito.

La provincia presenta una marcada asimetría territorial en el desarrollo de sus diferentes regiones. Existen áreas en las cuales se observa una importante concentración poblacional y mayores posibilidades de acceso al empleo, al tiempo que existen otras que experimentan despoblamiento y migraciones poblacionales hacia grandes ciudades y áreas metropolitanas. Corrientes Capital posee 428.346 habitantes, acumulando el 35,3% del total de la Provincia. El segundo municipio que más habitantes registra es Goya, con 98.368 habitantes, lo que representa un 8,1% del total, seguido por Paso de los Libres que tiene 53.761 habitantes, representando un 4,43% sobre el total de la provincia. Seguidamente, los municipios que registran más de 30.000 habitantes son: Mercedes con 44.878 habitantes, Curuzú Cuatiá con 44.251 habitantes, Bella Vista 41.321 habitantes, Virasoro con 37.198 habitantes. Esquina con 35.322 habitantes, Santo Tomé y Monte Caseros, con 35.322 y 31.406 habitantes respectivamente. Los municipios de menos de 30.000 habitantes representan el 30% de la población de la Provincia y son en total 66. Algunos ejemplos son Ituzaingó (27.417 habitantes), Saladas (22.275 habitantes) y San Luis del Palmar (20.413 habitantes).

Muchas de las actividades económicas primarias tradicionales, como la ganadería extensiva, el cultivo de arroz y la actividad forestal, si bien pueden interpretarse como una oportunidad para generar empleo y desarrollo en los territorios rurales y ciudades de pequeña y mediana escala, en caso de que persista el escaso nivel de encadenamiento industrial y bajo agregado de valor, estos factores contribuyen al fenómeno de despoblamiento rural.

## Indicadores sociales

En lo que respecta a **educación**, según el Índice de Resultados Escolares (IRE), la provincia de Corrientes ha mejorado en la proporción de estudiantes que completan el nivel primario en el tiempo esperado. Entre 2016 y 2023, la tasa de alumnos que llegan a sexto grado a tiempo aumentó del 65 % al 82 %. Sin embargo, según los datos de la evaluación Aprender 2023 sólo el 36 % de ellos alcanzó los niveles esperados de desempeño en lengua y matemática, lo que está por debajo de la media nacional del 45%.

La asistencia escolar se comporta de manera diferencial para cada tramo de edad: en el nivel inicial, los niños de 3 y 4 años asistieron en un 70,2%, a los 5 años de edad la asistencia fue del 94%, en el tramo de 6 a 12 fue casi universal y para los 13 y 14 años alcanzaba al 97,9%. Finalmente, en el tramo de 15 a 17 años la asistencia fue del 97,1%, siendo más elevada en el caso de las mujeres (100% v. 94,6%). Con excepción de los tramos de 3 a 4 y 15 a 17 años, las tasas de asistencia resultaron inferiores al nivel nacional.

El rezago escolar, medido como aquellos que se encuentran excedidos en al menos dos años en la edad teórica correspondiente al nivel y grado que cursan, fue de 3.9% para el nivel primario y de 12.7% para el nivel secundario, mientras que a nivel nacional esto se extendió al 2,7% en el nivel primario y al 13,7% en el nivel secundario. El porcentaje de población de 18 a 24 años que finalizó el nivel secundario o se encuentra / encontraba en el nivel superior es del 74% (sobre un total de 145 mil jóvenes de esa edad), lo que entre los mayores de 24 años fue del 68,8% (sobre un total de 696 mil personas de ese rango etario).

Al igual que muchas provincias de nuestro país, los principales desafíos que enfrenta el sistema educativo de Corrientes refieren al acceso equitativo a la educación, particularmente en áreas rurales y contextos vulnerables. En este sentido, factores como la conectividad de internet y el equipamiento tecnológico de los entornos formativos y administrativos en las escuelas son áreas prioritarias para mejorar las condiciones de enseñanza.

La cobertura de **salud** únicamente pública alcanzó al 38,2% del total de la población provincial (437 mil personas). Este tipo de cobertura segmentada por edades muestra que entre los menores de hasta 17 años alcanzó a 44,4% (134 mil), entre los de 18 a 24 a 54,6% (79 mil), de 25 a 64 al 38,1% (220 mil), y entre los adultos mayores de 65 años y más sólo al 3% (3 mil personas). En todos los casos, estas cifras son superiores que las que se observan a nivel nacional: 43%, 47,8%, 33,6% y 2,7% de cada tramo de edad respectivamente.

Para el trienio 2019-2021, la tasa de mortalidad infantil para la provincia fue del orden del 11,4%, mientras que la razón de mortalidad materna fue del 8,5%, ambas superiores al promedio nacional.

En la provincia, la precariedad material de la **vivienda**, o sea aquellas que tienen pisos de tierra o techos precarios, no fue significativa al igual que los hogares con fuentes de agua deficientes, esto es con red de agua fuera del terreno, pozos no protegidos, sin bomba a motor, o fuentes móviles. Los hogares con hacinamiento, sea moderado (más de 2 a 3 personas por ambiente en promedio) o crítico (más de 3 personas), alcanzaron 6,3% (22 mil).

Los hogares con saneamiento deficiente, es decir que la evacuación no está conectada a red de alcantarillado o fosa séptica, o bien el baño es compartido o no disponen de servicio higiénico, fueron un 2,9% (10 mil). Los hogares que habitaban en zonas vulnerables, sea

cerca de basurales, en villas o asentamientos o en zonas inundables, representaron un 11,2% (40 mil hogares); y aquellos que no contaban con gas de red alcanzaron al 99,6% (352 mil).

En términos de **pobreza e indigencia**, la población con ingresos por debajo de la línea de pobreza en el aglomerado Corrientes fue superior a la del total urbano nacional (45,2% v. 39,2%). Asimismo, la indigencia registró valores superiores: 8,1% en el total nacional urbano y 9,4% en el aglomerado Corrientes.

### **Caracterización productiva**

La provincia de Corrientes cuenta con una estructura productiva con eje en la explotación agropecuaria y forestal y, en menor medida, la elaboración de productos agroindustriales. Su valor agregado bruto (VAB) representa el 1% del VAB del país, constituido en un 16% por el sector primario, 15% por el secundario y 69% por el terciario.

Entre los sectores productivos, se destaca la ganadería bovina orientada hacia la actividad de cría de tipo extensiva, el cultivo de arroz (siendo la primera provincia productora y la segunda en molienda), el de yerba mate (segunda productora a nivel nacional luego de Misiones), la actividad citrícola (segunda productora a nivel nacional, principalmente de naranja y mandarina) y la foresto industrial (extracción de rollizos de bosque implantado, siendo la segunda provincia productora de madera). Por su parte, dentro de los servicios en los últimos años se desarrolló el turismo naturaleza y el ecoturismo como actividades importantes en torno a los Esteros del Iberá.

En lo que respecta a la generación de divisas, la provincia representa el 0,4% de las ventas externas a nivel nacional. En 2023 se exportaron 234 millones de dólares, 14% menos que en 2022, debido principalmente a la sequía. Encabezan las exportaciones provinciales el sector arrocerero y el forestal con una participación del 39% cada uno. Le siguen en importancia los cítricos (6%) y la yerba mate (5%). Los principales destinos de exportación fueron Estados Unidos (23,5%), Chile (8,5%), España (7,6%), Brasil (7,0%), India (6,6%) y China (4,9%).

### **Caracterización del mercado laboral**

En relación con el mercado laboral, según datos de la Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (STEySS) en el mes de agosto de 2024 la cantidad de empleos registrados en el sector privado fue de 79.051, representando una variación positiva de 1.156 puestos, equivalente a un cambio porcentual de 1,5% respecto al mes anterior. A nivel regional, analizando las provincias de la región Nordeste de Argentina (NEA), Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones, se observa que en términos absolutos Misiones es la provincia con mayor cantidad de asalariados registrados en el sector privado, contando con 106.331 individuos, seguido por Corrientes con 79.051, Chaco con 73.198 y por último Formosa con 22.071.



De acuerdo con los datos del INDEC el segundo trimestre de 2024 la tasa de actividad de la provincia fue de un 44,4%, la tasa de empleo de un 40,5% y de desocupación de un 8,9%.

### **Principales cadenas productivas de Corrientes**

Según un informe del Ministerio de Economía de la Nación elaborado en 2022, las cadenas productivas localizadas en la provincia de Corrientes aportan el 1,2% del valor agregado total del país. En términos de empleo, expresan un peso similar ,1,3%.

A nivel interno, la cadena productiva correntina más importante es la del comercio aportando el 32,2% del VAB total de las cadenas. Luego se ubican construcción con un 8,1%, forestal, papel y muebles con un 7,7%, salud con 5,2% y educación con 5,1%.

La provincia tiene un peso importante en las siguientes cadenas: cítricos dulces donde ocupa la segunda posición nacional, aportando el 17,7% del VAB de esa cadena; yerba mate, segunda provincia, con un aporte del 12,9%; limón, segunda provincia aportando el 5,4%; y arrocería, donde ocupa el tercer lugar nacional con un aporte del 13,3%.

### **El sector foresto industrial de la provincia de Corrientes**

La Argentina cuenta con 1.322 mil hectáreas de plantaciones forestales conformadas casi exclusivamente por especies de rápido crecimiento como pinos (61,3%), eucaliptos (26,6%) y sauces y álamos (6,0%). Se destacan la Región Mesopotámica y la del Delta Bonaerense como las zonas que alcanzaron mayor desarrollo forestal.

La provincia de Corrientes cuenta con 438 mil hectáreas forestadas, siendo la jurisdicción con mayor superficie de bosques implantados representando el 35,0% del total nacional, fundamentalmente de pinos (68,9%) y eucaliptos (30,0%). Un hecho sumamente relevante que expresa el carácter estratégico que reviste esta actividad radica en que más del 50% de las hectáreas implantadas posee certificaciones internacionales que validan el buen manejo del bosque sobre tres ejes: ambiental, social y económico. Además, posee varias áreas productoras de semilla y huertos semilleros que permiten la obtención de material genético de alta calidad.

La actividad forestal en la provincia expresa uno de los ejes productivos de mayor desarrollo reciente, mediante la implantación de pinos y eucaliptos. Este proceso se desarrolló principalmente a partir de los incentivos a la forestación generados a través de políticas públicas.

En Corrientes existen 1,1 millones de hectáreas de bosques nativos, donde convergen tres regiones forestales con características propias marcadamente diferentes: el Espinal (860 mil ha) en el sur provincial, conformada por los bosques de ñandubay-espinillo; el Parque

Chaqueño (200 mil ha) al noroeste y la Selva Paranaense (26 mil ha) de bosque subtropical en el noreste.

La cuenca productiva más importante es la del noreste, incluye a los departamentos de Santo Tomé con el 28,7% de la superficie provincial forestada, Ituzaingó con el 19,9% y General Alvear con el 4,1%. Esta cuenca aporta los volúmenes de producción más elevados y es donde se localizan las industrias de mayor dimensión de la provincia. El núcleo forestal y foresto industrial principal se ubica alrededor de la ciudad de Gobernador Ingeniero Valentín Virasoro. Le sigue la cuenca sureste, donde sobresale la forestación en los departamentos de Paso de los Libres (9,2%), San Martín (8,3%) y Monte Caseros (3,8%). Otra cuenca importante es la del suroeste en los departamentos de Paso de los Libres (9,2%) y San Martín (8,3%).

El potencial de expansión de la actividad forestal se basa en la superficie disponible que, sin competir con otros usos, son aptas para el cultivo de bosques; en la innovación tecnológica vinculada al material de propagación; en las técnicas de cultivo y la organización de los actores de la cadena productiva.

La cadena de valor del sector tiene 3 momentos fundamentales: Producción primaria, que consiste en la extracción de la madera; la primera transformación, que consiste en la producción de madera acerrada, láminas y enchapados; y la segunda transformación, esta última llega a la fabricación de muebles como una de las actividades más importantes. En la provincia, la mayor parte del desarrollo de la foresto industria se concentra en los dos primeros momentos de la cadena. Por ello las políticas estratégicas que se buscan implementar desde la esfera pública provincial se orientan a incrementar el desarrollo del tercer momento a partir de actividades como la fabricación de muebles.



La extracción de rollizos proviene en su totalidad del bosque implantado. En 2021 Corrientes fue la segunda provincia productora de madera, luego de Misiones, con 4.170 miles de toneladas (Var. i.a. +29,6%) y representó el 30,3% del total nacional. El 55,2% de la producción fue de pino y el 44,8% de eucalipto. Por otra parte, la extracción de postes alcanzó 109 mil toneladas en su mayor parte de eucalipto.

La materia prima forestal se destina en su mayor parte a abastecer a otras provincias, como Misiones, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires; también a la propia industria correntina; y a la exportación.

El relevamiento de las foresto industrias de aserrado e impregnado (sin considerar a las carpinterías, plantas de energía, compensado ni pelletizado) arrojó en 2021 una producción de 762,5 millones de pie<sup>2</sup>, registrando un incremento del 84% con respecto a 2013.

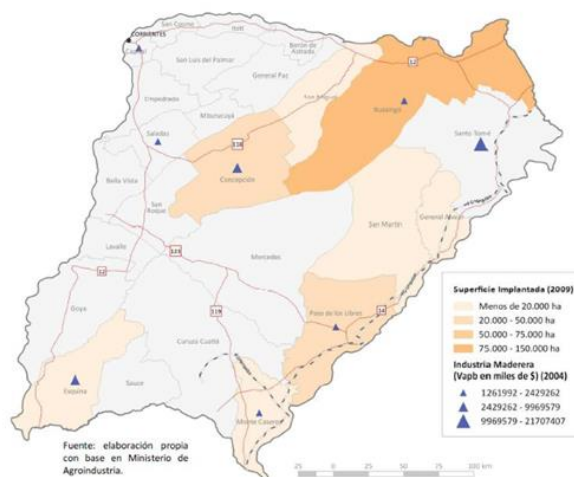
En la perspectiva de los funcionarios provinciales entrevistados, el sector foresto industrial en Corrientes constituye una columna vertebral de la economía provincial, con un fuerte potencial de crecimiento. Asimismo, debe enfrentar desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la competitividad. En este plano, las políticas públicas, el desarrollo de dispositivos pertinentes de formación técnico profesional y la incorporación de las innovaciones tecnológicas y organizacionales en prácticas de manejo forestal serán factores decisivos para su futuro.

Los departamentos de Santo Tomé, Ituzaingó y General Alvear concentran los mayores volúmenes de producción, al tiempo que alojan las industrias de mayores dimensiones. Las principales empresas productoras son Forestadora Tapebicuá (Grupo Celulosa Argentina) y Grupo Las Marías, Pomera y Enrique Zeni, con base forestal propia. En el sector primario, se destacan Grupo chileno CMPC “Del Plata” y Empresas Verdes S.A. En cuanto a los aserraderos: Acon Timber, una inversión de la empresa conjunta argentina de HS Timber Group y su socio belga Forestcape, siendo el aserradero más grande del país y más moderno de Latinoamérica.

En cuanto a las exportaciones, la estructura productiva del sector se caracteriza por la prevalencia de los procesos primarios de la cadena de valor foresto industrial. Entre 2010 y 2023 el sector forestal aportó en promedio el 19,7% a las ventas externas de la provincia (39,0% en 2023) ubicándose como el segundo complejo exportador provincial luego del arrocerero.

