

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN

1.1. Sector/es de actividad socio productiva: **Química.**

1.2. Denominación del perfil profesional: **Químico**

1.3. Familia profesional: **Química**

1.4. Denominación del título o certificado de referencia: **Técnico Químico.**

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel secundario de la modalidad Educación Técnico Profesional**

2. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.

b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio

c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.

d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera.

e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.

f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.

g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.

i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.

j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N° 125/09 y la Ley de Educación Provincial 9870/10.

El trayecto formativo constituido por un **Primer Ciclo**: Resolución Ministerial N° 35/10 (1°, 2° y 3° Año), y un **Segundo Ciclo**: Resolución Ministerial N° 565/11 (4°, 5°, 6° y 7° Año), que se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética Ciudadana y Humanística General; Científico-Tecnológica; Técnica Específica; Práctica Profesionalizante con función propedéutica o

preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral. La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el alumno pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas, habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad crecientes.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

2.1. Perfil Común:

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo. Con este fin, el TÉCNICO QUÍMICO al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes:

Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.

☒ Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.

☒ Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.

☒ Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.

☒ Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.

☒ Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.

☒ Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.

☒ Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.

☒ Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.

☒ Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.

☒ Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.

☒ Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.

☒ Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones artísticas.

☒ Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.

☒ Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

2.2. Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos

- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución –

- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El TÉCNICO QUÍMICO al culminar el Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

Aplicar conocimientos de ciencias básicas (Física, Química, Biología y Matemática) en contextos productivos de diversa complejidad.

☒ Utilizar racionalmente la energía y los materiales como insumo en los procesos de producción.

☒ Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.

☒ Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la protección ambiental, la salud, la seguridad en el trabajo y las relaciones laborales.

☒ Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y comercialización de bienes y servicios.

☒ Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico.

☒ Aplicar normas de Seguridad e Higiene

☒ Utilizar recursos informáticos con la aplicación de software específico.

☒ Aplicar conocimientos de Estadística.

3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUÍMICO

(Marco de Referencia Resolución. C.F.E. Nro. 15/07 Anexo XIII)

3.1 Alcance del Perfil Profesional

El TÉCNICO QUÍMICO está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

“Evaluar las demandas de los análisis planteados, interpretar adecuadamente el tipo de requerimiento y planificar las acciones correspondientes que permitan su resolución”

“Elaborar los cursos de acción adecuados para encarar la ejecución de las tareas planificadas.”

“Gestionar y administrar el funcionamiento del ámbito de trabajo, las relaciones interpersonales y la provisión de los recursos”

“Realizar análisis de ensayos e interpretar sus resultados”

“Supervisar la ejecución de ensayos y análisis; la adecuación de los procedimientos a normas de calidad, seguridad y manejo adecuado de residuos.”

“Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad”

“Operar y plantear mejoras en procesos químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos”

Cada uno de estos puntos aplicados a los ámbitos de producción, laboratorios, mantenimiento, desarrollo, gestión y comercialización, actuando en relación de dependencia o en forma independiente. Será capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos pertinentes, gestionar sus actividades específicas, realizar y controlar la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad y productividad.

3.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del Perfil Profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

3.2.1. Evaluar las demandas de los análisis planteados, interpretar adecuadamente el tipo de requerimiento y planificar las acciones correspondientes que permitan su resolución.

El técnico analiza los lineamientos que se le plantean y planifica una resolución acorde a los problemas presentados. Para ello dispone de las herramientas que le permiten interpretar y planificar la forma de su realización, evaluando si es preciso, el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

Sub-funciones:

☒ *Proponer modificaciones en los controles de insumos, productos, efluentes, emisiones, métodos de análisis y calidad.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, el técnico reconoce los parámetros de funcionamiento e interpreta los objetivos de los controles requeridos, identifica y evalúa las especificaciones obtenidas en los laboratorios y elabora la documentación técnica correspondiente a su propuesta, informando en tiempo y forma a los sectores interesados.

☒ *Interpretar documentación técnica.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, se recopila y analiza la documentación técnica tales como hojas de procesamiento de datos, análisis estadísticos, estudios de mercado, etc. de manera de planificar las acciones correspondientes que le permitan una adecuada resolución.

☒ *Identificar las operaciones y procesos a adoptar, adaptar u optimizar.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, el técnico identifica los distintos tipos y fases del proceso conociendo además las alternativas existentes y/o aplicables en las distintas operaciones y/o procesos.

