

Comisión de Enseñanza 2021

Marco legal y conceptual para implementación de títulos técnicos o equivalentes habilitantes en el marco de las carreras de ingeniería

INDICE

1. MARCO LEGAL - ACTIVIDADES RESERVADAS Y ESTÁNDARES DE SEGUNDA GENERACIÓN
2. LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL N° 26.058
3. PROPUESTA DE TRABAJO EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS CON INGENIERÍA
4. MARCO CONCEPTUAL PARA LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS UNIVERSITARIOS COMO TRAYECTO FORMATIVO EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA.



1. ACTIVIDADES RESERVADAS Y ESTÁNDARES DE SEGUNDA GENERACIÓN

1.1 Situación de partida.

La oferta en el sistema universitario de carreras de pregrado en áreas tecnológicas es reducida a excepción de las áreas de electrónica, informática, programación e industria de la alimentación y por otro lado, a excepción de los títulos intermedios de reconocimiento académico, la oferta de pregrado relacionada en su objeto de conocimiento con las carreras de ingeniería, en general, no articula con éstas, entre otros aspectos, por la estructura de las grillas curriculares de ingeniería que comienza con el ciclo general de conocimientos básicos en los primeros años donde se dicta la totalidad del bloque de las ciencias básicas.

Por otro lado, la definición de actividades reservadas realizadas en las resoluciones 1232/01¹, 1054/02 y subsiguientes que incluían actividades propias de los técnicos era otro impedimento para esta articulación. Esa definición de actividades reservadas eran equivalentes a los alcances del título del ingeniero y legalmente, en consecuencia, impedía ser consideradas como alcances de carreras técnicas de pregrado, razón por la cual la habilitación profesional de los técnicos universitarios era genéricamente la de “colaborar” con un profesional y estar bajo su supervisión, sin tener ningún alcance específico.

1.2 Resolución de actividades reservadas de carreras de riesgo.

Esto fue subsanado con la Resolución 1254/2018² de actividades reservadas que fijan las acciones definidas a partir de verbos reservados a los ingenieros. En general, a los ingenieros se reservan las acciones de diseñar, calcular, proyectar, controlar, dirigir y evaluar sobre un objeto de conocimiento determinado. En tanto que el técnico puede actuar sobre los mismos objetos de conocimiento o parte de ellos, desarrollando acciones que no sean las indicadas en los “verbos reservados”, como instalar, implementar, operar, entre otros.

1.3 Estándares de segunda generación

Mediante la Resolución RESOL-2018-989-APN-ME³ originada en el Acuerdo Plenario N° 177 de fecha 21 de diciembre de 2017 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES se aprobó el “Documento marco sobre la formulación de estándares para la acreditación de carreras de grado”. Este documento marco plantea la articulación entre dos procesos diferenciados, por un lado, la autoevaluación y evaluación institucional prevista en el artículo 44 de la Ley de Educación Superior (LES) N° 24.521⁴ y por otro lado la acreditación de carreras de grado prevista en el artículo 43 y de posgrado prevista en el artículo 39 de la LES.

La autoevaluación institucional y evaluación externa de las universidades deben apuntar a la mejora en la calidad de su funcionamiento y el cumplimiento de sus propósitos y deben constituir el marco para la acreditación de todas las carreras de la unidad académica o la institución.

¹ <https://www.coneau.gob.ar/coneau/acreditacion-de-carreras/carreras-de-grado/normativa-y-procedimiento/>

² <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/310461/norma.htm>

³ <https://www.utn.edu.ar/images/Secretarias/SGral/ReformaAcademica/A3-ResMEN989-18.pdf>

⁴ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=25394>

En tanto que la acreditación de carreras de grado está ligada con una garantía de una formación idónea para el desempeño en ejercicios profesionales regulados por el Estado que ponga en riesgo directo el interés público y los estándares para la acreditación junto con los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre la intensidad de la formación práctica deben expresar los requisitos y condiciones necesarias para garantizar la formación en relación a las actividades reservadas a través del cumplimiento de indicadores y criterios en cinco condiciones principales: curricular, para la actividad docente, para la actividad de los estudiantes, de evaluación y organizacionales.

Finalmente especifica que la formulación de los estándares deberá tener en cuenta la diversidad institucional y respetar la autonomía de las universidades para definir sus planes de estudio, sus perfiles académicos y profesionales y sus trayectos de formación.

Los estándares de segunda generación para las carreras de ingeniería aprobados mediante los Acuerdos Plenarios 239 y 240 son los primeros que aprueba el Consejo de Universidades bajo la Resolución 989/2018 y se establece que:

“La carrera de ingeniería deberá tener un Perfil de Egreso explícitamente definido por la institución sobre la base de su Proyecto Institucional y de las Actividades Reservadas definidas para cada título, con el objetivo que el graduado de ingeniería posea una adecuada formación científica, técnica y profesional que lo habilite para ejercer, aprender, desarrollar y emprender nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad. Para esto, la carrera debe proponer un currículo con un balance equilibrado de conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y de gestión, con formación humanística.

Cada carrera de ingeniería definirá y explicitará sus propios Alcances, es decir el conjunto de actividades para las que habilita el Título profesional específico. Esos Alcances deberán incluir, como un subconjunto, a las Actividades Profesionales Reservadas al título fijadas por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades.

El aseguramiento de un Perfil de Egreso que cumpla con el Alcance y las Actividades Reservadas requiere que la carrera defina sus currículos garantizando el desarrollo de los Contenidos Curriculares Básicos definidos en la presente norma.

Estos Contenidos Curriculares Básicos, clasificados conceptualmente en 4 bloques, podrán distribuirse libremente a lo largo del plan de estudios de la carrera, de forma tal que contribuyan a desarrollar las competencias mínimas e indispensables para el correcto ejercicio de las Actividades Reservadas al título.”

