Bogotá D.C., 27 de febrero de 2025

VEINTE INFORME DE VISITA A LAS ACCIONES DE FORMACIÓN
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONVENIO

Conviniente	ASOCIACION COLOMBIANA DE INDUSTRIAS PLASTICAS ACOPLASTICOS - ACOPLASTICOS
NIT	860007421-1
Convenio n.°	CO1.PCCNTR.6820042
Nombre de la acción formativa	AF4 Aplicación De Metodologías De Moldeo Científico Para La Optimización Del Proceso De Inyección
Modalidad	Virtual
Grupo	1
Unidad temática	UT7 - Uso, control y monitoreo de la tecnología
Tipo de evento formativo	Curso
Metodología	Teórica – práctica
Lugar de ejecución	Cundinamarca -Valle Del Cauca - Santander - Atlántico - Antioquia -Bolívar - Cauca - Bogotá D.C
Herramienta empleada	https://academia.icipc.org/login/index.php
Fecha de visita	04 de febrero 2025
Hora de la visita	11:35 a.m. a 12:35 p.m.
Interventor líder	Olga Yaneth Rodríguez Estrada
Interventor que realiza la visita	Julián Daniel Garzón

La Interventoría de la Universidad de Antioquia, en cumplimiento del objeto del **contrato de interventoría n.° C01.PCCNTR.6836437 de 2024,** el cual consiste en prestar los servicios de interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera, contable de los convenios suscritos como resultado de la convocatoria **DG –0001 de 2024**, del Programa de Formación Continua Especializada, al convenio suscrito entre el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y ASOCIACION COLOMBIANA DE INDUSTRIAS PLASTICAS ACOPLASTICOS - ACOPLASTICOS, se permite presentar el informe de la visita de campo realizada al evento de la referencia.

1. DATOS DEL CAPACITADOR

- Nombre: Laura Fernanda Flórez Sastre
- Identificación: C.C. 52807850

2. OBJETIVOS DE LA VISITA

- Verificar el cumplimiento de las actividades de capacitación programadas en los cronogramas aprobados por la Interventoría.

- Verificar las condiciones y los recursos, físicos o digitales, empleados en el desarrollo de la actividad de capacitación.

A continuación, se presentan los resultados de la visita de campo efectuada a las acciones de formación:

3. DESARROLLO DE LA VISITA

3.1. Detalles de la acción de formación: Se hizo visita en la acción de formación **AF4 Aplicación de metodologías de moldeo científico para la optimización del proceso de inyección** en su unidad temática **UT7** - **Uso, control y monitoreo de la tecnología.**

La formación virtual tiene como objetivo brindar a los participantes fundamentos para entender la causa raíz de problemas que ocurren durante la inyección, y de factores de proceso, máquina, molde y diseño de producto que afectan la productividad para mejorar la productividad, reducir desperdicio y desarrollar una calidad consistente en las piezas con el fin de generar una producción más eficiente y efectiva.

Durante la visita, se revisó el contenido asociado a las unidades temáticas de la AF4, en concordancia con lo estipulado en la propuesta aprobada. Dentro de los recursos disponibles se encuentran el video y el jingle de bienvenida proporcionados por el SENA, así como actividades interactivas, material complementario, foro de discusión, entre otros, todos enfocados en fortalecer la participación y el proceso de aprendizaje de los beneficiarios.

En la visita se constató que no se puede evidenciar la asistencia de las capacitaciones sincrónicas además de no a ver las capacitaciones de resolución de dudas e inquietudes.

3.2. Beneficiarios: El número de beneficiarios esperados de acuerdo con el cronograma y la propuesta aprobada es de 80, en la visita se evidenció en el sistema 104 personas registradas para la acción de formación y grupo objeto de revisión. Se evidencia que el conveniente esta haciendo uso del 30% de más beneficiarios permitidos por grupo de la acción de formación visitada.

Los beneficiarios corresponden a áreas funcionales tales como Mantenimiento, Control de calidad, Materias primas, Diseño de producto, Producción, entre otros.

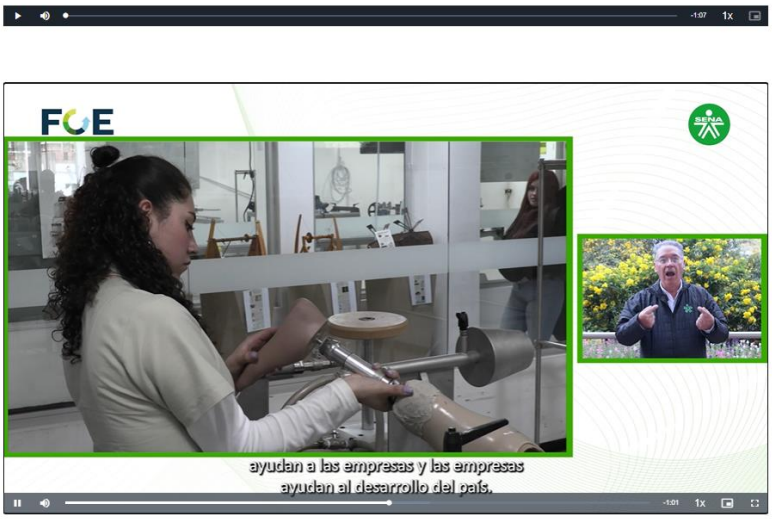
3.3. Capacitador o tutor: La capacitadora que participa dentro de la acción de formación es **Laura Fernanda Flórez Sastre**, cuya hoja de vida ha sido validada y aprobada por la interventoría. Se verificó que su perfil cumple con los requisitos establecidos en el cronograma aprobado, asegurando su idoneidad para la conducción del proceso formativo.

