



ACTA No. 26			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: COMITÉ TÉCNICO PARA VALIDACIÓN TÉCNICA MESA SECTORIAL QUÍMICA			
CIUDAD Y FECHA:	Cali 10-07-2026	HORA INICIO: 2:00 p.m.	HORA FIN: 4:00 p.m.
LUGAR Y/O ENLACE:	Offline, correo electrónico	DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO: Distrito Capital / Centro de Gestión Industrial	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR: 1. Contextualización del proceso de normalización de competencias laborales y las mesas sectoriales. 2. Revisión del documento que está en fase de validación técnica.			
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: 1. Validar técnicamente el proyecto de norma de competencia laboral: 291201116 Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y protocolos de limpieza y despeje. Versión 1. 291201117 Asistir tratamiento de desechos químicos de acuerdo con tipo de equipo y procedimientos técnicos, versión 1. 291201118 Coordinar la ejecución de actividades locativas y de infraestructura en instalación química de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y normativa. Versión 1.			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
1. Se realizó presentación de generalidades de las mesas sectoriales, de los sectores que las componen, de la mesa sectorial de Química, se dio una introducción del proceso de normalización por medio del mensaje enviado por correo electrónico y en llamada telefónica. 2. El experto técnico de la organización M&A INTERNATIONAL GROUP S.A.S. ubicada en Cali, departamento de Valle del Cauca, detalla el contenido del proyecto de elaboración de cada norma. Se diligencia la lista de chequeo de validación técnica, la cual se da con cumplimiento según los criterios de ésta. Se mencionan las siguientes observaciones: 291201116: Tener en cuenta incluir: actividades relacionadas con aislamiento de energías peligrosas (LOTO), liberación de presiones residuales y verificación previa al desacople de equipos.			



Fortalecer criterios relacionados con verificación de ausencia de energía residual, inspección básica de sellos, empaques, conexiones y condiciones de hermeticidad posteriores a la intervención.

La evidencia de producto: una lista de chequeo de liberación de línea firmada, incluyendo criterios de aceptación, responsables y autorización de reinicio.

291201117: En el título considerar “residuos químicos y subproductos”, alineado con economía circular y aprovechamiento de materiales.

Fortalecer la actividad de verificación incorporando referencia a caracterización previa, compatibilidad química y criterios de aceptación del residuo.

Evaluar incorporación de criterios relacionados con registro de variables críticas, eficiencia del tratamiento, generación de subproductos y control de emisiones cuando aplique.

Adicionar evidencias como hojas de trazabilidad, registros de parámetros operativos y balance básico entrada-salida del tratamiento.

291201118: pruebas de desempeño, verificación de sistemas auxiliares y protocolos de entrega operacional. inclusión de criterios asociados a pruebas de estanqueidad, pruebas funcionales, verificación de integridad de sistemas y revisión de condiciones especiales de áreas clasificadas cuando aplique.

conocimientos básicos de comisionamiento, documentación técnica de entrega, sistemas automatizados y criterios de integridad mecánica.

Incluir evidencia adicional protocolos de pruebas funcionales, actas de entrega técnica o documentos equivalentes de puesta en operación.

CONCLUSIONES

Se realiza la validación técnica para el proyecto de norma(s) de competencia laboral:

291201116 Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y protocolos de limpieza y despeje. Versión 1.

291201117 Asistir tratamiento de desechos químicos de acuerdo con tipo de equipo y procedimientos técnicos, versión 1.

291201118 Coordinar la ejecución de actividades locativas y de infraestructura en instalación química de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y normativa. Versión 1.

ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
--------------------------------	--------------	--------------------	--



Registro de la información recibida por experto(s) técnico(s)	21-07-2026	Labibe Estefan R.	Participación virtual	
DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES				
NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
MARIO ALEJANDRO SUAREZ CANTOR	DIRECTOR TÉCNICO & COMERCIAL / M&A INTERNATIONAL GROUP	Sí	-	Participación virtual
Labibe Estefan R.	SENA -CGI Metodóloga de Normalización	Sí	-	Participación virtual
De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.				
ANEXOS				



7/13/26, 6:45 PM

Re: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENAH Mesa Sectorial Química - Outlook

Outlook

Re: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENAH

Desde: Mario Suarez <mario.suarez@myaiinternationalgroup.com>
Fecha: Vie 10/07/2026 3:47 PM
Para: Mesa Sectorial Química <mesaquimica@sena.edu.co>; Info <info@myaiinternationalgroup.com>

1 archivo adjunto (226 KB)
Retrosalimention_NSC_Química_SENA (1).pdf

Srita Ramirez, te envío , u naparte en PDF, de las normas enviadas por usted, y
revisadas por nosotros, en el PDF, encontrara nuestros comentarios.

feliz tarde

Imágenes de Logo 20 Años - Descarga gratuita en Freepik

Ing Mario Alejandro Suarez Cantor
Director Técnico & Comercial
M&A International Group
tel +573163265934
Cali - Valle

"Este correo electrónico contiene información confidencial de M&A International Group. Si Usted no es el
destinatario, le informamos que no podrá usar, retener, imprimir, copiar, distribuir o hacer público su
contenido, de hacerlo podría tener consecuencias legales como las contenidas en la Ley 1773 del 5 de enero
de 2009, ley estatutaria 1581 de 2012 y todas las que le apliquen. Si ha recibido este correo por error, por
favor informe al remitente y luego bórrelo. Si usted es el destinatario, le solicitamos mantener reserva sobre el
contenido, los datos o información de contacto del remitente y en general sobre la información de este
documento y/o archivos adjuntos, a no ser que exista una autorización explícita. Si usted es un cliente, se
precisa que la opinión o recomendación contenida en este correo electrónico están sujetas a los términos y
condiciones expresados en el respectivo contrato de servicios".

Re: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENAH Mesa Sectorial Química - Outlook

Agradecemos su disposición para participar como experto técnico en la validación de normas de
competencia laboral -NSCL de la mesa sectorial de Química, en alguna(s) o en las tres siguientes:
291201116 Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y
protocolo de limpieza y despiece.
291201117 Asistir tratamiento de desechos químicos de acuerdo con tipo de equipo y
procedimientos técnicos.
291201118 Coordinar la ejecución de actividades locativas y de infraestructura en instalación
química de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y normativa.
Adjunto los archivos para su conocimiento previo. La revisión consiste en revisar título, actividades clave,
criterios de desempeño, conocimientos esenciales y evidencias requeridas, de esta manera obtener su
retroalimentación.
Podríamos acordar una reunión por Microsoft Teams para hacer la revisión, como fecha y horas propuesta
puede ser el jueves 16 de julio a las 4:30 p.m., o el viernes 17 de julio a la hora según su disponibilidad. O
como alternativa podría responder este correo con sus observaciones, por favor en lo posible a más tardar
hasta el próximo viernes 17 de julio.

Esta es la segunda fase de ocho del proceso de normalización de competencias laborales, es una fase
muy importante, ya que las normas de competencia laboral son la base para el diseño de programas de
formación, y de instrumentos de evaluación con los que se certifican conocimientos adquiridos a lo largo de
la vida para los trabajadores. Para conocer más del proceso puede acceder en la página:
<https://competencias.sena.edu.co> o [Competencias](#)

Los expertos técnicos que participan en la elaboración/actualización de normas de competencia laboral
son registrados en el aplicativo respectivo del SENA, para generar constancia de participación en esta fase
del proceso de normalización la cual aparece a su hoja profesional y laboral, y aparecerá en los créditos de la
norma cuando sea publicada así como la organización en la que labora. Se valoran la experiencia y el
conocimiento, los cuales son fundamentales para el fortalecimiento del sector productivo del país.

Agradecemos la atención y disposición en este importante proceso para la cualificación del talento humano
del país.