En 2023 las ventas al exterior alcanzaron 91,2 millones de dólares. El 71,6% de las exportaciones correspondió a madera y sus productos (madera de coníferas perfilada y aserrada y madera en bruto de eucalipto), 25,3% a colofonias y ácidos resínicos, el 2,6% a gomas y bálsamos naturales y el 0,5% a madera en pellets. La mayor parte de las ventas al

El sector foresto industrial cuenta con 262 establecimientos dedicados al procesamiento de la madera: aserraderos, impregnadoras y fábricas de pellets. De acuerdo al nivel de producción de madera y sus productos, el 7,3% corresponde a empresas grandes que producen más de 700 mil pie<sup>2</sup> mensuales, el 39,7% a medianas (entre 200 mil a 700 mil pie<sup>2</sup> por mes) y 53,1% de industrias pequeñas con la escala de hasta 200 mil pie<sup>2</sup> mensuales. Además, existen 46 secaderos y se estima que cerca del 35% de la producción total de madera es secada en hornos. Asimismo, se destacan la presencia de dos plantas de generación de energía eléctrica a partir de biomasa forestal y tres industrias de destilación de resinas de pino.



Para el mismo periodo, la rama del sector primario silvicultura y extracción de madera alcanzó 2.043 asalariados (-4,3% i.a.), en el sector industrial madera se verificaron 3.489 empleos registrados (-0,2% i.a.) y la elaboración de muebles y colchones totalizó 137 empleos formales (-7,8% i.a.).

### *Normativa y Políticas Públicas Nacionales*

Los programas y leyes nacionales más relevantes que afectan al sector son:

- Plan ForestAR 2030. A través de este programa se provee el marco normativo para la cadena forestal y la foresto industria. Tiene como pilar la gestión sostenible con el objeto de alcanzar los compromisos del Acuerdo de París y la Agenda 2030.
- Ley 25.080 de 1999, de Inversiones para Bosques Cultivados. Esta ley, modificada y prorrogada por la Ley 27487 en 2019, instituye el régimen de fomento a la implantación de bosques y la industrialización de la madera.
- Ley 25.509 de 2001, crea el derecho real de superficie forestal constituido a favor de terceros, por los titulares de dominio o condominio sobre un inmueble susceptible de forestación o silvicultura.
- Ley 26.331 de 2007, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, restauración, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad.
- Ley 26.815 de 2013, de Manejo del Fuego establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales.
- Decreto 234 de 2021, acerca del Régimen de Fomento de Inversión para Exportaciones.

### *Normativa y Políticas Públicas Provinciales*

En términos provinciales se destacan las siguientes iniciativas y reglamentaciones:

- Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes 2013 (PEFIC), institucionalizado por la Asociación Civil Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC).
- Marco normativo provincial: Ley 5.067 establece el procedimiento de Evaluación del impacto ambiental. Ley 5.470 instituye el Régimen de Promoción de Inversiones. Ley 5.974 de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Ley 6.496 declara de interés provincial y estratégico para el desarrollo las industrias celulósica y papelera, de tableros y pellets, y la generación de energía (biomasa). Resolución 184/2017 del Instituto Correntino del Agua y del Ambiente (ICAA), establece las normativas para las Mejoras Tecnológicas Disponibles (industria de celulosa y papel).

El sector Forestal e Industria de la Madera es concebido desde la esfera gubernamental local como una de las actividades centrales del desarrollo económico provincial. En el año 2012 el gobierno de la provincia de Corrientes presentó el Plan Estratégico Foresto Industrial Corrientes (PEFIC). A través de este programa de acción la provincia se plantea el desarrollo y modernización de la industria de la madera, sus productos y subproductos, con el objetivo de aumentar la productividad y calidad de los bienes generados. Para ello, la estrategia

consiste en potenciar los proyectos que abordan aspectos tecnológicos, que desarrollan nuevas aplicaciones, promueven beneficios en materia de créditos y exenciones impositivas. Asimismo, se propone promover proyectos de desarrollo de energías alternativas y renovables que permitan obtener ventajas para el sector en términos de competitividad.

### **El sector de la logística portuaria en la provincia de Corrientes**

El sector de la logística portuaria se relaciona con el conjunto de procesos y actividades que abarcan la planificación, gestión y coordinación de las operaciones logísticas relacionadas con el transporte y manipulación de mercancías en los puertos fluviales y marítimos. Es decir que se encarga de organizar y controlar el flujo eficiente de bienes en las instalaciones portuarias, desde la recepción de los cargamentos hasta su almacenamiento, manipulación y posterior distribución.

Por ello, la logística portuaria se involucra en cada etapa de la cadena de suministro, desempeñando un papel crucial en la conexión entre los distintos modos de transporte y facilitando el comercio internacional.

Entre las principales características de esta actividad, se destacan su carácter multimodal y su capacidad para manejar volúmenes masivos de mercancías. La logística portuaria se adapta a diferentes modos de transporte, integrando el flujo de mercancías entre los buques, trenes, camiones y otros medios. Además, los puertos suelen manejar grandes cantidades de carga, lo que implica una gestión eficiente de los espacios de almacenamiento y una logística bien coordinada para garantizar una rápida y segura manipulación de los productos.

En el desarrollo de la logística portuaria se conjugan una amplia gama de actividades. En primer lugar, la recepción de mercancías, es decir la descarga de los buques y la verificación de la documentación aduanera. En segundo lugar, se realiza el almacenamiento y manejo de las mercancías en los puertos, que implica su clasificación, etiquetado y organización en áreas de almacenamiento específicas. Por último, la logística portuaria se encarga de coordinar el transporte terrestre, ya sea mediante camiones, ferrocarriles o sistemas intermodales, para llevar las mercancías desde y hacia los puertos.

Por todo esto, la logística portuaria es un eslabón fundamental dentro de la cadena logística global. Esta se refiere al conjunto de procesos interconectados que involucran la planificación, implementación y control de la gestión de materiales, información y flujos financieros a lo largo de toda la ruta de abastecimiento. La logística portuaria es un eje central de esta cadena, en tanto facilita la transición eficiente de las mercancías entre diferentes modos de transporte y puntos de la actividad. Al estar ubicados en puntos estratégicos de acceso fluvial o marítimo, los puertos desempeñan un papel vital como nodos de interconexión y redistribución de la carga en el comercio internacional.

En el caso de Corrientes la actividad se canaliza a través de la Dirección General de Transporte Fluvial y Puertos de la Provincia. Esta dependencia es el órgano de aplicación de la política portuaria provincial, la cual tiene como objetivo principal el fortalecimiento de las economías regionales generando las herramientas necesarias que le permitan a un productor local transformarse en exportador.

La provincia cuenta actualmente con un puerto de gran calado ubicado en la ciudad de Corrientes y próximamente comenzará a operar el segundo ubicado en Ituzaingó. En los últimos años el sector atraviesa una importante dinamización a partir del crecimiento de la actividad foresto industrial y de la necesidad de transportar las producciones locales a los mercados nacionales e internacionales. Además de la madera, se destaca particularmente la necesidad de transportar arroz. Este desarrollo incipiente de la actividad portuaria hace que aún no existan empresas privadas dedicadas a este rubro instaladas en la provincia. Más allá de esta situación, las autoridades provinciales expresaron que existen contactos avanzados para la radicación de la empresa de origen holandés MSC, líder internacional en logística fluvial. Asimismo, manifestaron que existen otras cinco firmas de origen internacional que expresaron su interés en operar en la provincia.

La dinamización de la actividad se dio fundamentalmente a partir de la apertura de la empresa forestal AconTimber en Gobernador Virasoro. Se trata de una empresa de capitales belgas dedicada a la producción forestal. El emprendimiento implica una importante inversión y la posibilidad de incluir alrededor de 500 trabajadores. En este marco, el nuevo Puerto Ituzaingó sobre el Río Paraná estará ubicado en una de las zonas más productivas de Corrientes. Tendrá capacidad para mover unas 450 mil toneladas al año, principalmente de arroz y madera. Según fuentes gubernamentales, los principales destinos de estos productos serían Estados Unidos, Europa y Asia.

Asimismo, el sector de logística portuaria reviste relevancia en la provincia debido al impacto económico previsto a partir de la construcción y puesta en marcha del puerto y el parque industrial en la ciudad de Ituzaingó. A través de esta obra, Corrientes tendrá una participación mucho más relevante en la denominada Vía Navegable Troncal (VNT). Ésta forma parte del Sistema de hidrovía Paraná-Paraguay y refiere a la totalidad de la vía fluvial que comienza en el estado de Mato Grosso en Brasil (Puerto Cáceres), pasa por Bolivia, Paraguay y Argentina; y finaliza en el Río de la Plata, en Nueva Palmira. Debido a su extensión de 3681 km constituye una de las vías navegables naturales de mayor longitud del planeta. Es una ruta fundamental para el desarrollo de la economía de Argentina porque vincula los puertos y las terminales fluviales del Río Paraná y del Río de La Plata –sus canales principales y secundarios– con el océano. Contemplando la distancia que hay entre el océano y Buenos Aires (km 0), y entre Buenos Aires y Confluencia, la longitud argentina de la vía es de 1477

km. La VNT recorre 7 provincias: Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones, y 79 puertos. Por su cercanía a centros productivos relevantes, expresa la principal ruta fluvio marítima de la producción nacional. Cerca del 80% del comercio exterior argentino transita por esta hidrografía. Se trata de las producciones generadas por las actividades económicas más dinámicas de nuestro país inscriptas en el complejo agroexportador, la industria automotriz y la industria alimenticia, entre otras.

En este contexto, la relevancia del puerto de Ituzaingó radica en su potencial como catalizador de crecimiento y fuente de empleo. Con una extensión de casi 300 metros, el puerto está diseñado para ser el más grande de Corrientes, contará con una capacidad de operación inicial de 2.000 contenedores, con la posibilidad de alcanzar los 4.000. Esto implica un significativo aumento en la actividad económica regional, optimizando el movimiento de mercancías y ofreciendo a los productores locales una plataforma logística de primer nivel con posibilidades de vinculación tanto con los mercados nacionales como internacionales. Con esta obra, Ituzaingó se consolida como un eje primordial en el corredor logístico de la región, colocando a Corrientes en el mapa del crecimiento industrial y comercial de Argentina. Si bien el puerto se perfila para transportar fundamentalmente la producción cerealera y forestal, se proyecta la posibilidad de incluir el transporte de combustibles para robustecer el entramado productivo local. En esta dirección, la construcción del parque industrial incluido en esta obra ratifica esta intención contemplando las posibilidades de agregar valor a las producciones primarias.

## **Tarea N° 2: Análisis de experiencias nacionales e internacionales reconocidas sobre innovación en sectores vinculados al proyecto**

En este apartado se analiza la información relacionada con la prospectiva sectorial de las actividades productivas seleccionadas: la foresto industrial y la logística portuaria. Se buscó orientar el trabajo de identificación de las demandas de las empresas en miras de robustecer el sistema de educación técnica profesional.

El dato más relevante referido a la dinámica de innovación consiste en que ambas actividades se encuentran atravesadas por la digitalización de los procesos productivos que afecta a la mayor parte de la fabricación de bienes y servicios en la Argentina y en el mundo. Se trata de un proceso de innovación tecnológica sin precedentes, caracterizado como la cuarta revolución industrial y cuyo eje fundamental consiste en la difusión del paradigma de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicado a la producción y los servicios. En este marco, se generan la digitalización y monitoreo de procesos físicos, químicos y biológicos que en la producción tradicional se encontraban sujetos a otros paradigmas tecnológicos (como lo son el de la metalmecánica, la microelectrónica, la biotecnología y la



nanotecnología). Los emergentes tecnológicos se conocen como “Industrias 4.0”. A continuación, se describirán cuáles de ellos se expresan en los sectores analizados.

### **La fábrica 4.0 en la industria de la madera y mueble**

Poco a poco la cuarta revolución industrial caracterizada por la transformación digital va afectando a los diferentes sectores socioproductivos. En el caso del sector de la madera y el mueble, en los últimos años también ha sabido incorporar las potencialidades de los distintos emergentes de la Industria 4.0 para generar procesos más eficientes y productos de mayor calidad.

Ya con el inicio del siglo XXI llegarían más innovaciones al sector como los motores lineales, las mesas inteligentes de producción o el desarrollo de líneas de fabricación de elevadas capacidades y velocidades de proceso.

Las exigencias del consumidor, cada vez más demandante de productos a medida y personalizados, junto con las oportunidades que brindan las tecnologías actuales han hecho que la industria de madera y mueble y sus fábricas tradicionales hayan derivado hacia las Smart Factories o fábricas inteligentes, algo que también podemos observar en los propios productos. A continuación, se describen los emergentes de las Industrias 4.0 que se manifiestan en la producción de madera y mueble.

#### *Software a medida*

Las fábricas de la industria del mueble ya disponen de software específico para el tipo de productos y fabricación del sector. En muchos casos, como en España, Francia y Alemania, los Centros sectoriales de I+D, nacionales o regionales, han desarrollado distintas soluciones o aplicaciones informáticas. Un buen ejemplo es la aplicación informática CATe, generada por el Centro de I+D de la Cámara de Empresas de Fabricantes de Valencia. Esta herramienta supone un nuevo concepto para la catalogación y que puede utilizar el propio fabricante. Entre las principales ventajas para la empresa está la reducción de costos en la actualización de productos y tarifas, la posibilidad de personalización de la herramienta o la gestión de esta con hasta cinco idiomas diferentes.

#### *Robótica*

Es uno de los principales desarrollos tecnológicos vinculados con la digitalización de los procesos industriales que se expresan en la industria del mueble. La robótica industrial ha permitido a las fábricas automatizar muchos procesos de la cadena de producción, redefiniendo las ocupaciones rutinarias a partir de procesos de recalificación de la mano de obra.

#### *Interconexión*

Junto con la propia robótica ha sido imprescindible la constante interconexión entre la maquinaria industrial para lograr la automatización óptima de los procesos. Con ello se logran producciones más eficientes y, mediante el Big Data fruto de la interconexión, se logra una gran cantidad de información que permite optimizar en tiempo real cualquier problema de la cadena.

#### *Auto-ID*

Se trata de los procesos de identificación automática que han sido especialmente útiles para sectores como el de la fabricación de muebles. Nos referimos a tecnologías como los códigos de barras, la RFID (Radio Frequency Identification) y otros métodos de escaneado de productos. Este método es importante, por ejemplo, a la hora de seleccionar todas las piezas para la fabricación de un producto concreto, conocer cuántas quedan en el almacén y gestionar automáticamente la petición de recambios.

#### *Modularización informatizada de la producción*

La tecnología actual ha permitido que las fábricas de muebles produzcan lotes cada vez más pequeños y a medida para el consumidor, y a su vez mantener los niveles de cantidad producida. Esto solo es posible a partir de estas tecnologías que optimizan la eficiencia de todos los procesos, que redundan más ágiles y resolutivos. Una de las principales responsables es la estructura modular de fabricación, que expresa una diferencia radical con el tradicional sistema de trabajo en cadena.

#### *Máquinas inteligentes*

El mercado ya trabaja con tecnologías de inteligencia artificial que, tras la solicitud de un producto a medida del cliente, diseña de forma autónoma el boceto, lo envía a la fábrica y permite que la maquinaria industrial elabore el producto también de forma autónoma.

En este nuevo escenario, aparecen nuevas líneas de negocio que esta industria comienza a incorporar. La Industria 4.0 y la transformación digital han permitido que el sector se reinvente en muchos sentidos, dando lugar a nuevas líneas de negocio que startups y pymes han sabido aprovechar.

En los países líderes en la producción de muebles se desarrollaron experiencias como el proyecto Printodeco en España, cuyo producto innovador utiliza la impresión digital decorativa en tableros de melamina. De esta manera, el producto final es resultante de la alianza de cuatro empresas dedicadas a la fabricación del propio tablero, conversión en una superficie impresa, el recubrimiento de melamina, la transformación del tablero y el diseño del producto.