Durante la visita se evidencio el carnet de la capacitadora en la plataforma**.**

3.4. Centro de atención al usuario (CAU)

En la visita, se confirmó que la plataforma cuenta con un apartado dedicado al soporte técnico, denominado **“Contactar con el soporte del sitio”,** que proporciona un espacio de envió de mensajes mediante la misma página. Este recurso garantiza la continuidad en el desarrollo de las unidades temáticas.

4. VALIDACIÓN DE ASPECTOS VERIFICADOS Y APROBADOS

Aspecto	Validación durante la visita
Uso de imagen institucional del SENA	Se valida el uso de las piezas graficas aprobadas por el SENA, el uso de la imagen institucional del SENA además de esto se encuentra cargados y disponibles para ser reproducidos el video de bienvenida del SENA y el JINGLE. 
Gratuidad de la formación:	De acuerdo con lo estipulado en la convocatoria y el convenio, se constató que la leyenda “Las acciones de formación ejecutadas en el marco de la convocatoria DG 0001-2024 son gratuitas para los trabajadores beneficiarios” está visible en la página principal de la plataforma, al acceder a la acción de formación, y también se incluye en la presentación empleada por el docente en el video introductorio dirigido a todos los participantes.

Aspecto	Validación durante la visita
Material de formación	El material de formación de la AF4 APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS DE MOLDEO CIENTÍFICO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE INYECCIÓN, se encuentra disponible para consulta y descarga en la plataforma educativa virtual, conforme fue aprobado por la Interventoría. no se encontraron diferencias entre el material aprobado y el consultado durante la visita.
Condiciones del ambiente de formación	El ambiente de formación en modalidad virtual, conforme a lo aprobado, se encuentra en el enlace https://academia.icipc.org/login/index.php. La plataforma virtual tuvo un desempeño apropiado durante la visita, dado que el ingreso fue rápido y de fácil acceso, esta se encontró disponible y en funcionamiento durante el desarrollo de las acciones de verificación, la parte grafica se carga de manera ágil y sin ningún inconveniente. La acción de formación y las unidades temáticas se encuentran organizadas y referenciadas adecuadamente. Las diferentes opciones de navegación funcionaron sin inconveniente y la generación de consultas de beneficiarios matriculados y avance académico se pudo efectuar con facilidad. La plataforma evaluada demostró un desempeño eficiente, permitiendo a los beneficiarios acceder a los contenidos sin demoras significativas y navegar de manera fluida entre las distintas secciones del programa. Esta estabilidad en la navegación facilita la interacción con los materiales de formación y optimiza la experiencia del usuario. En términos de accesibilidad, se comprobó que la plataforma ofrece la posibilidad de ajustar el tamaño de los contenidos sin comprometer su estructura ni ocultar información esencial. Además, la visualización se mantiene clara y estable al modificar la escala, lo que permite su adaptación a diferentes dispositivos y necesidades de los beneficiarios. El proceso de autenticación se distingue por su rapidez y facilidad, completándose en menos de tres pasos, lo que permite un acceso inmediato y sin complicaciones. Su diseño intuitivo no solo mejora la usabilidad, sino que también contribuye a una interacción fluida con los recursos formativos, garantizando una experiencia eficiente y accesible para todos los participantes.

5. SEGUIMIENTO ACADÉMICO

5.1. Sesiones sincrónicas: durante la visita se verificó que el conviniente almacenó en la plataforma virtual las grabaciones de las siguientes sesiones sincrónicas realizadas por el capacitador:

Sesión	Aspectos verificados
Inicial: apertura del evento de formación	La presentación utilizada por la capacitadora como apoyo para impartir la formación abordó los siguientes temas: a) Saludo de bienvenida. b) Explicación de las herramientas básicas de manejo e

Sesión	Aspectos verificados
	interacción con la plataforma virtual de aprendizaje. c) Las unidades y contenidos temáticos que serán abordados. d) Los resultados de aprendizaje esperados. e) Las evidencias de aprendizaje. f) Cronograma de aprendizaje: sesiones sincrónicas y entrega de actividades por parte del beneficiario para aprobar la acción de formación.
Explicativa: al inicio de cada unidad temática	De acuerdo con el cronograma a la fecha de la presente visita han iniciado 7 unidades temáticas, se revisó que en la plataforma se encuentran disponibles para consulta las siguientes grabaciones: • UT 7 - Fecha: 03/ 02/ 2025 – Duración: 1:04:32 minutos. Durante la revisión de esta sesión, se constató que la grabación y la explicación de los componentes académicos e informativos están directamente relacionadas con la unidad temática correspondiente. Asimismo, se observó el empleo de criterios sólidos que favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. En cada caso se explicaron los contenidos y se profundizó en algunos de ellos. Al finalizar la sesión, se dio un espacio para responder a dudas e inquietudes de los beneficiarios.
Dudas e inquietudes	No se pudo hacer análisis de las presentes dudas e inquietudes debido a la falta de sesiones grabadas dentro de la unidad revisada.

La Interventoría verificó adicionalmente que no se encuentra el reporte de la asistencia correspondiente.

5.2. Enfoque de la acción de formación: La acción de formación **AF4: Aplicación de Metodologías de Moldeo Científico para la Optimización del Proceso de Inyección** se desarrolla bajo el Enfoque de Formación en el Trabajo, dirigido a trabajadores de todos los niveles ocupacionales. Su propósito es actualizar y fortalecer conocimientos, habilidades, aptitudes, técnicas y prácticas esenciales para la planificación y ejecución eficiente de sus funciones. A través de esta formación, se busca mejorar la empleabilidad, la productividad laboral y la competitividad empresarial, permitiendo a los participantes optimizar su desempeño en sus roles actuales o en aquellos a los que aspiran.

