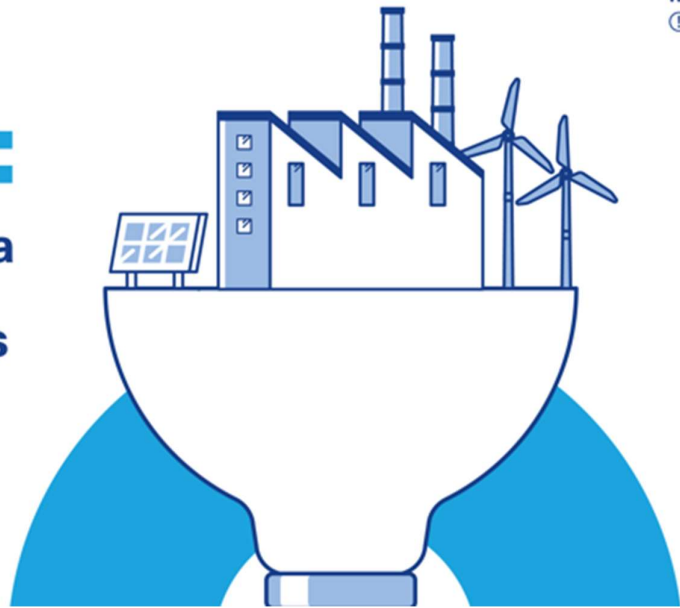




Patagonia Argentina:

La eficiencia energética como estrategia de transición en las pymes



Curso de Auditores Energéticos
Aprendizajes

Fecha: 24 de junio de 2025

Lugar: Secretaría de Energía de Río Negro, Cipolletti, Provincia de Río Negro, y durante el trayecto

Moderación y sistematización de aprendizajes:
Lic. Marina Assandri

Contenido

Informe.....	3
I. Contexto.....	3
II. Participantes y perfil profesional	4
III. Aprendizajes del curso.....	5
1. Reflexión grupal	5
a) Perspectiva desde el rol profesional	5
b) Expectativas, objetivos y oportunidades futuras como auditores energéticos.....	8
c) Lecciones aprendidas y recomendaciones.....	11
d) Desafíos que enfrentamos como auditores energéticos.....	14
2. Reflexiones individuales.....	17
a) Aspectos más valorados del curso de auditores energéticos	17
b) Oportunidades de aprendizaje aún por explorar	19
c) Sentimientos desde el rol	20
d) Principales aprendizajes desde la visión de los participantes del curso	22
IV. Cierre	24

Informe

I. Contexto

En el marco del proyecto **“Patagonia Argentina: La eficiencia energética como estrategia de transición en las PYMES”**, impulsado por la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME) y la Fundación Bariloche, y cofinanciado por la Unión Europea, se desarrolló durante el primer semestre de 2025 el Curso de Formación de Auditores Energéticos.

Esta iniciativa tuvo como objetivo principal formar profesionales capaces de acompañar a las pequeñas y medianas empresas patagónicas en la implementación de medidas de eficiencia energética, como parte de una estrategia integral de transición productiva y ambiental en el territorio.

El trayecto formativo se extendió de marzo a junio, en modalidad virtual sincrónica, con una estructura compuesta por 30 encuentros técnicos, acompañamiento pedagógico permanente y una propuesta didáctica centrada en el trabajo colaborativo, la resolución de casos reales y la integración entre teoría y práctica.

Las clases fueron dictadas por el experto José Luis Larrégoa, miembro del equipo técnico del proyecto, junto a un equipo pedagógico y de soporte que garantizó la calidad y el acompañamiento integral durante toda la formación.

Más de 80 estudiantes de todas las provincias patagónicas iniciaron este recorrido, provenientes de diversas disciplinas, trayectorias y localidades. Compartieron un proceso de aprendizaje exigente, enriquecedor y profundamente transformador.

Este informe busca recuperar los aprendizajes construidos y los momentos significativos vividos por las y los participantes del curso, a través de testimonios, ejercicios de evaluación, actividades colectivas de cierre y espacios de reflexión individual.

Más allá de los contenidos técnicos abordados, lo que aquí se sistematiza es una experiencia formativa con un fuerte sentido profesional, territorial y humano, que dejó huellas y abrió camino para una comunidad de auditores energéticos en crecimiento, representada por los más de 40 profesionales que culminaron la formación.

II. Participantes y perfil profesional

El curso reunió a personas de toda la región patagónica argentina, provenientes principalmente de las provincias de Río Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

El grupo fue diverso y multidisciplinario, integrado por profesionales del ámbito técnico, ingenieros, arquitectos, representantes de organismos públicos, cámaras empresariales y actores vinculados a los sectores de la energía, el ambiente y la producción.



Este entramado de trayectorias y saberes permitió construir una comunidad de aprendizaje horizontal, solidaria y territorialmente situada, en la que los y las participantes no solo incorporaron herramientas técnicas,

sino que también compartieron experiencias, conocimientos previos y perspectivas profesionales sobre los desafíos energéticos que enfrentan las PYMES en la región.

III. Aprendizajes del curso

1. Reflexión grupal

En el tramo final del Curso de Formación de Auditores Energéticos, la moderadora del curso de auditores energéticos, Marina Assandri propuso una actividad grupal de integración y reflexión denominada “**Monumentos Vivos**”, orientada a recuperar y visibilizar los aprendizajes construidos a lo largo del trayecto. Lejos de constituir un ejercicio meramente evaluativo, esta dinámica combinó lenguaje expresivo, síntesis conceptual y representación simbólica, permitiendo dar forma colectiva a las vivencias, conocimientos y vínculos desarrollados durante el proceso formativo.

Organizados en equipos, los y las participantes trabajaron a partir de preguntas disparadoras que los invitaron a reflexionar sobre su experiencia: cómo se sentían como auditores energéticos, qué aprendizajes significativos se llevaban, qué desafíos identificaban y cómo proyectaban su rol profesional hacia el futuro. La propuesta habilitó el diálogo, la escucha activa y la construcción de una narrativa compartida en torno a la experiencia colectiva del curso, poniendo en valor no solo los contenidos técnicos abordados, sino también los sentidos construidos en torno a la eficiencia energética, el trabajo colaborativo y el compromiso con el territorio.

Esta propuesta integradora no solo permitió sistematizar aprendizajes y percepciones individuales, sino que también fortaleció el sentido de pertenencia a una comunidad profesional en construcción, comprometida con una transición energética justa, colaborativa y situada en el territorio.