Por lo tanto, los estándares para la acreditación de carreras de ingeniería de segunda generación abren un nuevo panorama para el diseño de carreras en las cuales se puedan plantear ciclos, trayectorias o itinerarios con habilitación profesional a través de alcances de título específicos, atento a que, entre otros aspectos, se propone:

- un esquema de aprendizaje centrado en el estudiante y de aseguramiento de competencias de egreso y alcances de título,

- que las competencias y contenidos definidos para cada uno de los bloques curriculares podrán distribuirse y desarrollarse libremente a lo largo del plan de estudios,
- que las competencias genéricas y específicas, descriptores de conocimiento y horas mínimas definidas, no están relacionadas con asignaturas, sino que existe libertad de las unidades académicas para ubicarlas a lo largo del plan de estudios, pudiendo coexistir en un mismo espacio curricular temáticas de distintos bloques curriculares,
- que lo exigible es que al final del plan de estudios se certifique que el graduado fue formado de acuerdo con el perfil de egreso y alcances de título fijados por la universidad, más allá que el logro de estos sea por itinerarios distintos, donde lo que se debe asegurar es la tributación de cada itinerario a las competencias, descriptores de conocimiento y horas obligatorias fijadas por el estándar, y
- que las carreras podrán reconocer la contribución al desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para el cumplimiento del perfil de egreso y alcances del título a las actividades prácticas realizadas fuera de los espacios académicos; en el campo laboral, o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras.

Por lo tanto, la normativa vigente, tanto de actividades reservadas como estándares de segunda generación, abre la posibilidad de diseñar planes de estudio de ingeniería que permitan ciclos, itinerarios o trayectos conducentes a otorgar titulaciones con alcances para el ejercicio laboral y no sólo a los efectos de un reconocimiento académico.

Y estos proyectos académicos deben realizarse en el marco de la misión, visión, propósitos institucionales y planes de desarrollo propios de cada de las instituciones universitarias.

El Asesor de la Secretaría de Políticas Universitarias Jorge Steiman expresó en las Jornadas sobre Nuevos Estándares y Titulaciones Intermedias⁵: *“es imprescindible que en las currículas de las ingenierías incluyamos titulaciones intermedias. Digo imprescindible porque finalmente perseguimos garantizar derechos y un estudiante o una estudiante que ha cursado cuatro o cinco años una carrera y por alguna razón no puede egresar, se va sin ningún crédito, se va sin ninguna acreditación social que le permita moverse en el mundo del trabajo.*

Sin embargo, esa persona tiene cuatro o cinco años de carrera sobre sus espaldas y carga un conjunto de competencias y saberes que otros y otras ciudadanos y ciudadanas no tienen. ¿Por qué no reconocer ese trayecto realizado?. Imprescindible creo que toda carrera de ingeniería incluya titulación intermedia. Claro que este desafío tiene un conjunto de connotaciones, desde las cuales habría que pensar las currículas. Ciertamente que coincido con que se ha planteado, imposible pensar en modificaciones al interior de las currículas si no flexibilizamos y si no pensamos desde la diversidad en las currículas, sin currículas homogéneas.”

Es importante, en este sentido, tener presente el impacto de la educación superior, en particular de la universitaria, en el Desarrollo Humano (DH) de las personas. El DH es un proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano⁶. En todos los niveles del desarrollo, las tres

⁵ https://www.youtube.com/watch?v=GwAu_oWpK8&t=3651s

⁶ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informes de Desarrollo Humano 1990 y 2010.

oportunidades más esenciales son: disfrutar de una vida prolongada y saludable; adquirir conocimientos; y tener acceso a los recursos necesarios para un nivel de vida decente. El DH tiene dos aspectos:

- la formación de capacidades humanas -mejor estado de salud, conocimientos y destrezas- , y
- el uso que las personas hacen de las capacidades adquiridas –para descanso, producción o actividades culturales, sociales y políticas.

En suma, el DH se caracteriza por: su naturaleza sustentable, equitativa y empoderadora y su inherente flexibilidad. Por último, se entienden procesos, pues son las personas quienes, individualmente o en grupo, modelan los mismos, modelan su DH.

2. LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

2.1 Ley N° 26.058

La Ley N° 26.058⁷ de Educación Técnico Profesional fue promulgada el 8 de septiembre de 2005. Regula y ordena la Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario del Sistema Educativo Nacional y la Formación Profesional.

El artículo 4 expresa que promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo.

Antes de seguir detallando aspectos de la Ley 26.058 es necesario aclarar, como lo establece su artículo 1°, que su ámbito de aplicación no alcanza al sistema universitario. Las universidades en el marco de su autonomía implementan carreras de pregrado para la formación técnico profesional y para la obtención de la validez nacional del título se debe seguir la normativa vigente para las carreras que deben cumplir según el artículo 42 de la LES. Los alcances del título de estos títulos de pregrado no deben contener actividades reservadas de títulos incorporados al artículo 43 de la LES. La normativa que rige el sistema universitario es la Disposición DI-2019-3049-APN-DNGYFU#MECCYT⁸ que se verá en detalle en el punto 4.

De todos modos, más allá de las instituciones donde se formen los técnicos, los graduados tienen una habilitación profesional que confluye en el mercado laboral, por lo que a similar formación deberían tener similares alcances de título, los cuales son controlados por los colegios profesionales jurisdiccionales y nacionales, que es el lugar donde confluyen todos, más allá de la institución en la que se graduaron.

En este control del ejercicio profesional, que es diverso en cuanto a las jurisdicciones, aparece también la necesidad de preservar las actividades reservadas de los títulos de ingeniería y preferentemente, las instituciones educativas de todos los niveles deberíamos llevar adelante acuerdos para evitar la dispersión de titulaciones, experiencia que CONFEDI llevó adelante con los títulos de ingeniería.