6. HALLAZGOS

6.1. Durante la visita no se evidenciaron las sesiones sincrónicas de solución de dudas e inquietudes. Ni las listas de asistencia a los encuentros sincrónicos.

TECNOLÓGICAS (PAT, VIRTUAL E HÍBRIDA)

1.6. Requerimientos didácticos y funcionales para la formación virtual

b) Sesiones sincrónicas: el capacitador debe realizar sesiones sincrónicas de bienvenida, explicativas y de dudas/inquietudes durante el tiempo que dura la acción de formación en la plataforma virtual así:

• Sesión inicial: el objetivo de ésta es darle apertura al evento de formación y para ello el capacitador deberá apoyarse de una ppt que aborde como mínimo: 1. saludo de bienvenida, 2. explicación de las herramientas básicas de manejo e interacción con la plataforma virtual de aprendizaje, 3. las unidades y contenidos temáticos que serán abordados, 4. los resultados de aprendizaje esperados, 5. las evidencias de aprendizaje y 6. Cronograma de: aprendizaje, sesiones sincrónicas y entrega de actividades por parte del beneficiario para aprobar la acción de formación.

• Sesiones explicativas: al inicio de cada unidad temática el capacitador correspondiente debe realizar una sesión sincrónica, con el objetivo de 7 explicar los contenidos de la respectiva unidad y/o profundizar en alguno de ellos, si así lo considera conveniente. Al finalizar cada sesión, se dará un espacio para responder a dudas e inquietudes de los beneficiarios.

• Sesiones de dudas e inquietudes: durante transcurso de la acción de formación, ***se deben programar al menos dos (2) sesiones sincrónicas específicas para responder a las dudas e inquietudes que han surgido durante el aprendizaje a los beneficiarios de la acción de formación.***

NOTA 1: cada sesión sincrónica debe grabarse y subirse a la plataforma virtual en una carpeta específica y de fácil acceso para los beneficiarios, y su consulta permanente durante el transcurso de la capacitación

7. RECOMENDACIONES

7.1. La interventoría le recomienda al conveniente dar cumplimiento a los hallazgos anteriormente mencionados y darles cumplimiento a los estamentos de cumplimiento al anexo 12 y 14 del Sena.

7.2. La interventoría le recomienda al conveniente montar en la plataforma virtual los listados de asistencia de las reuniones sincrónicas de diferentes unidades temáticas relacionadas a la AF4 grupo #1.

8. CONCLUSIONES

8.1. Se evidenció en la plataforma virtual que se le está dando reconocimiento al SENA; esto es en la página principal y en los contenidos.

8.2. En los diferentes espacios se evidencia la frase de gratuidad dispuesto por el SENA.

8.3. El profesional evidenciado para impartir la acción de formación y unidad temática corresponde al registrado en el cronograma aprobado.

8.4. Los contenidos académicos dispuestos en la plataforma corresponden a los establecidos en el proyecto aprobado.

8.5. Durante de visita se evidencia un número mayor de beneficiarios, haciendo uso del el 30% de más que esta permitido.

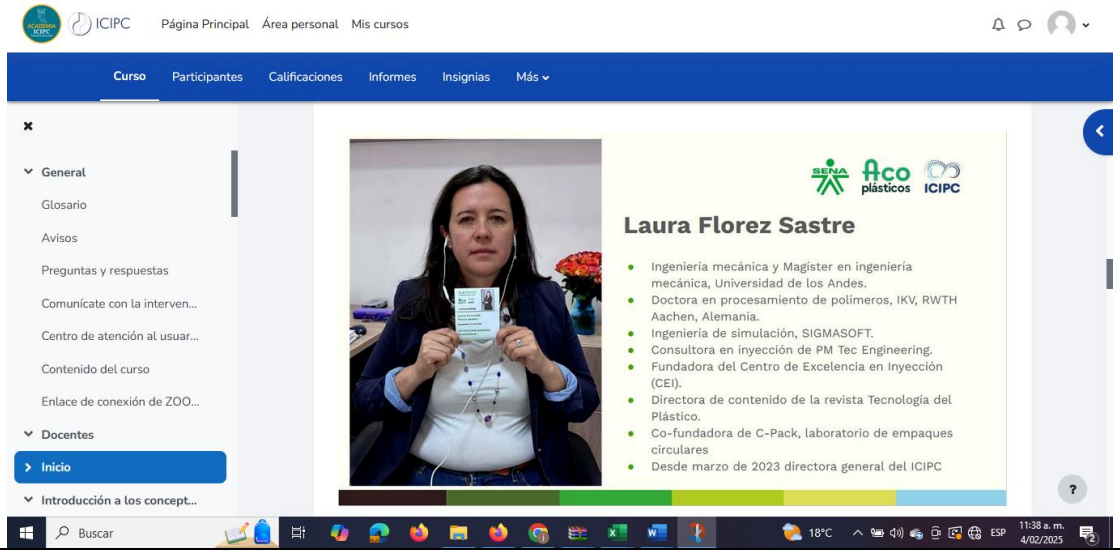
8.6. la interventoría pudo acceder al material de formación de la AF4.

8.7. la interventoría no pudo evidenciar los listados de asistencia de las reuniones sincrónicas de diferentes unidades temáticas relacionadas a la AF4 grupo #1. Ni tampoco, se evidencia los encuentros sincrónicos de dudas e inquietudes.

