

Recomendaciones
y compromisos de

AREQUIPA

**EDUCACIÓN
CIUDADANA
PARA LA
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL**



Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental
Recomendaciones y compromisos de Arequipa

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN

Presidente

Luis Lescano Sáenz

Comité Directivo del CNE

Lida Asencios Trujillo

Lourdes Arme y Tejada

Grover Pango Vildoso

Clemencia Vallejos Viuda de Ángulo

Secretaría Ejecutiva del CNE

Juana Sono Hernández

Equipo técnico del CNE

Silvia Alvarado Cerdán

María Teresa Estefanía Sánchez

Rossana Ulloa Jara

Fotografías

Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Educación, Perú Travel - Mincetur

Consejo Nacional de Educación

Jirón Luis Sánchez Cerro 2150, Jesús María - Lima, Perú

Teléfono: (511) 615-5966

<https://www.gob.pe/cne>

Lima, abril de 2024

*** Este documento puede ser reproducido por cualquier método con propósitos educativos y para la difusión y el debate, siempre y cuando se cite la fuente de la información.**

Contenido

1. Presentación	4
2. Diálogo regional	5
3. Priorización de los problemas ambientales de la región	6
4. Recomendaciones de política para una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental en la región.....	8
5. Matriz de articulación entre políticas regionales y las recomendaciones sobre educación para la sostenibilidad ambiental	16
6. Compromisos para una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental en la región	17
7. Anexo: Lista de participantes del diálogo regional	19

1. Presentación

La sostenibilidad ambiental constituye un pilar fundamental para garantizar el progreso y bienestar de las comunidades y naciones a nivel global. El actual modelo de desarrollo ha generado numerosos retos ambientales, incluyendo el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, contaminación y la sobreexplotación de recursos naturales, amenazando la viabilidad de la vida en nuestro planeta. Estos retos requieren respuestas urgentes y colaborativas que involucren a todos los estratos de la sociedad.

En la región Arequipa se enfrentan retos ambientales significativos que demandan una respuesta coordinada y comprometida del Estado y de los actores sociales. La educación juega un rol crucial en este escenario, dado que fomenta la conciencia y habilidades necesarias para la preservación y uso responsable de los recursos naturales, así como para la adaptación y mitigación del cambio climático. Es vital, por tanto, integrar la educación con la gestión ambiental y el desarrollo regional, siguiendo las directrices del Proyecto Educativo Nacional al 2036 (PEN al 2036).

Este documento sintetiza las conclusiones de un diálogo participativo sobre educación ciudadana y sostenibilidad ambiental en Arequipa, con el aporte de representantes de varios sectores sociales, educativos y ambientales. Su objetivo es proponer recomendaciones de política que mejoren la conexión entre la educación y la gestión ambiental en la Región, alineadas con la visión del PEN al 2036, que busca un desarrollo humano integral y sostenible para el Perú, fundamentado en cuatro ejes: Vida ciudadana, Equidad e inclusión, Bienestar socioemocional, y Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad.

El contenido del documento se organiza en cinco secciones principales: La primera parte presenta los detalles del diálogo regional, incluyendo los participantes y la metodología. La segunda parte analiza los problemas ambientales de la región y describe aquellos que fueron priorizados desde una perspectiva educativa. La tercera parte propone un conjunto de recomendaciones de política para fomentar una educación ciudadana enfocada en la sostenibilidad ambiental, basadas en los propósitos del PEN al 2036. La cuarta parte presenta la vinculación de las recomendaciones con las políticas regionales existentes. La quinta parte presenta los compromisos adquiridos por los participantes en el diálogo regional. Adicionalmente, el documento incluye un anexo con la lista de participantes del diálogo regional.

2. Diálogo regional

El Consejo Nacional de Educación, en colaboración con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, organizó un diálogo con actores educativos, sociales y políticos de la región Arequipa relacionados con el tema ambiental. El objetivo fue buscar acuerdos para promover el desarrollo de una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad ambiental en el marco del Proyecto Educativo Nacional al 2036. Este diálogo regional se realizó el 8 de setiembre de 2023 en las instalaciones de la Universidad Católica San Pablo.

Al evento asistieron representantes de la Gerencia Regional de Educación, de la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de Arequipa ARMA-GORE, del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental de Arequipa- OEFA; de la Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza (MCLCP), de las municipalidades de Arequipa y Yanahuara; así como de las universidades Católica de Santa María, Católica de San Pablo y San Agustín de Arequipa, entre otras instituciones.