Otra línea de negocio, desarrollada sobre todo en Alemania, son los muebles con un componente ambiental y de sostenibilidad. En este sentido, las nuevas generaciones valoran

cada vez más el aspecto sostenible y respetuoso con el medio ambiente de cualquier producto. Por ello, ya es posible encontrar en el mercado de muebles productos que son elaborados tras un proceso de reciclaje de otro mobiliario. En esta línea, comenzaron a aparecer empresas que fabrican muebles con materiales reciclados. En estos casos, además, se incorpora una gran dosis de trabajo artesanal por lo que se robustecen los oficios tradicionales del sector cuyas ocupaciones se estructuran a partir de tareas manuales no rutinarias.

A ello se une la llamada Green Tech o la Green Factory, que utiliza mecanismos de reducción de consumo energético o eficiencia para lograr sus productos mediante la tecnología verde.

Otro modelo de negocio del mueble sostenible consiste en incorporar al reciclaje una atención personalizada y la fabricación de piezas únicas, para mantener al máximo el mueble original haciendo que ningún producto sea equiparable al original.

Con una gran capacidad de transformación en las últimas décadas, el sector madera y mueble a nivel internacional aún tiene como desafío su inmersión definitiva en Industria 4.0 para lograr productos más personalizados, incorporando tecnologías relacionadas con la Internet de las Cosas y a su vez manteniendo los niveles de calidad y cantidad. Es por ello que los estudios sectoriales sostienen que resulta indispensable el incremento de la inversión en I+D.

### **Digitalización de la logística portuaria**

En los últimos años, tanto en nuestro país como en el mundo, el sector de la logística portuaria viene estructurando una nueva generación de puertos donde la digitalización (por incorporación de tecnología 4.0) y la búsqueda de competitividad muestran un escenario cada vez más globalizado. La conectividad de los buques con la cadena de transporte (mediante sistemas ITS), la trazabilidad de las cargas, la automatización de sistemas y equipos, la seguridad en los accesos, el uso de escáner no intrusivo o el amarre automático son algunas de las iniciativas que implican mejoras en las operaciones y servicios de valor, que integran sistemas socio tecnológicos para lograr mayor eficiencia y sostenibilidad.

En el caso de Argentina, nuestro país ha digitalizado la logística portuaria a través de la activación del Vuce, un proyecto conjunto entre el Estado nacional y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El Vuce tiene como objetivo agilizar, centralizar y digitalizar los trámites de importación y exportación, y fortalecer tecnológicamente los organismos públicos involucrados en estas operaciones.

En este marco, la digitalización portuaria implica la adopción de tecnologías digitales que optimizan la eficiencia, la transparencia y la competitividad de los puertos. Entre las tecnologías que se pueden utilizar se encuentran: Blockchain, Gemelos digitales, Mantenimiento predictivo, Documentación electrónica.

En los diferentes estudios analizados en experiencias como Barcelona o Rotterdam, existen marcadas coincidencias sobre las implicancias de la digitalización. Este proceso de innovación tecnológica genera un cambio cultural y organizacional dentro de los puertos, siempre que se desarrollen las capacidades de gestión para maximizar los beneficios. También es necesario establecer marcos regulatorios y políticas públicas que promuevan y faciliten la digitalización portuaria.

En este sentido, la innovación tecnológica en los puertos cumple un rol estratégico que impacta en el desarrollo de la economía y el comercio exterior. De esta forma, la implementación de sistemas informáticos para la previsibilidad, la seguridad y la modernización de las operaciones en un marco de sustentabilidad e interconexión portuaria es el denominador común de empresas y organismos públicos y privados cuyo objetivo es hacer más eficientes los distintos procesos en el área portuaria.

En la mirada de uno de los principales referentes internacionales de esta actividad, Fox Chu, director general de Global Ports, Accenture, en el futuro cercano la competitividad se moverá «desde las rutas hacia las redes; con cadenas de valor flexibles y competitivas que beneficiarán a varios actores. Las tecnologías digitales serán cruciales para la colaboración industrial e interindustrial y junto con la innovación representarán una nueva forma de pensar y de plantear el ecosistema portuario».

Uno de los principales hitos que generaron la visión compartida sobre el devenir de la actividad consiste en la difusión de La Visión Portuaria 2010, que desarrolló el puerto de Rotterdam, en Holanda. Este documento se tradujo en una referencia central para entender cómo evolucionan las megatendencias y cuáles serán sus impactos en la eficiencia de un puerto en la era de integración, sustentabilidad y conocimiento.

En este marco, a partir del año 2010, se pone en marcha la adopción a mayor escala de la digitalización basada en Internet de los negocios marítimo y portuario, y un cambio importante en el modelo de gestión donde el concepto de «supply chain management» (ligado históricamente a industrias textiles, automoción, electrónica y retail) se posiciona como una nueva herramienta que acelera la productividad del puerto tanto en su interfaz terrestre como fluvial y marítima. A continuación, se detallan los principales emergentes tecnológicos que estructuran la digitalización del sector inscriptos en las Industrias 4.0.

#### *Plataformas IoT (Internet de las Cosas)*

Esta tecnología posibilita la convergencia entre la infraestructura (máquinas principalmente) y la infraestructura (datos y conectividad), gracias a la madurez de las plataformas IoT (Internet de las Cosas), que en la actualidad se encuentran en plena etapa de prueba de concepto para distintos ámbitos del negocio marítimo portuario.

Por ejemplo, ya existen sensores que permiten monitorear a lo largo de la cadena de suministro global el estado de las cargas; se han incorporado equipos AGV (vehículo de guía automatizado, por sus siglas en inglés) que movilizan contenedores en los puertos de manera autónoma y pruebas de integración de información de la movilidad del transporte terrestre en el hinterland con el negocio portuario.

Además, este tipo de tecnologías tiene un impacto en la sustentabilidad ambiental. El enfoque de gestión se denomina «cadena logística portuaria verde y ágil», que sintetiza los esfuerzos por ofrecer servicios ambientalmente responsables utilizando para ello los activos de una manera mucho más racional.

Las plataformas IoT, a su vez, operarán bajo un protocolo de comunicación basado en Blockchain sobre la red de Internet, permitiendo operaciones más seguras, sin intermediación y de bajo costo. Por ello se producirá el fenómeno de incremento exponencial del volumen de información, lo que genera a su vez la inclusión de nuevos jugadores en el negocio como los operadores de tecnologías big data.

En el marco de este proceso, se prevé la implementación a gran escala de inteligencia artificial, que les permitirá a las máquinas y los sistemas cibernéticos complejos tomar el control de una serie de ámbitos de servicios.

#### *Vehículos autónomos*

En este nuevo escenario, los referentes del sector prevén la utilización de vehículos autónomos de transporte. Estos podrán ser implementados más allá de las paredes de un puerto, llegando a barcos, camiones, contenedores, drones y otros componentes del sistema. El enfoque de gestión del puerto pasará a uno basado en corredores inteligentes, verdaderas redes de servicios de transporte autónomos, eficientes, y orientadas a la movilidad de las mercancías y las personas, bajo un enfoque híbrido.

#### *Interconexión portuaria*

Otra tendencia relacionada con los procesos de innovación que afectan a la logística portuaria es la construcción de comunidades portuarias interconectadas con los diferentes actores de la cadena logística: terminales, medios de transporte terrestre, forwarders, puertos secos, acopiadores, entre otros. Dentro de estos sistemas existen procesos como el de coordinación de ingreso y egreso del sistema, programación de las operaciones en terminales, asignación de sitios de amarre y de cargas, control documental, gestión de flota y de rutas, trazabilidad de cargas, monitoreo y seguridad e interconexión con otros puertos y una autoridad portuaria central.

Uno de los ejemplos de esta tecnología aplicada en nuestro país es el sistema de tráfico

marítimo (VTS) implementado por el Puerto de Bahía Blanca, mediante el cual la autoridad marítima (Prefectura Naval Argentina) cumple sus funciones de control de la navegación ejerciendo su poder de policía y, en paralelo, la autoridad portuaria coordina la faz comercial (asignación de sitios y servicios portuarios).

#### *Cloud computing*

La capacidad de simplificar flujos de procesos logísticos para el transporte fluvial y marítimo está cambiando vertiginosamente por el uso del cloud computing (computación en la nube). Esta tecnología, que optimiza los procesos y disminuye los costos operativos portuarios, está siendo adoptada por los diseñadores de políticas públicas para el transporte marítimo y fluvial en toda Latinoamérica.

Una de las ventajas de contar con un servicio en la nube es que cubre varios aspectos de la gestión portuaria y aquellas aplicaciones innovadoras como big data y analítica permiten descubrir nuevos nichos de negocio o reconocer dónde se está armando un hinterland en cuestión de segundos.

#### **Tareas N° 3 y 4: Presentación del proyecto a los actores locales y elaboración del plan de trabajo con los responsables del Ministerio de Educación y Producción**

En este apartado se describen las actividades llevadas adelante para la presentación del proyecto ante los actores locales y para la definición del plan de trabajo. Las acciones realizadas permitieron contar con el mapa de actores necesarios para el desarrollo del proyecto: responsables del Ministerio de Producción, responsables del Ministerio de Educación, sector empresarial y otros actores del sector socioproductivo comunitario. Por último, se efectuó la selección de los sectores productivos y el alcance provincial a abordar. En este sentido se definieron los sectores de la Madera y Mueble, dentro del sector foresto industrial y el de Logística Portuaria. También se definieron las escuelas a ser impactadas a partir de la priorización de estos sectores elegidos. A tales efectos, se tomaron en consideración la Tecnicatura en Industrialización de la Madera y Mueble, seleccionándose siete escuelas ubicadas en diferentes localidades; y la de Construcciones Portuarias en Litorales y Vías Navegables, identificándose una escuela en la Ciudad de Corrientes.

#### **Presentación del proyecto a los actores y elaboración del plan de trabajo**

Durante el mes de octubre de 2024 se realizaron reuniones virtuales de preparación para la realización del encuentro presencial de presentación del proyecto. Los encuentros preparatorios fueron realizados por el equipo técnico del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y los referentes provinciales del Ministerio de Educación, Prof. Lic. Julio Fernando Simonit de la Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa, y Ramón Sampayo, Coordinador de Educación Técnico Profesional Superior.

Se realizaron tres encuentros virtuales que tuvieron por objetivos:

- Relevar información sobre la estructura productiva provincial, a través del dimensionamiento del Producto Bruto Geográfico (PBG), utilizando como fuentes de información primaria los estudios realizados por el Instituto Provincial de Estadísticas y Ciencia de Datos (IPECD), organismo público rector de producción de estadísticas de la Provincia de Corrientes.
- Indagar acerca de los sectores de trabajo y el alcance del proyecto a nivel geográfico por sector.
- Relevar actores estratégicos vinculados a nivel central para la gestión del proyecto e invitación al encuentro de presentación con autoridades, que se pautó para el 20 de noviembre de 2024 en la provincia de Corrientes.
- Coordinar la presentación del encuentro presencial. Se definió junto con la provincia que la presentación tendría el objetivo principal determinar el plan de trabajo final de manera conjunta con los actores participantes del Ministerio de Educación y la incorporación de referentes del Ministerio de Producción de la Provincia.

El 20 de noviembre de 2024 tuvo lugar el acto de presentación del proyecto en las instalaciones del Ministerio de Educación de la provincia de Corrientes. Este evento contó con la presencia de destacadas autoridades provinciales, entre ellas la Ministra de Educación, Lic. Práxedes Ytatí López; el Subsecretario de Gestión Educativa, Dr. Julio Navías; el Director de Planeamiento e Investigación Educativa, Prof. Lic. Julio Fernando Simonit; el Subsecretario de Gestión Administrativa, C.P. Mauro Andrés Rinaldi; el Director de Educación Técnica, Prof. Jorge Aramendi; así como el equipo técnico-pedagógico de la Dirección de Educación Técnico Profesional y miembros del equipo técnico del CFI.

El encuentro se desarrolló en tres bloques de trabajo. En primer lugar, las autoridades destacaron la relevancia del proyecto para la provincia, en el contexto de las crecientes necesidades de perfiles profesionales capacitados para satisfacer las demandas de los sectores estratégicos provinciales. En este sentido, la Ministra López subrayó la importancia de la mega obra de infraestructura que se está llevando a cabo en el puerto de Ituzaingó, la cual abre nuevas perspectivas para la economía correntina, especialmente en lo que respecta a la mano de obra calificada requerida y a la exportación de la producción forestal de la provincia. La Ministra destacó: “Este tipo de capacitaciones, en logística portuaria y vías navegables cobra especial importancia porque se trata de un oficio que prácticamente está extinto y que es muy demandado, pero que no encuentra en la actualidad personas preparadas”. La relevancia de este puerto radica en su potencial para catalizar el crecimiento económico regional y generar empleo. El puerto, con una extensión cercana a los 300 metros, se posicionará como el más grande de Corrientes, con capacidad inicial para operar hasta

2.000 contenedores, con la posibilidad de alcanzar los 4.000 en el futuro. Esta infraestructura representa una significativa mejora en la actividad económica, optimizando el movimiento de mercancías y brindando a los productores locales una plataforma logística de primer nivel para el comercio nacional e internacional. En un segundo momento, se presentó el proyecto en detalle, destacando sus objetivos, la justificación de la relevancia de los sectores seleccionados y el contexto actual, con énfasis en las transformaciones tecnológicas que impactan estos sectores. La intervención también abordó las innovaciones en la Educación Técnico Profesional, específicamente en relación con los cambios que se están llevando a cabo, y el plan de trabajo propuesto para el desarrollo del proyecto. El tercer y último momento, estuvo dedicado a un bloque de intercambio entre los actores presentes, con el fin de obtener una retroalimentación sobre el plan de trabajo propuesto y dar inicio a la vinculación y trabajo conjunto. Este espacio resultó fundamental, ya que se acordó priorizar el trabajo en dos ofertas de Educación Técnico Profesional (ETP) que coinciden con los sectores económicos prioritarios para el Gobierno de Corrientes: Madera y Mueble, y Logística Portuaria. Además, y a pedido expreso de la Ministra López, se estableció la necesidad de conformar una mesa de trabajo entre el equipo técnico de la Dirección de Educación Técnica del Ministerio de Educación de Corrientes y el equipo técnico del Consejo Federal de Inversiones (CFI). Esta mesa tiene como objetivo desarrollar pautas de trabajo y definir las instituciones educativas que serán impactadas por el proyecto. En el cierre del encuentro, la Ministra López comentó que, en el marco de las acciones a emprender, había sostenido reuniones con otros ministros y directores provinciales que jugarán un papel clave en el fortalecimiento de este proyecto. En este sentido, encomendó a sus equipos, y por extensión al equipo técnico del CFI, a iniciar las tareas de articulación con otras áreas ministeriales que servirán como socios estratégicos para el éxito de la iniciativa. Entre estas áreas se encuentran el Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio, encabezado por la Dra. Mariel Gabur; la Dirección de Industria, dirigida por Minigozi Alejandro; y la Secretaría de Desarrollo Foresto Industrial, a cargo del Ing. Luis María Mestres.

Este encuentro representó un paso crucial hacia el fortalecimiento de la educación técnica en la provincia, con un enfoque en la preparación de perfiles profesionales adecuados para los sectores estratégicos que están impulsando el desarrollo económico de la región.

Luego del encuentro de presentación del proyecto, se conformó una Mesa de trabajo integrada por el equipo técnico de la Dirección de Educación Técnica y equipo técnico del CFI; y tuvo lugar en las instalaciones de la Dirección de Educación Técnica. En ella se abordaron diversos temas con el propósito de poder contextualizar y conocer el estado de situación de la ETP provincial. También se profundizó sobre cuestiones puntuales para conocer en mayor detalle el desarrollo productivo de los sectores priorizados y se definieron las escuelas



impactadas a partir de la priorización de los sectores elegidos. Del encuentro se generó un documento de base que orientó el trabajo. A continuación, se detallan los aspectos más importantes del análisis efectuado.