☒ *Identificar y evaluar las especificaciones de productos, materias primas e insumos fijando y/o estableciendo prioridades.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, identifica las especificaciones en productos, materias primas e insumos, evaluando si cumplen con las normas especificadas, estableciendo prioridades de ajuste en parámetros.

3.2.2. Elaborar los cursos de acción adecuados para encarar la ejecución de las tareas planificadas.

En esta función el técnico garantiza las óptimas condiciones de funcionamiento, de modo de lograr la continuidad y eficiencia de los procesos productivos, elimina o corrige los factores que afectan o acortan la vida útil en equipos, instrumentos e instalaciones.

Sub-funciones:

☒ *Reconocer subsistemas de procesos químicos.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, identifica los objetivos, verificando la lógica del proceso y del sistema en general. Caracteriza y clasifica los distintos equipos acorde a los fundamentos químicos, físicos, fisicoquímicos y/o microbiológicos que en ellos se desarrollen.

☒ *Seleccionar operaciones, procesos y métodos de control.*

En las actividades profesionales de esta subfunción interpreta el diseño del proceso, el plan y/o programa de producción y las modificaciones del proceso productivo. Para ello debe conocer y operar los equipos de producción, mantenimiento y seguridad con sus respectivos sistemas de control manual y automático.

☒ *Definir las condiciones operativas de corrientes y equipos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción establece mediante análisis, datos estadísticos u otras herramientas, en forma conjunta o supervisada, las condiciones operativas convenientes, detecta posibles fallas y analiza criterios para su resolución e implementación.

☒ *Ajustar métodos, técnicas de análisis y ensayos.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, ajusta métodos, técnicas de análisis y ensayos a fin de optimizar los controles y/o variables que ocurren en el proceso cumpliendo las normas de calidad, las buenas prácticas, normas de higiene y seguridad y preservación ambiental aplicables.

3.2.3. Gestionar y administrar el funcionamiento del ámbito de trabajo, las relaciones interpersonales y la provisión de los recursos.

En esta función el técnico gestiona y administra el funcionamiento del ámbito de trabajo, atiende la demanda de los diferentes sectores, coordina y/o controla diversas actividades vinculadas con el área de su profesionalidad.

Sub-funciones:

☒ *Interpretar la demanda de los diferentes sectores, normas y procedimientos internos para la selección y abastecimiento.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, interpreta la demanda de los diferentes sectores, conoce las normas y procedimientos internos vigentes y garantiza la selección de productos, insumos, reactivos, etc. para abastecer su sector.

• *Planificar, ejecutar, coordinar y controlar las actividades de selección y comercialización.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, planifica, ejecuta, coordina y controla las actividades de selección y comercialización de drogas, reactivos, equipos específicos, instrumentos, etc. en relación a la correcta administración de su ámbito de trabajo.

☒ *Organizar y controlar el transporte de materias primas y/o productos en proceso y/o terminados.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, organiza y/o controla el transporte de materias primas y/o productos en proceso y/o terminados, cumpliendo o haciendo cumplir con las condiciones, normas, las buenas practicas, normas de higiene y seguridad y ambientales requeridas.

☒ *Interactuar con personal perteneciente a otras áreas o sectores del ámbito laboral.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, interactúa con personal de otras áreas o sectores de trabajo a fin de optimizar las actividades que deban realizarse.

☒ *Analizar la información recibida y evaluar su incidencia sobre planes y programas de producción y suministros.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, interpreta la información recibida y debe ser capaz de codificar la misma en forma de datos que serán utilizables a fin de evaluar la incidencia sobre los planes y programas de producción y suministros.

☒ *Efectuar inspecciones a las instalaciones.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, efectúa inspecciones a las instalaciones propias o de proveedores para verificar las capacidades de provisión, en cantidad, oportunidad y calidad de los materiales requeridos.

☒ *Verificar la eventual certificación por las normativas Provinciales, Nacionales e Internacionales vigentes.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, se debe mantener informado sobre las normativas Provinciales, Nacionales e Internacionales vigentes a fin de asesorar y garantizar el cumplimiento de las mismas en las instalaciones en las cuales él se desempeña.

☒ *Documentar modificaciones de procesos, materiales, manipuleo o almacenaje.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, registra las modificaciones producidas en los procesos, materiales, manipuleo o almacenaje a fin de documentar las variables que se han corregido.