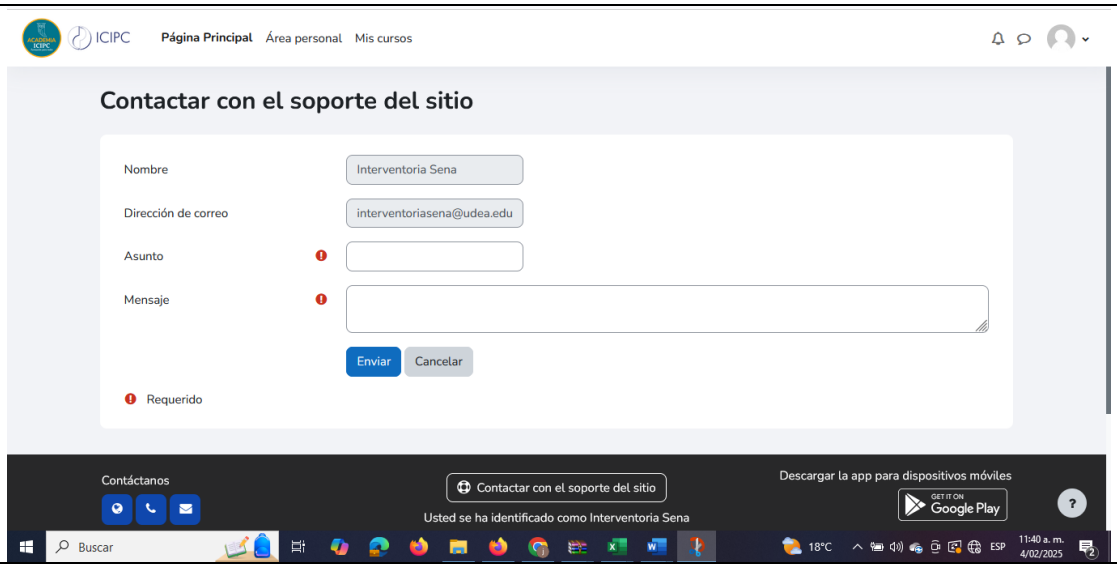
9. REGISTRO VISUAL

A continuación, se detalla el registro visual recolectado durante la visita:

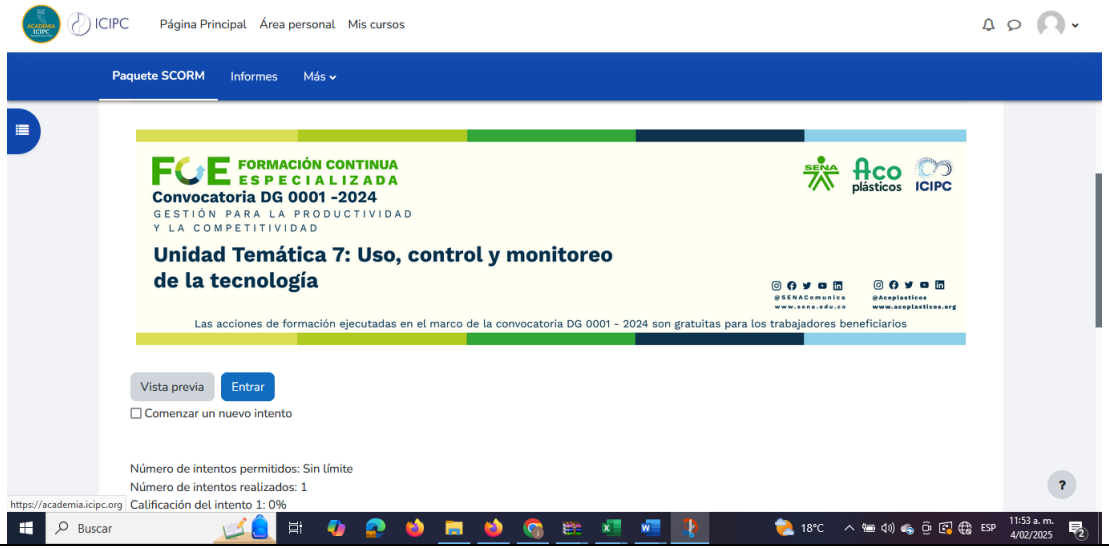
Capacitadores de la acción de formación



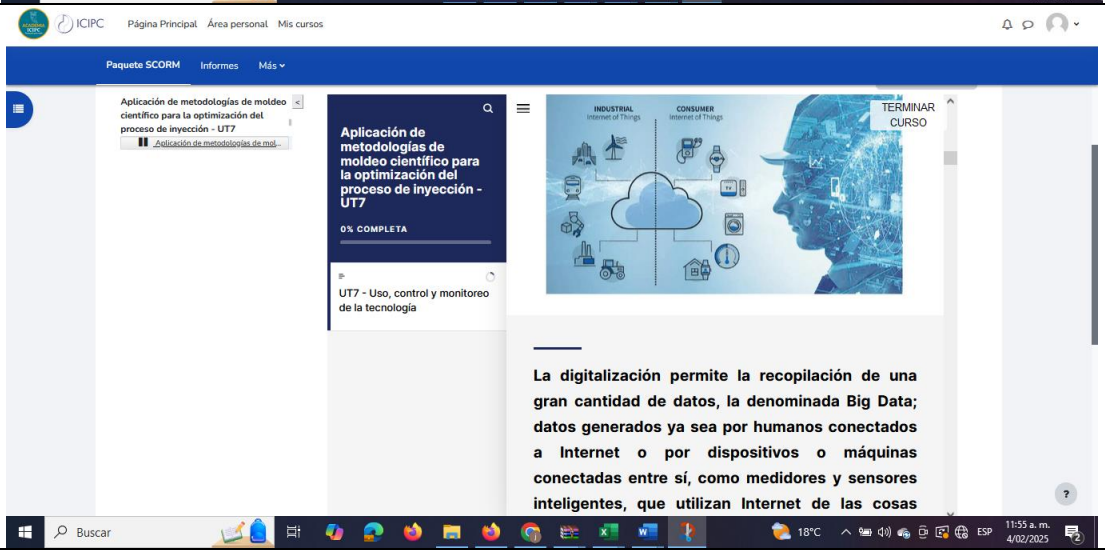
Soporte técnico - Centro de Atención al Usuario (CAU)