Se acompaña con las reflexiones de cada grupo.

a) Perspectiva desde el rol profesional

La reflexión final en el eje de la **transición energética**, abordada desde una perspectiva colectiva que articuló contenidos técnicos, posicionamientos personales y visiones compartidas sobre el rol del auditor energético en el contexto actual. Para expresar esta mirada, elaboraron un cartel que integró ideas, emociones y convicciones construidas a lo largo del curso, acompañado de ilustraciones simbólicas y frases significativas.

En el centro del cartel se destacó una frase escrita en letras grandes que condensa el espíritu del grupo:

“Ser parte de un cambio profundo y poder ayudar a las PYMES a implementar mejoras hacia un camino más sustentable.”



Durante la presentación oral, la vocera del grupo explicó que este mensaje representa una convicción compartida: la eficiencia energética no es solo una herramienta técnica, sino también una **estrategia de transformación cultural, social y productiva**. En ese marco, el rol del auditor fue resignificado como una figura capaz de actuar en múltiples escalas —empresas, comunidades, instituciones, gobiernos— e impulsar procesos de mejora con impacto real y tangible.

El mural incluyó diversas notas con reflexiones individuales escritas por los y las participantes, entre las cuales se destacaron frases como:

- ✚ “Ser parte de un proceso de transformación energética.”
- ✚ “Crecimos con perspectiva en eficiencia energética.”
- ✚ “Satisfecha con la tarea diagramada.”
- ✚ “Hoy estamos preparados para hacer un método evaluativo de análisis energético.”

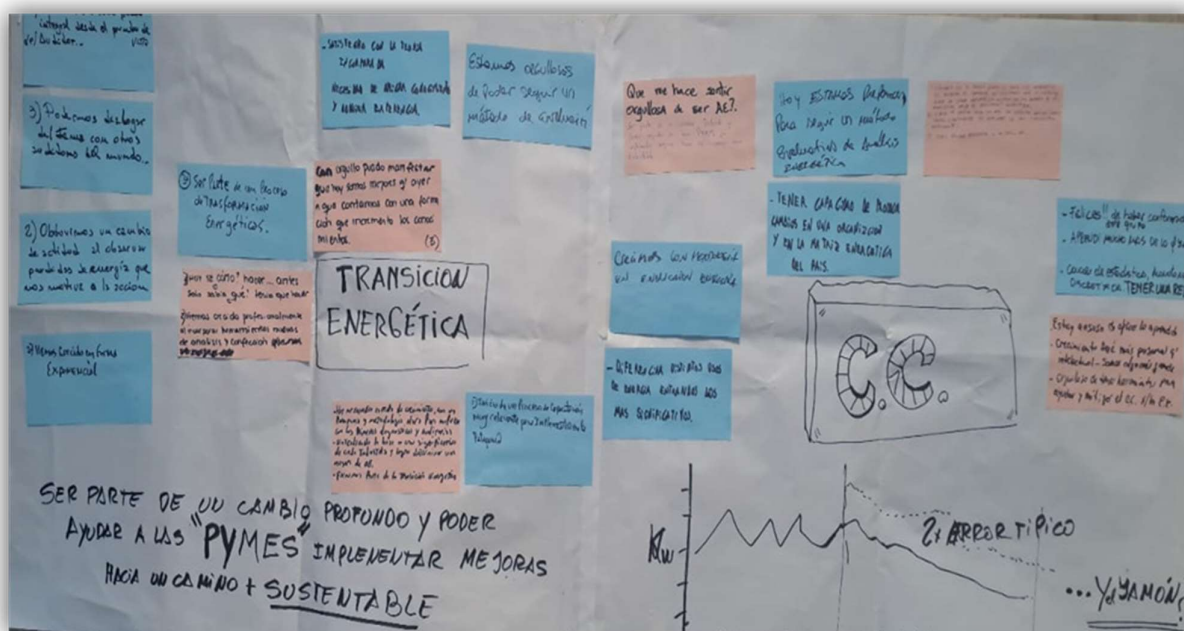
-
- ✚ *“Felices de haber conformado este grupo. Aprendimos...”*
 - ✚ *“Con orgullo puedo manifestar que hoy somos mejores y que contamos con una formación que incrementó los conocimientos.”*
 - ✚ *“Tener capacidad de proponer cambios en una organización y en la matriz energética del país.”*

Asimismo, se destacaron aportes que vincularon el aprendizaje técnico con el compromiso ético y el deseo de multiplicar lo aprendido. Una de las frases más citadas fue: “Estoy ansiosa y quiero dar respuestas. Este es mi rol profesional y real: devolver lo aprendido y compartirlo con quienes no lo saben.”

Desde lo visual, el cartel incorporó dos elementos gráficos que complementaron el mensaje central. Por un lado, un recuadro con la inscripción “**C.C.**”, interpretado como una referencia al **Cambio Climático**; y por otro, un gráfico con curvas de consumo energético acompañado por la leyenda “2° arrepentimiento... ¿y jamón?”, una expresión humorística que, según el grupo, representa los errores frecuentes que se cometen al analizar datos energéticos sin suficiente criterio técnico.

Durante su intervención, el grupo enfatizó que el propósito de este ejercicio no fue únicamente evaluar la experiencia formativa, sino **dar sentido colectivo a una transformación subjetiva**: la de pasar de ser personas interesadas en la eficiencia energética a constituirse como **auditores energéticos** con herramientas técnicas, visión estratégica y compromiso territorial.

En síntesis, esta producción da cuenta de una **construcción colectiva de identidad profesional**, que combina conocimientos técnicos con vocación transformadora, conciencia crítica y responsabilidad social. El grupo no solo se reconoció como parte de un proceso de formación exigente, sino también como protagonistas de una tarea más amplia: la de impulsar una **transición energética justa, inclusiva y situada** en el territorio patagónico.