Este diálogo se basó en una metodología de cinco bloques temáticos: I. la problemática ambiental, II. Educación y sostenibilidad ambiental, III. Acciones e iniciativas educativas, IV. Propuestas de solución: Recomendaciones, y V. Compromisos y cierre.

El primer bloque abordó el marco conceptual de la sostenibilidad ambiental y los principales problemas ambientales de la región Arequipa. El segundo bloque trató sobre el rol de la educación y el PEN al 2036 en la promoción de la sostenibilidad ambiental, a través de sus cuatro propósitos. El tercer bloque compartió algunas experiencias educativas regionales que contribuyen a la sostenibilidad ambiental. El cuarto bloque generó un diálogo participativo para elaborar las recomendaciones desde la perspectiva territorial y educativa, basadas en el PEN al 2036 y enfocadas en los 3 problemas priorizados: La poca conciencia y ejercicio ambiental, la gestión de residuos sólidos y líquidos, y la contaminación atmosférica. El quinto y último bloque recogió los compromisos de los participantes para fomentar una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental, desde su rol en las organizaciones que representan.

Estas recomendaciones se sistematizaron para aportar al documento nacional que se presentó en el Encuentro Nacional de Educación los días 14 y 15 de noviembre del 2023.

3. Priorización de los problemas ambientales de la región

La región de Arequipa enfrenta desafíos ambientales que ejercen un gran impacto en su ecosistema y en la calidad de vida de sus habitantes. De acuerdo con las fuentes consultadas¹ se identificaron diversas problemáticas ambientales en la región, entre las cuales se encuentran: la deforestación y degradación del suelo, la escasez y contaminación del agua, riesgo de desastres naturales, pérdida de biodiversidad, degradación del medio ambiente, cambio en los patrones climáticos y poca conciencia ambiental. Los problemas identificados y sus causas se expusieron ante las/os participantes, quienes debatieron sobre su relevancia y urgencia para la región. A partir de este debate, se reformularon algunos problemas y se priorizaron tres: La poca conciencia y ejercicio ambiental, la gestión de residuos sólidos y líquidos, y la contaminación atmosférica.

Para abordar estos problemas de manera puntual, se caracterizan a continuación, los problemas priorizados:

- a) **Poca conciencia y ejercicio ambiental:** se refiere al escaso conocimiento sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales producto de una débil educación ambiental. Según el Dr. William B. Stapp (1979 citado por Morillo 1991) señala que la educación ambiental está llamada a producir un ciudadano conocedor del ambiente y sus problemas asociados, consciente de cómo ayudar a solucionar problemas y motivado para participar en sus soluciones; habla de una conciencia, por lo tanto se requiere una metodología que permita integrar conceptos, actitudes y afectos con comportamientos de tal manera que los sujetos logren apropiarse de su realidad mediante un análisis crítico permanente, para comprender las interrelaciones y buscar formas de actuar consecuentes con el cuidado del ambiente.

Arequipa cuenta con lagos, lagunas y ríos que se ven afectados por el arrojado de aguas servidas, plásticos, residuos químicos, metales pesados, residuos sólidos y por actividades informales y clandestinas, además de la contaminación y deterioro ocasionado por la naturaleza química de los suelos en zonas de predominancia volcánica donde existen la presencia de algunos metales y

¹ Los problemas fueron identificados a partir de las siguientes fuentes de información: Ceplan (2023). Observatorio de tendencias Ceplan; <https://observatorio.ceplan.gob.pe/tendencia/unidadt/res>, Plan de Desarrollo Regional Concertado de Arequipa al 2027. Acuerdos de gobernabilidad de la región Arequipa 2023 – 2026 - Dimensión ambiental. SINIA (2022). Agenda para el Desarrollo de Arequipa 2023-2026.

metaloides como el arsénico, que se encuentra de forma natural, al igual que el hierro, el cobre, entre otros. En cuanto a la contaminación sonora, según los últimos reportes del año 2018, Arequipa habría sobrepasado hasta en un 85% los estándares de ruido permisibles; esto principalmente en los puntos céntricos y de mayor concentración vehicular, como la Av. Mariscal Castilla, Av. Independencia, Av. Goyeneche, Av. Salaverry, calle Paucarpata, Puente Grau y la calle Ayacucho. En todos estos puntos superando por mucho los límites máximos permisibles (DIGESA, 2018).