### **Análisis del sector foresto industrial**

Como se mencionó en el apartado anterior, el sector foresto industrial en Corrientes sigue siendo una columna vertebral de la economía provincial con un fuerte potencial de crecimiento, aunque debe enfrentar desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la competitividad. Asimismo, las políticas públicas y la innovación en prácticas de manejo forestal serán factores decisivos para su futuro. Una serie de estudios sostienen que la forestoindustria es la actividad con mayores potencialidades para constituirse en el motor de crecimiento de la economía correntina, en función de la cantidad de eslabones que potencialmente podrían configurar su cadena de valor y los sectores afines que se nutren de la madera como insumo fundamental.

Un aspecto relevante a la hora de definir el plan fue la distribución territorial del complejo foresto industrial de Corrientes. Se tuvo en cuenta la concentración y ubicación geográfica de las plantaciones, y la actividad foresto industrial que determina las cuatro cuencas: Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste.

Los perfiles profesionales que se forman en la actualidad son Técnicos en Industrialización de la Madera y el Mueble: La formación en esta especialidad busca capacitar a los estudiantes para el diseño y fabricación de muebles, considerando técnicas modernas y sustentables de procesamiento de madera. Se enfatiza el aprendizaje práctico, el uso de herramientas y maquinarias avanzadas; y la incorporación de innovaciones tecnológicas para optimizar la producción.

El sector foresto industrial en Corrientes tiene una creciente necesidad de perfiles profesionales muy capacitados debido a su constante expansión y al desarrollo de planes estratégicos que buscan potenciar la producción y la industrialización de los recursos forestales.

Los principales perfiles profesionales demandados, entre otros, son:

- **Operarios Calificados:** Incluye roles como operadores de maquinaria para aserraderos, motosierristas y operarios de molduras. Se busca personal con formación específica para manejar equipos y cumplir con estándares de seguridad industrial.
- **Especialistas en Silvicultura:** Perfiles como encargados de plantaciones, aplicadores de agroquímicos y podadores son fundamentales en la gestión y cuidado de los bosques implantados.

- **Técnicos en Procesos Industriales:** Roles como operadores de cámaras de secado, técnicos en mantenimiento de aserraderos y encargados de acabados de superficies son clave para la etapa de transformación industrial
- **Profesionales en Gestión Ambiental:** Se necesitan expertos para trabajar en el manejo sustentable de los recursos forestales y en la implementación de prácticas ambientales sostenibles, alineadas con objetivos nacionales como el plan ForestAR 2030.
- **Gestores y Coordinadores de Proyectos:** Personas que puedan gestionar el desarrollo estratégico del sector, supervisando planes como el Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (PEFIC), que busca atraer inversiones y aumentar la capacidad de industrialización.

### **Análisis sector de logística portuaria**

El nuevo puerto Itzaingó sobre el río Paraná estará ubicado en una de las zonas más productivas de Corrientes. Tendrá capacidad para mover unas 450 mil toneladas al año principalmente de arroz y madera. Se requieren diversos perfiles profesionales que trabajen de manera conjunta para garantizar que las operaciones en el puerto se realicen de manera eficiente, segura y rentable. Los perfiles más requeridos incluyen:

#### *Gerente de Operaciones Portuarias*

1. **Responsabilidades:** Supervisar todas las actividades operativas dentro del puerto, coordinar los procesos logísticos y de carga; y gestionar los recursos humanos y materiales.
2. **Requisitos:** Título universitario en Administración, Ingeniería Industrial o afines; experiencia en operaciones portuarias y gestión de equipos.

#### *Ingeniero de Logística Portuaria*

3. **Responsabilidades:** Diseñar, optimizar y coordinar las operaciones logísticas dentro del puerto, desde la llegada de mercancías hasta su distribución.
4. **Requisitos:** Título en Ingeniería Industrial, Logística, o afines; experiencia en planificación de la cadena de suministro y conocimiento de software logístico.

#### *Técnico en Operaciones Portuarias*

5. **Responsabilidades:** Gestionar las operaciones diarias del puerto, incluyendo el manejo de carga, descarga, almacenamiento y transporte dentro del puerto.
6. **Requisitos:** Formación técnica en logística, transporte o afines; conocimiento de equipos y procedimientos portuarios.

#### *Coordinador de Carga y Descarga*

- Responsabilidades: Asegurar la correcta carga y descarga de mercancías de los barcos, coordinar con los operadores de grúas, control de inventarios y documentación relacionada.
- Requisitos: Formación en logística o comercio internacional; conocimientos en manejo de carga y operaciones portuarias.

#### *Especialista en Aduanas y Comercio Internacional*

- Responsabilidades: Gestionar los trámites aduaneros y cumplir con las normativas legales y fiscales tanto a nivel nacional como internacional.
- Requisitos: Conocimientos en legislación aduanera, comercio exterior, y procedimientos de importación/exportación; puede requerir una formación en Derecho o Comercio Internacional.

#### *Analista de Planificación y Distribución*

- Responsabilidades: Realizar estudios de capacidad portuaria, analizar flujos de carga y planificar la distribución de mercancías para maximizar la eficiencia.
- Requisitos: Título en Logística, Administración de Empresas o afines; conocimientos de optimización de procesos y sistemas de gestión de puertos.

#### *Responsable de Seguridad Portuaria*

- Responsabilidades: Garantizar la seguridad física del puerto, supervisar las normativas de seguridad, coordinar con fuerzas de seguridad, y asegurar el cumplimiento de regulaciones internacionales.
- Requisitos: Formación en seguridad industrial, ingeniería o afines; conocimientos sobre normativas internacionales de seguridad (como ISPS Code).

#### *Operador de Grúas Portuarias*

- Responsabilidades: Manejar las grúas para cargar y descargar mercancías de los barcos, asegurando que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente.
- Requisitos: Formación técnica en operación de maquinaria pesada, experiencia previa en puertos y conocimiento de las normativas de seguridad.

#### *Responsable de Mantenimiento de Equipos Portuarios*

- Responsabilidades: Supervisar y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos utilizados en las operaciones portuarias (grúas, vehículos, sistemas informáticos, etc.).
- Requisitos: Título técnico o universitario en ingeniería mecánica, electromecánica, o mantenimiento industrial; experiencia en mantenimiento de equipos pesados.

#### *Especialista en Tecnología y Sistemas Portuarios*

- Responsabilidades: Implementar y gestionar sistemas tecnológicos utilizados en el puerto, como software de gestión logística, sistemas de monitoreo de carga y tecnologías de automatización.
- Requisitos: Formación en ingeniería informática, telecomunicaciones o afines; experiencia en sistemas de gestión portuaria (TOS) y automatización.

#### *Gestor de Relaciones Internacionales*

- Responsabilidades: Gestionar relaciones con clientes, proveedores, autoridades portuarias y otras partes interesadas a nivel internacional.
- Requisitos: Formación en relaciones internacionales, comercio exterior, o administración; habilidad para gestionar relaciones interculturales y conocimiento de idiomas.

#### *Especialista en Sostenibilidad y Medio Ambiente*

- Responsabilidades: Velar por el cumplimiento de las regulaciones ambientales en el puerto, gestionar residuos, controlar las emisiones y promover prácticas sostenibles.
- Requisitos: Formación en ingeniería ambiental, ciencias ambientales o áreas afines; conocimiento de normativas medioambientales.

#### *Operador de Terminal Marítima*

- Responsabilidades: Supervisar la carga y descarga en los muelles, gestionar la asignación de espacio para los contenedores y asegurar la eficiencia operativa.
- Requisitos: Formación técnica en logística o transporte; experiencia en gestión de terminales marítimos.

#### *Controlador de Tráfico Marítimo*

- Responsabilidades: Coordinar la llegada y salida de buques, optimizar la utilización de los muelles y garantizar la seguridad de las operaciones marítimas.
- Requisitos: Formación en ingeniería marítima, navegación o afines; experiencia en control de tráfico portuario.

#### *Responsable de Calidad*

- Responsabilidades: Supervisar que todas las operaciones portuarias cumplan con los estándares de calidad establecidos, tanto para los servicios como para la gestión de la carga.
- Requisitos: Formación en ingeniería industrial, gestión de calidad o áreas relacionadas; conocimiento en normativas de calidad en operaciones logísticas.

Cada uno de estos perfiles juega un papel clave en la eficiencia y el éxito de la logística portuaria, y su demanda está en constante crecimiento debido al aumento del comercio internacional y las mejoras tecnológicas en la industria.

Los perfiles profesionales que se forman en la actualidad son técnicos en Logística Portuaria. Esta formación está orientada a dotar a los estudiantes de competencias necesarias para gestionar y optimizar procesos logísticos en entornos portuarios y marítimos. Se presta atención a la eficiencia en el transporte y la distribución de mercancías, así como al manejo de operaciones que aseguren el correcto flujo de bienes y recursos.

#### **Detección de escuelas a impactar**

N°	ESCUELA TÉCNICA	LOCALIDAD
<b>TECNICATURA: INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MADERA Y EL MUEBLE</b>		
1	ING. ROQUE CARRANZA	ITUZAINGÓ
2	NUEVO MILENIO	GOBERNADOR VIRASORO
3	LA CRUZ	LA CRUZ
4	SANTA ROSA	SANTA ROSA
5	DR. JUAN G. PUJOL	SALADAS
6	ING. JUAN GÓMEZ DE ARAUJO	CURUZÚ CUATÍA
7	GRAL. JOAQUÍN MADARIAGA	PASO DE LOS LIBRES
<b>TECNICATURA: CONSTRUCCIONES PORTUARIAS EN LITORALES Y VIAS NAVEGABLES</b>		

1	CONSTRUCCIONES PORTUARIAS Y VÍAS NAVEGABLES	CORRIENTES
---	---	------------

### **Tarea N° 5: Elaboración del plan de reuniones con el sector socioproductivo e instituciones educativas seleccionadas**

Esta tarea tuvo como finalidad establecer el cronograma de reuniones para la realización de las entrevistas en profundidad con los diferentes actores. En primer lugar, se definieron las entrevistas con los actores del nivel central del Ministerio de Educación, del Ministerio de Producción y del Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio; con el objetivo de relevar información complementaria acerca del estado de situación de la oferta de ETP en la provincia. El foco se puso en los sectores y zonas geográficas seleccionadas, su alineación con las necesidades productivas estratégicas, la identificación de necesidades tecnológicas y de recursos humanos, la determinación de la empleabilidad y el volumen de la demanda de talento para las actividades seleccionadas.

Las entrevistas fueron realizadas de manera virtual. A continuación, se detallan las áreas abordadas:

#### *Ministerio de Educación*

- Dirección de Educación Técnico Profesional Superior y asesores técnicos
- Dirección de Educación Técnico Profesional

#### *Dirección de Transporte Fluvial y Puertos*

- Referente del sector logística portuaria

#### *Ministerio de Producción y Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio*

- Dirección de Industria
- Dirección de Recursos Forestales

En segundo término, se definió el cronograma de entrevistas con actores de los sectores productivos del proyecto: referentes del sector madera, de las zonas Santo Tomé, Ituzaingó y Santa Rosa.

Por último, se establecieron las reuniones con los actores de las instituciones involucradas.

## **ETAPA 2. EJECUCIÓN: AVANCES EN EL RELEVAMIENTO NORMATIVO Y DE LA OFERTA ACADÉMICA DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

La segunda etapa del proyecto refiere al desarrollo de las tareas 6 a 8 del plan de trabajo. Esta sección pone foco en la pertinencia y mejora de la oferta de Educación Técnica Profesional (ETP) alineada con los sectores Foresto Industrial: Madera y Mueble; y Logística Portuaria. Para ello se incluye, en primer lugar, el trabajo de campo realizado con entrevistas a referentes empresariales, funcionarios y equipos técnicos de ETP vinculados a los sectores

seleccionados (tareas 6 y 8). En segundo lugar, se presenta una caracterización de la oferta de ETP de la provincia (tarea N°7), donde se detallan aspectos tales como los aspectos normativos, matrícula, la segmentación de la oferta por los sectores socioproductivos y las familias profesionales con las que se relacionan. También se señalan los marcos de referencia existentes, desarrollados por el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) y las normas de competencia por la Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (STeSS).

### **Tareas N°6 y N°8: Análisis de las entrevistas a referentes de los sectores socioproductivos y a funcionarios implicados en las políticas de ETP**

Se realizaron entrevistas en profundidad en modalidad virtual, con el objetivo de relevar información complementaria acerca del estado de situación de la oferta de ETP en la provincia. En esta línea, se pautó un encuentro virtual con los representantes del proyecto de los Ministerios de Educación y Producción, y referentes del sector Forestal e Industria de la Madera, y con referentes del sector Logística portuaria.

A continuación, se detallan las entrevistas realizadas correspondientes a los referentes de ambos sectores:

<b>Organismo</b>	<b>Rol</b>	<b>Nombre</b>
Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC) – Presidente	Presidente	Montenegro Paula
Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC) - Cuenca NE - Virasoro/Sto. Tomé	Técnico	Teza Sebastián
Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC) Cuenca SE - Juan Pujol/Mocoretá	Técnico	Echavillú María Eugenia
Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC) Cuenca NO – Sta. Rosa/Saladas	Técnico	Sabetti Ariel
Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC) Cuenca SO Bella Vista/Esquina	Técnico	Bessonart Sebastián
Asoc. de Madereros y Afines de Corrientes (AMAC) y Federación Argentina de la Industria de la Madera (FAIMA)	Presidente	Omeñuka Mercedes
Asoc. Madereros de Sto. Tomé (AMAC)	Presidente	Falero Raún
Ing .Ftal. Docente Escuela Téc. Sto. Tomé	Docente	Bodoira Alejandro
Ing. Agr. especialista en Ind Forestal	Técnico	Vera Ronald

Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes	Expresidente	Sotelo Juan Ramón
Ing. Agr. e Industrial Maderero de Santa Rosa	Técnico	García Rubén
Ing. Ftal. Industrial Maderero	Técnico	Mascherone Sebastián
Ministerio de Producción	Secretario de Desarrollo Foresto Industrial	Mestres Luis
Ministerio de Producción	Director de Recursos Forestales	Rojas Roberto
Ministerio de Educación	Director de Educación Técnico Profesional y asesores técnicos	Jorge Aramendi

### **Síntesis de análisis de las entrevistas: Sector forestal e industria de la madera**

Tanto los referentes empresariales como los funcionarios entrevistados destacaron la importancia de fortalecer los distintos dispositivos de educación técnica profesional relacionados con esta actividad, en virtud de sus potencialidades para garantizar su desarrollo y consolidación. Una de las entrevistadas sostuvo que el tema de la formación de recursos humanos expresa “uno de los cuellos de botella que afectan actualmente a la forestoindustria”. En su mirada se requiere una batería de acciones de formación que incluye cursos de formación profesional continua, fortalecimiento de las especialidades de técnica media, y carreras de técnica superior.

Asimismo, plantearon la necesidad de generar “formaciones más sistémicas que integren la gestión ambiental y la gestión social” en las ocupaciones que se expresan profesionalmente en esta actividad. Otro de los referentes empresariales entrevistado, en este caso un gerente de una empresa que opera con tecnología de punta planteó la necesidad de formar trabajadores en el área de mantenimiento de máquinas en temas de electricidad industrial, automatización, gestión de PLC, electrónica y programación. De acuerdo con estas demandas podrían generarse trayectos de formación profesional referidos al mantenimiento eléctrico, la automatización o la programación, o bien carreras terciarias como la Tecnicatura Superior en Mecatrónica en la que confluyen las tecnologías mencionadas.

Otro aspecto para destacar, referido por los referentes de las empresas del sector en la provincia, se relaciona con la importancia de la implementación de un programa de prácticas profesionalizantes. En este sentido, uno de los empresarios manifestó su predisposición para poner a disposición de la jurisdicción sus instalaciones para que los jóvenes puedan complementar sus procesos formativos en un lugar de trabajo.