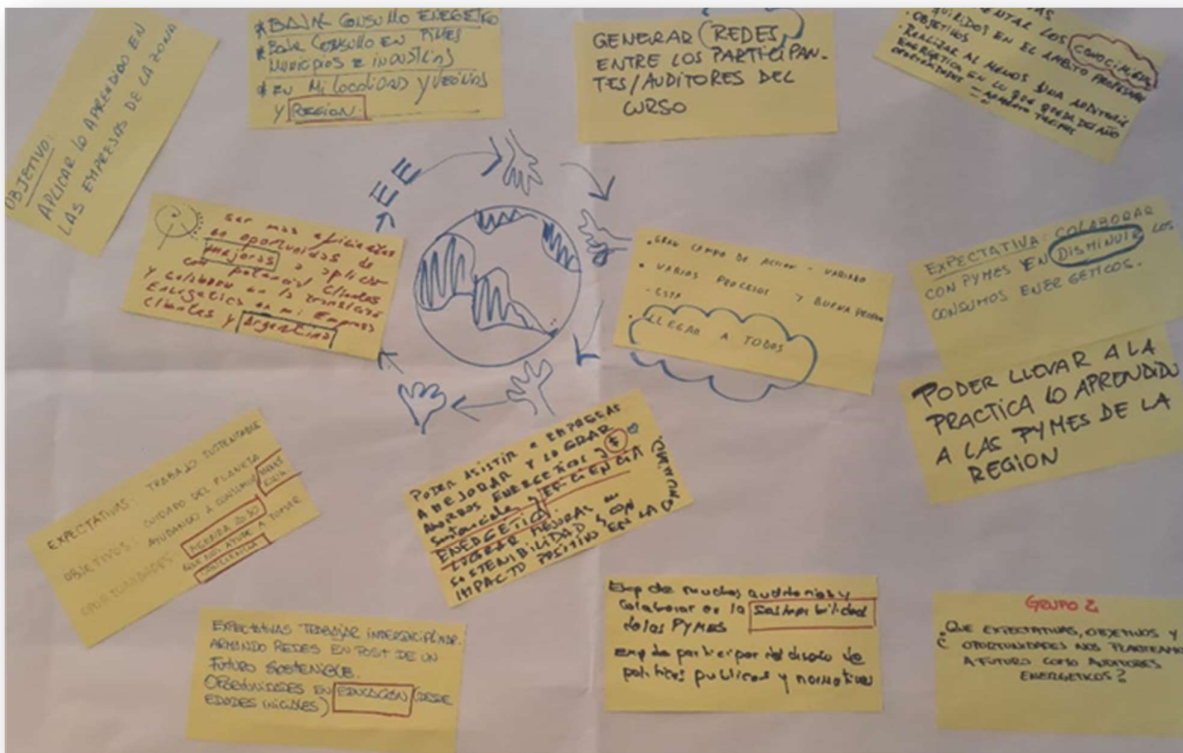


b) Expectativas, objetivos y oportunidades futuras como auditores energéticos

En el cierre del trayecto del curso, uno de los grupos trabajó en torno a la pregunta: “¿Qué expectativas, objetivos y oportunidades nos planteamos a futuro como auditores energéticos?”. Como resultado de este ejercicio colectivo, se elaboró un afiche grupal, acompañado por una presentación oral que sistematizó y amplió los aportes a partir de **tres dimensiones: lo que esperamos, lo que queremos lograr y lo que deseamos construir**.



En el centro del afiche se ilustró un planeta rodeado de manos abiertas, símbolo de la colaboración, la responsabilidad compartida y el trabajo territorial en red. Alrededor del dibujo se organizaron notas con ideas clave que expresaban anhelos y compromisos de los y las participantes. Algunas de ellas fueron: *“Aplicar lo aprendido en las empresas de la zona”*, *“Generar redes entre los participantes”*, *“Colaborar con PYMES para reducir consumos energéticos”*, *“Realizar al menos una auditoría energética este año”*, *“Trabajar en pos de un futuro sostenible”*, *“Contribuir al diseño de políticas públicas”*, *“Lograr mejoras con impacto positivo en la comunidad”*, entre otras.



Durante la exposición oral, estas ideas se organizaron en tres núcleos de sentido. El primero, vinculado a las **expectativas personales y profesionales inmediatas**, destacó la voluntad de poner en práctica los conocimientos adquiridos, realizar auditorías energéticas a corto plazo y aplicar herramientas concretas en entornos reales. El segundo núcleo abordó los **objetivos colectivos y de mediano plazo**, con énfasis en la generación de redes de trabajo entre auditores, el impulso a la eficiencia energética en las PYMES de la región y la construcción de articulaciones interdisciplinarias con enfoque sostenible. Finalmente, el tercer eje se centró en las **oportunidades proyectadas a futuro**, como la participación en políticas públicas, la incidencia educativa desde edades tempranas y la integración de marcos internacionales como la Agenda 2030 en la práctica profesional cotidiana.

El equipo concluyó su presentación con un mensaje claro y esperanzador: el camino como auditores energéticos no termina con la certificación, sino que recién comienza. Su verdadero sentido reside en la posibilidad de **transformar realidades productivas con criterios técnicos, responsabilidad ambiental y compromiso con el desarrollo regional**.



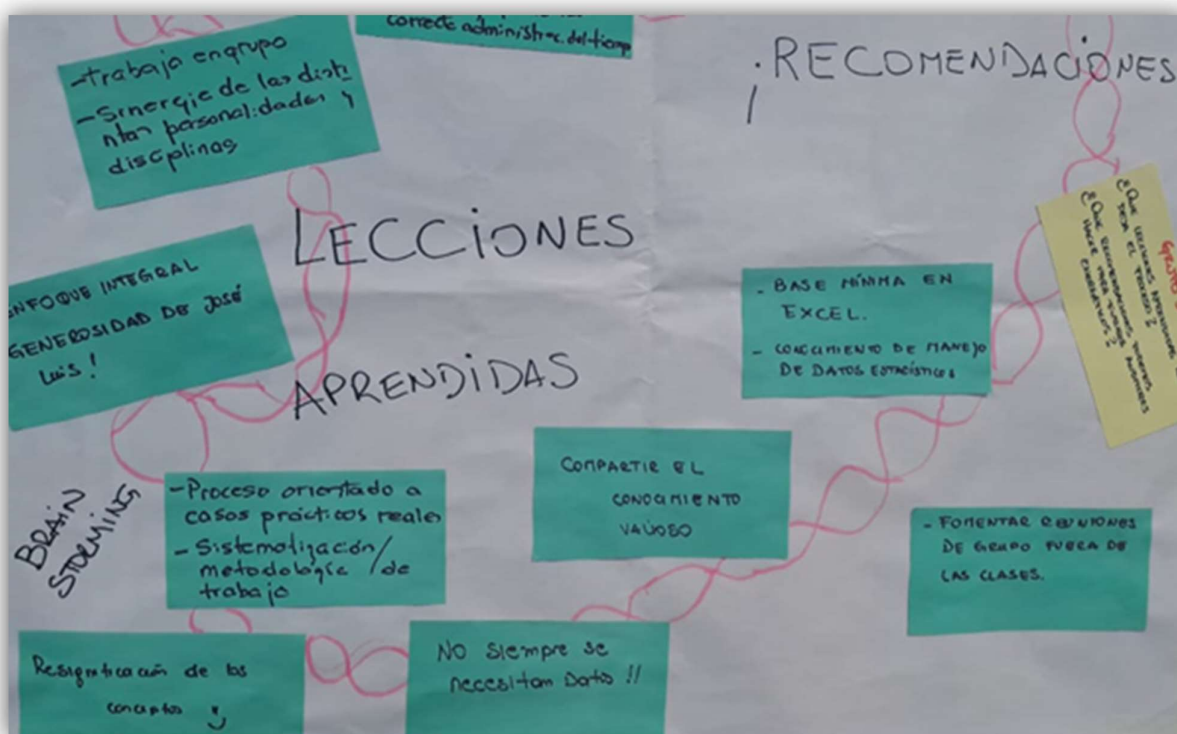
c) Lecciones aprendidas y recomendaciones

Otro de los grupos abordó las preguntas: “¿Qué lecciones aprendidas nos deja el proceso?” y “¿Qué recomendaciones podemos hacer para futuros auditores energéticos?”. A partir de este trabajo elaboraron un cartel titulado “**Lecciones Aprendidas**”, donde plasmaron reflexiones colectivas que sintetizan los saberes construidos a lo largo del trayecto formativo, junto con sugerencias clave para quienes transiten esta experiencia en el futuro.