- b) **La gestión de residuos sólidos y líquidos:** la gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas (Tchovanoglous et al, 1994).

c)

Según las estadísticas de los últimos 6 años, publicado en la Agenda para el Desarrollo de Arequipa 2023-2026, en el 2018 Arequipa, tuvo la mayor generación de residuos sólidos con 359,304.6 toneladas, y en 2014 tuvo la menor cantidad de residuos generados con 285,226 toneladas, en los recientes años del 2019 y 2020 hubo una generación total de 331,794 y 337,641 toneladas respectivamente (SINIA, 2021), esta disminución en la generación de residuos en los últimos años se debería al contexto de la pandemia y una gestión más eficiente.

Asimismo, el distrito del Cercado de la provincia presenta la mayor Generación Per Cápita Municipal con 1.59 (kg/hab./día), dado que el distrito recibe turismo, educación, comercio y cultura. Seguido del distrito de Yanahuara con 1.175 (kg/hab./día) y el distrito de José L. Bustamante y Rivero con 1.025 (kg/hab./día), ya que se encuentran mercados y comercios concentrados en la Plataforma Andrés Avelino Cáceres.

Se cuenta a la fecha solo con un botadero controlado de gran capacidad en Quebrada Honda en el distrito de Yura; sin embargo, éste aún no cuenta con los permisos correspondientes para ser un relleno sanitario, siendo que inició sus operaciones en 2008 y 14 municipalidades y empresas privadas depositan sus residuos allí. Este botadero ha generado una gran preocupación y molestia entre

los pobladores, ya que estaría produciendo olores de material descompuesto, fuga de líquido de lixiviación y plagas, que atrae la acumulación de basura.

- d) **La contaminación atmosférica:** según el documento elaborado por la academia y especialistas de la región Arequipa, Agenda para el desarrollo de Arequipa 2023-2026, la contaminación de aire en la ciudad sobrepasa los límites permitidos con 220 μg de material particulado por m^3/h , cuando lo permisible es 150 μg por m^3/h , es decir, 50% más de lo permitido. A ello se suma el dióxido de azufre, que supera los 150 μg por m^3/h , cuando lo permitido es de un valor de 80 μg por m^3/h . Con la reducción del transporte privado e inmovilización social por la pandemia, los niveles de material particulado en el aire (PM10) oscilaban entre los 40 a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, es decir, a la mitad de la polución generada antes de la pandemia (DIGESA, 2020).

Se ha identificado los mayores puntos de concentración de material particulado, en primer lugar, en la Plataforma Andrés Avelino Cáceres (José Luis Bustamante y Rivero) con una concentración de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; en segundo lugar, en la Av. Ejército (Yanahuara-Cayma) con una concentración entre 110 a 115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; y en tercer lugar en la Av. Mariscal Castilla, con 100 a 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Todas estas locaciones con concentraciones mayores al estándar promedio de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (DIGESA, 2020).

De acuerdo con estos resultados, es evidente que las zonas céntricas de la ciudad presentan los mayores niveles de contaminación, pero además otras locaciones de la ciudad como el Cono Norte, Socabaya, Paucarpata y Uchumayo también presentan valores elevados de contaminación atmosférica.

4. Recomendaciones de política para una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental en la región

Los problemas ambientales que enfrenta Arequipa requieren una gestión sostenible del territorio, basada en la coordinación efectiva entre las instituciones, los actores y los proyectos que intervienen en la región. Entre los problemas revisados en el diálogo regional, se priorizaron tres: la poca conciencia y ejercicio ambiental, la gestión de residuos sólidos y líquidos, y la contaminación atmosférica.

A partir del diálogo regional en Arequipa, luego de la priorización de los problemas, se elaboraron las siguientes recomendaciones específicas, que reflejan una interacción multidisciplinaria e intersectorial con importantes consensos. Estas propuestas se han formulado teniendo en cuenta las visiones territoriales y educativas, en relación con los

tres desafíos ambientales priorizados y los cuatro propósitos del Proyecto Educativo Nacional al 2036. A continuación, se presentan las recomendaciones de política para cada una de las 3 problemáticas priorizadas y los respectivos propósitos del PEN al 2036.