Unidad temática visitada







Material de formación





TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 3
OBJETIVOS 4
IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS 5
GLOSARIO 6
Unidad Temática 1: Principios del proceso de inyección de plásticos 7
1.1. La caja negra del proceso de inyección 8
1.2. Maquina inyectora 10
1.3. Ciclo de inyección 18
Unidad Temática 2: Parámetros asociados al proceso de inyección 22
2.1 Principales parámetros del proceso 23
2.2 Efectos del proceso de inyección en los materiales plásticos 32
Unidad Temática 3: El diseño del producto y su impacto en la calidad 35
3.1 Análisis científico de la presión de inyección 36
3.2 Aspectos Claves para el Diseño de Piezas Inyectadas 37
3.3 Efectos del Diseño en la Calidad Final del Producto 40
3.4 Cómo Afecta el Diseño de la Pieza en los Tiempos de Ciclo del Proceso de Inyección 42
3.5 Canales de alimentación y puntos de inyección 43
Unidad Temática 4: El impacto de la refrigeración del molde en la productividad 46
4.1 Relación entre enfriamiento y calidad de las piezas 47
4.2 Cálculo de sistemas de refrigeración 53
4.3 Análisis de intercambio de calor con el ambiente 56
Unidad Temática 5: Selección de materias primas para minimizar costos 59
5.1 Evaluación de fichas técnicas para la selección de materiales plásticos adecuados 60
5.2 Aditivos utilizados para la disminución de costos 68
Unidad Temática 6: Problemas comunes en inyección y como solucionarlos 71
6.1 Defectos del proceso asociados a los parámetros de procesamiento y cómo solucionarlos 72
6.2 Defectos del proceso asociados a el molde y cómo solucionarlos 85
Unidad Temática 7: Uso, control y monitoreo de la tecnología 87
7.1 Entendiendo el impacto de la tecnología en la industria 88
7.2 Implementando estrategias de control efectivas 90
7.3 Técnicas de monitoreo continuo y análisis de información 91
LISTADO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, BIBLIOGRAFÍA, WEBGRAFÍA 94
EVALUACIÓN FINAL DE CONOCIMIENTOS 95

Página 2 de 99

Asistencia a las sesiones sincrónicas
Inicial
No se evidencia
Explicativa UT 7 - Fecha: 03/ 02/ 2025



UT7:Aplicación de metodologías de moldeo científico para la optimización del proceso de inyección

