**Perfil Ingeniería Química.**

**Reglamento 35695- MINAET a la ley 8412 título I.**

**Artículo 320**.Profesional en Ingeniería Química.

Perfil: Suque hacer profesional se define en la aplicación de las ciencias físicas y químicas, conjuntamente con principios de relaciones humanas y económicas a los campos que pertenecen directamente a procesos productivos y equipos usados en los procesos, en los cuales la materia se trata para efectuarle cambios de estado, movimiento, contenido de energía o composición, enfocándose a proyectar, diseñar, instalar y dirigir las industrias de proceso donde se apliquen los procesos unitarios y las operaciones unitarias, desde escala de establecimiento de investigación y diagnóstico hasta escala comercial, orientados al manejo y a la producción de diversas sustancias y productos, entre otros, derivados del petróleo, alimentos y bebidas, medicamentos, materiales sintéticos, explosivos, agroquímicos, materiales metálicos y no metálicos, biomateriales, materiales cerámicos y poliméricos, materiales nano estructurados, materiales con funcionalidad química, combustibles y otros. Estudiar, ensayar y desarrollar productos nuevos desde el nivel atómico hasta los materiales y productos finales teniendo en cuenta su estructura, su microestructura y sus propiedades específicas requeridas, así como las técnicas de producción, diseño de procesos y equipos aplicados a la conversión de la materia, protección al medio ambiente y a la seguridad del proceso e higiene y seguridad ocupacional. Diseñar, controlar y modificar el montaje de industrias donde se apliquen procesos físicos y químicos a la materia. Organizar, dirigir y administrar la producción, el análisis y control de los resultados y el mantenimiento de industrias de: derivados del petróleo, alimentos y bebidas, medicamentos, materiales sintéticos, explosivos, agroquímicos, materiales metálicos y no metálicos, biomateriales, materiales cerámicos y poliméricos, materiales nano estructurados, materiales con funcionalidad química, combustibles y otras. Ingeniería de procesos y operaciones unitarias, abarcando la investigación y el desarrollo de procesos y equipos aplicados a la utilización de los cambios fisicoquímicos. Gestión comercial usando la aplicación tecnológica de su formación profesional. Gestión regulatoria estatal en el campo de control, regulación y seguimiento de establecimientos e industria en el campo de su ejercicio profesional.

Su perfil profesional incluye las siguientes áreas:

1. Investigación y desarrollo de procesos unitarios, operaciones unitarias, productos, fuentes de energía, sistemas de protección ambiental y seguridad operacional y otros campos relacionados tales como:

a) Investigación y desarrollo de nuevas fuentes de energía o mejoramiento de las existentes.

b) Desarrollo o mejoramiento de modelos matemáticos que representen en forma adecuada los procesos de transformación física o química.

c) Desarrollo y establecimiento de modelos de operación más eficiente y segura en las industrias relacionadas.

d) Investigación y desarrollo de la aplicación del uso de nuevas materias primas, así como elaboración de nuevos productos.

e) Investigación y desarrollo de especificaciones de materias primas y productos.

2. Planificación de la instalación de plantas de procesos, nuevos productos, nuevos equipos o procesos operativos, incluyendo la formulación, preparación e investigación de estudios técnicos y económicos, que pueden incluir simulación y optimización de procesos productivos. Se incluye, entre otros:

a) Optimización del o de los procesos unitarios y operaciones unitarias que se aplicarán, así como del equipo adecuado a su eficiencia y costo.

b) Planificar los procedimientos y controles operativos.

c) Elaboración del estudio económico correspondiente y planificación de fuentes de financiamiento.

d) Establecimiento de las especificaciones y parámetros para el diseño.

e) Establecer los diagramas de planificación de etapas del proyecto.

f) Planificación de la normativa que se deberá cumplir. g) Estudio de la mejor ubicación de las instalaciones y de los requisitos a aplicar.

h) Elaboración de los carteles de participación para el diseño del proceso.

3. Diseño y planificación de montaje de instalaciones industriales, equipos y productos, para lo cual estudia, desarrolla y aplica fenómenos de transporte, procesos unitarios y operaciones unitarias.