4.1. Poca conciencia y ejercicio ambiental

Propósito Vida ciudadana

- Para la formación o fortalecimiento de una ciudadanía ambiental es necesario conformar redes de intercambio de Proyectos Educativos Ambientales Integrados (PAI) a nivel provincial, en un trabajo articulado entre el Ministerio de Educación, la Gerencia Regional de Educación, las UGEL, las II.EE. y la comunidad educativa para lograr los resultados esperados.
- Empoderar y fortalecer a nuestros docentes en contenidos, herramientas y estrategias ambientales, y en liderazgo para formar ciudadanos ambientales, para lo que deben recibir apoyo de la empresa privada, como la Sociedad Minera Cerro Verde y de los gobiernos locales para financiar el proyecto y una beca de especialización. Asimismo, podrían apoyar universidades, ingenieros ambientales, biólogos, etc.
- Los gobiernos locales, con el apoyo de empresas públicas y privadas, deben desarrollar el proyecto "Escuelas ecoeficientes", que premie a las II.EE. ganadoras con la dotación de contenedores de residuos o la implementación de paneles solares para que disminuyan el consumo de energía eléctrica y en consecuencia, les genere un ahorro económico. Este proyecto debe contar con el compromiso de todas las escuelas para su implementación y estas deben trabajar con promotores ambientales escolares. Por ello, es necesario fortalecer los municipios escolares y empoderarlos en una conciencia ciudadana ambiental para la forestación urbana.
- Fortalecer diversas iniciativas como "Techos verdes", previa sensibilización para que la población reconozca la importancia de estos proyectos y la acción ciudadana ambiental. Estas iniciativas deben contar con financiamiento y difusión para que la comunidad las conozca y se beneficie de ellas, para que puedan sembrar en pequeños espacios: lechuga, cebolla, orégano, hierbabuena, etc. Para esto, se puede contar con la colaboración de vecinos con conocimientos de siembra a los que se puede capacitar para que sean quienes enseñen a la comunidad.
- Promover, en la comunidad educativa, el uso de su propio menaje en la escuela y prohibir el consumo de utensilios y materiales descartables en todas las II.EE. de Arequipa.

- Sensibilizar a la población arequipeña en torno al consumo y compras responsables, así como el ahorro de energía eléctrica, la gestión de la basura que produce y el uso de vehículos motorizados, como los automóviles. Trabajar desde los más pequeños de la casa para que puedan concientizar a sus padres sobre diversas prácticas saludables para el ambiente.
- Desarrollar biohuertos y viveros escolares con estudiantes desde el nivel inicial mediante brigadas que los haga sentir protagonistas de la solución. Estos árboles deben ser asignados a cada estudiante y su familia para que se encargue de su cuidado, incluso estando de vacaciones y asegurar su crecimiento. Este proyecto debe ser respaldado desde los gobiernos locales y las UGEL, con apoyo de empresas privadas como Cerro Verde.
- Sensibilizar a los gobiernos locales y a la ciudadanía en torno a la construcción (y recuperación) de las ciclovías, que en Arequipa han desaparecido sin que nadie proteste. Por ello, es necesario empoderar a los estudiantes para que reclamen sus derechos ambientales, como el uso de rutas atractivas y seguras para desplazarse en vehículos no contaminantes.
- Mejorar la gestión de la información ambiental disponible para tomar decisiones en diferentes niveles. No puede quedar solo en el documento, en una sola institución. Existen iniciativas ambientales de los municipios distritales que deberían replicarse en otros de la región, como la construcción de bancas para los parques usando el plástico de las botellas que reciclan las familias del distrito y que llevan mensajes de sensibilización para los vecinos que se sientan en ellas. Existen repositorios de diferentes instancias de acceso público, pero no tenemos unidades de medida, si bien el SENAMHI tiene aplicativos, sería bueno también traducirla a un lenguaje más amigable para el estudiante y así lograr que pueda saber en cualquier momento cuál es la calidad del aire en su ciudad.

Propósito Inclusión y equidad

- Gestionar el reconocimiento de las acciones ambientales desarrolladas por instituciones tanto públicas como privadas con énfasis en las más vulnerables para que sean ejemplos de buenas prácticas a replicar en diversos espacios. Esto bajo la responsabilidad de los gobiernos locales y la empresa privada. Se podrá, además, promover pasantías para visitar y conocer estas experiencias de equidad e inclusión ambiental.
- Asegurar que todas las acciones ambientales que realizan las II.EE. cuenten con monitoreo, acompañamiento y seguimiento de las UGEL y los gobiernos locales

a las y los docentes, con recomendaciones que se adapten a la realidad de cada escuela y que respeten su cultura. Si no se supervisa y acompaña a los docentes, muchas veces no realizan estas acciones no solo por falta de voluntad, sino porque desconocen cómo hacerlo. Los especialistas deben también estar bien capacitados no solo pedagógicamente, sino en el conocimiento ambiental de la región.