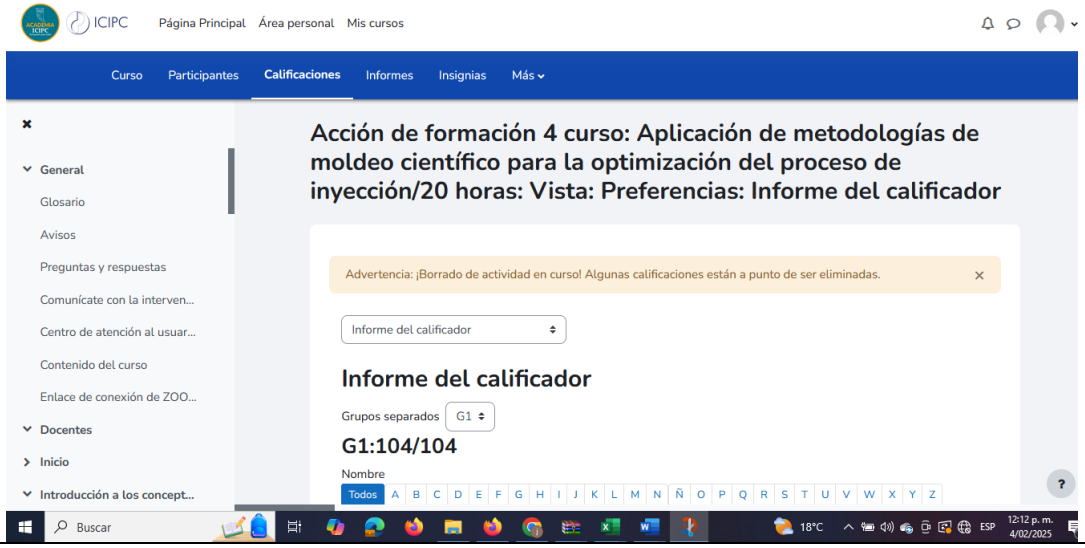


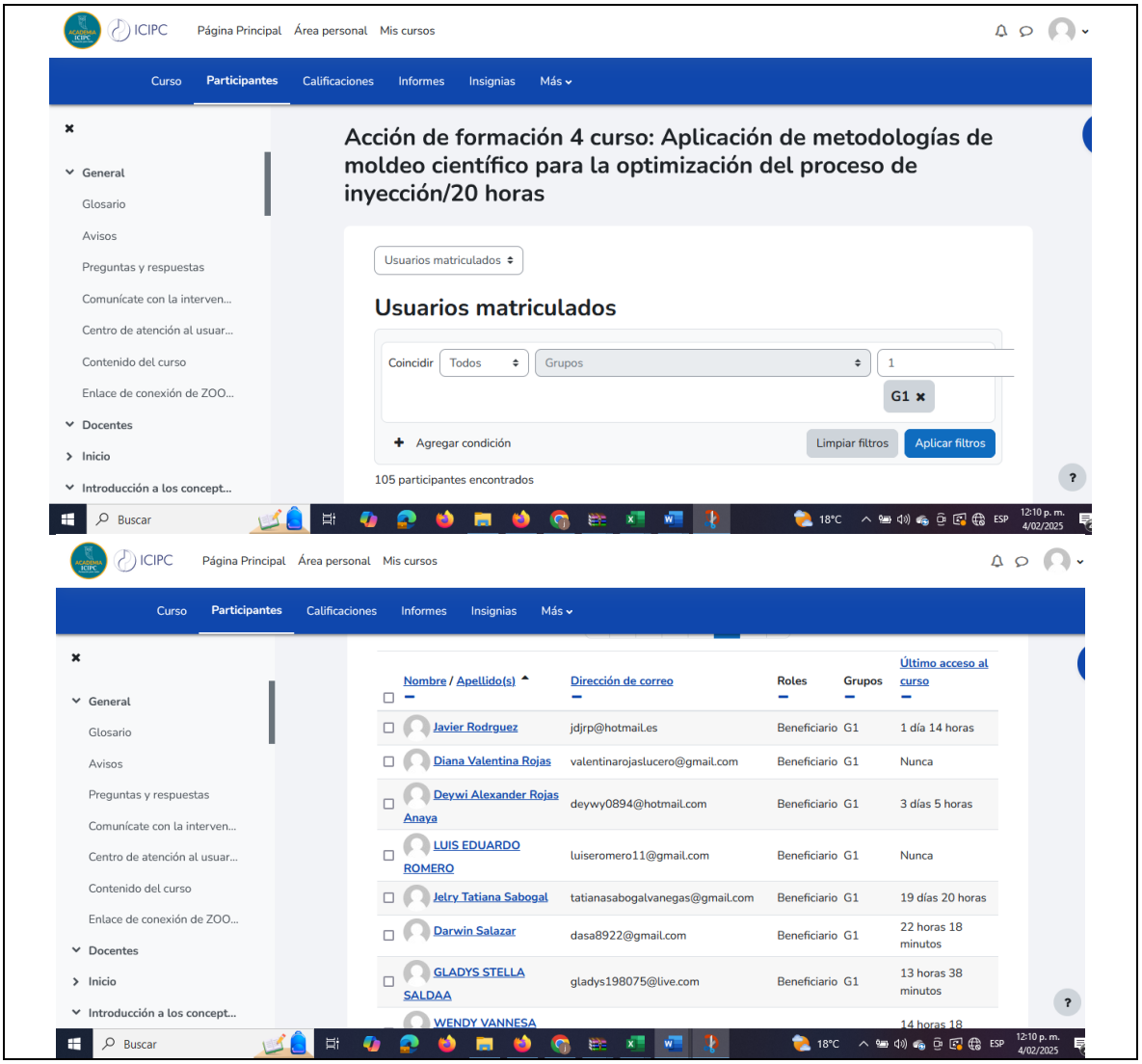
UT7:Aplicación de metodologías de moldeo científico para la optimización del proceso de inyección