Se incluyen los trabajos de:

a) Diseño y investigación de procesos productivos que incluyan balances de materia y energía, las operaciones unitarias, reactores químicos (procesos unitarios), instrumentación y control, tomando en cuenta consideraciones económicas.

b) Diseño e investigación de las plantas y equipos para el tratamiento de efluentes residuales, emisiones atmosféricas, desechos sólidos y otros.

c) Diseño de procesos productivos o instalaciones industriales y preparación de planos (DF, DETI, PDP, PCE, PIM), manuales y especificaciones según corresponda, además de procedimientos constructivos y de montaje.

d) Diseño de equipos para la aplicación de operaciones unitarias, que incluyen, entre otros, hornos, reactores, intercambiadores de calor, filtros, marmitas, digestores, molinos, evaporadores, columnas de destilación, columnas de absorción y adsorción, mezcladores, secadores y equipos similares, incluyendo las tuberías de interconexión, el equipo de impulsión tal como bombas, compresores, sopladores y abanicos, transportadores para sólidos y las instalaciones de control.

e) Investigación del diseño de equipos y acreditación profesional de mejoras en los procesos.

f) Diseño del control del proceso productivo y especificaciones de la instrumentación requerida.

g) Diseño, especificación y elaboración de los procedimientos y manuales requeridos para la seguridad e higiene industrial, el combate de incendios, prevención de la contaminación ambiental (aire, agua, tierra y otros) y ahorro energético.

h) Coordinación con otros profesionales para la elaboración de los planos completos de la planta.

i) Trámite de los permisos requeridos para la instalación de la planta de proceso.

4. Dirección de la construcción y del montaje de equipos de proceso, tuberías, aislamientos (térmicos, de ruido y otros), control e instrumentación. Control de la calidad del equipo y de los materiales que se están instalando y supervisión de las pruebas a efectuar al equipo y tuberías, tales como pruebas hidrostáticas, análisis de calidad de materiales y soldadura, aislamientos y otros.

5. Dirección y supervisión del arranque y funcionamiento de industrias

de procesos, incluyendo la operación de los equipos, de las instalaciones y la calidad de los productos obtenidos. Incluye, entre otros:

a) Coordinación y control de las pruebas de cada equipo y análisis de los resultados obtenidos.

b) Investigación del funcionamiento general de la planta.

c) Investigación de la calidad de los productos obtenidos y trámite de su aceptación.

d) Emitir los reportes de aceptación o rechazo de los equipos o procesos, así como la recomendación de los cambios operativos o de equipo que se requieran.

6. Dirección de la operación de instalaciones industriales, administrando las operaciones en cuanto a: la operación normal del equipo y desempeño del proceso, a la planificación, al análisis y programación de la producción, control de la productividad, de la calidad, de los inventarios, del manejo de personal, costos y control de presupuesto.

Incluyendo, entre otros:

a) Administración y optimización de las plantas, teniendo como objetivo lograr una industria eficiente y rentable.

b) Supervisión y control de procesos y equipos de planta, incluyendo sus variables operativas y solución de los problemas que se presenten.

c) Aplicación de normas y procedimientos de seguridad e higiene en la industria.

d) Control del tratamiento de efluentes residuales, emisiones atmosféricas, disposición de desechos sólidos y todo tipo de contaminación en la industria en general.

e) Supervisión de la calidad de materias primas y productos, elaborando los reportes correspondientes, tales como: certificaciones, dictámenes y hojas de seguridad de los mismos.

f) Investigaciones sobre potencial de materiales e insumos nacionales.

g) Supervisión y adiestramiento del personal a su cargo.

h) Coordinación de sus labores con otras secciones de la empresa.

i) Proponer inversiones a la industria, de acuerdo a la renovación u optimización del equipo, instrumentación o proceso.

7. Consultoría para la realización de auditorías energéticas, investigación del peligro y cuantificación del riesgo, supervisión y auditoría de los tratamientos y plantas para el control de la contaminación ambiental (agua, aire, suelos y otros). Establecimiento de los procedimientos de control requeridos en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, incluyendo la edición de los manuales operacionales y de mantenimiento junto con los permisos oficiales requeridos. Se incluye entre otros:

a) Elaboración de manuales y controles operativos de los procedimientos operativos, en las diferentes empresas industriales, mediante los cuales estandarizan las normas de calidad, trabajo y de seguridad requeridas.

b) Investigación y control de las condiciones ambientales y de seguridad de las empresas industriales en lo que corresponda, preparando planes de gestión ambiental, emitiendo reportes operacionales. Preparación de planes de seguridad e higiene industrial. Incluye el trámite de los informes efectuados ante las oficinas públicas y privadas.

