



AGENDA ARCAL 2030 / PER 2022-2029

Medio Ambiente

| ANEXO II - AGENDA ARCAL 2030 / PER 2022-2029 - CUADRO DE DESGLOSE – Medio Ambiente | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|-------------|
| | Necesidad/ Problema | Objetivo | Objetivo Desglosado | Indicador | Línea de Base | Meta | Observación |
| M 1 | Insuficiente conocimiento de la disponibilidad de gestión de los recursos hídricos | Generar la información hidrológica necesaria para llevar a cabo una gestión integrada de los recursos hídricos en la región, atendiendo aspectos de disponibilidad | a este objetivo hay tres desgloses horizontales, de acuerdo con sus respectivos bienios) | Número de estudios hidrológicos utilizando técnicas isotópicas y nucleares, incorporados en los planes de gestión de recursos hídricos destinados a incrementar la disponibilidad de agua ejecutados en la región en el periodo 2022-2029 Medio de verificación: informes de estudios hidrológicos realizados empleando técnicas isotópicas y nucleares; informes finales de proyecto. | Número de estudios hidrológicos (22) utilizando técnicas isotópicas y nucleares contribuyendo a los planes de gestión de recursos hídricos al 2018 en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA. La N/P M1 se abordó durante los dos últimos TC ciclos bajo los proyectos implementados ARCAL RLA7018 y ARCAL RLA7024 | Al menos un estudio hidrológico utilizando técnicas isotópicas y nucleares, contribuyendo o en los planes de gestión de recursos hídricos, para 20 % de los países de la región, al 2029 | |
| | | Desglos e 1 Período: 2028/2029 | Promocionar la información hidrogeológica generada con técnicas isotópicas y nucleares a través de reuniones con autoridades, tomadores de decisiones u | Número de reuniones celebradas por país con autoridades, tomadores de decisiones u otros entes relacionados con gestión de recursos hídricos, con el objetivo de | Número de reuniones celebradas por país con autoridades, tomadores de decisiones u otros entes relacionados con gestión de recursos hídricos, con el objetivo de | Al menos una reunión por país, celebrada con autoridades, tomadores de decisiones u otros entes relacionados | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | otros entes relacionados con gestión de recursos hídricos con el objetivo de difundirla para impulsar su integración en planes de gestión de recursos hídricos y para sensibilizarlos sobre los ODS y la necesidad de preservar aire, tierra y agua y el papel que las técnicas nucleares cumplen en ello. | difundir la información hidrogeológica generada para impulsar su integración en planes de gestión de recursos hídricos, por país Medio de verificación: actas, informes de las reuniones | difundir la información hidrogeológica generada para impulsar su integración en planes de gestión de recursos hídricos al 2021, en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA | con gestión de recursos hídricos, con el objetivo de difundirla, impulsando su integración en planes de gestión de recursos hídricos, al 2029 | |
| | Desglos e 2 Período: 2024/2027 | Generar información hidrogeológica necesaria para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región | Número de estudios hidrológicos utilizando técnicas isotópicas y nucleares, contribuyendo a la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos destinados a incrementar la disponibilidad de agua, ejecutados en la región en los períodos correspondientes a las metas asociadas al objetivo desglosado Medio de verificación: informes de estudios hidrológicos utilizando técnicas isotópicas y nucleares; informes finales de proyecto | Número de estudios hidrológicos por país desarrollados utilizando técnicas isotópicas y nucleares contribuyendo a la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos destinados a incrementar la disponibilidad de agua, desarrollados en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA, al 2020 | Meta 2 (1/2): Al menos un estudio hidrológico desarrollado utilizando técnicas isotópicas y nucleares, contribuyendo a la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos destinados a incrementar la disponibilidad de agua en 25 % de los países de la región, al 2027 Período: 2026-2027 Meta 2 (2/2): Al menos un estudio hidrológico desarrollado por país utilizando | La meta se ha desdoblado en dos cubriendo dos bienios | |

| | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|--|---|--|--|