☒ *Controlar las condiciones de operatividad del instrumental.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, realiza en forma periódica las verificaciones que sean necesarias a fin de garantizar el correcto funcionamiento de los instrumentos que emplea siguiendo normas y procedimientos establecidos.

☒ *Controlar la existencia de insumos y otras sustancias.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, realiza el control de insumos u otras sustancias, en caso de faltantes, eleva el pedido con el objetivo de lograr el suministro sin que se registren demoras.

• *Verificar las condiciones operativas y de seguridad de los equipos e instalaciones.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, verifica el funcionamiento de los equipos e instalaciones garantizando las condiciones de seguridad de los mismos, en caso de creerlo conveniente debe solicitar información y/o asesoramiento de especialistas de las distintas áreas.

3.2.4. Realizar análisis de ensayos e interpretar sus resultados.

El técnico está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, efluentes y emisiones al medio ambiente en laboratorios de producción y de investigación y desarrollo. Para ello conoce los métodos y técnicas de ensayo, equipos e instrumental de laboratorio, e interpreta, realiza, desarrolla y optimiza técnicas específicas, selecciona equipos, instrumental y drogas específicas del laboratorio; toma, acondiciona y dispone muestras; maneja técnicas estadísticas, realiza mediciones y evalúa la confiabilidad de los métodos utilizados, registrando y comunicando adecuadamente los resultados obtenidos.

Sub-funciones:

☒ *Realizar análisis y ensayos, químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos bajo normas establecidas, de muestras, procesos químicos, efluentes y emisiones.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, realiza los análisis y ensayos correspondientes siguiendo las normas y procedimientos establecidos y aplicables en cada tipo de análisis.

☒ *Evaluar datos e interpretar los resultados de los ensayos realizados para tomar decisiones.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, evalúa e interpreta los datos obtenidos, codifica en resultados significativos, destaca aquellos aspectos que sean de importancia, evalúa la pertinencia de los mismos y extrae conclusiones que permiten mejorar la precisión y exactitud. Confecciona los informes y los comunica.

☒ *Conocer e identificar las drogas inherentes a cada ensayo y/o análisis.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, identifica las drogas a ser utilizadas en cada ensayo y/o análisis conociendo sus características, riesgos, peligrosidad, forma de utilización, etc.

☒ *Manipular drogas y reactivos, elementos e instrumental de laboratorio.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, manipula en forma adecuada todos los elementos que se encuentren en su ámbito de desempeño, siendo de su responsabilidad la preservación y el mantenimiento de los mismos.

☒ *Disponer adecuadamente el almacenaje, cuidado y conservación de drogas, reactivos, soluciones valoradas y preparados.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, dispone en forma adecuada el almacenaje, cuidado y conservación de drogas, reactivos, soluciones valoradas y preparados de forma tal que se logre su fácil identificación cumpliendo en todo momento con las normas de higiene y seguridad establecidas.

☒ *Manipular y conservar materiales, aparatos e instrumentos de laboratorio.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, manipula y realiza el mantenimiento predictivo, preventivo y funcional básico de los equipos e instrumentos de laboratorio.

☒ *Conocer, aplicar y controlar el correcto empleo de las normas de bioseguridad e higiene.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, aplica y controla el cumplimiento de las normas de bioseguridad e higiene vigentes, informando a todo el personal sobre posibles riesgos, marcando los caminos para asegurar la salud del personal implicado.

3.2.5. Supervisar la ejecución de ensayos y análisis y la adecuación de los procedimientos a normas de calidad, seguridad y manejo adecuado de residuos.

En esta función el técnico supervisa a profesionales de su área en cuanto a la ejecución de ensayos y análisis acorde con las normas de calidad, seguridad y manejo adecuado de residuos.

Sub-funciones:

☒ *Manejar, controlar y supervisar grupos de trabajo.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, maneja, controla y supervisa grupos de trabajo para ello dispone de los procedimientos, hojas de datos, registros, etc. necesarios a fin de lograr el seguimiento y trazabilidad en las actividades que se encuentren bajo su supervisión.

☒ *Informar acerca de procedimientos, normas y conductas.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, debe mantener informado acerca de normas y conductas a fin de garantizar y/o alertar sobre riesgos y/o situaciones complejas a todo el personal involucrado, siendo responsable en su ámbito de desempeño.

☒ *Disponer adecuadamente de los residuos y hacer cumplir las normativas.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, debe disponer adecuadamente, haciendo cumplir las normativas pertinentes, de los residuos que se generen en los distintos procesos y para ello puede requerir asesoramiento y/o asistencia técnica de los especialistas en las distintas áreas.