⁷ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=109525>

⁸ <http://www.unsl.edu.ar/aulero/imagen/DI-2019-3049.pdf>

De modo que los aspectos que se destacarán a continuación no constituyen un marco legal para el sistema universitario, pero entendemos que es una guía ineludible para lograr una confluencia en la formación de técnicos en el país en función de las necesidades de recursos humanos para la consolidación y desarrollo de variadas cadenas de valor de los sectores productivos y de servicios de todas las regiones del país y, por otro lado, tender a la imprescindible clarificación del ejercicio profesional en función de las respectivas habilitaciones.

Siguiendo con la Ley 26.058 entre otros aspectos se fija en el Capítulo II la vinculación entre las instituciones educativas y el sector productivo para la realización de prácticas educativas.

El Capítulo IV establece la definición de las ofertas formativas y establece que el Consejo Federal de Educación (CFE) aprobará para las carreras técnicas de nivel medio y de nivel superior no universitario y para la formación profesional, los criterios básicos y los parámetros mínimos referidos a: perfil profesional, alcance de los títulos y certificaciones y estructuras curriculares, en lo relativo a la formación general, científico-tecnológica, técnica específica y prácticas profesionalizantes y a las cargas horarias mínimas. Estos criterios se constituirán en el marco de referencia para los procesos de homologación de títulos y certificaciones de educación técnico profesional y para la estructuración de ofertas formativas o planes de estudio que pretendan para sí el reconocimiento de validez nacional por parte del Ministerio de Educación.

En cuanto a los diseños curriculares de las ofertas de educación técnico profesional que se correspondan con profesiones cuyo ejercicio pudiera poner en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos o los bienes de los habitantes deberán, además, atender a las regulaciones de los distintos ejercicios profesionales y sus habilitaciones vigentes cuando las hubiere reconocidas por el Estado nacional.

El Capítulo V establece el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones organizado en función de las familias y perfiles profesionales. Su propósito es evitar la duplicación de titulaciones y certificaciones referidas a un mismo perfil profesional y evitar que una misma titulación o certificación posean desarrollos curriculares diversos que no cumplan con los criterios mínimos de homologación establecidos por el CFE.

2.2 Criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior

En el marco de la Ley 26.058 el CFE emitió la Resolución N° 295/16⁹ donde establece “Criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior”.

El punto C denominado “Lineamientos y criterios de organización de la ETP de nivel superior” propicia a trayectorias formativas que:

- garanticen una formación integral pertinente al nivel de la educación superior, desarrollando un conjunto de capacidades profesionales¹⁰ propias del nivel;

⁹ http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/295-16_01.pdf

¹⁰ “Saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas, en diversos contextos vinculados a sectores profesionales específicos. Estos saberes complejos ponen en relación el pensar en una situación particular con el material relevante de la misma.” Res. CFCyE N°. 283/16.

- integren y articulen teoría y práctica y posibiliten la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones en correspondencia con los diversos sectores de la actividad socio productiva;
- contemplen la definición de espacios curriculares claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario, y que garanticen una lógica de progresión que organice los procesos de enseñanza y de aprendizaje en un orden de complejidad creciente;
- presenten una organización curricular adecuada a cada formación, a la vez que prevea explícitamente los espacios de integración y de prácticas profesionalizantes que consoliden la propuesta y eviten la fragmentación;

Establece pautas para las prácticas profesionalizantes estableciendo que éstas deben propiciar una aproximación progresiva al campo ocupacional de un determinado profesional, hacia el cual se orienta la formación. Favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional y la profesión, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

El punto E denominado “La organización de las trayectorias formativas en el ámbito del nivel superior” establece dos variantes de ETP de nivel superior: diversificación y especialización.

La ETP de nivel superior variante diversificación es una trayectoria formativa de carácter inicial en una profesión técnica cuyo perfil profesional tiene amplio espectro ocupacional. Implica un plan de estudios que debe asegurar el desarrollo del conjunto de capacidades profesionales propias del perfil profesional elegido y el nivel de complejidad necesario como para permitir altos niveles de autonomía y responsabilidad. La condición de acceso es haber cumplimentado la educación obligatoria en cualquiera de sus formas (o las condiciones establecidas en el art. 7mo. de la Ley de Educación Superior Nro. 24.521). La carga horaria mínima se establece en 1400 horas reloj, de las cuales hasta 400 hs reloj, podrán ser acreditadas con saberes y/o prácticas relacionadas al campo de la formación específica de la titulación.

La ETP de nivel superior variante especialización alude a una misma trayectoria de profesionalidad de articulación que comprende al nivel secundario, al nivel superior y la formación profesional dentro de la modalidad técnico profesional. Su propósito es el de profundizar la ETP inicial alcanzada en la formación profesional o en el nivel de educación secundaria por medio de la continuación del desarrollo de las capacidades profesionales de un determinado perfil profesional en el nivel de educación superior. Las capacidades profesionales se amplían y profundizan adquiriendo mayor complejidad, de manera de permitir alcanzar el nivel de autonomía y responsabilidad propia de este nivel. La condición de acceso a este tipo de trayectoria formativa es poseer un título de técnico de nivel secundario en una especialidad afín. La carga horaria mínima se establece en 1000 horas reloj.

Para ambas variantes se establece que las prácticas formativas deben corresponder a un mínimo del 33% de la carga horaria de los campos involucrados y distribuirse de manera equilibrada en todos los años de la trayectoria formativa.

El punto G denominado “Componentes de la organización curricular” establece que la definición de perfiles profesionales se realizará a partir del análisis de áreas ocupacionales, procesos tecnológicos que atraviesen esas áreas ocupacionales y análisis funcionales.