- Implementar la transversalización del enfoque ambiental en la gestión de la IE para que se vea reflejado en la práctica, capacitando a todos los docentes y directivos para que puedan integrar el tema en todas las áreas curriculares y evaluar los avances. Para esto, será necesario diseñar materiales educativos (como libros escolares) de uso de los estudiantes con pertinencia, cuidando que los animales, lugares, problemas y personajes sean de la región Arequipa, integrando su diversidad biológica.

Propósito Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad

- Desarrollar proyectos innovadores con la población estudiantil desde el nivel inicial para el reúso de envolturas y otros materiales de uso diario para la confección de elementos utilitarios para el aula. Se puede involucrar en este trabajo a las familias y contar con el apoyo de los gobiernos locales que tienen recursos para apoyar acciones como esta, como la Municipalidad Distrital de Yanahuara, que mide los logros con indicadores como el número de familias integradas a proyectos de reciclaje.

4.2. Gestión de residuos sólidos y líquidos

Propósito Vida ciudadana

- Establecer alianzas y convenios con instancias públicas y privadas, como universidades y empresas, liderados, principalmente, por el sector Educación (Estado), para realizar acciones articuladas que beneficien a todos los ciudadanos. Trabajar con las comisiones ambientales municipales para articular los cinco programas del MINAM (gestión de recursos hídricos, la evaluación y fiscalización ambiental, los estudios de impacto ambiental según la competencia, el sistema de información ambiental sea regional o local y además de las áreas naturales protegidas), así como otras medidas de ecoeficiencia de calidad ambiental. Compartir los acuerdos generados en este DR y hacer jornadas de trabajo práctico sostenido en las provincias. Las universidades que han producido investigación y estudios con respecto a

contaminantes atmosféricos y la gestión de residuos, deberían traducir esas tesis al lenguaje de los estudiantes y hacerlas amigables para que se sientan involucrados en el tema.

- Diseñar e implementar planes, programas y proyectos ambientales, por ejemplo, el Programa Recicla, los Planes Maestros y otros de capacitación docente orientados a la gestión de residuos para el cuidado ambiental.
- Desarrollar programas de sensibilización destinada a la población, empresas públicas y privadas y autoridades locales y regionales, en torno al problema de gestión de residuos sólidos y líquidos. En este sentido, Cerro Verde, Buenaventura y Zafranal pueden cooperar porque son parte importante del problema.
- Priorizar el manejo de los residuos sólidos y líquidos en las políticas municipales de todas las gestiones para que tengan continuidad estas medidas y contar con el presupuesto necesario, sobre todo en Andrés Avelino Cáceres que produce muchas toneladas de basura. Esta debe contemplar la formación de una ciudadanía ambiental en la comunidad.
- Focalizar el trabajo desde la reutilización de los recursos mediante el Programa de segregación en fuente, eje para disminuir la cantidad de residuos sólidos, cuyo 35% se pueden revalorizar y 40% son orgánicos y se pueden reutilizar mediante la generación de compostaje. De este modo, solo un 30% llegaría a los botaderos. Existe una experiencia en Cajamarca que se puede replicar. Esto debería trabajarse en diversas instancias, también desde las escuelas, previa capacitación docente.
- Aperturas de más botaderos formales de basura y escombreras, así como lugares de disposición final para materiales de construcción de carreteras y el procesamiento de los efluentes. Esto debe ser gestionado por los gobiernos locales, con el involucramiento de otros sectores como agricultura, transporte, producción, minería, que también generan residuos sólidos. El problema de la pérdida de la biodiversidad arequipeña se da por el uso de inadecuados de los territorios al ocuparse por la basura. Urge por ello, un trabajo de concientización en la población con relación a la adecuada segregación de los residuos que generan.
- Implementar un programa de limpieza de la ribera del río Chili, la fuente principal de riego de cultivos que abastece a Arequipa. En esta campaña deberían participar las familias y las II.EE.

Propósito Inclusión y equidad

- Elaborar un Programa Nacional de Educación Ambiental, en un trabajo articulado intersectorial e interinstitucional y con la sociedad civil organizada, que parta del diagnóstico realizado en este Diálogo Regional de Arequipa, con objetivos claros y medibles, que esté alineado con el PEN y se refleje en el PER, de manera que se integre en los sistemas educativos locales, que involucre a la comunidad, que se evalúe periódicamente y a largo plazo para ver su impacto. En ese sentido, se debe reactivar el COPARE.