3.2.6. Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad.

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para identificar el proyecto,

evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

Sub-funciones:

☒ *Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, puede prestar servicios de asistencia técnica en áreas ligadas a la salud, control ambiental, tratamiento de residuos y procesos de transformación que requieran para su ejecución la realización de análisis de control químico, fisicoquímico y/o microbiológico

☒ *Adquirir, seleccionar y montar equipos de laboratorio y plantas de procesos químicos.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente y procura los recursos necesarios para el montaje y ensamble de dispositivos, instrumentos y/o equipos de forma que puedan funcionar o lograr el fin para el cual se los destina. Se realiza la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, aplicando permanentemente las normas de seguridad pertinentes.

☒ *Proyectar y gestionar la instalación de laboratorios y plantas de pequeña y mediana escala.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, proyecta y gestiona instalaciones de laboratorios y plantas de pequeña y mediana escala, para ello dispone de las herramientas necesarias para determinar dispositivos de proyectos en plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras.

☒ *Evaluar la factibilidad técnico – económica de microemprendimientos.*

Las actividades profesionales, de esta subfunción, se realizan evaluando las variables técnico – económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir.

3.2.7. Operar y plantear mejoras en procesos químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos.

El técnico interpreta el proceso químico, físico, fisicoquímico o microbiológico; los planes y programas planteados y analiza las posibles modificaciones. Debe conocer y operar los equipos de producción, mantenimiento y seguridad con sus respectivos sistemas de control manual y automático, pudiendo sugerir cambios de tecnología y de condiciones operativas.

Sub-funciones:

☒ *Operar y calibrar equipos de plantas de producción.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, opera los distintos equipos de producción, participa en la evaluación de los resultados de los análisis y ajusta materiales, equipos y técnicas para lograr cada vez mayor precisión y exactitud de proceso.

☒ *Controlar, analizar y modificar las variables de procesos.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, controla, analiza las variables que intervienen en el proceso, modificando las mismas a fin de garantizar los parámetros aceptables en los mismos. Además debe disponer de las herramientas necesarias para interpretar el plan de control de procesos y calidad, la lógica interna, las especificaciones de los análisis químicos, físicos y microbiológicos pudiendo volcar los resultados en las operaciones necesarias.

☒ *Detectar e informar fallas en equipos e instalaciones del proceso.*

En las actividades profesionales, de esta subfunción, se realiza el mantenimiento básico de equipos e instrumental y/o en caso de detectar fallas cuando realiza su operación, informa, actuando interdisciplinariamente con expertos.

4. ÁREA OCUPACIONAL

El Técnico Químico tiene un amplio campo laboral. Podrá desempeñarse en empresas de distinto tamaño, productoras de commodities y productos diferenciados, con tecnología de punta, intermedia o elemental.

Su ámbito laboral se ubicará tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, en Instituciones de Investigación y Desarrollo Públicas o Privadas, en

laboratorios y plantas de Universidades, en laboratorios de análisis clínicos de Instituciones de Salud, en Instituciones Públicas en las áreas de control bromatológico de alimentos y en emprendimientos generados por el técnico o integrando pequeños equipos de profesionales.

Su formación polivalente le permite una gran movilidad en el mundo del trabajo. Lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación.

Los roles del técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y gestionales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe.

En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de auto emprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.

Puede desempeñarse además en laboratorios de análisis químicos, fisicoquímicos y microbiológicos asumiendo responsabilidades en la realización e interpretación: de ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones, efluentes y medio ambiente, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y de las adecuadas condiciones de trabajo de acuerdo a normas vigentes.

El laboratorio es una unidad de trabajo que se halla presente en un gran número de actividades productivas y de servicios: las llamadas industrias químicas, productoras de sustancias destinadas a ser utilizadas como materias primas e insumos de un conjunto significativo de actividades productivas, las industrias metalúrgicas, las petrolíferas y petroquímicas, las productoras o transformadoras de alimentos, la industria farmacéutica y la cosmética, la industria textil, las tintorerías industriales, curtiembres, agroquímicas, etc. Es decir, prácticamente todas las actividades generadoras de productos, materias primas y semielaborados requieren de controles de calidad de las características y propiedades químicas, físicas, fisicoquímicas y microbiológicas de los mismos.