Las áreas ocupacionales constituyen el espacio potencial de empleabilidad que posee una persona que ha desarrollado un conjunto de capacidades profesionales que le permiten desarrollar las funciones propias de su perfil profesional. Estas capacidades y funciones relacionadas deberán reunir tres condiciones fundamentales:

- Amplitud: de tal modo que permitan una amplia movilidad ocupacional a partir de una formación que cubre el espacio de actividad de una profesión determinada.
- Complejidad: tal que requiera efectivamente de profesionales con una educación de nivel superior y una formación sistemática y prolongada en dominios del conocimiento tecnológico de dicha área ocupacional.
- Pertinencia: deberá ser adecuada para un egresado de una formación que se propone iniciar y/o permite proseguir al estudiante en un campo profesional y que lo prepara para continuar aprendiendo dentro del mismo.

El punto H denominado “Pautas para el desarrollo de las trayectorias formativas” propicia una trayectoria de formación que:

- estructure y organice los procesos formativos en correspondencia con el perfil profesional de referencia,
- garantice una formación de fundamento científico-tecnológica sobre la base de los saberes del nivel educativo precedente, y una formación necesaria para continuar estudios de actualización y/o especialización dentro del mismo campo profesional,
- asegure la adquisición de capacidades profesionales propias del nivel,
- articule teoría y práctica, e integre distintos tipos de conocimientos,
- posibilite la transferencia de los saberes construidos a diferentes contextos y situaciones,
- contemple la definición de espacios formativos claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario,
- evite definir exigencias propias de estadios de desarrollo y especialización profesional que trasciendan la formación de un técnico superior, y que puedan llevar a una prolongación excesiva de dicha formación.

Establece que la trayectoria formativa de la ETP de nivel superior contempla los siguientes campos: formación general, formación de fundamento, formación específica, y prácticas profesionalizantes:

- el campo de la formación general, destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social;

- el campo de la formación de fundamento, destinado a abordar los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión;
- el campo de formación específica, dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento;
- el campo de formación de la práctica profesionalizante destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo; por tal motivo no deberá tener contenidos curriculares de otros espacios.

En el Anexo II se incluye la lista de los marcos normativos aprobados según la página web de INET¹¹.

3. PROPUESTA DE TRABAJO EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS CON INGENIERÍA

El escenario macro que transitamos las unidades académicas con carreras de ingeniería en el año 2021 se puede resumir de modo no taxativo en los siguientes puntos:

- Resolución de actividades reservadas 1254/2018 que requiere adecuación de los alcances de título y perfiles de egreso de los planes de estudio de las carreras de ingeniería.
- Resolución de estándares de segunda generación para títulos de ingeniería que requiere un cambio de paradigmas formativos tales como: formación centrada en el estudiante y formación por competencias, lo cual implica la certificación de resultados de aprendizaje, indicando niveles de dominio, en los distintos espacios curriculares y de modo no obligatorio prever la utilización de créditos académicos por ejemplo RTF¹² y acreditación de actividades extracurriculares dentro y fuera del ámbito de la unidad académica¹³.
- Los nuevos proyectos académicos que surjan deben ser realizados en el marco de la misión, visión, propósitos institucionales y planes de desarrollo de la institución universitaria.
- La resolución de actividades reservadas de ingeniería implica también revisar los alcances de título y habilitación profesional de las ofertas de pregrado de la unidad académica.
- Todo lo expresado debe cumplir con los estándares de calidad, los nacionales de modo obligatorio, donde se deben evaluar y analizar cinco condiciones: curricular, para la actividad docente, para la actividad de los estudiantes, de evaluación y organizacionales, en tanto que en el mismo momento la institución podrá de modo voluntario solicitar acreditación ARCUSUR, donde se deben analizar y evaluar cuatro dimensiones: contexto

¹¹ <http://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/educacion-secundaria-tecnica/marcos-de-referencia-de-nivel-secundario/>
<http://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/educacion-superior-tecnica/marcos-de-referencia-de-nivel-superior/>
<http://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/formacion-profesional/marcos-de-referencia-de-formacion-profesional/>

¹² <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL006460.pdf>

¹³ https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/Acreditacion-de-actividades-extracurriculares-en-carreras-de-grado-de-ingenieriaVF.pdf

institucional, proyecto académico, comunidad universitaria e infraestructura. Ambos estándares son sustancialmente equivalentes.

- Bajo estos preceptos las unidades académicas de ingeniería debemos reformular nuestros planes de estudio y las prácticas formativas.

Esto implica que es el momento, no sólo de cumplir con el marco legal y conceptual descripto, sino también **de plantear como interés estratégico la definición de una política pública y académica que fije lineamientos básicos para que las universidades en el marco de sus proyectos institucionales, tengan la posibilidad de diseñar, aprobar e implementar planes de estudios de carreras de ingeniería que prevean la posibilidad de ciclos, trayectos o itinerarios, que sumados a posibles actividades extracurriculares específicas, como por ejemplo de práctica o instrumentales, lleven a la obtención de títulos de pregrado de técnicos universitarios o equivalentes con alcances de título habilitantes en el marco de las carreras de ingeniería.**

Todo esto en el marco de una definición de planes de estudio de ingeniería que les permita a los estudiantes optimizar sus tiempos y oportunidades de formación, les reconozca competencias laborales, les permita la generación de trayectorias académicas y los incentive a la continuidad de sus estudios hasta obtener el título máximo de grado.

La tarea mencionada requiere diseñar un plan de trabajo con el acuerdo de los actores involucrados en cada una de las etapas del proyecto, de modo de definir la política pública general, para luego implementarla en las distintas áreas, tratando de maximizar su impacto y reconocer ciclos de formación a los estudiantes de ingeniería con habilitación profesional a través de distintas trayectorias o itinerarios. Los actores involucrados en el presente proyecto con participaciones relacionadas con sus objetivos misionales deberán ser:

- Las instituciones universitarias en general y las unidades académicas con carreras de ingeniería en particular y los organismos que los agrupan CIN, CRUP y CONFEDI.
- Colegios Profesionales Jurisdiccionales y Federaciones Nacionales.
- Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación.