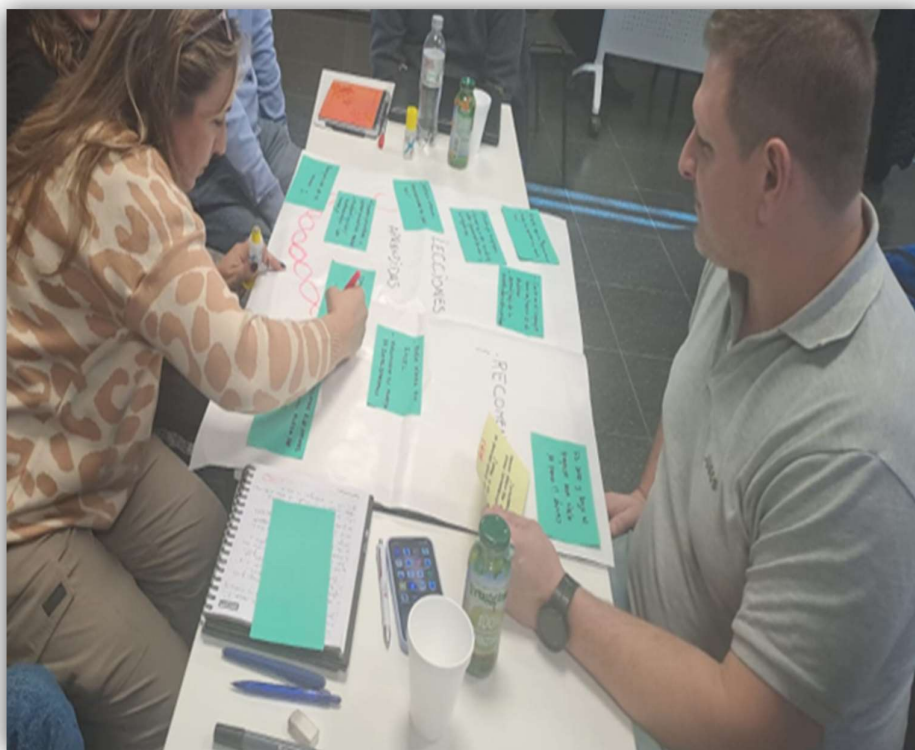
Durante la exposición oral, el grupo estructuró sus aportes en **tres bloques principales: aprendizajes técnicos, experiencias metodológicas y recomendaciones prácticas**. Esta organización permitió dar contexto a cada una de las frases incluidas en el papelógrafo, vinculándolas con los momentos vividos durante la cursada.

En el plano de los aprendizajes técnicos, se destacó el valor del trabajo en grupo y la sinergia entre distintas disciplinas y perfiles profesionales, entendidos como pilares del aprendizaje compartido. También se subrayó la importancia de incorporar un **enfoque integral para analizar los procesos energéticos**, trascendiendo los cálculos y diagnósticos individuales. Asimismo, se valoró la capacidad de estimar o proyectar escenarios aun sin datos completos, reconociendo que la toma de decisiones en contextos reales muchas veces implica actuar

desde la incertidumbre, con criterio técnico y responsabilidad.



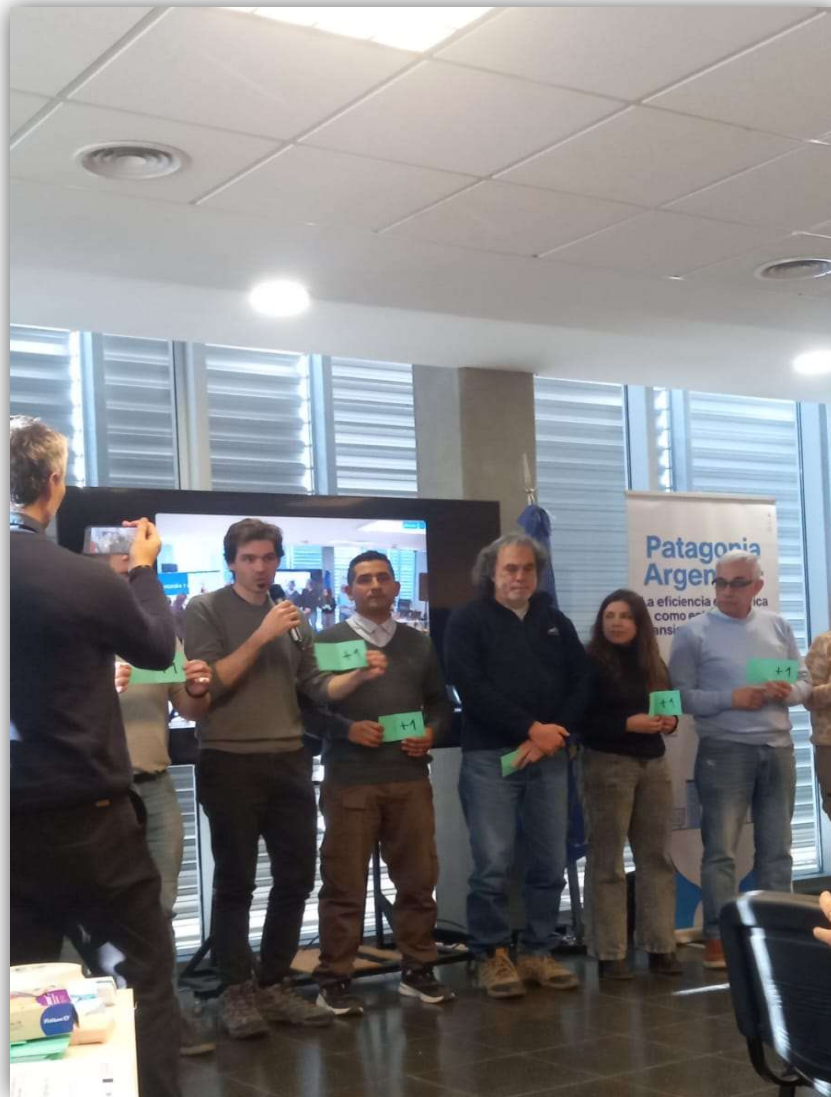
En cuanto a las experiencias metodológicas, se remarcó el impacto del enfoque orientado a casos reales, que permitió anclar la teoría en situaciones concretas del ámbito productivo. La sistematización del análisis energético fue señalada como una herramienta clave para ordenar los procesos y argumentar técnicamente cada decisión. También se destacó la resignificación de conceptos técnicos a partir de ejemplos, intercambios y discusiones colectivas, lo cual favoreció una comprensión más profunda y aplicada. En este marco, se valoró especialmente la generosidad y claridad del profesor, así como su cercanía con el grupo a lo largo de todo el trayecto. Del mismo modo, se reconoció la amabilidad, compromiso y presencia activa del equipo pedagógico y de coordinación, que acompañó con calidez, flexibilidad y atención permanente, generando un entorno propicio para el aprendizaje colaborativo.