Dichos controles de calidad tienen como ámbito de ejecución al laboratorio químico. En muchos casos también se realizan allí actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos o nuevas técnicas de análisis.

Existen además actividades dentro de lo que se denominan los servicios o del sector terciario, entre las cuales se encuentran aquellas ligadas a la salud, el control ambiental, la caracterización y tratamiento de los residuos, etc., que también requieren para su ejecución de la realización de análisis de control químico, físico, fisicoquímico y/o microbiológico, en cuya base se hallan los métodos manuales e instrumentales.

También en este segmento de la actividad económica, el laboratorio constituye el ámbito laboral por excelencia para la ejecución de estos análisis de control llevados a cabo por el técnico químico.

Los técnicos químicos podrán también actuar en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos, equipamiento e instrumental de laboratorio específico.

Dado el gran campo de habilidades y saberes que posee el Técnico Químico, esto lo capacita para un desempeño competente.

Se encuentran como áreas ocupacionales, dentro de las cuales éste puede ubicarse, las que se detallan en el siguiente agrupamiento:

1. Industrias de extracción y procesamiento de recursos naturales e insumos.
2. Industrias de elaboración de productos químicos.
3. Procesos productivos de carácter químico dentro de otros campos de la industria y/o micro emprendimientos.
4. Laboratorios de investigación y desarrollo que se dediquen a la obtención, purificación, síntesis y transformación de sustancias y materiales.
5. Laboratorios de investigación y desarrollo que se dediquen a la formulación de nuevas técnicas de ensayos y de análisis.

6. Laboratorios de control de calidad de productos terminados, semielaborados y materias primas de todas aquellas industrias que procesen, produzcan o utilicen materiales cuyas propiedades deban cumplir las especificaciones previstas en las respectivas normativas.
7. Laboratorios de control bromatológico y/o microbiológico de alimentos.
8. Empresas de consultoría técnica referente a procesos de control, tratamiento y disposición final de efluentes y residuos de tipo industrial, doméstico, hospitalarios y residuos peligrosos en general.
9. Laboratorios de análisis clínicos de Instituciones de Salud y microbiológicos.
10. Empresas de consultoría técnica referidas a la asistencia técnica y comercialización de productos, reactivos, equipos e instrumentos relacionados con las actividades de laboratorios de análisis químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos.

Ámbitos de desempeño

Dentro de las áreas que se detallaron con anterioridad, se pueden definir los ámbitos de desempeño del técnico químico. Estos pertenecen a un espectro muy amplio, dada la versatilidad y variedad de conocimientos que el profesional posee.

A continuación se hace una descripción de estos ámbitos de desempeño.

En tal sentido el Técnico Químico podrá desempeñarse en:

- ☒ Laboratorios de análisis químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de empresas: químicas, alimenticias, farmacéuticas, cosméticas, textiles, tintorerías industriales, curtiembres, metalúrgicas, extractivas, etc.
- ☒ Laboratorios de investigación y desarrollo de nuevos productos y técnicas de análisis, en industrias, Instituciones de Investigación, Universidades.
- ☒ Plantas de producción que se dediquen a la transformación de materiales y/o la elaboración de productos químicos en general.
- ☒ Departamentos de comercialización y asistencia técnica de empresas dedicadas a la venta de productos, servicios, equipos e instrumentos relacionados a las actividades de análisis químicos.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza los siguientes recursos con los que realiza sus actividades:

- ☒ Mobiliario general de laboratorio
- ☒ Estaciones de trabajo con PCs para el empleo de software específico y programas de uso rutinario
- ☒ Normas de procedimientos de análisis y ensayos.
- ☒ Normativa de higiene y seguridad personal y medioambiental a cumplir en los ámbitos de trabajo
- ☒ Materiales de vidrio, metal y plástico de uso común en los laboratorios.
- ☒ Reactivos y drogas de uso en el laboratorio.
- ☒ Equipos y aparatos para la realización de análisis químicos y fisicoquímicos: microscopio, calorímetro, viscosímetro, termómetros, mufla, estufa, etc.
- ☒ Instrumental de precisión para la realización de análisis químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos: balanzas electrónicas, espectrofotómetro, cromatógrafo de gases, HPLC, peachímetro, conductímetro, etc.
- ☒ Instalaciones de laboratorio para el trabajo en condiciones seguras: campanas, extractores, lavajojos, ducha de emergencia, etc.
- ☒ Equipos y dispositivos de seguridad para el laboratorio: matafuegos, mangueras de incendio, baldes de arena, etc.