| | | | | | | técnicas isotópicas y nucleares, contribuyendo a la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos destinados a incrementar la disponibilidad de agua en 15 % de los países de la región intervinientes en proyectos, al 2025. Período: 2024-2025 | |
| | | Desglose 3 Período: 2026/2027 | Fortalecer la capacidad analítica en la región para el uso de técnicas analíticas nucleares, radioisótopos e isótopos ambientales empleadas para generar información hidrogeológica necesaria para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región | Porcentaje de países con laboratorios operativos que generan información hidrogeológica empleando técnicas analíticas nucleares isotópicas y que han participado en los ejercicios de intercomparación organizados por el OIEA en la región para el análisis de isótopos estables de la molécula del agua ($\delta^{18}\text{O}/\delta^2\text{H}$) y tritio (^3H) Medio de verificación: Informes de los ejercicios de intercomparación; Informes de validación de métodos para determinación de contaminantes en | Porcentaje de países con al menos un laboratorio con una técnica isotópica validada para el análisis de aguas al 2020 | 25 % de países de la región con laboratorios que han validado los métodos empleados para la determinación de contaminantes en aguas al 2027 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | | agua; informes de estudios hidrológicos utilizando técnicas isotópicas y nucleares | | | |
| M 2 | Insuficiente conocimiento sobre la calidad de agua y de las posibles fuentes que contribuyen a su contaminación | Generar información utilizando técnicas isotópicas y nucleares, sobre fuentes de contaminación y procesos que afectan a la calidad del recurso hídrico, para su integración en planes de gestión | Para este objetivo hay un desglose horizontal con tres desgloses verticales) | Número de estudios hidrológicos que contribuyan a los planes de gestión de recursos hídricos destinados a mejorar la calidad de agua, ejecutados en la región en el periodo 2024-2029 Medio de verificación: informes de estudios hidrológicos puestos a disposición de autoridades/tomadores de decisiones en temas relacionados con la calidad del recurso hídrico y planes para su gestión. | Número de estudios hidrológicos (14) que contribuyan a los planes de gestión de recursos hídricos destinados a mejorar la calidad de agua, generados al 2020 en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA. | Al menos un estudio hidrológico de identificación de contaminación de recursos hídricos utilizando técnicas isotópicas y nucleares en 25 % de países de la región que contribuyan a planes de gestión de recursos hídricos y a la meta ODS 6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad, al 2029 | |
| | | Desglose 1/3 Período 2028-2029 | Integración en planes de gestión, de información sobre fuentes de contaminación y procesos que afectan a la calidad del recurso hídrico, generada utilizando técnicas isotópicas y nucleares | Número de estudios hidrológicos generados utilizando técnicas isotópicas y nucleares puestos a disposición de autoridades/tomadores de decisiones para ser incorporados a planes de gestión destinados a mejorar la calidad | Número de estudios hidrológicos generados utilizando técnicas isotópicas y nucleares en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA, puestos a disposición de autoridades/tomadores de decisiones | Al menos un estudio hidrogeológico generado utilizando técnicas isotópicas y nucleares incorporado a planes de gestión para la mejora de la calidad del agua en 10 % de países de la | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| | | | | de agua, ejecutados en la región en el periodo 2022-2029 Medio de verificación: informes de estudios hidrológicos puestos a disposición de autoridades/tomadores de decisiones para ser incorporados a planes de gestión destinados a mejorar la calidad del agua | para ser incorporados a planes de gestión para la mejora de la calidad del agua en los países de la región, al 2020. | región, al 2029, vinculados a OSD 6.3.2 | |