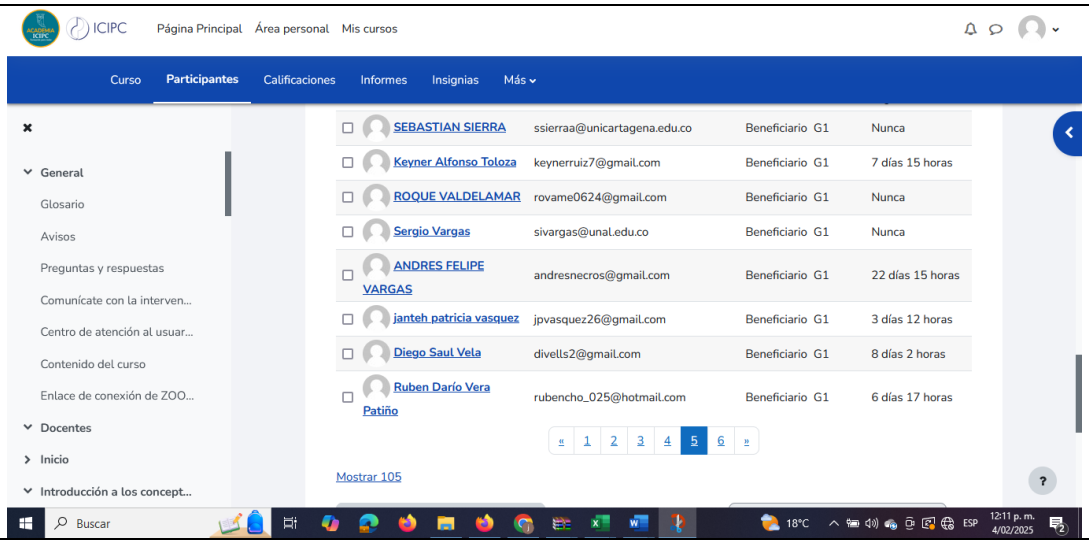
Dudas e inquietudes

No se evidencia

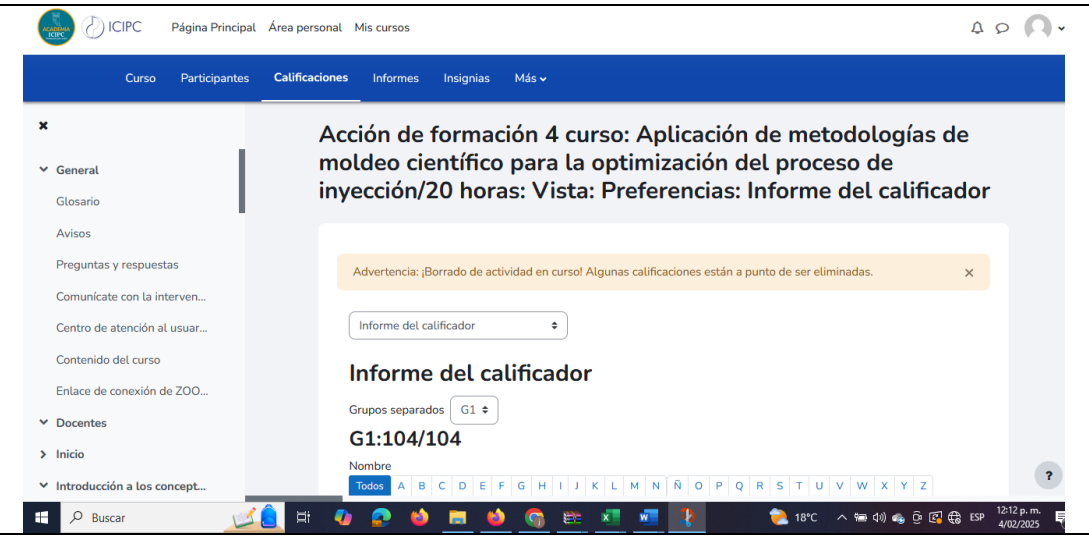
Beneficiarios participantes de la acción de formación (rol estudiante)