Confidencialmente,
Luisbeto Estefan Ramirez
Centro Gestión Industrial - Complejo Politécnico
Metodología de Normalización- Mesa de Química
luisbeto@sena.edu.co
Cel: 3134621831
PRK: +571 401 3461506
Calle 13 No 51-42 Torre Occidental Of.416, Bogotá
<http://portal.gestionindustrial.sena.gov.co>
Confidencialmente,

Mesa Sectorial de
Química
Secretaría Técnica
Centro de Gestión Industrial

GOR-F-084V02



7/13/20, 6:45 PM

Re: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENA- Mesa Sectorial Química - Outlook

De: Mesa Sectorial Química <masaquinica@sena.edu.co>
Enviado: viernes, 10 de julio de 2020 10:37 a. m.
Para: Mario Alejandro Suarez Cantor <mario.suarez@myaiinternationalgroup.com>
Asunto: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENA

Cordial saludo
Ing. MARIO ALEJANDRO SUAREZ CANTOR
Director Técnico
M&A INTERNATIONAL GROUP

Agradecemos su disposición para participar como experto técnico en la validación de normas de competencia laboral -NSCL de la mesa sectorial de Química, en alguna(s) o en las tres siguientes:
291201116 Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y protocolos de limpieza y despeje.
291201117 Asistir tratamiento de desechos químicos de acuerdo con tipo de equipo y procedimientos técnicos.
291201118 Coordinar la ejecución de actividades locativas y de infraestructura en instalación química de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y normativa.
Adjunto los archivos para su conocimiento previo. La revisión consiste en revisar título, actividades clave, criterios de desempeño, conocimientos esenciales y evidencias requeridas, de esta manera obtener su retroalimentación.
Podríamos acordar una reunión por Microsoft Teams para hacer la revisión, como fecha y horas propuesta puede ser el jueves 16 de julio a las 4:30 p.m., o el viernes 17 de julio a la hora según su disponibilidad. O como alternativa podría responder este correo con sus observaciones, por favor en lo posible a más tardar hasta el próximo viernes 17 de julio.

Esta es la segunda fase de ocho del proceso de normalización de competencias laborales, es una fase muy importante, ya que las normas de competencia laboral son la base para el diseño de programas de formación, y de instrumentos de evaluación con los que se certifican conocimientos adquiridos a lo largo de la vida para los trabajadores. Para conocer más del proceso puede acceder en la página:
<https://competencias.sena.edu.co/Competencias>

Los expertos técnicos que participan en la elaboración/actualización de normas de competencia laboral son registrados en el aplicativo respectivo del SENA, para generar constancia de participación en esta fase del proceso de normalización la cual aporta a su hoja profesional y laboral, y aparecerá en los créditos de la norma cuando sea publicada así como la organización en la que labora. Se valoran la experiencia y el conocimiento, los cuales son fundamentales para el fortalecimiento del sector productivo del país.

Los expertos técnicos que participan en la elaboración/actualización de normas de competencia laboral son registrados en el aplicativo respectivo del SENA, para generar constancia de participación en esta fase del proceso de normalización la cual aporta a su hoja profesional y laboral, y aparecerá en los créditos de la norma cuando sea publicada así como la organización en la que labora. Se valoran la experiencia y el conocimiento, los cuales son fundamentales para el fortalecimiento del sector productivo del país.

<https://competencias.sena.edu.co/Competencias>

Los expertos técnicos que participan en la elaboración/actualización de normas de competencia laboral son registrados en el aplicativo respectivo del SENA, para generar constancia de participación en esta fase del proceso de normalización la cual aporta a su hoja profesional y laboral, y aparecerá en los créditos de la norma cuando sea publicada así como la organización en la que labora. Se valoran la experiencia y el conocimiento, los cuales son fundamentales para el fortalecimiento del sector productivo del país.

Agradecemos la atención y disposición en este importante proceso para la cualificación del talento humano del país.

Cordialmente,
Labibe Estefan Ramirez
Centro Gestión Industrial - Compañía Paliqueana
Mesa Sectorial de Normalización- Mesa de Química
masaquinica@sena.edu.co
Cel. 3156021831
PBX: +57 (0) 401 5461500
Calle 15 No. 31-42 Torre Occidental OC 416, Bogotá
<http://gestionindustrial.sena.gov.co>

Cordialmente,

about:blank

3/4

7/13/20, 6:45 PM

Re: Solicitud de participación en validaciones técnicas. SENA- Mesa Sectorial Química - Outlook