En este contexto se propone darle continuidad al trabajo con la siguiente propuesta:

1. Análisis de los lineamientos de política pública, universitaria y de acreditación de carreras de ingeniería planteados por las autoridades de la Secretaría de Políticas Universitarias, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP) y Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en las jornadas nacionales de nuevos estándares y titulaciones técnicas habilitantes.
2. Reunión con Colegios Profesionales Jurisdiccionales y de alcance nacional para analizar de forma general la viabilidad del proyecto, la potencial inserción laboral y la gestión de las habilitaciones profesionales. En algunos casos específicos se realizó una reunión conjunta entre Colegios y Directores de Carrera, quienes consideraron oportuno llevar adelante el trabajo, analizando los aspectos que se derivan de la implementación de las propuestas.
3. Aprobar por el Plenario de CONFEDI una propuesta conceptual para la definición de títulos técnicos o equivalentes habilitantes en el marco de las carreras de ingeniería.
4. Realizar una articulación de especialistas disciplinares referenciados en las Redes de Directores de Carrera y los Colegios Profesionales Jurisdiccionales y Nacionales que matriculan y habilitan a ingenieros y técnicos, para enmarcar y ajustar las propuestas a las

- normativas de trabajo que fijan su funcionamiento y establecer claridad y transparencia de los alcances de título otorgados, la habilitación y reconocimiento interjurisdiccional para el ejercicio laboral en todo el país y las principales áreas de vacancia de perfiles de formación.
5. Como producto del trabajo de las Redes se definirán propuestas formativas indicando título, alcances, perfil profesional, competencias de egreso, descriptores de conocimiento e intensidad de la formación práctica. Estas propuestas constituirán un acuerdo marco entre CONFEDI y Colegios Profesionales, sin implicancias legales, que las unidades académicas con carreras de ingeniería podrán adoptar en el marco de su proyecto institucional. El cumplimiento de estos acuerdos por parte del sistema nacional de formación de ingenieros permitirá evitar la dispersión de titulaciones, establecer claridad y transparencia en los alcances de los títulos y formar perfiles relacionados con la demandas actuales y futuras de las cadenas de valor sobre las que actúan.
 6. Aprobar por Plenario de CONFEDI las propuestas elaboradas por las redes -que se planteará como un trabajo continuo- y presentarlas en el marco de los lineamientos fijados a los Consejos de Rectores de Universidades Públicas y Privadas (CIN y CRUP) y la Secretaría de Políticas Universitarias proponiendo su implementación como política pública con apoyo a la implementación efectiva y teniendo en cuenta especialmente que la propuesta de títulos técnicos no vaya en detrimento de la cantidad de ingenieros que se gradúan, sino que, por el contrario, sea un incentivo para aspirar al título de grado.

Un resumen ejecutivo del proyecto, sin considerar en detalle los puntos 1 y 2, es el siguiente,:

Ítem	Actividad	Responsable/s	Indicador de logro	Fecha
1	Propuesta de marco conceptual para la definición de títulos técnicos habilitantes en el marco de los lineamientos planteados en las jornadas nacionales de estándares y títulos intermedios.	Comisión de Enseñanza CONFEDI.	Propuesta presentada al comité ejecutivo de CONFEDI	30/04/2021
2	Aprobación de marco conceptual para definición de títulos intermedios habilitantes.	Plenario CONFEDI	Aprobación marco conceptual.	14/05/2021
3	Constitución de grupos de trabajo entre Redes de Directores de Carreras y Colegios Profesionales relacionados.	Comisión Directiva CONFEDI, Presidencia Comisión Enseñanza.	Grupos de trabajo específicos de directores y colegios conformados.	A partir del 14/05/2021
4	Análisis disciplinar definiendo perfiles con vacancia nacional y/o territorial requeridas y/o proyectadas por el mundo laboral a nivel de formación de pregrado universitario y elaboración de propuesta de formación.	Coordinador de la/s Red/es de Carrera/s específica. Responsable del/los colegios profesionales participantes. Apoyo general de Comisión Directiva CONFEDI, Presidencia Comisión Enseñanza.	Propuesta de formación de pregrado con título habilitante indicando título, alcances, perfil profesional, competencias de egreso, descriptores de conocimiento e intensidad de la formación práctica.	Propuestas finalizadas segundo plenario de CONFEDI 2021. Continuar elaborando propuestas durante 2022.

4. Marco Conceptual para la Formación de Técnicos Universitarios o equivalentes en el marco de las carreras de ingeniería.

Teniendo en cuenta la confluencia del ejercicio profesional de los técnicos, más allá del tipo de institución donde sean formados, y teniendo en cuenta las reglamentaciones vigentes para la educación técnica no universitaria es que se toman en consideración los aspectos que se consideran válidos para la formación en el sistema universitario adaptando algunos aspectos a los conceptos y definiciones especificadas en los estándares de acreditación de carreras de ingeniería. La normativa que se considera debe ser de cumplimiento obligatorio en todas las propuestas es la Disposición DNGyFU N° 2271/19 en lo referido a las carreras de pregrado.

La presente propuesta, al ser un aporte al desarrollo territorial, debe plantearse como una complementación entre la formación que ofrezca el sistema nacional de educación en ingeniería y las formaciones que actualmente ofrecen las jurisdicciones provinciales en formación técnica en los tres niveles, secundario, terciario y formación profesional.

Esta propuesta debe sumarse a otras opciones vigentes en el sistema universitario, tales como tecnicaturas o equivalentes que se dictan de modo independiente y paralelo a las carreras de ingeniería y a los reconocimientos académicos al aprobar distintos niveles de la carrera. Como, asimismo, cada universidad en el marco del contexto local y regional y su política institucional podrá relacionarlo con programas de formación profesional o de formación en oficios.