| | | Desglose 2/3 Período 2026-2027 | Disponer de estudios de evaluación del impacto de la contaminación de origen antropogénico y natural en aguas | Número de países que han realizado una evaluación de impacto de contaminantes antropogénicos y naturales generados empleando técnicas isotópicas y nucleares, que sirvan de insumo para el desarrollo de legislación Medio de verificación: informes de evaluaciones de impacto de la contaminación de origen antropogénico y natural en aguas; informes finales de proyecto | Número de países que han realizado una evaluación de impacto de contaminantes antropogénicos y naturales generados empleando técnicas isotópicas y nucleares al 2020, en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA | 15% de países de la región con informes de evaluación de impacto de contaminantes antropogénicos y naturales generados con ayuda de técnicas nucleares al 2027 | |
| | | Desglose 3/3 Período 2024-2025 | Fortalecer la capacidad analítica en la región para la determinación de contaminantes en aguas, mediante | Número de países con laboratorios que han validado los métodos empleados para el análisis de | Número de países con laboratorios (3) en la región que al 2020 han validado los métodos empleados para la | 8 países de la región con laboratorios que han validado los métodos empleados | |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | el uso de técnicas analíticas nucleares, radioisótopos e isótopos ambientales | contaminantes en aguas Medio de verificación: informes de validación de métodos empleados; informes de participación en ensayos de aptitud | determinación de contaminantes en aguas | para la determinación de contaminantes en aguas, al 2025 | |
| M 3 | Insuficiente conocimiento de los principales procesos que afectan las zonas costeras, océanos y los recursos marinos | Desarrollar información integrada utilizando entre otras técnicas nucleares e isotópicas que contribuyan a conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible en ALyC | a este objetivo hay tres desgloses horizontales) | Número de países que generan reportes de información integrada para la gestión sostenible de la zona costera, mares y océanos en la región Medio de verificación: reportes de información integrada; información incorporada a la red REMARCO | Tres países con reportes nacionales del ODS14 “Vida bajo el agua” a 2021. Se dispone del Proyecto RLA 2020013 “Evaluating Organic and Inorganic Environmental Pollution in Aquatic Environments and Their Impact on the Risk of Cyanotoxin–Producing Cyanobacteria” (ARCAL CLXXVIII) que comenzará en el año 2022 | Al menos 14 países de la región reportan los indicadores del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, vinculados a Eutrofización (ODS 14.1.1a, Microplásticos (ODS 14.1.1b, Acidificación Oceánica (ODS 14.3.1) y Secuestro de Carbono (Carbono Azul) al 2029 | |
| | | Desglose 1 Período 2028-2029 | Consolidar la información desarrollada utilizando técnicas isotópicas y nucleares contribuyendo así a la conservación y utilización sostenible de océanos y recursos marinos declarados en el ODS14 | Número de informes consolidados a 2028 generados en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA Medio de verificación: informes consolidados; información | Al 2021 sólo tres países generan informes de indicadores de sostenibilidad de zonas marino-costeras y sus recursos marinos | Al menos 14 informes consolidados de utilidad para la gestión sostenible de zonas costeras, mares, océanos y recursos marinos, a 2029 | |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|---|--|---|--|
| | | | | incorporada a la red REMARCO | | | |
| | | Desglose 2 Período 2024-2027 | Disponer de información regional, utilizando técnicas isotópicas y nucleares, sobre la comprensión de los procesos marino-costeros y de océanos que impactan los recursos marinos contribuyendo a su conservación y utilización sostenible, con énfasis en los impactos por contaminación por Plásticos, Acidificación, Eutrofización e inventarios de carbono | Número de países con estudios de impacto sobre los recursos marino-costeros debido a los estresores identificados utilizando técnicas isotópicas y nucleares Medio de verificación: informes finales de proyecto; otros informes | Número de países con estudios de impacto sobre los recursos marino-costeros debido a los estresores identificados utilizando TIN a 2021, en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA | Meta 2 (1/2): Al menos 10 países con estudios de impacto sobre los recursos marino-costeros debido a los estresores identificados utilizando TIN a 2027. Período: 2026-2027. Meta 2 (2/2): Al menos 6 países con estudios de impacto sobre los recursos marino-costeros debido a los estresores identificados utilizando TIN a 2025. Período: 2024-2025 | La meta se ha desdoblado en dos, cubriendo dos bienios |