- Catálogos y folletería de insumos, materiales, equipos y accesorios.

- ☒ Manuales con información específica sobre propiedades químicas y físicas de las sustancias.
- ☒ Normas IRAM, ISO, en lo referente a cuestiones de requisitos de la documentación técnica, seguridad personal y medioambiental, calidad, identificación de materiales, características de los materiales y convención de sistemas de unidades.

- ☒ Planos y esquemas de los instrumentos a utilizar, conjuntamente con los esquemas de conexión y los planos de las instalaciones.
- ☒ Normas y legislación referente a los procedimientos de instalación y condiciones de seguridad personal y del entorno.
- ☒ Manuales de montaje e instalación de los equipos y dispositivos auxiliares.
- ☒ Manuales de calidad internos, desarrollados ad hoc para los procesos involucrados en el funcionamiento del laboratorio.
- ☒ Manuales de operación de los equipos e instalaciones.
- ☒ Herramientas de uso específico para el desarme, ajuste y montaje de dispositivos, equipos e instalaciones...
- ☒ Planes y programas de mantenimiento predictivo y preventivo
- ☒ Bibliografía, manuales y especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a seleccionar, abastecer o comercializar.
- ☒ Material informático de carácter específico (software específico de gestión).
- ☒ Material informático e infraestructura para la comunicación con los diferentes sectores de la empresa.
- ☒ Capital. Financiamiento. Recursos humanos.
- ☒ Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia.
- ☒ Sistemas de comercialización. Registros contables.
- ☒ Equipos y/o aparatos para operaciones habituales en plantas químicas (ductos y accesorios, bombas, válvulas, calderas, filtros, intercambiadores de calor, etc.).

5. HABILITACIONES PROFESIONALES

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico Químico:

- Supervisar y realizar ensayos en el ámbito industrial.
- Investigar, programar, dirigir, realizar y/o asesorar respecto a la fabricación y utilización de productos químicos-industriales o procesos industriales en su faz específicamente química.

Con lo cual el Técnico Químico está capacitado para: - Inventariar elementos, drogas y reactivos del laboratorio.

- Efectuar mantenimiento y limpieza en equipos e instrumentos.
- Realizar análisis químicos, físicos, fisicoquímicos y microbiológicos.
- Llevar a cabo e interpretar análisis instrumental.
- Operar y administrar laboratorios y plantas.
- Interpretar y aplicar técnicas de muestreo, tanto de toma como de preparación de la muestra.
- Efectuar el seguimiento y control de ensayos realizados en planta y de equipos específicos.

En síntesis, dichas habilitaciones implican el dominio de las siguientes capacidades:

- Interpretar técnicas de análisis, protocolos, documentación técnica, demandas de clientes o demandantes, resultados de análisis o ensayos.
- Instalar equipos, dispositivos, instrumentos científicos, en laboratorios de ensayos y control de calidad, desarrollo e investigación. Realizar la puesta a punto de dichos equipos.
- Operar y poner en marcha: Equipos, instrumentos e instalaciones de acuerdo a los manuales de operación.
- Controlar el funcionamiento de los equipos e instrumentos, mantener su desempeño de acuerdo a las normas e indicaciones de los fabricantes y las técnicas de análisis respectivas. Realizar mediciones y registrar las mismas en archivos o bases de datos correspondientes
- Mantener equipos e instalaciones, efectuando operaciones preventivas, los ajustes y correcciones que correspondan, reparando o enviando a reparación el instrumental que lo requiera. Verificar la correcta realización de las reparaciones efectuadas.
- Gestionar las metodologías adecuadas para el funcionamiento de los laboratorios o ámbitos de trabajo correspondientes, proveer los insumos y recursos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades, implementar y controlar el cumplimiento de normas de seguridad y procedimiento de gestión de la calidad y de los residuos., coordinar el desempeño del personal a cargo, llevar registros de

datos y protocolos de análisis, planificar la ejecución de las actividades a su cargo, interactuar con personal de otras áreas de la empresa o Institución en donde se desempeña. Realizar una adecuada gestión de recursos humanos, estableciendo programas de capacitación permanente, mejora continua, evaluación y calificación.

- Generar o implementar propuestas de emprendimientos para el desarrollo en actividades innovadoras, que propendan a la creación de empleos sobre la base de actividades de creciente tecnificación.