Propósito Bienestar socioemocional

- Diseñar e implementar un Programa de incentivos y estímulos, a cargo del gobierno regional y los gobiernos locales, destinado a la población, entre ellos, las II.EE., dueños de negocios, centros comerciales y organizaciones públicas y privadas que mantengan una conducta eco amigable, resiliente y empática, con prácticas sostenibles, como una adecuada gestión de los residuos que generen.

Propósito Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad

- Diseñar una guía de ecoeficiencia en la gestión de residuos para las instituciones educativas que parta de la investigación desde un trabajo articulado del Ministerio de Educación, los gobiernos locales, las UGEL y las II.EE.
- Implementar la estrategia “Calendario Ambiental” para la realización de ferias, talleres, retos y otras actividades en la región que involucren a la ciudadanía en general y a diversos sectores y organizaciones. Para esto se debe investigar los temas ambientales más relevantes y urgentes en la región de Arequipa con apoyo de las universidades para obtener datos, información y análisis científico sólido y organizar talleres de recopilación de datos, encuestas ciudadanas o proyectos de ciencia ciudadana e incluso historias de la región que se puedan trabajar desde las distintas fechas importantes de este calendario. Se podría plantear, por ejemplo, un reto previamente difundido en toda la región, de plantar 1 millón de árboles por el día del árbol y que se organicen fiestas en torno a esta actividad.
- Desarrollar una Política Regional Ambiental (medida de largo plazo) orientada a implementar una economía circular, la segregación en fuente y el reciclaje, que involucre a las entidades educativas, los gobiernos locales y regionales, la sociedad civil organizada, los comités de vigilancia y las entidades nacionales

(Ministerio de Educación y Ministerio del Ambiente). Debe contemplar la implementación del programa de integración en la fuente y recolección selectiva, y el programa de valoración orgánica y el compostaje, donde participen todos los ciudadanos para ayudar a mitigar la generación de residuos. Iniciar haciendo pilotos de compostaje anaerobio de basura con uso de tecnología e investigación con apoyo de universidades de la región que ayuden también a usar el compostaje en la agricultura. La expansión de la industria del compostaje puede generar empleo en la región, contribuyendo a la economía local y al bienestar de la comunidad.

4.3. Contaminación atmosférica

Propósito Vida ciudadana

- El gobierno regional debe decretar el Día Nacional sin automóvil en la región Arequipa, que sea trabajado desde el Ministerio de Educación, mediante un proyecto normativo, con todas las instituciones educativas.
- Desarrollar acciones de forestación, arborización y biohuertos para beneficio de la población en general, bajo el liderazgo de los gobiernos locales, II.EE., empresas e instituciones públicas y privadas y la sociedad civil organizada. Se debe invertir más recursos en la creación de más áreas verdes con sistemas de riego y uso de aguas grises con el involucramiento de la comunidad.
- Sensibilizar a la población arequipeña y a las II.EE para el control de los contaminantes atmosféricos, bajo la responsabilidad de las empresas de transportes, gobiernos locales y docentes.
- Dotar de financiamiento e inversión en los tres niveles de gobierno, mediante convenios con el gobierno regional de Arequipa, los gobiernos municipales y otras entidades para trabajar en la sensibilización del problema.

Propósito Bienestar socioemocional

- Los gobiernos locales y regionales, junto con el Ministerio de Educación, Ministerio del Ambiente y Ministerio de Salud deben motivar a la ciudadanía y comunidad educativa para la realización de caminatas y ciclismo para reducir el impacto del uso de vehículos motorizados. Asimismo, implementar más centros médicos para la atención de las personas afectadas por enfermedades respiratorias producidas, entre otros factores, por la contaminación.