| | | Desglose 3 Período 2024-2027 | Incrementar las capacidades regionales en el uso de técnicas nucleares e isotópicas en el monitoreo y estudios de estresores marino-costeros (Plásticos, Eutrofización, Florecimiento de Algas Tóxicas, Acidificación, Contaminación y Cambios Globales) | Porcentaje de países con laboratorios que han validado las técnicas analíticas nucleares e isotópicas empleadas para el monitoreo y evaluaciones de estresores marino-costeros y su impacto en la sostenibilidad de los recursos marinos Medio de verificación: | Número de países miembros de ARCAL con laboratorios reconocidos (acreditados ISO17025-2016 o que dispongan de métodos analíticos nucleares e isotópicos validados y reconocidos por REMARCO) para el monitoreo de estresores marinos, a 2023 | Meta 3 (1/2): Incremento de al menos 20% en el número de países miembros de ARCAL con laboratorios reconocidos (acreditados ISO17025-2016 o que dispongan de métodos analíticos nucleares e isotópicos | La meta se ha desdoblado en dos, cubriendo dos bienios |

| | | | | | | | |
|--------|--|---|--|---|---|---|--|
| | | | ampliando la cooperación regional entre laboratorios/institutos que forman parte de la red REMARCO | informes de validación de técnicas analíticas nucleares e isotópicas empleadas en monitoreo y estudios de estresores marinos costeros | | validados y reconocidos por REMARCO) para el monitoreo de estresores marinos al 2027. Período: 2026-2027. Meta: Incremento de al menos 10% en el número de países miembros de ARCAL con laboratorios reconocidos (acreditados ISO17025-2016 o que dispongan de métodos analíticos nucleares e isotópicos validados y reconocidos por REMARCO) para el monitoreo de estresores marinos al 2025, con respecto a la línea de base al 2023. Período: 2024-2025. | |
| M 4 | Insuficiente conocimiento de los niveles de concentración de partículas y aerosoles atmosféricos, su | Contribuir a la mejora de la gestión de la calidad del aire a través de la incorporación de las Técnicas Analíticas Nucleares | (para este objetivo hay un desglose horizontal con tres desgloses verticales) | Número de ciudades con estudios de las fuentes de contaminación identificadas y su impacto en afecciones de la salud humana, de forma tal que se puedan implementar | Número de ciudades con estudios de las fuentes de contaminación identificadas y su impacto en afecciones de la salud humana, de forma tal que se puedan implementar | Al menos 15 ciudades con estudios de niveles de contaminantes y fuentes de contaminación atmosférica locales y regionales | |

| | | | | | | |
|--------|--|---|--|--|---|--|
| M 4 | composición e impacto en la salud humana | (TAN), para la caracterización química del material particulado en los estudios de monitoreo y la identificación de las fuentes de contaminación y su contribución a los inventarios identificados | medidas de mitigación para reducir la tasa de mortalidad atribuida a la contaminación del aire Medio de verificación: informes de estudios de contaminación atmosférica conteniendo identificación de fuentes emisoras y su impacto en salud para ciudades de la región; informes finales de proyecto. | medidas de mitigación para reducir la tasa de mortalidad atribuida a la contaminación del aire. Deberán considerarse los resultados del Proyecto ARCAL RLA7023 “Assessing atmospheric aerosol components in urban areas to improve air pollution and climate change management” que finaliza en 2021, para el cual se espera que al menos 10 ciudades contarán con estudios de niveles de contaminantes en aire, identificación de fuentes emisoras y difusión de los resultados obtenidos | identificadas y difusión de los resultados obtenidos especialmente en lo relativo a la evaluación de su impacto en salud humana, empleando técnicas nucleares y otras técnicas, a 2029, que contribuyan a implementar medidas de mitigación para reducir la mortalidad atribuible a la contaminación del aire | |