Por último, la mirada empresarial coincidió en la necesidad de que las formaciones desarrollen de manera integrada competencias técnicas y competencias transversales en las que se inscriben las “habilidades blandas”.

La existencia de una oferta de políticas de ETP alineada con las demandas de las empresas constituye un objetivo implícito en el Plan Estratégico para el sector. Por ello, como se indica en el apartado relacionado con la caracterización de la oferta formativa, la jurisdicción viene trabajando en la actualización de sus formaciones relacionadas con esta actividad. Entre las medidas implementadas, se destacan la inclusión de especialidades de media técnica, el desarrollo de trayectos de formación profesional y de cursos como el de afilador, tornero, o soldador. Además, se generaron tecnicaturas relacionadas con esta industria. Por otra parte, se trata de un sector que cuenta con una experiencia muy importante en la certificación de competencias laborales de sus trabajadores. Este proceso es sumamente relevante para alcanzar estándares de calidad y profesionalización tanto de las empresas como de los operarios.

### **Síntesis de análisis de las entrevistas: Sector logística portuaria**

La elección del sector de logística portuaria por parte de las autoridades provinciales se debe al impacto económico previsto a partir de la construcción y puesta en marcha del puerto y el parque industrial en la ciudad de Ituzaingó. La obra es parte de la estrategia de desarrollo local y está profundamente relacionada con la búsqueda de incentivos para la incorporación de valor en las actividades forestales a través de la producción de madera y muebles. El nuevo puerto de Ituzaingó en Corrientes se perfila como uno de los proyectos más transformadores para la provincia. En este sentido, los funcionarios entrevistados destacaron tres beneficios fundamentales de esta obra:

- Su infraestructura permite bajar costos logísticos, que compensan la distancia que tiene la provincia con sus principales mercados.
- Es esencial para el crecimiento económico, la generación de empleo y la diversificación industrial.
- Potencia el comercio provincial con más regiones de la Argentina y a nivel internacional.

A la hora de analizar la dinámica de empleo y la forma en la que está tensiona a las políticas de educación técnica profesional, los entrevistados dieron cuenta de la coexistencia entre una estructura tradicional de ocupaciones y un nuevo escenario definido por el proceso de innovación tecnológica. Por una parte, sostienen que se trata de una actividad en la que se manifiestan ocupaciones tradicionales ligadas a la carga y descarga de mercancías y a procesos administrativos asociados a la actividad portuaria. Aquí se destacan figuras

profesionales históricas como los estibadores, los guincheros, los operadores de grúas y roles administrativos como los apuntadores portuarios. Por otra parte, como se analizó en la primera parte del informe, los estudios prospectivos que contemplan el impacto de las innovaciones tecnológicas en la logística portuaria – particularmente la digitalización de los procesos y la difusión de las industrias 4.0 – describen una transformación sumamente relevante en la estructura del empleo sectorial a partir de la emergencia de nuevas ocupaciones.

Los principales emergentes tecnológicos que estructuran la digitalización del sector inscriptos en las Industrias 4.0. son:

- Plataformas IoT (Internet de las Cosas)
- Vehículos autónomos
- Interconexión portuaria
- Cloud computing
- Vigilancia inteligente a través de drones

Frente a esta realidad, los referentes entrevistados expresan la necesidad de afrontar este desafío a partir de la inclusión de formaciones de nuevos perfiles inscriptos en la modalidad de formación profesional continua, en la inclusión de módulos que expresen la digitalización de las ocupaciones administrativas tradicionales – como el despachante de aduana, por ejemplo -; y en la creación de nuevas carreras terciarias. Algunas de las figuras a formar en este contexto son:

- Operador de grúas y maquinaria de carga y descarga
- Operario de mantenimiento de maquinaria portuaria
- Operador de drones de vigilancia portuaria
- Operador de sistemas informáticos de administración y gestión portuaria
- Técnico superior en sistemas de trazabilidad portuaria
- Técnico superior en ciberseguridad portuaria

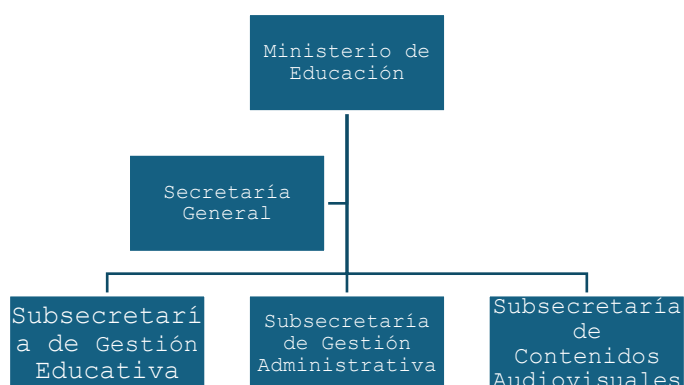
### **Tarea N° 7: Relevamiento y análisis de la oferta educativa de ETP**

En este apartado, en primer lugar, se describe la organización del sistema educativo de la provincia de Corrientes, la organización de la estructura del Ministerio de Educación y el marco normativo que rige para la ETP. En segundo lugar, se indican los marcos de referencia de la ETP asociados a los sectores estratégicos seleccionados por la provincia, la oferta académica y la caracterización de la matrícula. Por último, se detalla la oferta de formación profesional, asociada a los sectores estratégicos seleccionados, correspondiente a la Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (STEySS) de la Nación.

## Organización del Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes

El sistema educativo de la Provincia de Corrientes presenta un alto nivel de centralización en la definición de la política educativa y el control de su implementación, el cual se puede observar en la ley que regula su funcionamiento y establece la coordinación de sus áreas con los lineamientos que determine el Ministerio de Educación de La Nación. El Ministerio de Educación, garantiza el acceso de todos los habitantes a la información y al conocimiento como instrumentos centrales de la participación en un proceso de investigación, desarrollo e innovación a través de mecanismos que favorezcan la dinámica de la transformación social, cultural y económica. Integra el Consejo Federal de Educación que constituye el ámbito de concertación, acuerdo y coordinación de la política educativa nacional, que asegura la unidad y articulación del Sistema Educativo Nacional.

El Decreto provincial N°977 del 12 de abril de 2022 establece el organigrama del Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes. Este organigrama plantea una estructuración del Ministerio en una Secretaría General y cuatro Subsecretarías. Existen diez Direcciones que dependen de la Subsecretaría de Gestión Educativa junto con el Consejo General de Educación, seis Direcciones que dependen de la Subsecretaría de Gestión Administrativa y un Dirección que depende de la Subsecretaría de Infraestructura Escolar.



De las diez Direcciones dependientes de la Subsecretaría de Gestión Educativa, tres se corresponden con niveles educativos: la Dirección General de Nivel Secundario, la Dirección General de Educación Superior y la Dirección de Educación Técnico Profesional. Sumado al Consejo General de Educación que se avoca al nivel primario. Por otro lado, una se corresponde con modalidades de la educación común: la Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Además, dos remiten a la dimensión de la calidad de la educación: la Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa y la Dirección de Servicios Educativos de Prevención y Apoyo. Asimismo, un remite a un tipo de gestión de la oferta: la Dirección General de Enseñanza Privada. Por último, tres remiten a temas transversales de apoyo a la educación: la Dirección de Políticas Socioeducativas, la Dirección de Servicios de Sanidad

Escolar para la Promoción y Prevención de la Salud y la Dirección General de Educación Física.

Adicionalmente, existen siete coordinaciones: seis bajo la órbita de la Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa: Coordinación de Educación Intercultural Bilingüe, Coordinación de Educación Artística, Coordinación de Educación Rural, Coordinación de Educación Especial, Coordinación de Educación Domiciliaria y Hospitalaria, Coordinación de Ciencia y Tecnología. Una bajo la órbita de la Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos: Coordinación de Educación en Contexto de Privación de la Libertad.

Se identifica que las unidades ministeriales más directamente ligadas a funciones de planificación, gestión y evaluación de la ETP son la Dirección de Educación Técnico Profesional y la Dirección General de Educación Superior. La Coordinación de Ciencia y Tecnología también tiene vínculo con la ETP ya que colabora con el sistema educativo en el fortalecimiento de competencias científico-tecnológicas de formadores y alumnos.

La Dirección de Educación Técnico Profesional tiene como misiones y funciones coordinar en el aspecto técnico y pedagógico la Educación Técnico Profesional, propiciar investigaciones sobre necesidades y demandas sociolaborales, colaborar en el diseño, ejecución y evaluación de programas de fortalecimiento de la ETP en el área científico tecnológica y en la vinculación con el mundo del Trabajo y la Producción, fomentar la constitución y fortalecimiento de redes interinstitucionales de ETP, fortalecer la Formación Profesional Continua identificando nuevos perfiles y familias profesionales, dotándolas de una estructura curricular acorde, entre otras.

La Dirección General de Educación Superior tiene como misión garantizar la calidad de las propuestas formativas y de investigación, así como generar proyectos que garanticen profesionalismo y mejores oportunidades para el desarrollo de toda la comunidad. Cuenta con un área específica de Formación Técnica, y es destacable que, para toda la oferta dependiente de esta Dirección, desarrollaron el Sistema Informático Modular Administrativo (SIMA), el cual proporciona dos módulos, uno de Gestión Administrativa de Institutos Superiores y otro de Gestión de la Formación Continua para los docentes, que brindan una administración informatizada e inteligente de la Educación Superior Provincial. El SIMA provee información de los institutos de formación superior, tanto de gestión pública como privada, carreras de educación superior que ofrece cada instituto con su plan de estudios, permite la preinscripción a las carreras y la gestión de los títulos de las personas que se gradúan.

Por su parte, la Dirección de Educación Superior tiene a su cargo la gestión de instituciones de formación docente, tecnológicas y mixtas. Se identifican además funciones vinculadas a la planificación de políticas para estas instituciones tales como la planificación de la oferta y la

planificación y evaluación de ofertas de educación a distancia en todos los niveles y modalidades del sistema.

La Subsecretaría de Gestión Educativa es la responsable de definir los niveles, modalidades y servicios educativos, integrando y coordinando todas las decisiones en materia educativa, incluyendo la ETP. En el mismo sentido, las funciones definidas para la Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa, a la cual se le otorgan atribuciones vinculadas al desarrollo curricular, diagnóstico, monitoreo y evaluación de toda la oferta educativa de la provincia, así como el desarrollo de estadísticas para la toma de decisiones estratégicas.

### **Encuadre normativo para el funcionamiento de la ETP en la provincia de Corrientes**

En el año 2018 se sancionó la Ley de Educación Provincial N°6475. Esta ley regula el ejercicio del derecho a la educación, la integración respecto a la diversidad, la participación de la familia y la comunidad; y la afirmación de la identidad provincial correntina. Para el caso particular de la Educación Técnico Profesional, en la misma ley (Capítulo 6) se establecen definiciones específicas para esta modalidad en todos los niveles: nivel Superior, nivel Secundario Técnico Industrial y Agropecuario; y Formación Profesional Inicial y Continua. Se destaca en la norma que la Dirección de Educación Técnico Profesional es la encargada de elaborar y presentar propuestas curriculares para todos los niveles de la ETP, lo que la convierte en un área central y transversal respecto a la determinación de su oferta.

Por su parte, Ley N° 6018 crea el Consejo Provincial de Educación, Trabajo y Producción (COPETyP), cuyo funcionamiento está normado por la Ley de Educación Provincial, que lo define como el órgano consultivo y propositivo en las materias y cuestiones de la ETP. Al respecto establece que tendrá como funciones: promover la colaboración entre los sectores productivos y otros actores sociales en materia de ETP, promover la suscripción de convenios para el desarrollo de prácticas profesionalizantes y pasantías, participar en la elaboración de marcos de referencia para los distintos niveles de la ETP y asesorar en la actualización de contenidos de los planes de estudio. Está compuesto por los actores vinculados a la educación y el trabajo: Ministerio de Educación, Ministerio de Turismo, Ministerio de Producción, Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio, sectores productivos y empresariales privados y sector gremial. A los fines de asegurar la pertinencia de las propuestas formativas se promueven los foros sectoriales, los que tendrán como objetivo identificar la situación actual del sector y analizar la prospectiva, construir la cadena de incorporación de valor del sector productivo y su correlato formativo; y participar en la validación de los perfiles profesionales y marcos de referencia del sector.

Cabe consignar que más allá de la normativa provincial, el intercambio con las/os distintas/os actores ministeriales de la jurisdicción consultadas/os da cuenta de que el cuerpo normativo

de referencia para el diseño, organización y gestión de oferta de ETP es principalmente el nacional.

### Marcos de referencia de la ETP asociados a los sectores estratégicos

<b>Forestal e Industria de la Madera</b>		
<b>Nivel Secundario</b>	Técnico en Industrialización de la Madera y el Mueble.	Resolución CFE 157/11 Anexo II: <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/04/157-11_02.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/04/157-11_02.pdf</a>
<b>Nivel Superior</b>	Superior Forestal. Resolución CFE 129/11	Anexo IV <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/04/129-11_04.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/04/129-11_04.pdf</a>
<b>Formación Profesional</b>	Elaborador de Compost y Sustratos, es una ocupación identificada por el sector forestal como parte del mapa de ocupaciones relevantes – Nivel I de Certificación	Resolución CFE 482/24 Anexo VI <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2024/11/Res-CFE_482-24_A-06.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2024/11/Res-CFE_482-24_A-06.pdf</a>
	Auxiliar de Aserradero – Nivel I de Certificación	Resolución CFE 158/11 Anexo I <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_01.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_01.pdf</a>
	Operador de Sala de Afilado – Nivel II de Certificación	Resolución CFE 158/11 Anexo II – <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_02.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_02.pdf</a>
	Operador de máquina principal de aserradero– Nivel II de Certificación	Resolución CFE 158/11 Anexo III <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_03.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_03.pdf</a>
	Operador de Moldurera– Nivel II de Certificación	Resolución CFE 158/11 Anexo IV <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_04.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_04.pdf</a>
	Operador de secado y tratamiento térmico de la madera – Nivel II de Certificación	Resolución CFE 158/11 Anexo V <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_05.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/158-11_05.pdf</a>
	Operador/a de clasificación, corte y armado de bastidores de madera – Nivel II de Certificación	Resolución CFE 399/21 Anexo VI <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2023/03/RCFE_N399-21_a06.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2023/03/RCFE_N399-21_a06.pdf</a>
<b>Logística Portuaria</b>		
<b>Nivel Secundario</b>	No se identificaron perfiles profesionales y no se cuenta con Marcos de Referencia para el Sector hasta la fecha	
<b>Nivel Superior</b>	No se identificaron perfiles profesionales y no se cuenta con Marcos de Referencia para el Sector hasta la fecha	

<b>Formación Profesional</b>	Operador de Grúa Móvil – Nivel III de Certificación.	Resolución CFE 482/24 – Anexo IV. <a href="https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2024/11/Res-CFE_482-24_A-04.pdf">https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2024/11/Res-CFE_482-24_A-04.pdf</a>
------------------------------	--	---

**Oferta académica de la Educación Técnico Profesional**

El sistema de ETP en Corrientes se encuentra conformado por un total de 175 instituciones, tanto de gestión pública como privada, según los datos relevados por el Registro Federal de Instituciones de Educación Técnica Profesional. En la Tabla 1 se presenta un cuadro que muestra la distribución de las instituciones por tipo de gestión educativa de ETP.