Propósito Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad

- Arborizar con especies nativas arequipeñas (no mora ni mioporo que consumen mucha agua y generan plagas, pero también crecen rápido y generan más inversión) y asegurar su mantenimiento, mediante la investigación y consulta con expertos locales en botánica y ambiente. De preferencia, plantar árboles que sean resistentes a las condiciones locales y beneficiosos para la biodiversidad, asegurando que las áreas elegidas sean adecuadas para el crecimiento de estas especies y no interfieran con la infraestructura existente. En la siembra, riego y protección, se podría designar brigadistas ambientales, que serían los pobladores de la comunidad encargados de su cuidado. Esta tarea sería una actividad comunitaria: cuidar la limpieza de la resina del follaje de las plantas para no afectar la generación de oxígeno, así como la renovación de las plantas luego de 40 años (o el tiempo que cumpla su función). Para ello se tendría que regular la tala de estos árboles que ya tienen mucha antigüedad y no aportan, sino representan un peligro.
- Concientizar a toda la población para un buen ejercicio ambiental y prevención de la contaminación atmosférica mediante la difusión en medios/canales digitales. Previamente, realizar estudios e investigaciones con ayuda de las universidades para comprender las actitudes y comportamientos actuales de la población arequipeña, con respecto al ambiente y la contaminación, a fin de crear mensajes claros, convincentes y personalizados que resalten la importancia de la acción ambiental y cómo cada individuo puede contribuir. Para ello, utilizar un lenguaje y ejemplos locales, de modo que los mensajes sean relevantes, con contenidos multimedia atractivos como vídeos, infografías, imágenes y artículos, que respalden los mensajes y destaquen las historias de éxito locales y los ejemplos de prácticas sostenibles en Arequipa.
- Desarrollar una capacitación técnica que permita disminuir los niveles de contaminación y difundir las acciones para poder articularlas.
- Generar repositorios de diferentes instancias de acceso público para informar y educar a la población.
- Establecer una articulación de políticas entre diversos actores y sectores, como la Academia y la comunidad, a nivel de todo el territorio, pero tomando decisiones en forma conjunta, llegando hasta la escuela.

5. Matriz de articulación entre políticas regionales y las recomendaciones sobre educación para la sostenibilidad ambiental

Recomendaciones con relación a:	PDRC al 2027 (Objetivos y acciones estratégicas regionales)	PEI al 2027 (Objetivo estratégico institucional)	Acuerdos de Gobernabilidad 2023-2026 – MCLCP (Dimensión ambiental)
La poca conciencia y ejercicio ambiental	OER. 24. Desarrollar la ecoeficiente y competitividad del sector público y privado promoviendo potencialidad y oportunidades económicas y ambientales.	OEI. 05. Fortalecer la gestión sostenible del entorno natural de la región Arequipa.	OER. 7. Implementar una gestión ambiental sostenible en la región Arequipa. Política 2. promover ciudades y comunidades saludables en armonía con su entorno natural. Política 3: Implementar Planes y Programas integrados de gestión para la reducción de riesgos de desastres – COER.
Gestión de residuos sólidos y líquidos	OER. 21. Gestión sostenible de recursos naturales y diversidad biológica.		OER. 5. Mejorar el tratamiento de residuos sólidos.
Contaminación atmosférica	OER. 22. Conservar los ecosistemas y cuencas de la región.	OEI. 09. Generar infraestructura sostenible en los servicios públicos regionales.	OER 2. Disminuir la contaminación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional. OER. 4. Reducir la emisión de Gases de Efecto Invernadero en

			las actividades industriales, domésticas, comerciales y agropecuarias (GEI).
--	--	--	--

6. Compromisos para una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental en la región

Los participantes del Diálogo Regional de Arequipa expresaron sus promesas para implementar las recomendaciones formuladas y realizar acciones concretas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental. Para ello, respondieron a la pregunta: ¿Desde una perspectiva de formación ciudadana, qué responsabilidades asumo para asegurar la sostenibilidad ambiental desde mi papel en la organización? A continuación, se presentan los compromisos asumidos, tal cual lo expresaron los participantes.

- “Desde la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, implementar en el currículo regional de Arequipa la propuesta Desarrollo Sostenible Ecoambiental Intercultural.
- “Desde la Municipalidad Distrital de Yanahuara, implementar herramientas y mecanismos de trabajo conjunto con las instituciones educativas en materia ambiental” (Daniel Madalengoitia).
- “Desde la Universidad Católica de Santa María, fortalecer la conciencia ambiental” (Antonio Benavente).
- “Desde la Universidad Católica San Pablo, motivar la investigación con relación a la contaminación atmosférica y difundir resultados que sean manejados en las instituciones educativas” (Jorge Pacheco Tejada).
- “Desde la IE 40048-Antonio José de Sucre, promover proyectos ambientales y apoyarlos comprometidamente” (Sandro Huanqui).
- “Desde la Municipalidad Provincial de Arequipa, implementar medidas de ecoeficiencia, en todos los locales institucionales” (José Vásquez Allasi).
- “Desde la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, brindar asistencia técnica a las comisiones ambientales de la región con énfasis en la elaboración e implementación de sus SLGA” (gobiernos locales) (Daniel Condori).
- “Desde la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, continuar desarrollando competencias en los estudiantes para crear conciencia y ejercicio ciudadano ambiental”.