En este contexto, entonces, este proyecto prevé el diseño y la posterior implementación, a propuesta de las comisiones de redes de directores de carrera y colegios profesionales, de formaciones específicas que puedan ser inscriptas como trayectorias formativas en el marco de las carreras de ingeniería y que cumplan los siguientes aspectos generales:

- Definan áreas ocupacionales y por lo tanto perfiles de egreso y alcances de título que deberán relacionarse con el espacio potencial de empleabilidad que posee un graduado que ha desarrollado el conjunto de competencias profesionales y que le permiten desarrollar las funciones propias de su perfil profesional. Estas competencias y funciones relacionadas deberán reunir cuatro condiciones fundamentales:
 - Amplitud: de tal modo que permitan una amplia movilidad ocupacional a partir de una formación que cubre el espacio de actividad de una profesión determinada.
 - Complejidad: tal que requiere efectivamente de profesionales con una educación de nivel universitario y una formación sistemática y prolongada en dominios del conocimiento tecnológico de dicha área ocupacional.
 - Pertinencia: deberá ser adecuada para un egresado de una formación que se propone iniciar y/o permite proseguir al estudiante en un campo profesional y que lo prepara para continuar aprendiendo y continuar su trayectoria formativa hasta la obtención del título de ingeniero.
 - Legalidad: no podrán definirse alcances de título que sean actividades reservadas de títulos de ingeniero u otras titulaciones de grado declaradas de interés público, entendiendo a la actividad reservada como el conjunto de [verbo]+ [objeto de conocimiento].
- Garanticen una formación integral pertinente al nivel de la educación universitaria, desarrollando un conjunto de competencias genéricas, específicas y laborales propias del nivel y asociadas a los alcances y perfil de egreso. La definición de competencia adoptada por CONFEDI expresa:
 - Competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas (estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales. Esta definición nos señala que las competencias:
 - aluden a capacidades complejas e integradas
 - están relacionadas con saberes (teórico, contextual y procedimental),
 - se vinculan con el saber hacer (formalizado, empírico, relacional)
 - están referidas al contexto profesional (entendido como la situación en que el profesional debe desempeñarse o ejercer)
 - están referidas al desempeño profesional que se pretende (entendido como la manera en que actúa un profesional técnicamente competente y socialmente comprometido)
 - permiten incorporar la ética y los valores;

- Definan descriptores de conocimiento básicos y obligatorios, los cuales deberán ser definidos en términos genéricos que no estén relacionados con una tecnología de aplicación específica de modo que permita trascender la evolución tecnológica. Estos descriptores de conocimiento deberán agruparse en 4 áreas: 1) Formación de Fundamento en Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas, 2) Formación General en Ciencias y Tecnologías Complementarias, 3) Tecnologías Aplicadas y 4) Prácticas Profesionalizantes.
- Prevean espacios de integración y de prácticas profesionalizantes que consoliden la propuesta formativa, eviten la fragmentación y propicien una aproximación progresiva al campo ocupacional poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales, éticos y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional. Estas prácticas no deberán contener contenidos curriculares sino integrar los saberes obtenidos en aplicaciones o solución de problemas propios de la formación.
- Tengan una carga horaria mínima es de 1400 horas reloj conforme a la Disposición DNGyFU N° 2271/19, de las cuales al menos un tercio (33%) deberán ser de formación práctica. Se define como formación práctica a la formación experimental e instrumental de laboratorio y de taller, actividades de proyecto y la práctica profesionalizante
- Cumplir con todos los aspectos de la Resolución DI-2019-3049-APN-DNGYFU#MECCYT. Manual de Funciones de la DNGyFU para Evaluación de Carreras y Títulos Universitarios Disposición 2271/2019. Los capítulos y artículos que se relacionan con la propuesta se detallan en el Anexo I de la presente.

Los reconocimientos y acreditación a estudiantes de trayectorias formativas de formación técnica previa de nivel secundario, terciario o formación profesional, así como competencias desarrolladas en el ámbito laboral serán definidas por cada universidad en el marco de sus normativas internas.

Con base en este marco conceptual los expertos disciplinares deberán presentar las propuestas que deberán incluir título, familia profesional, perfil de egreso, alcances de título, competencias de egreso genéricas y específicas, descriptores de conocimiento e intensidad de la formación práctica; así como toda otra información que consideren relevante como guía para la elaboración de los planes de estudio por parte de las unidades académicas que implementarán la propuesta.

Documento producido por Comisión de Enseñanza de CONFEDI, abril de 2021.

ANEXO I

Aspectos más relevantes para considerar para la elaboración de propuestas según lo especificado en la Resolución DI-2019-3049-APN-DNGYFU#MECCYT. Manual de Funciones de la DNGyFU para Evaluación de Carreras y Títulos Universitarios. Disposición 2271/2019.

1. Denominación de los Títulos Universitarios

El primero de los aspectos considerados en el proceso de evaluación se refiere a la denominación de las titulaciones. Respecto de esta cuestión se establecen los siguientes criterios de evaluación y recomendaciones:

1.1 Criterios de evaluación

I. La denominación del título debe ser acorde al grado académico de la propuesta de carrera.

II. La denominación de los títulos universitarios debe ser expresada en castellano, por ser la lengua oficial de la República Argentina, no pudiendo ser empleadas palabras en lenguas extranjeras no reconocidas por la Real Academia Española (a excepción de palabras en lenguas de pueblos originarios). Salvo cuando la temática sea novedosa o no se encuentre término de referencia en lengua castellana.

III. La denominación de los títulos no debe abarcar dos o más disciplinas o campos profesionales, salvo que expresamente se refiera a una formación inter o multidisciplinaria debidamente justificada.

IV. Debe respetarse lo establecido en las Disposiciones DNGU N° 14 y 15, ambas de fecha 22 de diciembre de 2016; referidas respectivamente a la declinación de Género en las denominaciones de los títulos, así como en la emisión de diplomas, certificados analíticos y toda otra documentación presentada por las Instituciones Universitarias.

V. La denominación del título debe seguir las reglas gramaticales y principios que rigen el buen uso del castellano para su formulación.