Mesa Sectorial de Química
Secretaría Técnica
Centro de Gestión Industrial
masaquinica@sena.edu.co
37 4001 5560100
Calle 15 No. 31-42 - Bogotá D.C.
(Colombia)

www.sena.edu.co
@SENAColombia



MATRIZ DE RETROALIMENTACIÓN TÉCNICA

Normas Sectoriales de Competencia Laboral - Mesa Sectorial Química

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Objetivo de la revisión

Realizar análisis técnico de las Normas Sectoriales de Competencia Laboral con el propósito de identificar fortalezas, pertinencia del contenido actual y oportunidades de actualización frente a las necesidades actuales del sector químico, considerando evolución tecnológica, requisitos de seguridad industrial, gestión ambiental y nuevos procesos operativos.

NSCL 291201116

Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y protocolos de limpieza y despeje

Componente evaluado	Análisis técnico actual	Oportunidad de mejora / Retroalimentación
Título de la NSCL	El título "Mantener línea de procesamiento químico de acuerdo con procedimiento técnico y protocolos de limpieza y despeje" representa adecuadamente la función laboral, pretende a conservar condiciones seguras de operación y prevenir contaminación cruzada.	El título mantiene vigencia. Se recomienda evaluar su futura pertinencia la incorporación conceptual de términos como "liberación operacional" o "aseguramiento de condiciones de riesgo", sin modificar el alcance actual.
Actividades clave	Las actividades, acondicionar equipos y herramientas, adecuar el área y transferir liberación documental presentan una secuencia lógica operacional.	Evaluar la incorporación explícita de actividades relacionadas con aislamiento de energía peligrosos (LOTO), liberación de presiones residuales y verificación pronta al desdoble de equipos.

M&A International Group Mail: mario.suarez@myaiinternationalgroup.com web: www.myaiainternationalgroup.com
Dir. Carrera 70 No. 16-50 C-2 B-8. Cel 310 5266994
Cali - Colombia



Componente evaluado	Análisis técnico actual	Oportunidad de mejora / Retroalimentación
Criterios de desempeño	preparación, intervención y liberación. Los criterios actuales cubren parámetros de equipos, riesgo de producto, limpieza, manejo de residuos, organización del área y documentación de liberación.	Fortalecer criterios relacionados con verificación de ausencia de energía residual, inspección básica de vallos, arropas, conchas y condiciones de hermaticidad posteriores a la intervención.
Conocimientos esenciales	Incluyen equipos industriales, limpieza, contaminación cruzada, normativas químicas, aguas de limpieza, mecánica básica, seguridad industrial y gestión ambiental.	Complementar con conocimientos básicos de automatización industrial, interpretación de variables de proceso, instrumentación básica y materiales de sellado utilizados en líneas químicas.
Evidencias requeridas	Las evidencias permiten demostrar preparación, limpieza, despeje, documentación y comunicación de liberación.	Incorporar como evidencia de producto una lista de chequeo de liberación de líneas firmada, incluyendo criterios de aceptación, responsables y autorización de realización.

NSCL 291201118

Coordinar la ejecución de actividades locativas y de infraestructura en instalación química de acuerdo con requerimientos técnicos del proyecto y normativa

Componente evaluado	Análisis técnico actual	Oportunidad de mejora / Retroalimentación
Título de la NSCL	El título define claramente una función asociada a coordinación, aseguramiento e intervención de infraestructura dentro de instalaciones químicas.	Se considera adecuado. Como oportunidad futura podría evaluarse incorporar conceptos relacionados con puesta en servicio o

M&A International Group Mail: mario.suarez@myaiinternationalgroup.com web: www.myaiainternationalgroup.com
Dir. Carrera 70 No. 16-50 C-2 B-8. Cel 310 5266994
Cali - Colombia