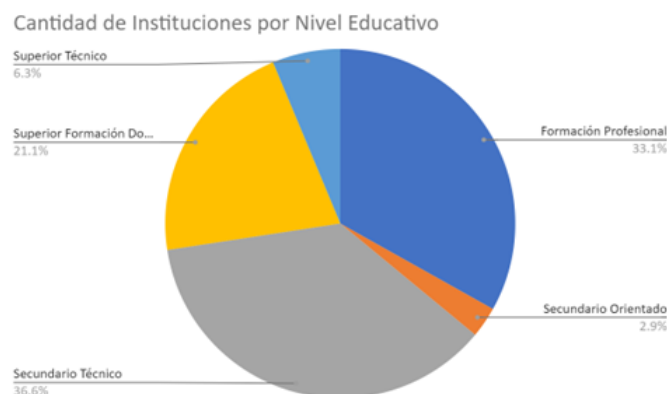
*Tabla 1. Corrientes. Cantidad de instituciones de ETP según el tipo de gestión*

<b>Gestión</b>	<b>Cantidad de Instituciones</b>
Estatal	136
Privado	39
<b>Suma total</b>	<b>175</b>

Tal como se describe en el Tablero General de Escuelas de Todos los Niveles y Modalidades que elaboró la actual Secretaría de Educación del Ministerio de Capital Humano, a nivel federal se registra un porcentaje ampliamente superior de instituciones educativas de gestión estatal por sobre el porcentaje de instituciones de gestión privada: un 80% de las instituciones son gestionadas por el Estado. En la Provincia de Corrientes el porcentaje es aún mayor, siendo que el 90% de las instituciones educativas son de gestión estatal. En el caso de la ETP, tal como se desprende de la tabla 1, el 77% de las instituciones son de gestión estatal, manteniendo la tendencia mencionada.

*Tabla 2. Corrientes. Cantidad de instituciones de ETP según el nivel educativo*

<b>Ámbito</b>	<b>Formación Profesional</b>	<b>Secundario Técnico</b>	<b>Superior Formación Docente</b>	<b>Superior Técnico</b>	<b>Suma total</b>
<b>Cantidad de Instituciones</b>	58	69	37	11	175



En relación con la cantidad de instituciones de ETP por modalidad, se puede observar en la tabla 2 y el gráfico que la representa, que el mayor porcentaje de éstas está representado por el nivel Secundario Técnico, seguido por el de Formación Profesional, mostrando la misma tendencia que se observa a nivel nacional.

En el siguiente gráfico podremos observar la distribución territorial de las instituciones de ETP, con una mayor concentración en la Ciudad de Corrientes, Goya y Santo Tomé, esta última con una impronta productiva foresto industrial.



Tabla 3. Corrientes. Matrícula total según el nivel educativo de ETP

			<b>Secundario Técnico - Segundo Ciclo</b>		
	<b>Formación Profesional</b>	<b>Secundario Técnico - Primer Ciclo</b>	<b>Secundario Técnico - Segundo Ciclo</b>	<b>Superior Técnico</b>	<b>Suma total</b>



<b>Matrícula Total</b>	15656	12934	9966	11512	50068
------------------------	-------	-------	------	-------	-------

A nivel nacional, la oferta de ETP ha mostrado un crecimiento continuo en su matrícula, según el Informe Nacional de Indicadores Educativos de 2021. En total, los tres ámbitos de ETP suman 1.278.544 estudiantes en todo el país. El nivel secundario es el más significativo, con 693.519 estudiantes en 2019, lo que representa el 54% del total de ETP y el 18% de la matrícula total de educación secundaria. Este informe proporciona información sobre la participación de adultos en instituciones educativas a nivel nacional. Dentro de la Educación de Jóvenes y Adultos (EPJA), destaca la matrícula en Formación Profesional que, con 619,168 alumnos, experimentó un crecimiento del 42% durante el período analizado por el informe ministerial de 2011-2019<sup>4</sup>. Sin embargo, el Reporte de Tendencias en Educación Común, indica que si bien en ETP entre 2021 y 2022 en la Provincia de Corrientes hubo un crecimiento de la matrícula de 5.35%, entre 2022 y 2023 se produjo una leve disminución de la matrícula de 1.85%.

Como se puede observar en la tabla 3, la mayor parte de la matrícula de ETP de la Provincia de Corrientes se concentra en formación profesional y, en segundo lugar, por el secundario técnico de primer ciclo.

*Tabla 5. Corrientes. Matrícula total por sector según el nivel educativo de ETP*

<b>Sector</b>	<b>Formación Profesional</b>	<b>Secundario Técnico – Primer Ciclo</b>	<b>Secundario Técnico – Segundo Ciclo</b>	<b>Superior Técnico</b>	<b>Suma total</b>
Técnico (ciclo básico)		12934			12934
Construcción	3004		1291		4295
Salud	122			4028	4150
Informática	130		1900	1845	3875
Administración	2144		451	946	3541
Agropecuaria	317		2150	738	3205
Textil e Indumentaria	2492			114	2606
Electromecánica	600		1916		2516
Hotelería y Gastronomía	1692			641	2333
Energía Eléctrica	969		484		1453
Mecánica, Metalmecánica y Metalurgia	1110		312		1422
Madera y Mueble	609		455	197	1261
Desarrollo Humano				1193	1193
Estética Profesional	1048				1048
Electrónica	546		290	138	974

Automotriz	645		318		963
Seguridad, Ambiente e Higiene				600	600
Turismo				408	408
Industria de Procesos			148	217	365
Naval			251		251
Otros	200				200
Industria de la Alimentación				180	180
Cultura y Comunicación				137	137
Industria Gráfica y Multimedial				130	130
Actividades Artísticas Técnicas	28				28
<b>Suma total</b>	<b>15656</b>	<b>12934</b>	<b>9966</b>	<b>11512</b>	<b>50068</b>

Se desprende de los datos de la tabla que el secundario técnico es el que agrupa la mayor parte de la matrícula de ETP. Por su parte, los sectores con más matrícula son Construcción, Salud e Informática. El sector madera y mueble aparece en doceavo lugar, de todas formas, con una matrícula relevante dentro de la media que se observa en general.

*Tabla 6. Corrientes. Matrícula de mujeres en ETP por sector de actividad de la formación*

<b>Sector</b>	<b>Matricula Mujeres</b>
Técnico (ciclo básico)	4875
Salud	3397
Textil e Indumentaria	2422
Administración	2268
Hotelería y Gastronomía	1860
Informática	1657
Agropecuario	1442
Desarrollo Humano	1069
Construcción	890
Estética Profesional	870
Madera y Mueble	467
Electromecánica	398
Seguridad, Ambiente e Higiene	358
Electrónica	273
Turismo	271
Industria de Procesos	263
Energía Eléctrica	241
Mecánica, Metalmecánica y Metalurgia	180
Industria de la Alimentación	125

Automotriz	122
Cultura y Comunicación	103
Industria Gráfica y Multimedial	93
Naval	55
Otros	32
Actividades Artísticas Técnicas	24
<b>Suma total</b>	<b>23755</b>

La matrícula femenina registra mayor porcentaje en el Secundario Técnico. Si tomamos los cinco sectores con mayor matrícula en primer lugar se ubica Salud, seguido de Textil e Indumentaria; Administración y Hotelería; y Gastronomía. Estos últimos cuatro representan actividades con ocupaciones tradicionalmente feminizadas.

*Tabla 7. Corrientes. Matrícula de masculina en ETP por sector de actividad de la formación*

<b>Sector</b>	<b>Matrícula Hombres</b>
Técnico (ciclo básico)	8059
Construcción	3405
Informática	2218
Electromecánica	2118
Agropecuario	1763
Administración	1273
Mecánica, Metalmecánica y Metalurgia	1242
Energía Eléctrica	1212
Automotriz	841
Madera y Mueble	794
Salud	753
Electrónica	701
Hotelería y Gastronomía	473
Seguridad, Ambiente e Higiene	242
Naval	196
Textil e Indumentaria	184
Estética Profesional	178
Otros	168
Turismo	137
Desarrollo Humano	124
Industria de Procesos	102
Industria de la Alimentación	55
Industria Gráfica y Multimedial	37
Cultura y Comunicación	34
Actividades Artísticas Técnicas	4
<b>Suma total</b>	<b>26313</b>

En el caso de los hombres, el Secundario Técnico también concentra la mayor cantidad de matrícula. En relación con los sectores de actividad, en primer lugar, se ubica el Sector de Construcción, seguido por Informática, Electromecánica y Agropecuario. Podemos observar la misma tendencia que en el cuadro anterior dado estos sectores son aquellos que tienen ocupaciones tradicionalmente masculinizadas, por lo que se cumple nuevamente la tendencia en formación que se observa en el mercado de trabajo.

### **Oferta de Formación Profesional de la Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (STEySS) de la Nación asociada a los sectores estratégicos seleccionados por la provincia**

#### **Sector Forestal**

El sector actualmente posee 17 normas de competencia elaboradas por la STEySS, de ocupaciones registradas y validadas por los actores más relevantes del sector:

1. Aplicador de productos fitosanitarios
2. Despachador forestal
3. Encargado de cosecha forestal
4. Encargado de silvicultura
5. Inventariador forestal
6. Motosierrista
7. Operador de máquina de extracción y/o carga
8. Operador de motoguadaña
9. Operador de resina
10. Operario de chipeadora
11. Operario de monitoreo y manejo integrado de sanidad forestal
12. Operario de procesadora forestal
13. Operario de vivero forestal
14. Operario/a de biodiversidad
15. Plantador
16. Podador
17. Preparador de productos fitosanitarios

El Organismo Sectorial de Certificación encargado de su validación se encuentra compuesto por AFOA (Asociación Forestal Argentina) y UATRE (Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores).

En cuanto al desarrollo de Diseños Curriculares para la Formación Profesional la STEySS elaboró los siguientes:

1. Aplicador de agroquímicos
2. Motosierrista
3. Podador
4. Encargado de cosecha forestal
5. Encargado de silvicultura
6. Operador de máquina de extracción y/o carga
7. Plantador
8. Despachador forestal
9. Inventariador forestal
10. Operario de monitoreo y manejo integrado de sanidad forestal
11. Operario de vivero forestal

En la oferta formativa de 2024, no se realizaron cursos en este sector.

### **Sector Industria de la Madera**

El sector actualmente tiene registradas 17 normas de competencia de ocupaciones vinculadas a los subsectores de mueblería y construcción de casas con madera:

1. Tapicero
2. Armador de Bastidor
3. Clasificador de madera estructural
4. Supervisor de montaje de bastidores y paneles
5. Montador de bastidores y paneles
6. Supervisión de producción de bastidores para la construcción de casas de madera
7. Costurero en Tapicería
8. Armador de piezas de carpintería
9. Cortador en Tapicería
10. Operario de tratamiento y acabado de superficies de carpintería
11. Carpintero de banco
12. Operador de máquina principal de aserradero
13. Operador de máquina moldurera
14. Operador de cámara de secado de madera
15. Oficial de mantenimiento de maquinaria de la industria de la madera
16. Afilador
17. Cortador de placas y tirantes

Las ocupaciones normalizadas fueron validadas por el Organismo Sectorial de Certificación integrado por AFOA – RITIM (Red de Instituciones de Desarrollo Tecnológico para la Industria

Maderera) – FAIMA (Fundación Argentina de la Industria de la Madera y Afines) – USIMRA (Unión de Sindicatos de la Industria Maderera Argentina).

En cuanto al desarrollo de Diseños Curriculares para la Formación Profesional elaborados por la STEySS se detallan a continuación:

- 1. Afilador
- 2. Oficial de mantenimiento de aserradero. (mecánico, hidráulico y neumático/eléctrico)
- 3. Operador de cámara de secado de la madera
- 4. Operador de máquina principal de aserradero
- 5. Operador de moldurera
- 6. Carpintero de banco
- 7. Operario de tratamiento y acabado de superficies
- 8. Construcción de muebles con máquinas manuales
- 9. Tapicero
- 10. Clasificador de madera estructural
- 11. Cortador de placas y tirantes
- 12. Montador de bastidor de paneles
- 13. Supervisor de producción

Durante 2024 se ejecutaron cursos en algunas de las ocupaciones descriptas y otras vinculadas a nuevas tecnologías, como el diseño, modelado e impresión 3D.

Tabla 2. Cursos finalizados

Nombre del curso	Efector	Provincia	Municipio
Auxiliar de Impresión 3d	Fundación Casasan Oportunidades para la Vida	Capital Federal	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Diseñador/A de Piezas 3d	Municipalidad de Berazategui	Buenos Aires	Berazategui
Carpintería Inicial	Municipalidad de Almirante Brown	Buenos Aires	Almirante Brown
Operario en Fábrica de Muebles y Aberturas	Municipalidad De Apóstoles	Misiones	Apóstoles
Carpintero\la se Obra Fina	El Invisible	Buenos Aires	Pilar

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la STEySS

Tabla 3. Cursos en ejecución

Nombre Del Curso	Efector	Provincia	Municipio
Auxiliar de Carpintería	El Chañar - Asociación Civil-El Chañar Asociación Civil	Córdoba	Cruz del Eje

Carpintero de Muebles	Instituto De Formación Y Trabajo Ag Asoc. Civil Sin Fines De	Buenos Aires	Florencio Varela
Modelado 3d	Sindicato de Mecánicos y Afines del Transporte Automotor	Buenos Aires	Lanús

*Fuente: Elaboración propia en base a datos de la STEySS*

### **Sector logística portuaria**

La STEySS no presenta desarrollos en la descripción de ocupaciones ni en la elaboración de diseños curriculares en este sector. Pero se encuentra asociado al sector Naval, con cuatro normas de competencia elaboradas:

1. Calderero naval
2. Mecánico montador naval
3. Oficial electricista naval
4. Soldador naval

Durante el año 2024 se realizaron acciones formativas en actividades portuarias, aunque la mayoría no se encuentran directamente vinculadas a logística sino a competencias transversales de diversas ocupaciones de la industria. La excepción son la de operador de grúa y operador de autoelevador, que sí podrían vincularse al sector elegido. A su vez, no existen diseños curriculares registrados para estas ocupaciones, sino que las instituciones presentan un breve programa para desarrollar las acciones de formación. Las acciones formativas se desarrollaron en la provincia de Santa Fe.

*Tabla 4. Cursos en ejecución*

<b>Nombre Del Curso</b>	<b>Área Temática</b>	<b>Efector</b>	<b>Provincia</b>	<b>Municipio</b>
Auxiliar en Higiene y Seguridad	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Inglés Marítimo Avanzado	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Inglés Marítimo Avanzado	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Liderazgo de Organizaciones del Trabajo	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Liderazgo de Organizaciones del Trabajo	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario

*Fuente: Elaboración propia en base a datos de la STEySS*

*Tabla 5. Cursos finalizados*

<b>Nombre del curso</b>	<b>Área Temática</b>	<b>Efector</b>	<b>Provincia</b>	<b>Municipio</b>
-------------------------	----------------------	----------------	------------------	------------------

Auxiliar En Higiene y Seguridad	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Operador de Autoelevadores	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario
Operador de Grúas Sennebogen	Industria Naval y Actividades Portuarias	Sindicato Unidos Portuarios Argentinos	Santa Fe	Rosario

*Fuente: Elaboración propia en base a datos de la STEySS*

## **ETAPA 2. EJECUCIÓN: Visita a las instituciones educativas. Reuniones integradas entre empresas e instituciones. Análisis de oportunidades de vinculación**

### **Tarea N°9: Visita a instituciones educativas y privadas seleccionadas. Intercambios entre demandas, ofertas, limitaciones, recursos y tecnologías disponibles**

En Corrientes, la formación técnica -profesional se erige como pilar fundamental para sostener dos de los sectores productivos más estratégicos de la provincia: la logística portuaria y la forestoindustria. Situada sobre el corredor Paraná–Paraguay, Corrientes concentra una de las principales salidas de la producción agroindustrial nacional, al tiempo que sus extensos bosques de pino y eucalipto nutren aserraderos, fábricas de muebles y plantas de tablero reconstituido. Para afrontar los desafíos de competitividad y sostenibilidad, resulta clave la presencia de técnicos especializados que puedan diseñar, construir y mantener puertos, zanjas de dragado, grúas y equipos, así como operar y dar mantenimiento a la maquinaria del sector forestal.