VI. La denominación de las titulaciones universitarias debe seguir las normas aplicables para los casos que se refieran a actividades profesionales reguladas por el Estado o prescripciones para el nivel, generadas por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, en el caso de las titulaciones preuniversitarias.

VII. Los títulos de pregrado deben ser adjetivados como “universitario”, de modo de poder ser diferenciados de las titulaciones de similar nivel formativo que expiden las Instituciones de Educación Superior.

VIII. Se recomienda para los títulos de pregrado el empleo de la denominación de “Técnico/a Universitario/a en...” o “Intérprete Universitario/a en...” la disciplina correspondiente o semejante, conforme la formación recibida, cuando tenga esta formación un perfil operativo y práctico; a los fines de distinguir este título de las titulaciones de grado de la propia Institución o pertenecientes al Sistema Universitario Nacional.

IX. Se recomienda para los títulos de pregrado el empleo de la denominación de “Asistente Universitario/a en...” o “Auxiliar Universitario/a en...” la disciplina correspondiente o semejante, conforme la formación recibida, cuando tenga esta formación un perfil de colaborador de una

titulación de grado, a los fines de distinguir este título de las titulaciones de grado de la propia institución o pertenecientes al Sistema Universitario Nacional e incluso a titulaciones de otros niveles educativos.

X. Cuando una carrera en funcionamiento con reconocimiento oficial y validez nacional otorgue títulos de pregrado sin la apelación de “universitario”, se entenderá que la incorporación de tal adjetivación no importará una nueva carrera o titulación a los fines de la evaluación, debiendo la Institución dar cumplimiento con lo normado en el artículo 6º de la Resolución Ministerial Nº 3432/19.

XI. En caso de emplear el término “Bachiller”, para una titulación de pregrado, se deberá adjetivar como “Bachiller Universitario en...” la disciplina correspondiente o semejante, conforme la formación recibida.

2. Plan de estudios

En este apartado se evalúa que el plan de estudios, como conjunto de espacios académicos, materias, asignaturas y/o prácticas, guarde consistencia con relación al grado académico de la titulación propuesta. Respecto de esta cuestión se establecen los siguientes criterios de evaluación y recomendaciones:

2.1. Criterios de evaluación

I. El plan de estudios debe dar cuenta de una carrera acorde al grado académico del título, su carga horaria y duración.

II. En los planes de estudio de carreras de pregrado con titulaciones de “Técnico/a Universitario/a en...”, “Intérprete Universitario/a en...”, etc. se debe verificar la formación operativa, instrumental y práctica en el orden de la resolución de problemas.

III. En los planes de estudio de las carreras de pregrado con titulaciones de “Auxiliar Universitario/a en...”, “Asistente Universitario/a en...”, “Bachiller Universitario en...”, etc. se debe verificar la relación de la formación en el orden a la/s titulación/es a la/s que se auxilia, asiste, etc. De modo que el graduado, al completar ese trayecto, pueda desempeñarse como colaborador del poseedor de la titulación mayor y pueda proseguir sus estudios universitarios.

IV. Cada plan de estudios debe dar lugar a una sola titulación universitaria. Este criterio se sienta en la necesidad de evitar los errores que suelen acontecer cuando se realiza la presentación de carreras que contienen dos títulos (intermedio de pregrado con un título de grado en un trayecto único).

V. El diseño de Carreras organizadas como Ciclo de Complemento Curricular, debe estar basado en la debida justificación epistemológica de la propuesta académica, dando lugar a la relación gradual, progresiva y/o complementaria de ambos trayectos formativos; evitando, en esa relación, la reiteración de contenidos propios de la formación previa.

VIII. El plan de estudios de los Títulos Preuniversitarios, debe enmarcarse en el cumplimiento a lo normado por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN para cada caso.

3. Duración y carga horaria

La distinción de grados en nuestro Sistema Universitario se ha definido por medio de un criterio cuantitativo de mínimos exigidos tanto en relación con la carga horaria, como así también, a la duración de la carrera. Para todos los casos, el concepto de hora es el de hora reloj, es decir, una

hora de SESENTA (60) minutos, no siendo admitido criterio de hora diferente. El concepto de año académico debe guardar relación con una prolongación de DOCE (12) meses, siendo año calendario o bien, por año lectivo. Este último caso es el regular en el Sistema Universitario, extendiéndose de marzo a marzo. Respecto de esta cuestión, se establecen los siguientes criterios de evaluación y recomendaciones:

3.1. Criterios de evaluación

I. *Pregrado*: Las carreras de pregrado deben tener DOS (2) años de duración mínima y MIL CUATROCIENTAS (1400) horas mínimas, conforme a la Disposición DNGyFU N° 2271/19.

V. *Unidades de medida*: En el marco de la autonomía universitaria, se recomienda emplear a la par de la carga horaria de asignaturas, materias o prácticas en el plan de estudios y la carga horaria total de la carrera, otras unidades de medida establecidas por la Institución Universitaria de carácter académico que sean complementarias, como ser: créditos académicos, RTF, etc. Esta incorporación posibilita la lectura y comprensión de la propuesta académica y las certificaciones por Instituciones de otros Sistemas Universitarios, potenciando la internacionalización de las Instituciones, estudiantes y egresados.

5. Alcances y Actividades profesionales reservadas

Desde esta perspectiva, y en función del Perfil del egresado/a, entendido como el conjunto de conocimientos y capacidades que se pretende posea el/la graduado/a y los Alcances que definirán el conjunto de actividades laborales de desempeño profesional para las que tiene competencias el poseedor de dicho título; las Instituciones Universitarias diseñan y definen contenidos curriculares de modo que, el futuro egresado cuente con el conocimiento, habilidades, destrezas y competencias necesarias que le permitan realizar dichas actividades. En este sentido corresponde recordar la definición de "Alcances" como: aquellas actividades, definidas por cada Institución Universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo, sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior (Resolución Ministerial N° 1254/18).