GOR-F-084 V02



Componente evaluado	Análisis técnico actual	Oportunidad de mejora / Retroalimentación
		comisionamiento de áreas interrelacionadas
Actividades clave	Las actividades: controlar actividades locomotoras, determinar funcionalidad del área y formalizar condiciones del área interrelacionada cubren adecuadamente la gestión de proyectos industriales.	Fortalecer la actividad de validación funcional incluyendo pruebas de desempeño, verificación de sistemas auxiliares y protocolos de entrega operacional.
Criterios de desempeño	Los criterios contemplan aislamiento de áreas, flujos de personal y materiales, seguimiento técnico, revisión de conexiones, funcionalidad y liberación del área.	Evitar inclusión de criterios asociados a pruebas de estanqueidad, pruebas funcionales, verificación de integridad de sistemas y revisión de condiciones especiales de áreas clasificadas, cuando aplique.
Conocimientos esenciales	Incluyen interacción de planos, materiales, sistemas hidráulicos, mecánicos, semánticos, seguridad industrial y seguimiento de proyectos.	Complementar con conocimientos básicos de comisionamiento, documentación técnica de entrega, sistemas automatizados y criterios de integridad mecánica.
Evidencias requeridas	Considera monitoreo técnico, validación funcional, recombinación de hallazgos y entrega del área interrelacionada.	Incorporar como evidencia adicional protocolos de pruebas funcionales, actas de entrega técnica o documentos equivalentes de puesta en operación.

MAA International Group Mail: mario.suarez@myainternationalgroup.com, web: www.myainternationalgroup.com
Dir: Carrera 76 No 16-90 C-2 D-6, Cel 316-8266094
Cali - Colombia



CONCLUSIÓN GENERAL DE RETROALIMENTACIÓN

La revisión realizada evidencia que las tres Normas Sectoriales de Competencia Laboral presentan una estructura funcional coherente y pertinente para el sector químico colombiano.

Las oportunidades de mejora identificadas no modifican el propósito fundamental de las normas; están orientadas a fortalecer su actualización frente a:

- evolución tecnológica de equipos industriales;
- automatización y digitalización de procesos;
- seguridad avanzada de procesos;
- control documental y trazabilidad;
- economía circular;
- nuevas exigencias ambientales.

Se recomienda considerar estas observaciones como insumo técnico para futuras actualizaciones de las NSCL dentro de la Mesa Sectorial Química del SENA.

Concluidores

Ing Mario Alejandro Suarez Castro
TP 4090 CRIQ
Director Técnico
MAA International Group
Tel / waap 3163265934
Cali - valle

MAA International Group Mail: mario.suarez@myainternationalgroup.com, web: www.myainternationalgroup.com
Dir: Carrera 76 No 16-90 C-2 D-6, Cel 316-8266094
Cali - Colombia



NSCL 293201117

Activar tratamiento de desechos químicos de acuerdo con tipo de equipo y procedimientos técnicos

Componente evaluado	Análisis técnico actual	Oportunidad de mejora / Retroalimentación
Título de la NSCL	El título representa correctamente el nivel operativo de apoyo en actividades de tratamiento químico.	Evaluar en futuras revisiones la evolución conceptual del título "desechos químicos" hacia "residuos químicos y subproductos", alineado con economía circular y aprovechamiento de materiales.
Actividades clave	La estructura: organizar, autoseguir, verificar desecho químico, almacenar, transportar y disponer producto post-tratamiento cubre el ciclo operativo completo.	Fortalecer la actividad de verificación incorporando referencias a caracterización previa, compatibilidad química y criterios de aceptación del residuo.
Criterios de desempeño	Incluyen control de recipientes, identificación del residuo, operación de equipos, ajuste de variables y disposición del producto tratado.	Evaluar incorporación de criterios relacionados con registro de variables críticas, eficiencia del tratamiento, generación de subproductos y control de emisiones cuando aplique.
Conocimientos esenciales	Contemplan tratamientos físicos, químicos y biológicos, equipos, normativas químicas, seguridad, gestión ambiental y trazabilidad.	Complementar con conceptos de economía circular, valorización de residuos, balances básicos de masa y tecnologías emergentes de tratamiento.
Evidencias requeridas	Incluyen registros de residuos y tratamiento, seguimiento operativo y acondicionamiento del producto post-tratamiento.	Añadir evidencias como hojas de trazabilidad, registros de parámetros operativos y balance básico entrador-salida del tratamiento.

MAA International Group Mail: mario.suarez@myainternationalgroup.com, web: www.myainternationalgroup.com
Dir: Carrera 76 No 16-90 C-2 D-6, Cel 316-8266094
Cali - Colombia