Finalmente, el grupo compartió recomendaciones prácticas para futuros auditores energéticos. Entre ellas, la necesidad de gestionar adecuadamente el tiempo, tanto para el estudio como para la planificación de auditorías; contar con una base mínima en Excel, fundamental para trabajar con datos, curvas y gráficos; y desarrollar habilidades en análisis estadístico, esenciales para interpretar patrones de consumo y justificar intervenciones técnicas. También se alentó a organizar encuentros grupales fuera de clase, como estrategia para reforzar los vínculos, sostener la motivación y consolidar el aprendizaje colectivo.

Durante la presentación, se hizo hincapié en que muchas de estas lecciones surgieron **no solo de los contenidos formales**, sino también del **trabajo colaborativo**, la **gestión de la incertidumbre**, las **preguntas compartidas** y la **propia experiencia de aprender haciendo**.

En síntesis, esta producción colectiva expresó con claridad el **espíritu del curso**: una formación **técnica, exigente y situada**, que fue también **humana, horizontal y transformadora**. Las lecciones aprendidas y las recomendaciones planteadas constituyen una hoja de ruta valiosa para futuras ediciones, y reafirman la potencia del aprendizaje colaborativo como motor de la transición energética.



d) Desafíos que enfrentamos como auditores energéticos

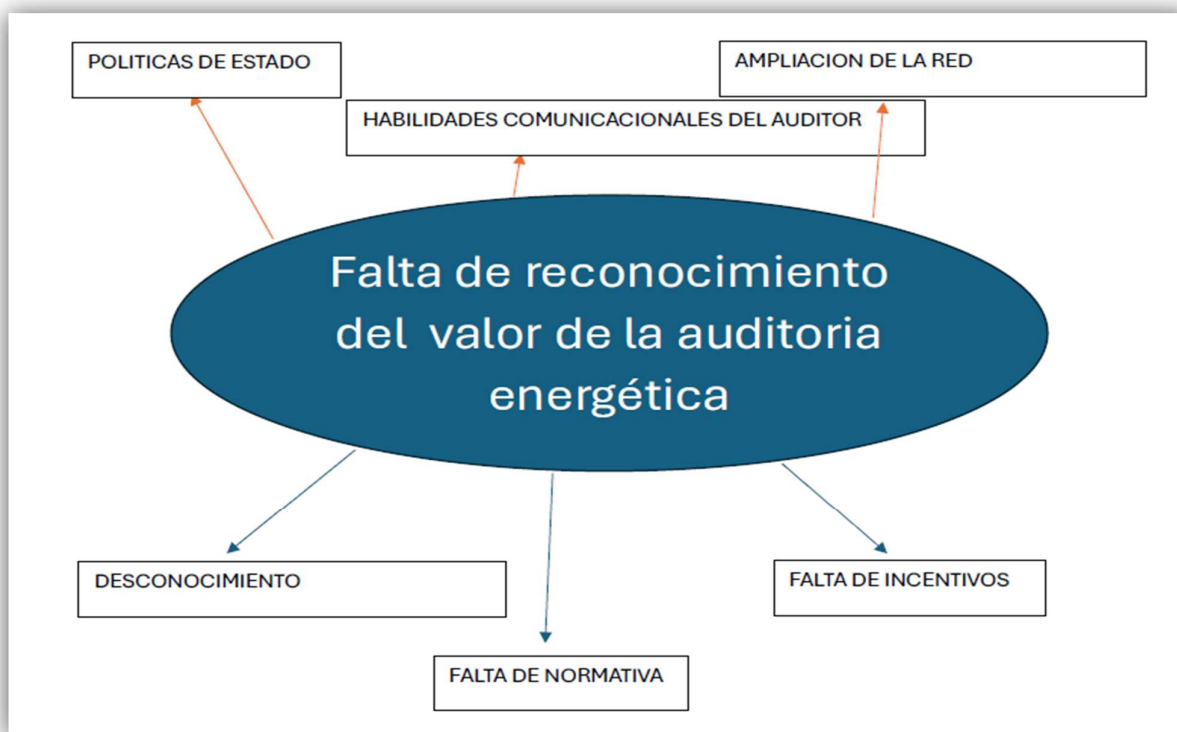
Uno de los principales desafíos que enfrentan los auditores energéticos es el desconocimiento energético generalizado dentro de las organizaciones, empresas, regiones e incluso a nivel país. Esta **falta de cultura energética se manifiesta en la ausencia de datos confiables, mediciones sistemáticas y registros básicos**, lo que obliga, en muchos casos, a comenzar por instancias de capacitación interna destinadas a sensibilizar y formar a los equipos técnicos y decisores. En este contexto, la red de aprendizaje entre auditores y empresas

resulta clave, ya que permite compartir experiencias, visibilizar oportunidades de ahorro y demostrar que la auditoría energética es una inversión estratégica, no un gasto.

Otro obstáculo central es la dificultad para justificar inversiones en eficiencia energética, especialmente en contextos donde no existen incentivos claros ni marcos normativos que orienten al sector privado. Si bien algunas empresas pueden destinar recursos propios para implementar mejoras, en otras —particularmente del ámbito público o con limitaciones presupuestarias—, la falta de normativas y políticas estatales limita seriamente las posibilidades de acción. Por ello, resulta fundamental que existan políticas de Estado que acompañen al sector productivo y reconozcan a la eficiencia energética como una herramienta clave para el desarrollo sostenible.