| | Desglose 1/3 Período 2028-2029 | Evaluar el impacto en afecciones de la salud humana de los tipos y niveles de contaminantes, así como sus fuentes emisoras, identificados y cuantificados, mediante técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, y | Número de ciudades con estudios de impacto en afecciones de la salud humana de los tipos y niveles de contaminantes y de fuentes de contaminación identificados utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, | Número de ciudades con estudios de impacto en afecciones de la salud humana de los tipos y niveles de contaminantes y de fuentes de contaminación identificados utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios a 2021 (ver | Al menos 15 ciudades con estudios de impacto en afecciones de la salud humana de los tipos de fuentes de contaminación identificados utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas | |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | difundir la información a través de reuniones con autoridades, tomadores de decisión u otros entes relacionados con salud, contribuyendo a la implementación de medidas de mitigación para reducir la mortalidad atribuible a la contaminación del aire | en el marco del Programa de Cooperación Técnica Medio de verificación: informes de evaluación de impacto en salud humana de tipo y niveles de contaminantes atmosféricos y sus fuentes emisoras | resultados del proyecto (RLA7023), en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA | para la determinación de iones secundarios, a 2029 | |
| | Desglose 2/3 Período 2024-2027 | tribuir a la mejora de la gestión de la calidad del aire a través de la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas y su contribución, junto a las fuentes locales, a los inventarios, en base a la caracterización química del aerosol atmosférico utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, que permitan la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas | Número de áreas urbanas con estudios de caracterización química del aerosol atmosférico utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, que permitan la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas Medio de verificación: informes de estudios de caracterización del aerosol atmosférico; informes finales de proyecto | Número de áreas urbanas, periurbanas y/o rurales con estudios de caracterización química del aerosol atmosférico utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios que permitan la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas a 2021 (Ver resultados del proyecto RLA7023 que finaliza en 2021) | Meta 2 (1/2): Al menos 15 áreas urbanas, periurbanas y/o rurales con estudios de caracterización química del material atmosférico particulado utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, que permitan la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas, a 2027. | La meta se ha desdoblado en dos, cubriendo dos bienios | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | Período: 2026-2027. Meta 2 (2/2): Al menos 10 áreas urbanas, periurbanas y/o rurales con estudios de caracterización química del material atmosférico particulado utilizando técnicas nucleares, técnicas para la determinación de especies carbonáceas y técnicas para la determinación de iones secundarios, que permitan la identificación de fuentes emisoras locales, regionales o transfronterizas, a 2025. Período: 2024-2025. | |
| | Insuficiente evaluación | Contribuir a mejorar la evaluación del impacto de | (Para este objetivo hay dos desgloses horizontales) | Número de informes de diagnóstico sobre contaminantes en suelos empleando | Número de informes de diagnóstico sobre contaminantes naturales y | Al menos un informe de diagnóstico sobre contaminant | |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|--|--|---|---|--|
| M 5 | de la degradación y contaminación del suelo y su impacto en la salud humana | contaminantes en suelos, generando información sobre niveles, tipo, distribución y dispersión de los contaminantes, mediante el uso de técnicas nucleares | | técnicas nucleares, los cuales contribuyan al desarrollo de legislaciones que conlleven a reducir considerablemente, el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la contaminación de los suelos Medio de verificación: informes de diagnóstico sobre contaminantes en suelos; informes finales de proyecto | antropogénicos en suelos que contribuyan al desarrollo de legislación, empleando técnicas nucleares generados al 2023 en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA. Se cuenta con el Proyecto RLA 2020012 que comenzará en 2022 | es naturales y antropogénicos en suelos empleando técnicas nucleares, que contribuyan al desarrollo de legislaciones que conlleven a la reducción de muertes y enfermedades causadas por la contaminación de los suelos en 15 países de la región, a 2029 | |