Para conocer de cerca cómo las escuelas técnicas responden a estas necesidades, se realizaron entrevistas a los equipos directivos y docentes de tres instituciones con especializaciones afines: la Escuela Técnica de Construcciones Portuarias y Vías Navegables de Corrientes ciudad, pionera a nivel nacional en la formación de técnicos en infraestructura litoral; la Escuela Técnica “Ing. Roque Guillermo Carranza” de Ituzaingó, que ofrece carreras de Construcciones, Energía Eléctrica y Mecánica, y mantiene convenios de pasantías con la Central Hidroeléctrica Yacyretá; y la Escuela Técnica “Nuevo Milenio” de Gobernador Virasoro, donde se imparten Construcciones, Mecánica Eléctrica, Industrialización de la Madera y Mueble y, desde el año pasado, ofrece cursos de formación profesional de Carpintería – Diseño y Construcción en Madera.



La Escuela de Corrientes ciudad cuenta con un moderno edificio de más de 6.300 m<sup>2</sup>, laboratorios de electricidad, química y física, talleres de carpintería, herrería y soldadura, y una sala de simulación 3D; su rector, el Prof. Jorge Darío Ibarra, proyecta duplicar la matrícula actual de 576 alumnos tras la creación de nuevas tecnicaturas. Además, la institución mantiene vínculos con el Puerto de Corrientes (Dirección Provincial de Puertos) y con operadores como Hidrovía S.A., Terminal Portuaria Barranqueras y navieras regionales (Flota Fluvial, Cruz del Sur) para prácticas y pasantías. También puede articularse con la Prefectura Naval Argentina, la Administración General de Puertos (AGP) y constructoras de obra portuaria como Techint y Cimic Group, ofreciendo a los estudiantes experiencias de campo y facilitando su inserción laboral en el sector logístico fluvial.

Sobre la currícula de dicha Escuela Técnica, el plan de estudios abarca módulos teóricos y prácticos como diseño y cálculo de estructuras navales y portuarias, hidráulica aplicada a obras fluviales, topografía, sistemas de dragado, materiales de construcción, mantenimiento de equipos portuarios, seguridad e higiene industrial, gestión logística y administrativa de puertos, dibujo técnico y software CAD, y prácticas profesionales obligatorias en terminales fluviales. El perfil profesional que se forma es el de técnico en infraestructura litoral: capaz de supervisar proyectos de construcción y mantenimiento de muelles, diques y canales, operar y mantener maquinaria de dragado, coordinar operaciones portuarias y aplicar normas de seguridad y medioambientales.

La Escuela de Corrientes cuenta con un moderno edificio que fue inaugurado en marzo de 2023 pero comenzó a utilizarse en el inicio lectivo del 2025. La institución cuenta con laboratorios y espacios formativos recién instalados acordes a las especialidades que imparte, tales como:

- **Laboratorio de electricidad y electrónica:** bancos de trabajo con multímetros, osciloscopios, fuentes de alimentación y microcontroladores para prácticas de automatización portuaria.
- **Laboratorio de química y materiales:** equipamiento para ensayos de resistencia de concretos marinos, corrosión de metales en ambientes salinos y análisis de recubrimientos anticorrosivos.
- **Laboratorio de física aplicada:** túnel de viento de escala reducida y bancada de hidráulica para estudiar corrientes, dragado y comportamiento de estructuras sumergidas. Este taller no se encuentra finalizado aún.
- **Sala de simulación 3D y realidad virtual:** estaciones con software CAD/CAM, simuladores de grúas portuarias y entornos de realidad virtual para entrenamiento en

operaciones de carga y maniobra de buques. Ese taller no se encuentra terminado aún.

- **Talleres especializados:** carpintería, herrería y soldadura con cabinas de extracción, banco de carpintero CNC y equipo de corte láser para el diseño y fabricación de prototipos de infraestructuras portuarias.

Sobre los alcances de la oferta, el director, Prof. Jorge Darío Ibarra, expresó la necesidad de articular las especialidades con las otras modalidades de ETP: *“Estamos planificando una oferta de formación continua que complemente la formación secundaria y responda a las demandas del sector portuario y forestal.”* y *“Además, proyectamos el desarrollo de tecnicaturas superiores dentro de la escuela, para profundizar conocimientos y abrir la puerta a carreras terciarias cercanas a nuestra actividad”.*

Se destaca que el desarrollo de la logística portuaria en Corrientes se relaciona fundamentalmente con la puesta en marcha del puerto de Ituzaingó y aún no están operando empresas portuarias. Más allá de esto la provincia viene trabajando para que distintas firmas se instalen en la zona. Una vez que esto suceda, van a existir nuevas demandas que tensionarán a la oferta de ETP para su ampliación.















En Ituzaingó, el Prof. Federico Herr lidera una escuela con especialidades en Maestro Mayor de Obras, Industrialización de la Madera y el Mueble, y Electromecánica. Herr destacó que, si

bien la provincia cuenta con un sólido sector forestal, la industrialización del mueble se encuentra aún en etapa incipiente y esto hace que esa especialidad cuente todavía con muy poca matrícula. La ausencia de una industria consolidada del mueble en esta zona condiciona el análisis de vinculación educativa-productiva. Ante esta brecha, la escuela está diseñando talleres y laboratorios especializados en mobiliario —con bancos de trabajo, máquinas CNC, prensas y acabados— y estableciendo convenios con carpinterías y fábricas de muebles emergentes, con el objetivo de que los alumnos puedan:

- Participar en proyectos piloto de diseño y producción de mobiliario
- Desarrollar competencias en control de calidad y mejora de procesos
- Familiarizarse con técnicas de acabado, tapicería y ensamblado
- Colaborar en iniciativas de emprendimientos locales para impulsar la cadena de valor del mueble y generar oportunidades de inserción laboral

Uno de los principales obstáculos que enfrenta la especialidad de Industrialización de la Madera y el Mueble en Ituzaingó es la informalidad generalizada del sector. Según relató el Prof. Federico Herr, el entramado productivo vinculado al mueble presenta aún una “maduración adolescente”: predominan pequeños talleres sin habilitación formal, escasa tecnificación, ausencia de estándares de calidad y una débil cultura empresarial. Esta situación limita severamente la posibilidad de establecer convenios de pasantías con empresas del rubro, ya que muchas no cumplen con las condiciones legales ni de seguridad requeridas para recibir estudiantes. Como resultado, los alumnos encuentran grandes dificultades para realizar prácticas profesionalizantes en entornos reales, lo que afecta la consolidación de sus competencias técnicas y reduce sus oportunidades de inserción laboral inmediata.

Además, la informalidad impacta negativamente en la valorización social de la figura del técnico en madera y mueble, dificultando el reconocimiento de sus capacidades profesionales en un mercado donde prima el trabajo precario y la transmisión de saberes por oficio. Esta realidad genera una contradicción: mientras la escuela invierte en talleres, capacitación docente y equipamiento moderno, los egresados enfrentan un escenario laboral que no reconoce ni absorbe plenamente su calificación técnica. En este contexto, el fortalecimiento de la industria mueblera local, su formalización progresiva y la articulación con políticas de empleo y desarrollo productivo resultan indispensables para que la formación técnica pueda cumplir su objetivo transformador.

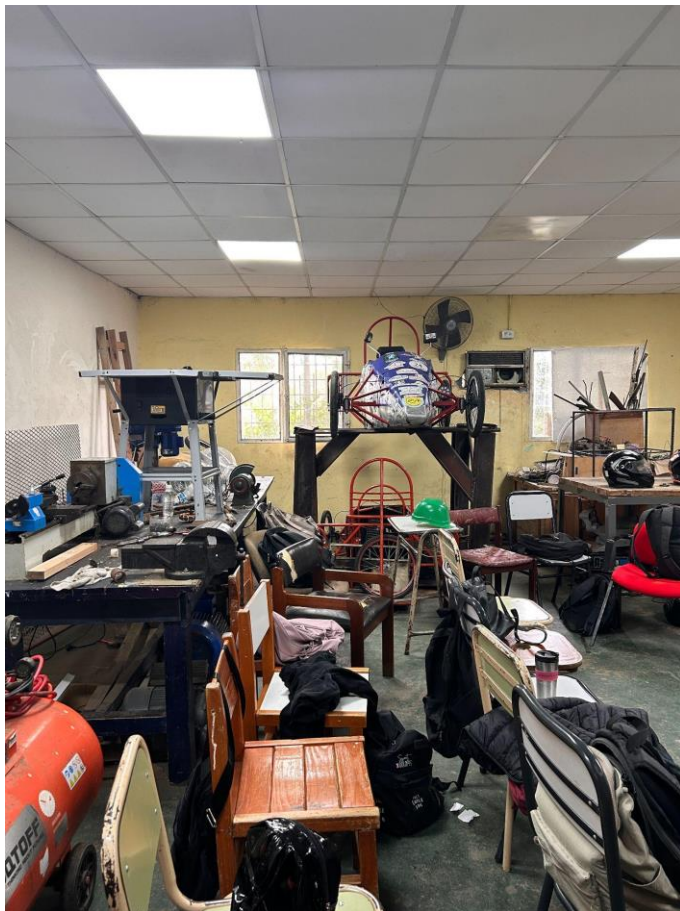
En Ituzaingó, gracias a los convenios con Yacyretá y constructoras locales, brinda a sus estudiantes experiencias prácticas en obras hidráulicas y eléctricas. Los convenios

establecidos con la Entidad Binacional Yacyretá y distintas empresas constructoras de la zona, los estudiantes pueden acceder a experiencias prácticas en obras hidráulicas, eléctricas y de infraestructura. Estas pasantías no solo les permiten aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales de trabajo, sino también fortalecer su perfil profesional al familiarizarse con normativas, estándares de calidad y dinámicas propias de grandes proyectos de ingeniería. Este tipo de articulación escuela-empresa potencia significativamente el valor formativo de la educación técnica, al ofrecer trayectorias más sólidas de inserción laboral y al mismo tiempo enriquecer el vínculo con sectores estratégicos del desarrollo regional.

Yacylec S.A. es una empresa argentina dedicada al transporte de energía eléctrica, operando desde 1994 con la responsabilidad de transmitir la energía generada por la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Según el Prof. Federico Herr, director de la Escuela Técnica "Ing. Roque Guillermo Carranza" de Ituzaingó, Yacylec mantiene una estrecha vinculación con la institución educativa, brindando a los estudiantes cursos orientados al desarrollo de habilidades blandas. Estas capacitaciones incluyen temas como comunicación efectiva, trabajo en equipo, liderazgo y resolución de conflictos, competencias esenciales para el desempeño profesional en entornos laborales complejos. La colaboración con Yacylec no solo enriquece la formación técnica de los estudiantes, sino que también fortalece su perfil profesional al prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo laboral con una visión integral, combinando conocimientos técnicos con habilidades interpersonales.

El Prof. Federico Herr también adelantó que está proyectada la apertura de un nuevo puerto de gran escala en Ituzaingó, lo cual representa una oportunidad inmejorable para fortalecer el rol de la escuela técnica en el entramado productivo local. Este desarrollo, alineado con el potencial logístico del río Paraná y el crecimiento del sector forestal, permitiría a los estudiantes participar en obras de infraestructura portuaria, instalaciones electromecánicas y operaciones logísticas asociadas al movimiento de carga. Además, abriría la posibilidad de generar nuevas pasantías, prácticas profesionalizantes y convenios con empresas del sector, articulando la formación técnica con un polo logístico-industrial en expansión. En este sentido, la escuela podría ampliar su currícula con orientaciones en logística, mantenimiento portuario, seguridad e higiene en zonas operativas, y digitalización de procesos, adecuando su perfil formativo a las futuras demandas del mercado laboral regional.







En Virasoro, la Prof. Mariana Inés Panozzo dirige una institución que, además de sus perfiles de Construcciones y Técnico Mecánico Electricista, ha incorporado la formación en carpintería del INET para reforzar la cadena de valor de la madera. La Escuela Técnica “Nuevo Milenio” de Gobernador Virasoro mantiene una estrecha colaboración con empresas líderes del sector energético y forestal, fortaleciendo la formación práctica de sus estudiantes y facilitando su inserción laboral. Entre las principales organizaciones con las que la escuela tiene convenios se encuentran:

- **FRESA (Fuentes Renovables de Energía S.A.):** empresa dedicada a la generación de energía eléctrica a partir de biomasa forestal. Los estudiantes participan en prácticas relacionadas con el procesamiento de biomasa y la operación de sistemas de generación eléctrica, adquiriendo experiencia en energías renovables y sostenibilidad.

- **Tapebicuá S.A.:** firma forestoindustrial donde los estudiantes realizan pasantías en procesos de aserrado, clasificación y secado de madera, así como en control de calidad y manejo de maquinaria.
- **Gonnar S.A. (Scania):** empresa especializada en sistemas de transporte y maquinaria pesada, que permite a los estudiantes de Electromecánica adquirir experiencia en mantenimiento de motores industriales y sistemas hidráulicos.
- **ACOTimber:** planta de procesamiento de madera que ofrece prácticas en clasificación automatizada, secado artificial y manejo de software de producción, integrando tecnologías avanzadas al proceso formativo.
- **DEPEC S.A.P.E.M. (Desarrollos Productivos de Corrientes):** empresa estatal que colabora con la escuela brindando capacitaciones específicas, visitas técnicas y oportunidades de prácticas vinculadas al agregado de valor en la madera y la eficiencia energética.

Estas alianzas permiten que los estudiantes accedan a tecnología de punta y se integren tempranamente a dinámicas laborales que exigen planificación, trabajo en equipo y responsabilidad profesional. Además, el intercambio permanente con estas empresas permite a la escuela ajustar su propuesta curricular a los requerimientos del mercado, facilitando una actualización constante de contenidos y metodologías. Un diferencial destacado por la directora de la Escuela Técnica “Nuevo Milenio” de Gobernador Virasoro es el abordaje personalizado de las prácticas profesionalizantes. Antes de ser asignados a empresas, todos los estudiantes atraviesan una entrevista individual, donde se evalúan sus intereses, habilidades técnicas y objetivos laborales. A partir de ese diagnóstico, la escuela gestiona la vinculación con las empresas más afines, favoreciendo un emparejamiento más eficaz entre perfil estudiantil y entorno laboral.

Esta estrategia ha demostrado altos niveles de efectividad: muchos estudiantes logran permanecer empleados en las empresas donde realizaron sus prácticas. La empresa estatal DEPEC S.A.P.E.M. Es una de las más activas en la recepción de practicantes, y se destaca por la incorporación sostenida de mujeres egresadas, consolidando un enfoque inclusivo en sectores productivos históricamente masculinizados. Este modelo de vinculación potencia la empleabilidad y permite que la escuela no solo forme técnicos calificados, sino que acompañe activamente su transición al mundo del trabajo, con resultados tangibles en la región.

La Escuela Técnica “Nuevo Milenio” de Gobernador Virasoro mantiene una colaboración estratégica con la Fundación Las Marías, una institución reconocida en la región por su compromiso con la formación técnica de excelencia en el sector foresto industrial. Aunque la Fundación Las Marías ofrece tecnicaturas y programas de formación profesional de alta

calidad en áreas como la industrialización de la madera y el mueble, la vinculación con la escuela se centra actualmente en la capacitación en habilidades blandas.

Esta colaboración se traduce en la implementación de talleres y cursos diseñados para fortalecer competencias transversales esenciales para la inserción laboral de los estudiantes. Entre las habilidades desarrolladas se incluyen la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la resolución de conflictos, la adaptabilidad y el liderazgo. Estas competencias complementan la formación técnica de los alumnos, preparándolos para enfrentar los desafíos del entorno laboral contemporáneo.