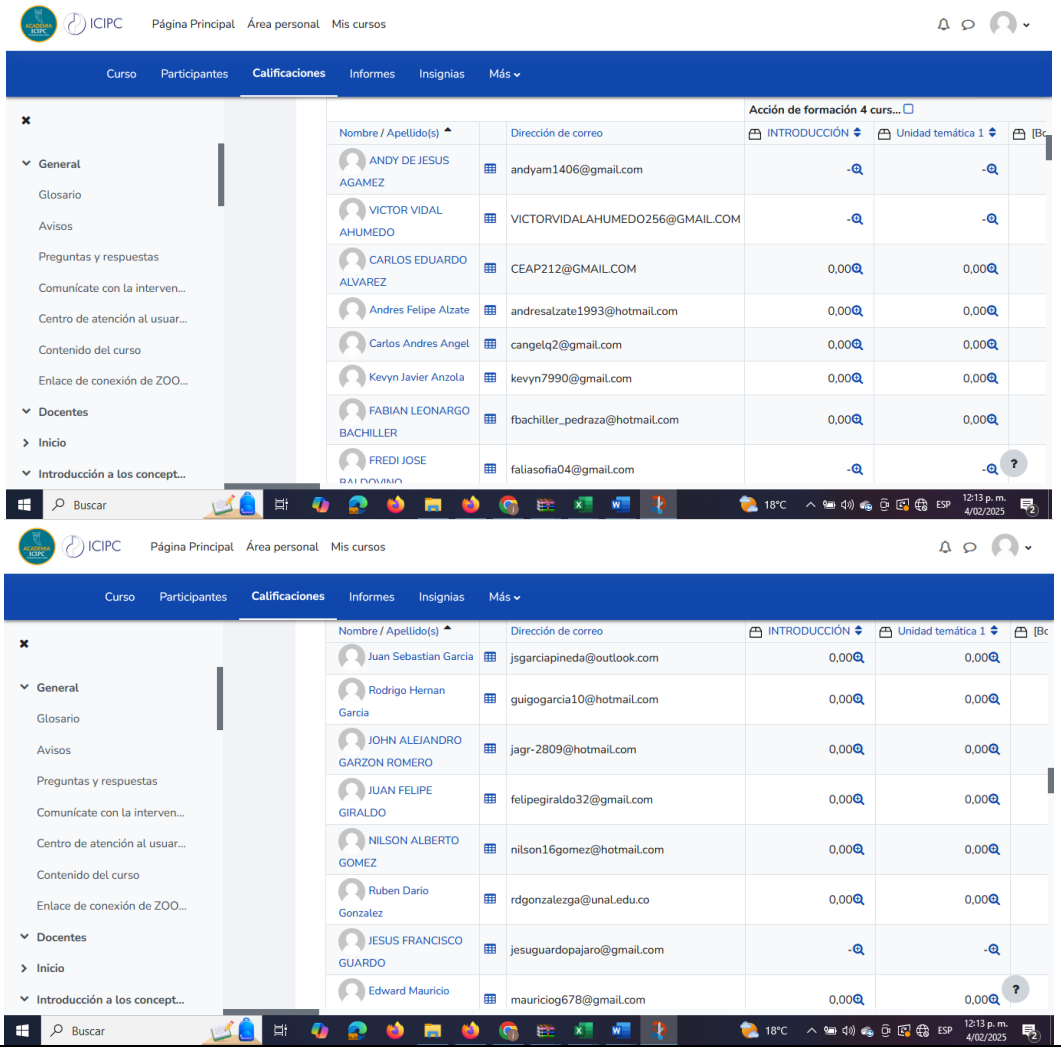



ICIPC
Página Principal
Área personal
Mis cursos
Curso
Participantes
Calificaciones
Informes
Insignias
Más
General
Glosario
Avisos
Preguntas y respuestas
Comunícate con la interven...
Centro de atención al usuar...
Contenido del curso
Enlace de conexión de ZOO...
Docentes
Inicio
Introducción a los concept...
Acción de formación 4 curso: Aplicación de metodologías de moldeo científico para la optimización del proceso de inyección/20 horas
Usuarios matriculados
Usuarios matriculados
Coincidir
Todos
Grupos
1
G1
Agregar condición
Limpiar filtros
Aplicar filtros
105 participantes encontrados
Buscar
18°C
ESP
12:10 p. m.
4/02/2025
ICIPC
Página Principal
Área personal
Mis cursos
Curso
Participantes
Calificaciones
Informes
Insignias
Más
General
Glosario
Avisos
Preguntas y respuestas
Comunícate con la interven...
Centro de atención al usuar...
Contenido del curso
Enlace de conexión de ZOO...
Docentes
Inicio
Introducción a los concept...
Nombre / Apellido(s)
Dirección de correo
Roles
Grupos
Último acceso al curso
Javier Rodrguez
jdjrp@hotmail.es
Beneficiario
G1
1 día 14 horas
Diana Valentina Rojas
valentinarojaslucero@gmail.com
Beneficiario
G1
Nunca
Deywi Alexander Rojas Anaya
deywy0894@hotmail.com
Beneficiario
G1
3 días 5 horas
LUIS EDUARDO ROMERO
luiseromero11@gmail.com
Beneficiario
G1
Nunca
Jelry Tatiana Sabogal
tatianasabogalvanegas@gmail.com
Beneficiario
G1
19 días 20 horas
Darwin Salazar
dasa8922@gmail.com
Beneficiario
G1
22 horas 18 minutos
GLADYS STELLA SALDAA
gladys198075@live.com
Beneficiario
G1
13 horas 38 minutos
WENDY VANNESA
14 horas 18
Buscar
18°C
ESP
12:10 p. m.
4/02/2025

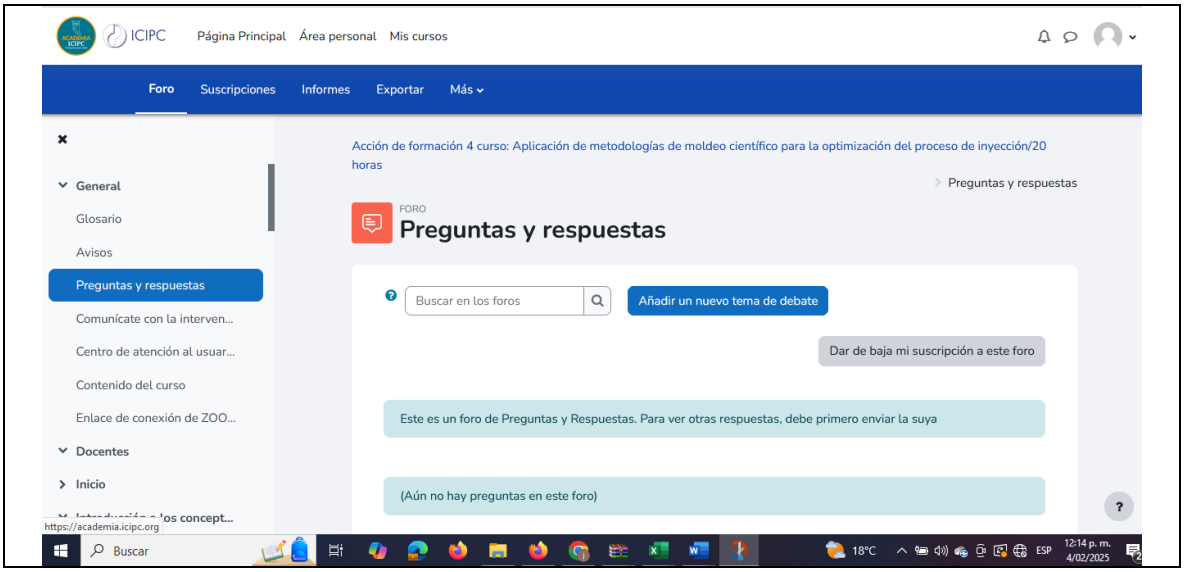


Progreso académico de los beneficiarios





Interacciones capacitador y beneficiarios



10. CONCEPTO ACÁDEMICO

La ejecución de la acción de formación visitada refleja una estructura alineada con los objetivos pedagógicos y académicos definidos en el proyecto aprobado. Durante la revisión, se constató que los contenidos, actividades de aprendizaje y recursos disponibles cumplen en gran medida con los lineamientos establecidos, proporcionando a los beneficiarios herramientas adecuadas para desarrollar las competencias previstas en la unidad temática.

Se observó que la plataforma utilizada permite una navegación fluida y tiempos de carga eficientes, lo que facilita el acceso a los materiales de formación. Sin embargo, se identificaron aspectos que requieren ajustes, como la ausencia de grabaciones de sesiones sincrónicas de solución de dudad e inquietudes, las cuales son fundamentales para reforzar la comprensión de los contenidos y brindar respuestas oportunas a las dudas de los participantes. Además, se detectó un número de beneficiarios superior pero no sobrepasando el 30% de mas permitido.

MARTHA CECILIA ÁLVAREZ OSORIO
Coordinador académico
Proyecto Interventoría SENA
Universidad de Antioquia

OLGA RODRIGUEZ ESTRADA
Interventor Líder
Proyecto Interventoría SENA
Universidad de Antioquia

Copia: Dra. Lady Beatriz Quevedo Cantor – Coordinadora del Grupo de Gestión para la Productividad y Competitividad
Proyectó: Julián Daniel Garzón – Interventor
Revisó: Martha Cecilia Álvarez Osorio – Coordinadora académica