Además, el rol del auditor energético implica un desafío profesional complejo: *“debe combinar un liderazgo técnico sólido con habilidades blandas que le permitan establecer una comunicación asertiva, clara y persuasiva. No se trata solo de tener conocimientos técnicos, sino también de saber transmitirlos de manera efectiva, generar confianza y construir consensos en entornos diversos”*.

Actualmente, los auditores energéticos muestran un fuerte compromiso con la construcción de una transición energética justa y eficiente. Tienen el impulso de actuar, de fortalecer redes de colaboración y de avanzar hacia la implementación de políticas públicas que visibilicen la importancia del sector. Están convencidos de que este es el camino correcto para ayudar a las empresas a mejorar su desempeño energético. No obstante, en un escenario sin reglamentación específica, recae sobre ellos el desafío de demostrar directamente ante los clientes los beneficios de su trabajo. En este sentido, la generación de incentivos —económicos, fiscales o normativos— es esencial para dar visibilidad al rol del auditor y facilitar la implementación de las mejoras necesarias para una gestión energética más eficiente.



Otro de los grandes desafíos para los auditores energéticos es lograr que las empresas comprendan y valoren la necesidad de los cambios propuestos, especialmente cuando se trata de mejoras cuya rentabilidad se evidencia en el mediano o largo plazo. Para lograrlo, es clave posicionarse como aliados estratégicos, actuando muchas veces como docentes dentro del proceso, explicando con claridad los beneficios, construyendo confianza y generando una relación de mutuo aprendizaje. Este acompañamiento debe realizarse con empatía, poniéndose del lado del cliente, reconociendo sus limitaciones, miedos o resistencias, y adaptando la propuesta a sus posibilidades reales de implementación.

Para abordar estos retos, una estrategia recomendada es comenzar por intervenir en empresas más pequeñas o en procesos de baja complejidad, lo que permite ganar experiencia práctica, fortalecer la seguridad personal en contextos nuevos y desarrollar criterios sólidos para enfrentar situaciones más desafiantes. Asimismo, la construcción de redes de contacto entre colegas y con empresas facilita el intercambio de herramientas, la circulación de buenas prácticas y la creación de nuevas oportunidades laborales o de colaboración profesional.

2. Reflexiones individuales

Durante el cierre del Curso de Formación de Auditores Energéticos, los facilitadores Marina Assandri y Javier Bouille, usaron Mentimeter para recopilar en tiempo real las percepciones del grupo sobre el curso.

Además del trabajo colectivo, se propusieron tres consignas individuales que invitaron a una autoevaluación introspectiva:

1. *¿Qué es lo que más me entusiasma sobre lo que he aprendido en este curso?*
2. *¿Qué otro tema o aprendizaje me hubiera gustado recibir en el curso?*
3. *En una palabra, ¿qué me llevo de este curso?*

Esta instancia permitió cerrar simbólicamente el proceso, facilitando que cada participante pudiera expresar y sintetizar en clave personal los conocimientos, herramientas y vivencias adquiridas a lo largo del curso.

a) Aspectos más valorados del curso de auditores energéticos

Una de las preguntas centrales del curso invitaba a responder: *“¿Qué es lo que más te gustó del curso de auditores energéticos?”* Las respuestas fueron proyectadas colectivamente en una nube de palabras, donde el tamaño de cada término reflejaba su frecuencia. Esta visualización permitió construir, de manera inmediata y colaborativa, una síntesis de las valoraciones compartidas por el grupo.

Entre los conceptos más mencionados se destacan “compañerismo”, “red”, “metodología”, “aprendizaje” y “trabajo en grupo”, lo que evidencia el valor otorgado tanto al contenido técnico como a los vínculos humanos que se forjaron a lo largo del curso. La palabra “**sinergia**” también apareció con fuerza, reflejando la potencia del intercambio colectivo como motor fundamental del aprendizaje.

En paralelo, se mencionaron intereses en torno al uso de herramientas digitales y estadísticas más avanzadas, como simulación online, funciones específicas de Excel, estadística, probabilidad, Python, plataformas digitales y sistemas de medición. Estas respuestas indican la necesidad de acceder a recursos que fortalezcan la precisión técnica, la capacidad de análisis y la sistematización del trabajo en entornos reales.

Otro grupo de respuestas se centró en temas de contexto estructural, normativo y estratégico, tales como impacto ambiental, cambio climático, energías alternativas, reducción de carbono, medidores inteligentes, generación distribuida, normativas nacionales y políticas públicas. También se destacó el interés por herramientas de planificación táctica que valoren el análisis práctico. Estas menciones expresan una voluntad de conectar el quehacer técnico con los marcos regulatorios y las agendas estratégicas de transición energética.

Por otro lado, se subrayaron temas relacionados con el fortalecimiento del perfil profesional y comercial del auditor, como: cómo vender el servicio, cotización, presentación, estrategias de posicionamiento, y simulación de actividades empresariales. Estas inquietudes reflejan una preocupación concreta por el ejercicio laboral del rol y su sustentabilidad en el mercado profesional.

Finalmente, se identificaron intereses específicos sobre ámbitos de aplicación técnica, como eficiencia energética edilicia, aislaciones, envolventes, usos de equipamientos, distribución eléctrica, lectura de facturación, redacción de informes técnicos, auditorías reales o presenciales, y aplicación práctica en escenarios reales.

En conjunto, esta instancia permitió visibilizar el alto nivel de involucramiento del grupo y su deseo de continuar profundizando su formación. Las respuestas expresan no solo demandas temáticas puntuales, sino también una comprensión amplia y crítica del rol del auditor energético y su proyección en escenarios complejos, diversos y en constante transformación.

c) Sentimientos desde el rol

La última consigna de la actividad participativa con Mentimeter invitó a los y las cursantes a expresar en sus propias palabras cómo se sentían al finalizar el trayecto formativo. Las respuestas evidenciaron una **amplia gama de emociones, sensaciones y niveles de autopercepción profesional**, lo que refleja tanto la diversidad del grupo como la riqueza de las trayectorias personales que confluyeron en este espacio de formación.

Muchos participantes manifestaron sentirse fortalecidos, seguros y preparados, destacando frases como “con buena base”, “preparado y con herramientas para empezar” o “ahora tengo una metodología”. Estas expresiones dan cuenta de una apropiación concreta de los contenidos y de una mayor confianza para aplicar los conocimientos adquiridos en el campo de la auditoría energética. Al mismo tiempo, surgieron voces que

reconocieron estar en una etapa inicial, con una actitud abierta al aprendizaje continuo, combinando entusiasmo con una valoración honesta del recorrido que aún queda por transitar

¿Cómo me siento como auditor energético?