| | | Desglose 1 Período 2028-2029 | Contribuir con informes de diagnóstico sobre contaminantes en suelo y su impacto en salud humana al desarrollo de legislaciones que conlleven a reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por contaminantes naturales y antropogénicos en suelo | Número de países con informes de diagnóstico sobre contaminación de suelos y su impacto en salud que contribuyan al desarrollo de legislaciones que conlleven a reducir el número de muertes y enfermedades causadas por contaminantes naturales y antropogénicos en suelos Medio de verificación: informes de diagnóstico sobre contaminantes en suelo y su impacto en salud humana | Número de países con informes de diagnóstico sobre contaminación de suelos y su impacto en salud, desarrollados en el marco del Programa de Cooperación Técnica, que contribuyan al desarrollo de legislaciones que conlleven a reducir el número de muertes y enfermedades causadas por contaminantes naturales y antropogénicos en suelos a 2023, cuando se contará con los resultados del Proyecto RLA 2020012 que | Un aumento de al menos 10 % en el número de países que a 2023 contaban con informes de diagnóstico sobre contaminación de suelos y su impacto en salud, que contribuyan al desarrollo de legislaciones que conlleven a reducir el número de muertes y enfermedades causadas por contaminantes | |

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | comenzará en 2022 | es naturales y antropogénicos en suelos al 2029 | |
| | | Desglose 2 Período 2024-2027 | Generar información sobre niveles, tipo, distribución y dispersión de contaminantes naturales y antropogénicos en suelos, mediante el uso de técnicas isotópicas y nucleares, en el Marco del Programa de Cooperación Técnica | Número de estudios conteniendo niveles, tipo, distribución y dispersión de contaminantes naturales y antropogénicos en suelos urbanos, periurbanos y/o rurales, empleando técnicas isotópicas y nucleares Medio de verificación: informes finales de proyecto; otros informes | Número de países con al menos un estudio de evaluación de niveles, tipo, distribución y dispersión de contaminantes naturales en suelos urbanos, periurbanos y/o rurales, generado empleando técnicas isotópicas y nucleares al 2023, en el marco del Programa de Cooperación Técnica del OIEA. Se cuenta con el Proyecto RLA 2020012 que comenzará en 2022. | Meta 2 (1/2): Al menos un incremento del 20 % en el número de países que a 2023 contaban con estudios conteniendo niveles, tipo, distribución y dispersión de contaminantes naturales y antropogénicos en suelos, empleando técnicas isotópicas y nucleares, a 2027 Meta 2 (2/2): Al menos un incremento del 10 % en el número de países que a 2023 contaban con estudios conteniendo niveles, tipo, distribución y dispersión de contaminantes naturales y antropogénicos en suelos, empleando técnicas isotópicas y nucleares, a 2027 | La meta se ha desdoblado en dos, cubriendo dos bienios |

Energía

| AGENDA ARCAL 2030 / PER 2022-2029 - CUADRO DE DESGLOSE - Energía | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---------------|--|---|
| | Necesidad / Problema | Objetivo | Objetivo Desglosado | Indicador | Línea de Base | Meta | Observaciones |
| E1 | Incorporación del tema sistemas energéticos en los programas educativos, en los diferentes niveles de educación desde escolar a grado universitario en la región. | Disponer de material adecuado de divulgación en distintos niveles de formación, para incrementar el conocimiento en temas relacionados a la energía y su vinculación al cambio climático. | (para este objetivo solo hay un desglose) | Número de países de la región que incluyen en sus programas educativos a distintos niveles de formación en el tema de energía, así como también su incidencia en el cambio climático, que incluyan la opción nuclear como tecnología limpia y segura. Medio de verificación: Contenido programático de los cursos y presencia del tema en los libros didácticos | 0 | Al menos 25% de los países de la región | Esta N/P está condicionada a la intención de los países a modificar los programas educativos en distintos niveles. |
| | | Objetivo 1 Período: 2028/2029 | Establecer los vínculos con el Ministerio de Educación de cada país para favorecer la inclusión temática a nivel político, en concordancia con el ODS-4 - Educación de Calidad | Número de países de la región que incluyen en sus programas educativos a distintos niveles de formación en el tema de energía, así como también su incidencia en el cambio climático, que incluyan la opción nuclear como tecnología limpia y segura Medio de verificación: Contenido programático de los cursos y presencia del tema en los libros didácticos | 0 | Al menos 40% de los países miembros de ARCAL ha logrado incluir el tema en sus programas educativos, en algunos de los niveles de estudio. | - |