La fijación de las actividades profesionales que deban quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos o que se incluyan en el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, lo son sin perjuicio de que otros títulos incorporados o que se incorporen a la misma, puedan compartirlas (Resolución Ministerial N° 1254/18). En este sentido corresponde recordar la definición de "Actividades Profesionales Reservadas": como un subconjunto limitado dentro del total de alcances de un título, que refieren a aquellas habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes. Respecto de esta cuestión, se establecen los siguientes criterios de evaluación y recomendaciones, conforme lo sentado en la Resolución Ministerial N° 1254/18.

5.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de la DNGyFU respecto de los Alcances de las titulaciones correspondientes a Carreras del artículo 42 de la LES, son los siguientes:

I. *La redacción debe realizarse en términos de actividades de desempeño profesional para las que tienen competencia los egresados.*

II. Los alcances deben sostenerse en los contenidos a desarrollar en cada asignatura, materia, espacio curricular y/o prácticas incorporadas en el plan de estudios, pudiendo vincularse con los contenidos específicos que incentivan o preparan al graduado para su ejecución responsable.

III. Las actividades de desempeño profesional formuladas en los alcances deben corresponderse con el tipo de titulación que se otorga:

Alcances de títulos de PREGRADO: Debieran enfatizar el dominio técnico, instrumental de un campo profesional o asistente y colaborador de una titulación de grado. Sus alcances no deben superponerse con los de un grado y/o titulaciones finales. Deben guardar relación con los alcances establecidos en los Marcos de Referencia aprobados por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, con los títulos correspondientes a similares disciplinas o campos disciplinares de las carreras tanto de la modalidad Educación Técnico Profesional de la Educación Secundaria, como los títulos de Técnicos correspondientes al Nivel Superior.

VII. Cuando los alcances colisionan con Actividades Profesionales reservadas exclusivamente a títulos incluidos en la nómina restrictiva de titulaciones del artículo 43 de la Ley de Educación Superior, se recomienda utilizar en la redacción verbos que designen una responsabilidad compartida como colaborar, participar, etc., e incorporar en el acto jurídico o administrativo, previo a la enumeración de los alcances, el párrafo sugerido por la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS: “Se deja constancia, en forma expresa, que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada, de acuerdo al régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior, de quien dependerá el poseedor del título de ..., al cual, por sí, le estará vedado realizar dichas actividades”.

VIII. La posible colisión debe surgir de modo expreso, no pudiendo ser observado un alcance propuesto por una Institución Universitaria por guardar una posible relación con una actividad profesional reservada establecida para una titulación incorporada al régimen del artículo 43. IX. Cuando una carrera perteneciente al régimen del artículo 42 de la Ley de Educación Superior, se presente a evaluación por modificaciones, la carrera será evaluada conforme a las actividades profesionales reservadas que se encuentren vigentes al momento de la evaluación, atento a los posibles cambios y eventuales colisiones generadas por nuevas incorporaciones de titulaciones al régimen 43 de la Ley de Educación Superior. Los criterios de evaluación de la DNGyFU respecto de las Actividades Profesionales correspondientes a las titulaciones de Carreras que han sido incluidas en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior, son los siguientes:

I. Las actividades profesionales reservadas que se incluyan en los planes de estudio serán estrictamente las aprobadas por las Resoluciones Ministeriales correspondientes para cada titulación y deberán estar incluidas en el detalle de alcances que la Institución Universitaria defina para el título en el marco de su autonomía.

II. Tanto las actividades profesionales reservadas como los alcances en general, deben guardar estricta relación con los contenidos curriculares definidos por la Institución, la carga horaria y la intensidad de la práctica de la propuesta académica

ANEXO II

Técnicos Superiores. Marcos de referencia aprobados.

ID	Especialidad	Resolución aprobación
1	Gestión de la Producción Agropecuaria	Res CFE nro. 77/09 – Anexo I
2	Soporte de infraestructura de tecnología de la información	Res. CFE nro. 107/10 – Anexo II
3	Forestal	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo IV
4	Desarrollo de software	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo V
5	Bromatología	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo VII
6	Tecnología de los alimentos	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo VI
7	Prácticas cardiológicas	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo II
8	Neurofisiología	Res. CFE nro. 129/11 – Anexo III
9	Gestión ambiental	Res. CFE nro. 177/12 – Anexo I
10	Comercio internacional	Res. CFE nro. 177/12 – Anexo II
11	Gestión y mantenimiento de equipamiento biomédico	Res. CFE nro. 207/13 – Anexo I
12	Radiología	Res. CFE nro. 207/13 – Anexo II
13	Laboratorio de análisis clínicos	Res. CFE nro. 207/13 – Anexo III
14	Enfermería	Res. CFE nro. 207/13 – Anexo IV

Formación secundaria. Marcos de referencia aprobados

ID	Especialidad	Resolución aprobación
1	Producción agropecuaria	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo I
2	Construcciones civiles	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo II
3	Electrónica	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo III
4	Electricidad	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo IV
5	Electromecánica	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo V
6	Energías renovables	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo VI
7	Mecánica	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo VII
8	Mecanización agropecuaria	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo VIII
9	Automotores	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo IX
10	Aeronáutica	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo X
11	Aviónica	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XI
12	Aerofotogrametría	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XII
13	Química	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XIII
14	Industrias de procesos	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XIV
15	Minería	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XV

16	Informática	Res. CFE Nro. 15/07 – Anexo XVI
17	Tecnología de los Alimentos	Res. CFE Nro. 77/09 – Anexo II
18	Óptica	Res. CFE Nro. 107/10 – Anexo I
19	Gestión y Administración de las organizaciones	Res. CFE Nro. 129/11 – Anexo I
20	Programación	Res. CFE Nro. 148/11 – Anexo I
21	Indumentaria y productos de confección textil	Res. CFE Nro. 157/11 – Anexo I
22	Industrialización de la Madera y el Mueble	Res. CFE Nro. 157/11 – Anexo II