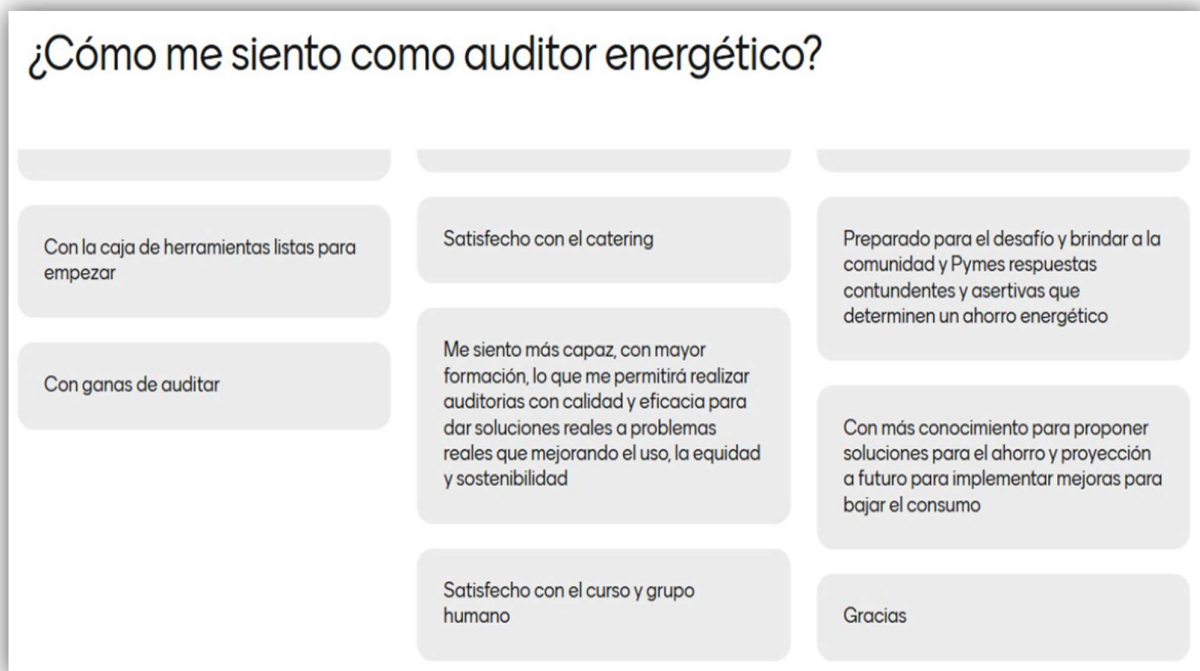
Marina, Javier, Union europea...	Seguro	Con nuevos conocimientos y herramientas para encarar un área nueva de trabajo y aportes en cuando a eficiencias desde mi labor
Orgullosa	Acompañado en el aprendizaje	Preparado para el desafío y brindar a la comunidad y Pymes respuestas contundentes y asertivas que determinen un ahorro energético
Con la caja de herramientas listas para empezar	Satisfecho con el catering	Con más conocimiento para proponer soluciones para el ahorro y proyección a futuro para implementar mejoras para bajar el consumo
Con ganas de auditar	Me siento más capaz, con mayor formación, lo que me permitirá realizar auditorias con calidad y eficacia para dar soluciones reales a problemas reales que mejorando el uso, la equidad y sostenibilidad	

Entre las emociones más repetidas, apareció el orgullo como una constante, acompañado de motivación, entusiasmo y compromiso. Expresiones como “con ganas de hacer”, “con la caja de herramientas lista para empezar” o “con muchas ganas de auditar” revelan una disposición activa y propositiva frente al nuevo rol profesional. El crecimiento no fue solo técnico, sino también personal, reflejando un aumento en la seguridad y la autoestima profesional.

Varias respuestas combinaron confianza con humildad, reconociendo la importancia del aprendizaje permanente. Frases como “confiado, pero sabiendo que falta mucho por aprender” o “en el inicio de un proceso largo de formación” evidencian una comprensión madura del camino profesional. Asimismo, se destacó la adquisición de una mirada integral, con menciones a la capacidad para realizar auditorías con eficacia, brindar soluciones concretas a PYMES y contribuir a una mejora real en los consumos energéticos.

No faltaron los mensajes de agradecimiento hacia quienes facilitaron y acompañaron el curso, mencionando a docentes, instituciones organizadoras y entidades financiadoras. Estas expresiones reafirman el reconocimiento a la calidad humana y profesional del equipo formador.

Entre las respuestas más destacadas se encuentran frases como “lista para salir a la cancha de titular”, “feliz de poder contribuir a un mundo más sostenible” o “me siento en el inicio de un viaje largo y hermoso”. Algunas incluso incluyeron toques de humor y cercanía, como “satisfecho con el catering”, que aportan humanidad y espontaneidad al cierre del proceso.



En conjunto, esta actividad de cierre permitió construir una **síntesis emotiva, sincera y profundamente significativa sobre el impacto del curso**. Las respuestas revelan un grupo comprometido, con herramientas técnicas, visión profesional y una fuerte motivación para proyectarse en el campo de la eficiencia energética. Más allá de los contenidos, se consolidó una comunidad de aprendizaje con capacidad para incidir positivamente en los territorios y afrontar los desafíos energéticos con responsabilidad y creatividad.

Varios mensajes también incluyen agradecimientos explícitos: “*profundamente agradecido con José Luis, Fundación Bariloche y CAME*”, “*gracias, José Luis, Marina, Javier, Unión Europea*”, reflejando un reconocimiento a quienes impulsaron y acompañaron este proceso formativo.

d) Principales aprendizajes desde la visión de los participantes del curso

A lo largo del trayecto, desde la moderación se fueron realizando estas evaluaciones de aprendizaje, en donde los participantes compartían los principales aprendizajes. Aquí da cuenta de esta sistematización.

