

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA, PERÚ

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO - 2022

SITUACIÓN DE PARTIDA

La provincia de Arequipa se encuentra localizada en el valle del río Chili; está rodeada por tres volcanes: Chachani (6 075 msnm), Misti (5 821 msnm) y Pichu Pichu (5 425 msnm).

Está compuesta por 29 distritos de los cuales 23 se encuentran dentro de la zona de Atención Prioritaria de la cuenca atmosférica del Plan de Acción para la mejora de la Calidad del Aire de Arequipa; estos son: Arequipa, Alto Selva Alegre, Cayma, Cerro Colorado, Characato, Chiguata, Jacobo Hunter, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Mollebaya, Paucarpata, Pócsi, Polobaya, Quequeña, Sabandía, Sachaca, Socabaya, Tiabaya, Uchumayo, Yanahuara, Yarabamba y Yura.



La provincia de Arequipa cuenta con más de 1 millón 80 mil habitantes (INEI, Censo 2017). Tiene una extensión de 10 430.12 km², siendo el distrito de Arequipa el que cuenta con el mayor número de habitantes en toda la Provincia.

La Municipalidad Provincial de Arequipa realizó un Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el 2009 y tiene previsto actualizarlo en el 2023. Según el estudio del 2009, los GEI se generaron principalmente por el parque automotor (72,5%), seguidas por la industria (22,2%) y establecimientos comerciales y de servicios (5,3%).

01. MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR COMPETENCIA MUNICIPAL

Se identificaron veintisiete (27) medidas de mitigación y se priorizaron diecinueve (19).

Competencia Municipal	Medida de Mitigación	Medida Priorizada
Desarrollo Urbano	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover Eco-barrios. (DU-1) ● Cambio de patrones de Densidad y Mixtura urbana. (DU-2) ● Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos. (DU-3) ● Cambio de sección vial para transporte alternativo. (DU-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓
Obras Privadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Energía Solar Fotovoltaica. (OP-1) ● Termas solares en edificaciones. (OP-2) ● Energía eólica: Minieólicas en Edificaciones. (OP-3) ● Energía eólica: Grandes Aerogeneradores. (OP-4) ● Materiales ecológicos. (OP-5) ● Plantas de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición. (OP-6) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓
Áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> ● Coeficiente de Área Natural (CAN) y # de árboles por persona. (AV-1) ● Tecnologías para trasladar árboles. (AV-2) ● Viveros Municipales y Reforestación Urbana. (AV-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓

Competencia Municipal	Medida de Mitigación	Medida Priorizada
Obras Públicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipos de iluminación solar urbana. (OPU-1) ● Nuevas tecnologías en la ciudad. (OPU-2) ● Construir y ampliar Red de Ciclovías. (OPU-3) ● Construir y ampliar Calles y Paseos Peatonales. (OPU-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓
Servicios públicos y Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental. (SPGA-1) ● Aprovechar metano en plantas de tratamiento de residuos. (SPGA-2) ● Ecoeficiencia en edificaciones públicas y privadas. (SPGA-3) ● Desmaterializar la gestión municipal. (SPGA-4) ● Las 3 Rs en la gestión de residuos municipales y de construcción. (SPGA-5) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Movilidad Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público. (MS-1) ● Gestionar el uso adecuado de Ciclovías. (MS2) ● Buses Ecológicos. (MS-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓
Desarrollo Económico Local Y Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Financiamiento Verde para Incentivar Ecotecnologías y Productos limpios para Edificaciones y Viviendas. (DEGA-1) 	
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> ● Fomentar los servicios de reparación, mercados de pulgas y servicios de entrega sostenibles. (CO-1) 	

PELIGROS CLIMÁTICOS Y COMO AFECTAN A LA PROVINCIA DE AREQUIPA

En base a la evaluación de la vulnerabilidad climática de la Provincia de Arequipa, siete (7) peligros climáticos han sido identificados:



Olas de Calor



Olas de Frío



Sequías



Lluvia intensa, nevadas y granizadas



Huacicos

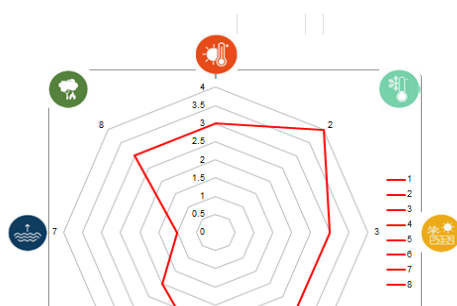


Vientos fuertes



Incendios forestales y rurales

03. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO



El análisis cualitativo de vulnerabilidad realizado en el 2022 indica que la Provincia de Arequipa es muy vulnerable a los peligros climáticos: **Olas de frío** y **Lluvia intensa, nevadas y granizadas**. En la sierra de la provincia de Arequipa, el clima es seco y varía

según la altitud pudiendo encontrarse temperaturas muy bajas, frío intenso. Se han presentado desbordes, inundaciones y colapsos de viviendas por exceso de humedad y lluvias, concentrándose el 90% en la temporada de lluvias (enero - marzo).