- “Desde la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, liderar para gestionar en la comunidad educativa en torno a los problemas ambientales y sus soluciones”.
- “Desde el IES Pedro P. Díaz, desarrollar jornadas de educación ambiental” (Miguel Ordóñez Panibra).
- “Desde DESCOSUR, seguir implementando proyectos de aprendizaje contextualizados a cada institución educativa, resaltando el manejo y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales”.
- “Generar la cultura del reciclaje mediante el ejemplo, con acciones concretas#.
- “Desde la IE N.º 41031-Madre del Divino Amor, incentivar a la comunidad educativa para lograr una conciencia ambiental verdadera” (Adolfo Paúcar Zúñiga).
- “Desde la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, realizar monitoreo, acompañamiento y seguimiento a las acciones ambientales a nivel de instituciones educativas y UGEL” (Ana María Apaza).
- “Desde la UGEL Arequipa Norte, motivar a los docentes para la aplicación del enfoque ambiental mediante proyectos; establecer alianzas con instituciones líderes ambientales; trabajar de manera articulada con otras instituciones públicas y privadas; y realizar acompañamiento y seguimiento a las diversas iniciativas” (Zulma Fernández).
- “Apoyar a la comunidad educativa en proyectos ambientales innovadores para la mejora del servicio educativo”.
- “Desde la Mesa de Concertación de Lucha Contra la Pobreza, impulsar el seguimiento concertado a las prioridades ambientales, en especial a la ciudadanía ambiental en Arequipa” (Miryam Quiñones).
- “Desde la OEFA, coordinar con el sector educativo actividades de capacitación y difusión de funciones ambientales de las instituciones del Ministerio del Ambiente (funciones y competencias)”.
- “Desde la OEFA, fiscalizar y sancionar a quienes no cumplan con sus compromisos ambientales”.

7. Anexo: Lista de participantes del diálogo regional

N°	Nombres y apellidos	Cargo	Entidad
1	Daniel Condori Mamani	Gerente	ARMA
2	Leonor Murguía S	Comunicaciones	ARMA
3	Wilver José Luis Gómez Castillo	Director de Gestión Pedagógica	GREA
4	Ana María Apaza Yto	Especialista CyT	GREA
5	Cecilio Cabana Vilca	Especialista EIB	GREA
6	Margarita Monzón Valverde	Vicepresidente	COPARE
7	Cecilia Jarita Padilla	Gerente Regional	GREA
8	Alvaro Fabrizio Salazar Herrera	Director de Gestión Institucional	GREA
9	Maribel Carmen Salazar Flores	Directora	IE Inicial San Luis Stromme
10	Martha Salinas Paz	Docente	IE Inicial San Luis Stromme
11	Adolfo Elard Paucar Zúñiga	Director	IE. 41031 Madre del Divino Amor
12	Jesús Sandro Huanqui Guerra	Director	IE 40048 Antonio José de Sucre
13	José Vásquez Llaci	Especialista en Gestión Ambiental	Municipalidad Provincial de Arequipa. Subgerencia de Gestión Ambiental
14	Diego Rodrigo López Ramos	Gerente	Municipalidad Distrital de Yanahuara
15	Silvia Dolores Quispe Flores	Directora	EESPP Arequipa
16	Miguel Ordoñez Panibra	Coordinador	IESTP Pedro P. Díaz
17	Walter Fernández Gambarini	Decano de la Facultad de Educación	UNSA
18	Jorge Pacheco Tejada	Profesor principal	Universidad Católica San Pablo.
19	Rocío Molina Zegarra	RRPP	GREA

20	Antonio Benavente Morales	Director Escuela Profesional Educación	Universidad Católica Santa María
21	María del Carmen Córdova Martínez	Coordinadora	Pablo Freire UNSA
22	Gabriel Vela Quico	Docente	Pablo Freire UNSA
23	Miriam Quiñonez Hermosa	Coordinadora Regional	MCLCP
24	Kenny Caballero Marchan	Especialista ambiental	DESCOSUR
25	Kelly Salas Cisneros	Jefe Oficina	OEFA
26	Luis Francisco Cruces Ojeda	Especialista	UGEL AREQUIPA SUR
27	Zulma Zulu Fernández Concha	Especialista de educación	UGEL AREQUIPA NORTE
28	John Machaca	Jefe	MINAM
29	Emergio Fuentes Barreto	Asistente	Municipalidad Distrital de Yanahuara
30	Daniel Madalengoitia	Asesor	Municipalidad Distrital de Yanahuara





Consejonacionaldeeducacion



@cneperu



cneperu



cneperu



www.gob.pe/cne