| E2 | Consolidación de una red para el intercambio de información y coordinación de estrategias desde los | Establecer una red de trabajo que contribuya a incrementar los usos de los reactores de | (para este objetivo hay tres desgloses verticales) | Número de países que participan en la red Medio de verificación: | 0 | Al menos 9 países | Con relación a esta N/P E2 se considera que en la región se han realizado esfuerzos para el intercambio de experiencias entre diferentes actores, |

| | | | | | | | |
|-----------|--|--|---|--|-----------|---|---|
| | operadores de los reactores de investigación hasta el usuario final de los radioisótopos. | investigación de la región. | | Informes finales de los proyectos del periodo | | | relacionados con la explotación segura de los reactores de investigación y sus usos, tanto para la investigación como para la producción de RI. La consolidación de una red permitirá incrementar la implementación de planes estratégicos de utilización de los reactores. |
| | | Objetivo 1/3 Periodo: 2028-2029 | Transferir conocimiento y experiencias entre los participantes de la red de los reactores de investigación de la región para mejorar y aumentar sus capacidades técnicas | Procesos de transferencia concluidos con mejoramiento o aumento de capacidad técnica Medio de verificación: Informe final del proyecto | 0 | Al menos 1 proceso de transferencia en cada reactor | - |
| | | Objetivo 2/3 Periodo: 2026-2027 | Incrementar la vinculación y la capacitación de operadores de reactores de investigación de la región, para promocionar intercambios entre las instituciones. | Número. de países involucrados en la región en al menos 3 aplicaciones Medio de verificación: Informe final del proyecto | 0 | Al menos 6 países involucrados en al menos 3 aplicaciones | - |
| | | Objetivo 3/3 Periodo: 2024-2025 | Promocionar una estrategia regional integrada para la utilización de los reactores de investigación, identificar las capacidades actuales y futuras considerando las necesidades de modernización de las instalaciones. | Estrategia regional integrada Medio de verificación: Informe final del proyecto | 0 | 1 | - |
| E3 | Disponer de planes energéticos nacionales, subregionales y/o regionales contemplando los objetivos de desarrollo sostenible Nro. 7 Energía asequible y no | Mantener la planificación energética homogénea en los países de la región. | (no hay desgloses para esta N/P) | Número de países que elaboran planes energéticos integrales a largo plazo, considerando los ODS 7 y ODS 13 Medio de verificación: Informes de los países validados | 15 países | Al menos 15 países | Con relación a esta N/P E3, se considera importante brindar la continuidad de capacitación homogénea en los países de la región. No se hará convocatorias específicas para esta N/P. Para la atención al objetivo de incrementar y |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|---|--|---|
| | contaminante y Nro. 13 Acción por el Clima. | | | por los correspondientes oficiales técnicos | | | consolidar la capacitación adquirida a través de los proyectos ARCAL realizados en el tema, se incluirán dichas actividades directamente en los proyectos que se elijan para la E4 |
| E4 | Incorporar en los foros de discusión de planificación energética en la región el concepto CLEW | Obtener estudios nacionales y subregionales en los países de la región incluyendo el concepto de CLEW. | (para este objetivo hay un primer desglose horizontal, que se divide en tres desgloses verticales, y en tres objetivos horizontales, siendo uno para cada bienio del periodo) | Número de países que elaboran estudios energéticos integrales a largo plazo que contemplen el cumplimiento de los ODSs asociados: tales como ODS 6, ODS 7, ODS 15, ODS 2, ODS 13 y ODS 17. Medio de verificación: | 0 | Al menos 10 países y 2 subregiones. | En la región de Latinoamérica y el Caribe no existen planes nacionales de desarrollo que explícitamente contemplen un análisis integral de las variables como el uso de la tierra, la energía y el agua, vinculados al cambio climático (no obstante, algunos países de la región tienen alguna experiencia en el desarrollo de estos estudios integrales). El OIEA tiene experiencia y herramientas para la implementación de estudios interdisciplinarios, que comprenden las interrelaciones entre los cuatro temas de CLEW. Una gran parte de los países de la región no cuentan con equipos multidisciplinarios para la integración de CLEW y en algunos países, el personal especializado es insuficiente o está disperso en diferentes organizaciones locales. |