Asimismo, este análisis indica que la Provincia de Arequipa es altamente vulnerable a los peligros de **Olas de calor, Sequías, Vientos fuertes e Incendios forestales y rurales**. El déficit de áreas verdes y pérdida de campiña puede generar posibles "islas de calor". La actividad agrícola se ha visto bastante afectada con la sequía, que se presenta durante el fenómeno de El Niño. Han ocurrido vientos fuertes, en las zonas norte y oeste, que ponen en riesgo la provincia de Arequipa. Los incendios forestales y rurales ocurridos en la zona este y sur de la Provincia de Arequipa demuestran que la Provincia de Arequipa es vulnerable a este riesgo.






Este análisis también indica que la Provincia de Arequipa presenta una vulnerabilidad media al peligro climático: **Huacos**. En la ciudad de Arequipa existen un total de nueve torrenteras, estas quebradas secas se activan durante los eventos pluviales fuertes, arrasando todo lo que se encuentra dentro de ellas





04. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO Y COMPETENCIA MUNICIPAL

Se identificaron cuarentaiuno (41) medidas de adaptación; diecisiete (17) medidas fueron priorizadas.

Medidas Priorizadas: Identificadas con ✓

Competencia Municipal Peligro Climático	Desarrollo Urbano y Obras Privadas	Gestión Ambiental y Áreas Verdes	Edificios, Obras y Vías Públicas	Civil/Prevención de Desastres	Educar/Sensibilizar/Comunicar	Atención Primaria a la Salud
	<ul style="list-style-type: none"> Creación de áreas verdes. (O-DU-1) ✓ Sombra en espacios públicos. (O-DU-2) Criterios sostenibles en licencias de edificación. (O-DU-3) 	<ul style="list-style-type: none"> Horario para riego y mantenimiento de parques y jardines. (O-AV-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de Criterios Sostenibles para Edificios Públicos Resilientes al Clima. (O-EP-1) 		<ul style="list-style-type: none"> Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (O-SC-1) ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (O-AS-1)
	<ul style="list-style-type: none"> Criterios sostenibles, diseño bioclimático y paisajístico para ciudades, edificios y vías públicas. (F-DU-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Arborización para barreras de cortaviento. (F-AV-1) Agricultura urbana y biohuertos. (F-AV-2) ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> Criterios Sostenibles, Diseño Bioclimático y Paisajístico para Ciudades, Edificios y Vías Públicas. (F-EP-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener Operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y la Plataforma de Defensa Civil. (F-DC-1) ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (F-AS-1) ✓

Compe- tencia Muni-cipa I Peligro Climático	Desarrollo Urbano y Obras Privadas	Gestión Ambiental y Áreas Verdes	 Edificios, Obras y Vías Públicas	Defensa Civil/Prevención de Desastres	 Educar/Sensibilizar/Comunicar	Atención Primaria a la Salud
		<ul style="list-style-type: none"> • Uso eficiente del agua para el riego de áreas verdes. (S-AV-1) ✓ • Proyectos Públicos – Privados para Reúso de Agua. (S-AV-2) • Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes. (S-AV-3) ✓ • Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a épocas de sequías. (S-AV-4) ✓ • Mantenimiento de canales de irrigación. (S-AV-5) • Reservorios de almacenamiento de agua. (S-AV-6) 		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un Plan de Contingencia con Sedapar. (S-DC-1) • Restricción y Racionamiento en el Uso de Agua. (S-DC-2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (S-SC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (S-AS-1) ✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias. (L-DU-1) ✓ 			<ul style="list-style-type: none"> • Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil. (L-DC-1) ✓ • Limpieza y mantenimiento de canaletas y cauces. (L-DC-2) • Lineamientos para la atención de emergencias ante la ocurrencia de lluvias intensas y peligros asociados. (L-DC-3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones en caso de lluvia. (L-SC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (L-AS-1) ✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de las zonas de riesgo de deslizamiento y/o huacos en los mapas de riesgos de desastres y/o de zonificación urbana. (H-DU-1) ✓ • Prohibición de otorgar licencias de construcción para uso residencial y 			<ul style="list-style-type: none"> • Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil. (H-DC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (H-SC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (H-AS-1) ✓

Compe- tencia Muni-cipa l Peligro Climático	Desarrollo Urbano y Obras Privadas	Gestión Ambiental y Áreas Verdes	 Edificios, Obras y Vías Públicas	Defensa Civil/Prevención de Desastres	 Educar/ Sensibilizar/ Comunicar	Atención Primaria a la Salud
	equipamiento urbano en zonas de alto riesgo. (H- DU-2) ✓					
		<ul style="list-style-type: none"> • Arborización para barreras cortavientos. (V-AV-1) 			<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (V-SC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (V-AS-1) ✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención y reducción de riesgos de incendios rurales y forestales. (T-DU-1) 		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las estaciones de bomberos y coordinar con la FAP. (T-EP-1) ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (T-SC-1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (T-AS-1)