La directora de la escuela destaca que esta alianza no solo enriquece el perfil profesional de los egresados, sino que también refuerza los lazos entre la institución educativa y el sector productivo regional. Al mismo tiempo la directora y el jefe de talleres resaltan que sería muy interesante que la fundación pueda impartir formación técnica tanto a estudiantes como a docentes por la calidad de los entornos formativos que posee.

Un aspecto clave señalado por el jefe de taller de la Escuela Técnica “Nuevo Milenio” de Gobernador Virasoro es la creciente demanda de personal calificado en mantenimiento industrial y gestión de calidad por parte de las empresas locales. Según destaca, muchas industrias del sector foresto industrial —como aserraderos, plantas de tableros y fábricas de muebles— están en proceso de tecnificación para aumentar su capacidad productiva y alcanzar estándares que les permitan ampliar sus volúmenes de exportación. Sin embargo, este salto cualitativo requiere de técnicos especializados en mantenimiento preventivo y predictivo, así como en la implementación y auditoría de normas de calidad (IRAM, ISO, FSC).

La falta de recursos humanos formados en estas áreas se convierte en un cuello de botella para el crecimiento del sector. Incorporar de manera sistemática contenidos vinculados al mantenimiento industrial y la calidad en los planes de estudio —ya sea dentro de las asignaturas técnicas o a través de cursos de formación continua— no solo mejoraría la inserción laboral de los egresados, sino que contribuiría directamente a la mejora de la competitividad de la forestoindustria correntina. Además, fortalecería la capacidad de las empresas locales para cumplir con los requisitos de trazabilidad, sostenibilidad y estandarización que exige el comercio internacional.

Por eso, se recomienda incluir en la oferta formativa módulos específicos sobre:

- Normas de calidad IRAM e ISO aplicadas a procesos de producción maderera.
- Mantenimiento predictivo y gestión de fallas con tecnologías digitales.
- Herramientas de control estadístico de procesos (CEP).

- Auditorías internas y documentación de calidad.
- Formación en certificaciones de sostenibilidad como FSC o PEFC.













**Tarea N°10 - Reuniones integradas entre las empresas y las instituciones educativas para detectar oportunidades y obstáculos que imposibilitan el intercambio entre el mundo educativo y el mundo del trabajo.**

**Tarea N° 11 - Análisis de oportunidades de vinculación entre niveles con ofertas existentes de Educación Media Técnica y la Educación Técnica Superior.**

El recorrido por las escuelas técnicas de Corrientes evidencia un entramado educativo en transformación, que busca responder a los desafíos estratégicos de dos sectores clave: la logística portuaria y la forestoindustria. Las entrevistas realizadas muestran una fuerte vocación institucional por vincular la formación con el desarrollo regional, mediante prácticas profesionalizantes, convenios con empresas, y proyectos de formación continua.

Sin embargo, también se visibilizan tensiones estructurales que condicionan el pleno despliegue de este potencial. En el caso de la forestoindustria, la dificultad fundamental se centra en la escasa formalización de la cadena de valor en tanto existen empresas con alta informalidad laboral y falta de estandarización en normas de calidad, limitan la inserción laboral técnica y ralentizan la demanda sostenida de perfiles calificados.

Sobre este aspecto, una de las referentes empresariales entrevistada – la coordinadora Técnica de Asociación Forestal Argentina (AFOA) - manifestó la importancia de los procesos de formación profesional y certificación de competencias laborales para robustecer los procesos de formalización de la actividad forestal. En este sentido, las empresas madereras que producen para los segmentos formales del mercado local y / o internacional están obligadas a cumplir con una serie de normas de seguridad y calidad que impacta a su vez con las pequeñas unidades productivas contratadas como proveedoras de materia prima. Estas empresas, eran tradicionalmente cuadrillas informales que debieron formalizarse a partir de distintos programas de formación y certificación de competencias implementados por AFOA. El resultado más relevante de este proceso fue la reducción de accidentes y de la mortalidad en los distintos procesos de trabajo.

Este es un aspecto central a la hora de contemplar acciones para incrementar la formalización de las empresas. En este sentido, si bien no se pueden circunscribir a la esfera educativa los programas de formalización empresarial, la ETP puede cumplir un rol sumamente relevante para optimizar el funcionamiento de las empresas conforme a la legislación laboral e impositiva.

Por otra parte, el dinamismo del sector logístico fluvial —potenciado por obras como el futuro puerto de Ituzaingó — abre una ventana de oportunidad para redefinir especialidades,

actualizar planes de estudio e introducir nuevos dispositivos tecnológicos (simulación, automatización, gemelo digital).

Los referentes empresariales entrevistados vinculados a las firmas que operan en la cuenca de Virasoro manifestaron el desarrollo de experiencias positivas de vinculación, como la entrevista personalizada con estudiantes por parte de los equipos de recursos humanos y el desarrollo de prácticas profesionalizantes. En esta línea también se destaca la cooperación con centros de formación vinculados a las empresas como la Fundación Las Marías. Estas acciones muestran que es posible fortalecer la articulación entre escuela y producción con estrategias bien diseñadas.

Más allá de esta situación los referentes empresariales y los directivos entrevistados coincidieron en la identificación de las siguientes necesidades:

- **Reforzar la formación en mantenimiento industrial y normas de calidad**, clave para la competitividad exportadora.
- **Ampliar las prácticas profesionalizantes** con criterios de equidad (género, territorios).
- **Promover tecnicaturas superiores y formación continua** en logística, control de calidad, diseño de mobiliario y energías renovables.
- **Desarrollar sistemas de seguimiento de egresados** que permitan ajustar la currícula a las demandas reales del mercado.
- **Fortalecer alianzas con actores productivos estratégicos** como Yacyretá, DEPEC, Las Marías y los puertos fluviales.

Asimismo, expresaron la necesidad de desarrollar cursos o trayectos de formación continua centrados en los siguientes temas:

- Automatización y programación de autómatas programables (PLC).
- Robótica industrial aplicada a puertos y forestoindustria.
- Gestión de mantenimiento predictivo con IoT para maquinaria portuaria y forestal.
- Sistemas SCADA y control de procesos en infraestructuras fluviales.
- Gestión portuaria y logística de la cadena de suministro.
- Seguridad e higiene en operaciones portuarias y forestales.
- Afilador de sierra industrial
- Gestión ambiental y normativa MARPOL.
- Diseño CAD/CAM avanzado y gemelo digital.
- Procesos de secado, calibrado y optimización en tablero reconstituido.

- Innovación y emprendimientos en la industria maderera.

De la misma forma, también se identificaron algunas tecnicaturas superiores de interés para las escuelas técnicas:

- Tecnicatura Superior en Gestión y Operaciones Portuarias
- Tecnicatura Superior en Logística y Comercio Internacional
- Tecnicatura Superior en Automatización y Control Industrial
- Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Infraestructuras Litorales
- Tecnicatura Superior en Gestión Forestal y Procesamiento de Madera
- Tecnicatura Superior en Diseño y Gemelo Digital de Infraestructuras
- Tecnicatura Superior en Energías Renovables y Eficiencia Portuaria

### **ETAPA 3. CIERRE DEL PROYECTO Y SOCIALIZACIÓN DE EXPERIENCIAS**

#### **Tarea N° 12: Realización de la reunión presencial con los actores involucrados en el proyecto para compartir los resultados**

En este espacio se expusieron los resultados del proyecto a las autoridades del área de Formación Técnica Profesional de la Provincia de Corrientes, a las autoridades de las instituciones y a referentes de empresas del sector forestoindustrial. Asimismo, se delinearon los ejes a trabajar en un programa concreto de fortalecimiento para la ETP de la Provincia. Más allá de esta actividad, se prevé para fines del mes de mayo un encuentro de cierre del proyecto con los Ministros de Educación y de Producción, los equipos técnicos de ETP conjuntamente con las autoridades de las escuelas técnicas implicadas y los referentes de las Cámaras Empresariales para presentar los resultados del proyecto y consensuar un programa de fortalecimiento. En los apartados que siguen se tratarán con detalle los ejes para una nueva propuesta a partir de los resultados del informe.





## **Reflexiones finales y propuestas para el plan de trabajo 2025**

En este apartado, nos concentramos en las conclusiones del trabajo y fundamentalmente en la enunciación de distintos ejes de intervención identificados sobre todo en el marco del trabajo de campo que entendemos resultan relevantes para diseñar un programa de fortalecimiento de la ETP provincial.

Como venimos sosteniendo a lo largo del informe, la selección de los sectores socioproductivos de la forestoindustria y la logística portuaria se inscriben en una estrategia más amplia del gobierno provincial inscripta en un Plan Estratégico de Desarrollo. En este marco, es un hecho sumamente auspicioso que las políticas de ETP jurisdiccionales se inscriban en esta iniciativa como verificamos que está sucediendo en Corrientes.

Para reforzar estas iniciativas, la ETP de la provincia viene generando iniciativas para responder a las necesidades de formación de los dos sectores seleccionados. Particularmente, el desarrollo curricular desde la jurisdicción de la especialidad técnica en construcciones portuarias y vías navegables expresa esta voluntad alinear la formación técnica con el desarrollo local. Recordemos que habitualmente las jurisdicciones se nutren de los diseños generados por la Nación a través del INET.

En el mismo sentido, la inclusión en la oferta de especialidades relacionadas con la industria de la madera en las distintas cuencas de la forestoindustria – particularmente en Ituzaingó y Virasoro – se inscriben en esta línea de adecuación a las necesidades de los sectores económicos.

En línea con este proceso resulta central destacar la perspectiva de los empresarios agrupados en AFOA relacionada con la relación entre educación y formalización de las actividades productivas. En este sentido, los referentes de la entidad manifestaron la incidencia positiva de los programas de formación y certificación de competencias en la reducción de muertes y accidentes laborales en el proceso de extracción de la madera, ya sea en bosques nativos o en plantaciones. En la mirada de los empresarios, la seguridad en el trabajo es una dimensión sumamente relevante para incrementar los niveles de formalización laboral y empresarial en la actividad.

A partir de estas consideraciones, entendemos que es necesario continuar con el enriquecimiento de la oferta en las especialidades referidas a los dos sectores seleccionados integrando la formación técnica media – la modalidad priorizada hasta ahora – con trayectos de formación profesional continua y carreras técnicas superiores. A continuación, desarrollaremos más este punto en el marco de las sugerencias para un programa de fortalecimiento de la ETP.

En cuanto a las recomendaciones, el plan de trabajo previsto se focaliza en 4 líneas de intervención. Las acciones que contiene implican fundamentalmente un plan de asistencia técnica - consensuado con las autoridades del Ministerio de Educación - tendiente a fortalecer las áreas de la ETP que se ven más desafiadas por los procesos de innovación tecnológica expresados en las distintas modalidades de digitalización de la producción.

En este marco, se trata de generar en un área de trabajo compartida con los equipos técnicos de la provincia para abordar las distintas dimensiones del sistema de ETP interpelados por la transformación tecnológica en curso tales como los aspectos de diseño institucional de la ETP, la pertinencia de la oferta, la formación docente y de los equipos de conducción, la diversificación de las fuentes de financiamiento y el seguimiento de los dispositivos implementados.

La primera línea de intervención refiere a la necesidad de fortalecer los mecanismos de relevamiento de las necesidades de la ETP en la provincia a partir de la *Institucionalización de los espacios de diálogo social*: Para ello, el proyecto propone reactivar el Consejo Provincial de Educación y Trabajo (COPETyP) o bien, generar otros espacios en los que se institucionalice el diálogo social para procesar las demandas de las empresas e incorporarlas

en las modalidades de formación técnica profesional. De esta forma las áreas de ETP podrán disponer de insumos para modernizar la oferta y a su vez se podrán desarrollar iniciativas o proyectos puntuales relacionados con necesidades inmediatas de los actores para afrontar procesos de innovación tecnológica.

La segunda dimensión en la que el proyecto va a intervenir es en la pertinencia de la oferta de ETP. Se trata de generar diseños curriculares referidos fundamentalmente a las ocupaciones relacionadas con los procesos de innovación. En este caso, las acciones se expresan en actividades de diseño curricular de 2 trayectos de formación profesional continua relacionados con las actividades económicas en las que focaliza el proyecto:

- *Diseño curricular del trayecto de FP Continua referido al impacto de la automatización de los procesos de producción de maderas y muebles.*
- *Diseño curricular del trayecto de FP Continua referido al impacto de la digitalización en la logística portuaria.*

En este punto se identificarán ocupaciones críticas afectadas por la dinámica de innovación y se desarrollarán los módulos referidos al impacto de la digitalización contemplando las nuevas funciones productivas que resulten emergentes en este proceso. En este proceso se desarrollará además una propuesta de articulación entre los 3 subsistemas de ETP – superior, media y FP – para optimizar las acciones impartidas en las cuatro cuencas productivas – particularmente en la zona de Ituzaingó y Virasoro en virtud de su cercanía con el nuevo puerto -. Sobre este aspecto existen marcos de referencia de carreras terciarias aprobados por el INET con una fuerte afinidad con los procesos productivos relacionados con los sectores del proyecto.

La tercera dimensión prevista en el plan de trabajo consiste en la formación docente y de equipos de gestión. En esta dimensión, al igual que lo que sucede en la mayor parte de las jurisdicciones educativas del país, se requiere el desarrollo de programas de formación para los equipos docentes – sobre todo de FP - en temas de actualización tecnológica, didáctica y pedagógica. En la misma línea, se prevé el desarrollo de un programa de formación de equipos de conducción para incrementar la relación de las instituciones con el contexto socioproductivo en el que se inscriben, la identificación de fuentes de financiamiento, la gestión de los procesos que inciden en la calidad de la formación, la gestión de recursos humanos y el diseño de proyectos de fortalecimiento de las entidades.

Por último, la cuarta dimensión se centra en el diseño e implementación de un dispositivo de terminalidad educativa con FP. Se trata de implementar una experiencia acotada en una

institución en la que se puedan registrar y sistematizar las buenas prácticas – a partir de la aplicación de distintos criterios de seguimiento y monitoreo – para generar procedimientos de transferencia y escalabilidad a todo el sistema de ETP.

Esta es una estrategia fundamental para afrontar la educación de adultos – y específicamente el problema de la deserción - en las distintas jurisdicciones educativas. Se trata de diseñar la propuesta formativa, seleccionar una institución que integre los entornos formativos acordes a la especialidad de FP, y poner en marcha la experiencia.



## **GLOSARIO**

AFOA: Asociación Forestal Argentina

AGV: vehículo de guía automatizado

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CFE: Consejo Federal de Educación

CFI: Consejo Federal de Inversiones

COPETyP: Consejo Provincial de Educación, Trabajo y Producción

ETP: Educación Técnico Profesional

FAIMA: Fundación Argentina de la Industria de la Madera y Afines

INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

INET: Instituto Nacional de Educación Tecnológica

IoT: Internet de las Cosas

IPECD: Instituto Provincial de Estadísticas y Ciencia de Datos

IRE: Índice de Resultados Escolares

ITS: Sistema Inteligente de Transporte

NEA: Nordeste de Argentina

PBG: Producto Bruto Geográfico

RFID: Radio Frequency Identification

RITIM: Red de Instituciones de Desarrollo Tecnológico para la Industria Maderera

STEySS: Secretaría de Trabajo, Empleo y Seguridad Social VAB: Valor Agregado Bruto

TOS: Sistemas de gestión portuaria

UATRE: Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores

USIMRA: Unión de Sindicatos de la Industria Maderera Argentina

VTs: Vessel Traffic Service (Sistema de vigilancia de tráfico marítimo).

VNT: Vía Navegable Troncal

## ANEXOS

### Fotos de encuentros y reuniones

#### 1. Encuentro en el Ministerio de Educación: 20 de noviembre de 2024



## **Enlaces a presentaciones y entrevistas**

**Presentación a cargo del CFI:** [Link presentación](#)