| | | Objetivo 1(1/3) Período: 2028-2029 | Disponer de estudios subregionales de planificación energética incluyendo el concepto CLEW y dar continuidad a la capacitación en las herramientas de planificación energética del OIEA | Número de estudios subregionales de planificación energética Medio de verificación: | 0 | Al menos 2 subregiones completaron sus estudios subregionales. | - |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|------------------|---|---|
| | | Objetivo 1(2/3) Período: 2026-2027 | Disponer de estudios nacionales de planificación energética incluyendo el concepto CLEW y dar continuidad a la capacitación en las herramientas de planificación energética del OIEA | Número de países que lograron realizar sus estudios nacionales incluyendo el concepto CLEW Medio de verificación: Informe final del proyecto del período | 1 (Nicaragua) | Al menos 10 países | - |
| | | Objetivo 1(3/3) Período: 2024-2025 | Formar un fórum de discusión e identificar los enfoques metodológicos llegando a conformar un caso simple de aplicación que posibilite una evaluación preliminar del concepto CLEW en planificación energética y dar continuidad a la capacitación en las herramientas de planificación energética del OIEA | Número países que lograron conformar equipos multidisciplinarios para participar en el fórum de discusión para realizar el estudio de caso Medio de verificación: Informe final del proyecto del período | 1 (Nicaragua) | Al menos 10 países | - |
| | | Objetivo 2 Período: 2028-2029 | Brindar capacitación para mantener la capacidad adquiridas en los equipos de trabajo de los países de la región | Cantidad de países que recibieron capacitación en los modelos de OIEA Medio de verificación: Informes de los países validados por los correspondientes oficiales técnicos | 0 | 100% de los países que solicitaran capacitación la recibieron | |
| | | Objetivo 3 Período: 2026-2027 | Brindar capacitación para mantener la capacidad adquiridas en los equipos de trabajo de los países de la región | Cantidad de países que recibieron capacitación en los modelos de OIEA Medio de verificación: Informes de los países validados por los correspondientes oficiales técnicos | 0 | 100% de los países que solicitaran capacitación la recibieron | |
| | | Objetivo 4 Período: 2024-2025 | Brindar capacitación para mantener la capacidad adquiridas en los equipos de trabajo de los | Cantidad de países que recibieron capacitación en los modelos de OIEA | 0 | 100% de los países que solicitaran capacitación la recibieron | |

| | | | | | | | |
|-----------|---|---|--|---|---|--------------------|--|
| | | | países de la región | Medio de verificación: Informes de los países validados por los correspondientes oficiales técnicos | | | |
| E5 | Extensión de vida útil de las centrales nucleares. | Consolidar la experiencia regional en los procesos de extensión de vida útil de las centrales nucleares | (para este objetivo solo hay un desglose) | Cantidad de países de la región que intercambiaron experiencias en procesos de extensión de vida útil de centrales nucleares Medio de verificación: Informe final del proyecto del periodo | 0 | Al menos 2 | Con relación a esta N/P E5, se considera que la mayoría de los reactores de la región están llegando al final de su vida útil y existe la voluntad política declarada de extenderla. Hay experiencia en la región en estos procesos, pero no está difundida, por lo que sería importante compartirla entre los equipos de los países que lo requieran. En el periodo que se analiza, el intercambio de experiencias entre el personal encargado de la extensión de la vida útil de los reactores y el apoyo desde la experiencia acumulada en el OIEA a estos procesos es un factor clave en este objetivo |
| | | Objetivo 1 Periodo 2024-2025 | Intercambiar experiencia y lecciones aprendidas obtenidas a nivel nacional en los procesos de extensión de vida útil de centrales nucleares, para hacerlas aplicables a otros países | Número de países que intercambien experiencia y lecciones aprendidas en los procesos de extensión de vida útil de centrales nucleares Medio de verificación: Informe final del proyecto del periodo | 0 | Al menos 2 países. | - |