



## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA, PERÚ: MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### 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, 2017). Tiene una extensión de 10 430.12 km<sup>2</sup>.

La Municipalidad Provincial de Arequipa realizó un Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el 2009 y tiene previsto actualizarlo en el 2021. 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; quince (15) medidas fueron priorizadas.

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



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

## 02. 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



Lluvias Intensas e Inundaciones



Huaicos

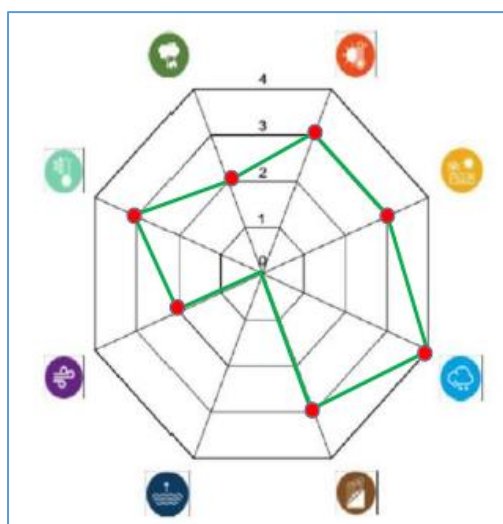


Vientos fuertes



Tormentas eléctricas e incendios

## 03. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO



El análisis cualitativo de vulnerabilidad realizado en el 2020 indica que la Provincia de Arequipa es vulnerable principalmente al peligro climático **Lluvias intensas e inundaciones**. Se han presentado desbordes, inundaciones y colapsos de viviendas por exceso de humedad y lluvias, 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, Olas de frío, Sequías y Huaicos**.















## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO Y COMPETENCIA MUNICIPAL

Se identificaron cuarentaiuno (41) medidas de adaptación; veinticinco (25) 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	 Defensa Civil/Prevención de Desastres	 Educar/Sensibilizar/Comunicar	 Atención Primaria a la Salud
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de áreas verdes. (O-DU-1) ✓</li> <li>• Sombra en espacios públicos. (O-DU-2)</li> <li>• Criterios sostenibles en licencias de edificación. (O-DU-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario para riego y mantenimiento de parques y jardines. (O-AV-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideración de Criterios Sostenibles para Edificios Públicos Resilientes al Clima. (O-EP-1)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (O-SC-1) ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (O-AS-1)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios sostenibles, diseño bioclimático y paisajístico para ciudades, edificios y vías públicas. (F-DU-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arborización para barreras de cortaviento. (F-AV-1) ✓</li> <li>• Agricultura urbana y biohuertos. (F-AV-2) ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios Sostenibles, Diseño Bioclimático y Paisajístico para Ciudades, Edificios y Vías Públicas. (F-EP-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener Operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y la Plataforma de Defensa Civil. (F-DC-1) ✓</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (F-AS-1) ✓</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso eficiente del agua para el riego de áreas verdes. (S-AV-1) ✓</li> <li>• Proyectos Públicos – Privados para Reúso de Agua. (S-AV-2) ✓</li> <li>• Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes. (S-AV-3) ✓</li> <li>• Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a épocas de sequías. (S-AV-4) ✓</li> <li>• Mantenimiento de canales de irrigación. (S-AV-5)</li> <li>• Reservorios de almacenamiento de agua. (S-AV-6)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un Plan de Contingencia con Sedapar. (S-DC-1) ✓</li> <li>• Restricción y Racionamiento en el Uso de Agua. (S-DC-2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (S-SC-1) ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (S-AS-1) ✓</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias. (L-DU-1) ✓</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil. (L-DC-1) ✓</li> <li>• Limpieza y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones en caso de lluvia. (L-SC-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (L-AS-1) ✓</li> </ul>



Competencia Municipal 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
				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"> <li>• Señalización de las zonas de riesgo de deslizamiento y/o huaicos en los mapas de riesgos de desastres y/o de zonificación urbana. (H-DU-1) ✓</li> <li>• Prohibición de otorgar licencias de construcción para uso residencial y equipamiento urbano en zonas de alto riesgo. (H-DU-2) ✓</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil. (H-DC-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (H-SC-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (H-AS-1) ✓</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arborización para barreras cortavientos. (V-AV-1) ✓</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (V-SC-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (V-AS-1) ✓</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención y reducción de riesgos de incendios rurales y forestales. (T-DU-1)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las estaciones de bomberos y coordinar con la FAP. (T-EP-1) ✓</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (T-SC-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (T-AS-1) ✓</li> </ul>