c) Auditoria de calidad de procesos y productos.

d) Servicios de control y análisis de procesos industriales y calidad

de productos y su cumplimiento de las normativas vigentes.

e) Consultoría para el diseño y supervisión de los tratamientos y plantas para evitar la contaminación ambiental, incluyendo los procedimientos de control requeridos, en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

f) Preparación de manuales y controles de procedimientos operativos, en los diferentes establecimientos industriales, mediante los cuales se estandarizan las normas de calidad, de trabajo o de seguridad.

g) Investigación y control de las condiciones ambientales y de seguridad de los establecimientos industriales en lo que corresponda.

8. Labores en ventas y mercadeo; se desarrollarán en cuatro áreas, tales como: investigación de mercado, desarrollo de productos, técnicos en ventas y servicios técnicos al consumidor, asistiendo a los clientes en resolver problemas de producción y proceso, supliendo productos y servicios, para llenar necesidades específicas.

9. Consultoría para trámites y registros: Elaboración de los trámites oficiales o institucionales que requieren la industria y los establecimientos relacionados, para cumplir la normativa establecida.

Participación en la implementación, ejecución y control de las políticas de apoyo empresarial y tecnológico para que el cliente cumpla con las normativas, acreditaciones y otros trámites que se deban satisfacer. Verificación, investigación, dictamen y certificación de las actividades o procesos, diseños, formulaciones, productos, insumos y materias primas, servicios, equipos, investigaciones técnico-económicas de proyectos y modificaciones de planta.

10. Consultoría en labores relacionadas con la seguridad del proceso y del ambiente: Diseño y mantenimiento de las instalaciones productivas, de tal forma que sean seguras para los trabajadores y comunidades aledañas. Elaboración y dictamen de análisis de seguridad para equipos nuevos o existentes o para un proceso global. Entrenamiento y elaboración de manuales para los empleados en la operación y manejo seguro de equipos, procesos o productos. Elaboración y dirección de los planes de respuesta a situaciones de emergencia.

Con relación a los aspectos ambientales, desarrollo de técnicas para reducir la contaminación al ambiente y recobrar materiales recuperables de desecho que se producen en la manufactura de un producto. Diseño del almacenaje de desechos y las facilidades de tratamiento, esto de acuerdo a las estrategias de control y protección de la salud y el ambiente en la operación de la planta. Responsabilizarse de monitorear todos los sistemas en una planta industrial para cumplir con las regulaciones del Estado sobre el ambiente. Preparación

de planes de gestión ambiental, estudios de impacto ambiental, emitiendo los reportes operacionales correspondientes.

Formulación, desarrollo y control de normativas, teniendo en cuenta los factores físicos y químicos que puedan afectar el ambiente y la salud de la población.

11. Realización de valoraciones de equipo e instalaciones de procesos

y operaciones unitarias para obtener el valor actualizado de una industria nueva o en funcionamiento, o bien en proceso de liquidación.

12. Efectuar trabajos de investigación y preparar informes de asuntos técnicos, que se requieran para emitir un dictamen profesional en campos diversos de su quehacer profesional, requeridos por instituciones o empresas públicas o privadas. También se especializa en investigaciones de propiedad intelectual, de patentes, transferencia de tecnología, cumplimiento ambiental y regulaciones de seguridad.

13. Capacitación y adiestramiento de personas en instituciones educativas

de enseñanza superior, trabajadores de empresas industriales, preparación, así como impartir seminarios, conferencias y cursos.

14. Desarrollo de tecnologías y aplicaciones en biotecnología, biomedicina, nanotecnología y otras especialidades relacionadas con la Ingeniería Química.

15. Funciones Complementarias tales como:

a) Procura de equipos y materiales.

b) Gerencia y administración.

c) Planificación y programación.

d) Participar, en el ámbito gubernamental, en las políticas de apoyo para la creación de empresas.

e) Gestión regulatoria estatal en el campo de control, regulación y seguimiento de establecimientos e industria en el campo de su ejercicio profesional.

El profesional está circunscrito en su campo de competencia profesional a lo establecido en la Ley 8412 Título I y no podrá invadir competencias reservadas a otros profesionales.

**La Gaceta Nº 17 — Martes 26 de enero del 2010**