-
- ✚ Comprensión de la importancia de realizar mediciones in situ para validar análisis previos y evitar visitas reiterativas.
 - ✚ Selección adecuada de instrumentos de medición según el sistema, priorizando eficiencia de tiempo, costo y recursos disponibles.
 - ✚ Identificación de parámetros clave a medir, definición de ubicación y elección correcta de instrumentos para cada instalación.
 - ✚ Reconocimiento de que no existe un método único y perfecto: cada medición implica compromisos entre exactitud, costo y complejidad.
 - ✚ Desarrollo de criterios para priorizar mediciones críticas que aportan información relevante para la toma de decisiones.
 - ✚ Aplicación práctica de instrumentos: analizadores de redes, medidores de gases, calorímetros, cámaras termográficas, anemómetros, luxómetros, entre otros.
 - ✚ Ejercicios aplicados y análisis de casos reales para definir qué medir, cómo medir y con qué instrumento en diferentes sistemas industriales y comerciales.
 - ✚ Interpretación contextualizada de resultados, enfocada en detectar ineficiencias energéticas y proponer mejoras con impacto real y comprobable.
 - ✚ Planificación eficiente de auditorías considerando información requerida al cliente, datos a verificar en campo y secuencia de actividades.
 - ✚ Valoración del curso destacando la calidad técnica, la calidez humana, el enfoque colaborativo, la organización y el profesionalismo del equipo docente y de los compañeros.
 - ✚ Uso de herramientas gráficas, informáticas y teóricas, como metodologías para optimizar el consumo energético y detectar oportunidades de mejora en empresas y edificios.
 - ✚ Interpretación de factores de carga y curvas de potencia, junto con habilidades en Excel para un análisis de datos preciso.
 - ✚ Consolidación de conocimientos sobre eficiencia energética a través de trabajo en equipo, colaborativo y resolución de casos prácticos.
 - ✚ Fortalecimiento del rol del auditor energético, con énfasis en la segmentación de datos para proponer soluciones de eficiencia y ahorro.
 - ✚ Desarrollo de la capacidad investigativa en auditorías, adaptando metodologías para abordar desafíos en la eficiencia energética de las PyMEs.
 - ✚ Desarrollo de la capacidad de analizar datos rápida y precisamente, comunicando los hallazgos de forma clara a los clientes.
 - ✚ No se necesita una factura real para estimar consumos, pero se necesitan otros datos reales para

contrastarlos.

- ✚ Análisis energético de motores eléctricos, incluyendo reactiva, factor de carga, rendimiento y distorsión armónica.
- ✚ Evaluación de sistemas de climatización, calderas de agua caliente y vapor, aire comprimido y bombeo, con enfoque técnico y práctico.
- ✚ Aplicación de criterios de selección del sistema de estudio: priorización de consumos significativos y sectores críticos.
- ✚ Desarrollo de una mirada de auditor energético, entrenando la observación estratégica, la deducción técnica y el análisis sobre parámetros firmes.
- ✚ Identificación de ineficiencias operativas y oportunidades de ahorro energético en diversos sistemas industriales y comerciales.
- ✚ Uso intensivo de herramientas en Excel: gráficos, análisis de datos, estimaciones de consumo y cálculo de rendimientos.
- ✚ Capacidad para analizar datos discretizados (monótona) y decidir el mejor momento y enfoque para visitas a instalaciones.
- ✚ Valoración del trabajo colaborativo en talleres prácticos, como espacio para aplicar conceptos, resolver casos reales y afinar criterios.
- ✚ Fortalecimiento de habilidades para proponer mejoras técnicas con justificación económica, priorizando según ahorro, inversión y facilidad de implementación.
- ✚ Reconocimiento de la realidad local (Argentina) y necesidad de adaptar metodologías a contextos sin normativa específica o con escasa documentación.
- ✚ Reforzamiento de la importancia de verificar datos en campo, documentar todo y desarrollar propuestas de mejora realistas y aplicables.
- ✚ Enriquecimiento de la red profesional y humana, con intercambios de experiencia y saberes entre participantes del curso.

IV. Cierre

La sistematización de las lecciones aprendidas por los y las participantes del Curso de Formación de Auditores Energéticos permite afirmar que esta propuesta formativa generó una experiencia transformadora, tanto técnica como humana, con efectos tangibles en las trayectorias profesionales y en la construcción de identidad colectiva.

A través de dinámicas participativas como “Monumentos Vivos”, el uso de herramientas interactivas como Mentimeter y las producciones grupales en papelógrafos, se recuperaron de forma colaborativa los aprendizajes más significativos, las proyecciones futuras y los desafíos del ejercicio profesional. Esta instancia no fue un cierre formal, sino un momento de apropiación crítica, celebración colectiva y compromiso hacia lo que viene.

Las respuestas individuales y grupales reflejaron un clima de entusiasmo, orgullo, humildad y disposición al aprendizaje continuo. El curso no solo brindó herramientas para realizar auditorías energéticas, sino que habilitó espacios de encuentro interdisciplinario y de reflexión ética y territorial sobre el rol de quienes acompañan a las PYMES en su transición energética.



Se consolidaron **competencias técnicas clave**, como:

- ✚ El uso de herramientas de análisis energético aplicadas a diversos sistemas (motores, climatización,

vapor, aire comprimido, bombeo).

- ✚ La interpretación de curvas de carga, indicadores energéticos y estimaciones de consumo.
- ✚ La priorización de consumos significativos y la planificación eficiente de auditorías.
- ✚ La capacidad de generar propuestas de mejora con fundamento técnico y justificación económica.
- ✚ Asimismo, se fortalecieron habilidades metodológicas y profesionales, como:
- ✚ El trabajo colaborativo en talleres, simulaciones y resolución de casos reales.
- ✚ La sistematización de datos y elaboración de informes.
- ✚ La comunicación efectiva de hallazgos y recomendaciones.

El desarrollo de criterios para adaptar herramientas a contextos productivos reales, incluso en ausencia de normativas o datos estandarizados.

Pero quizá lo más relevante fue el modo en que los y las participantes resignificaron su rol como auditores energéticos: no solo como técnicos o consultores, sino como agentes de cambio capaces de generar impacto en sus comunidades, proponer soluciones sostenibles y colaborar en una red federal de aprendizaje con anclaje territorial.

Frente a la pregunta “¿Cómo me siento como auditor energético?”, las respuestas fueron elocuentes: preparados, motivados, orgullosos, comprometidos, y al mismo tiempo conscientes del camino que queda por recorrer. Esa combinación de seguridad y humildad fue una marca distintiva del grupo.

Las **expectativas a futuro** no se limitaron a aplicar lo aprendido. Incluyeron también:

- ✚ Realizar auditorías en empresas de la región.
- ✚ Generar vínculos profesionales y redes de colaboración.
- ✚ Participar en políticas públicas, normativas y procesos educativos.
- ✚ Multiplicar el impacto del curso en clave regional y sustentable.

En un contexto desafiante pero lleno de oportunidades, los auditores energéticos emergen como **actores clave para impulsar una transición energética justa y eficiente**, combinando saber técnico, compromiso territorial y una vocación transformadora que ya empieza a dejar huella.

En conjunto, este informe documenta no solo un recorrido pedagógico exitoso, sino la consolidación de una **comunidad de práctica en formación**, que ya está actuando en el territorio y proyecta hacerlo con mayor solidez y articulación en los próximos años. El Curso de Formación de Auditores Energéticos no fue un punto de llegada, sino el inicio de una red de actores técnicos comprometidos con una transición energética justa, eficiente y profundamente humana.