

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO, PERÚ

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO - 2023

SITUACIÓN DE PARTIDA

La provincia de Cusco está ubicada en la parte central del departamento de Cusco, limita por el norte con las provincias de Calca y Urubamba, por el sur con la provincia de Paruro, por el este con la provincia de Quispicanchi, y por el oeste con la provincia de Anta. La provincia de Cusco se ubica aproximadamente entre los 3 120 m.s.n.m. y los 4 590 m.s.n.m. y su ciudad capital tiene una altitud aproximada a 3 399 m.s.n.m.

La ciudad de Cusco tiene una superficie de 530.15 Km² y está conformada por 8 distritos: Cusco, Ccorca, Poroy, San Jerónimo, San Sebastián, Santiago, Saylla y Wanchaq. El distrito de Cusco se ubica en la parte central al norte de la provincia, su territorio ocupa un área de 85.06 Km² y colinda por el norte con la provincia de Urubamba, por el sur con el distrito de Ccorca y Santiago, por el este con el distrito de San Sebastián y Wanchaq y, por el oeste con el distrito de Poroy y la provincia de Anta. La provincia de Cusco cuenta con 380,517 habitantes y el distrito de Cusco con 109,000 habitantes. (INEI, Censo 2017).



En la Región Cusco, el impacto del calentamiento global ha generado que la Cordillera Vilcanota pierda el 48.2 % de su área glaciar en un período de 54 años. Esto tiene directa implicancia en la vida, producción pecuaria, agricultura y en los sistemas productivos y de generación de energía eléctrica. Adicionalmente, en el mismo periodo de 54 años, el retroceso del área glaciar en la Cordillera Urubamba ha llegado a un 70% y en la Cordillera Vilcabamba a un 60%.

En Agosto del 2023, la Municipalidad provincial de Cusco ratificó su participación en el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, por lo que se ha comprometido a implementar políticas y medidas para reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con el objetivo de prepararse para los impactos del cambio climático, aumentar acceso a energías sostenibles y mantener un progreso continuo hacia los objetivos.

1 PELIGROS CLIMÁTICOS QUE AFECTAN A LA PROVINCIA DE CUSCO

En base a la evaluación de la vulnerabilidad climática del distrito de Cusco, siete (7) peligros climáticos han sido identificados:



Olas de calor



Olas de frío, heladas y
frijes



Sequías



Huacos



Lluvia intensa,
nevada y granizo



Vientos fuertes,
tornados y huracanes



Tormentas eléctricas,
incendios

2

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

EPTOGONO DE VULNERABILIDAD



El análisis cualitativo de vulnerabilidad realizado en el 2023 indica que el distrito de Cusco es vulnerable principalmente al peligro climático **Huaicos**. **Huaicos**, han sido identificadas veintiséis (26) zonas críticas en distritos que conforman la ciudad de Cusco (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico-Ingemmet). Estas áreas son propensas a peligros geológicos por movimientos en masa recurrentes o activos, que pueden afectar obras de infraestructura, viviendas, zonas de cultivo, entre otros. A nivel de distrito, uno de los sectores con mayor peligro por deslizamientos se localiza en Huamancharpa, donde existe un gran deslizamiento con escarpas antiguas y recientes. La ocurrencia de un deslizamiento en este sector puede represar el río Huancaro, cuyo desembalse ocasionaría aluviones que afectarían el sector de Huancaro.

Asimismo, este análisis indica que el distrito de Cusco es altamente vulnerable a los peligros climáticos **Sequías** y **Lluvia intensa, nevada y granizo**. **Sequías**, la época de sequía ocurre entre mayo y agosto. Este fenómeno presenta un riesgo de alta relevancia y que se manifiesta especialmente durante el fenómeno del Niño afectando principalmente a la zona altoandina con escasez de lluvias. Este problema se intensificará y agravará con el tiempo, especialmente en las fuentes que suministran el 40% del recurso hídrico a la población de la ciudad de Cusco. Esto se debe a la disminución del nivel de agua de la laguna de Piuray. **Lluvia intensa, nevada y granizo**, la época de lluvias inicia en el mes de setiembre y culmina en el mes de abril con picos entre los meses de enero y febrero (150 y 140 mm). Las tendencias en las precipitaciones extremas de lluvia, registradas en la estación meteorológica de la granja K'ayra que es la que proporciona la información de los fenómenos meteorológicos para el valle de Cusco, en el periodo 1964 – 2009, son crecientes en todos los índices, lo que indica que se presenta un evento extremo de precipitación cada 10 años. Un ejemplo de ello es el registro de 51.6 mm de precipitación en un día (RIX).

Por otro lado, este análisis indica que el distrito de Cusco es medianamente vulnerable a los peligros climáticos **Olas de calor** y **Olas de frío, heladas y friajes**. **Olas de calor**, las olas de calor se presentan con mayor frecuencia y duración entre los meses de setiembre y noviembre coincidiendo con la época de lluvias, periodo en que la sensación de calor es mayor durante el año. Se consideran como olas de calor temperaturas mayores que 23°C por un periodo mínimo de 3 días, teniendo en cuenta que la temperatura promedio en Cusco, de acuerdo con la data de la estación meteorológica de K'ayra, es de 20°C. Son vulnerables a este peligro, los ancianos, los niños y las personas con enfermedades cardiovasculares preexistentes. **Olas de frío, heladas y friajes**, en el distrito de Cusco, las heladas se presentan en la temporada de secas, especialmente entre los meses de abril y agosto. El año más frío fue el 2008 donde las temperaturas mínimas llegaron a -10°C y las heladas intensas impactaron a la agricultura de las comunidades campesinas de los distritos ubicados por encima de los 3800 msnm. Los fríos intensos impactan a la salud de las personas, siendo los niños y adultos mayores y las poblaciones (comunidades campesinas) ubicadas sobre los 3700msnm los más vulnerables.

Finalmente, este análisis indica que el distrito de Cusco presenta una vulnerabilidad baja a los peligros climáticos de **Vientos fuertes, tornados y huracanes** y **Tormentas eléctricas, incendios**. **Vientos fuertes, tornados y huracanes**, los vientos tienen una dirección predominante nor-este, y se deslizan a lo largo del piso de valle que se extiende del nor-oeste al sur-este. Se experimentan vientos fuertes a lo largo del año, con velocidades de 43 km/h, que aumentan en intensidad durante los meses de agosto a diciembre, llegando a alcanzar los 72 km/h. Dado que no son constantes ni frecuentes, sus ocurrencias generan un riesgo bajo en poblaciones y viviendas vulnerables. **Tormentas eléctricas, incendios**, el aumento de la temperatura asociado al cambio climático incrementa las probabilidades tanto de tormentas eléctricas como de propagación de incendios rurales y forestales. En Octubre del 2021, se registró una tormenta eléctrica que causó daños a la salud de personas que se encontraban en la zona de Cusipampa del parque arqueológico de Sacsayhuamán en el distrito de Cusco.

3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR COMPETENCIA MUNICIPAL

La Municipalidad provincial de Cusco identificó cuatro (4) medidas de mitigación y priorizó dos (2) medidas para el distrito de Cusco.

Competencia Municipal	Medida de Mitigación	Medida Priorizada
Áreas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías para trasladar árboles (AV-2) • Viveros Municipales y Reforestación Urbana (AV-3) 	✓
Servicios públicos y Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar Grupo Técnico de Cambio Climático en la Comisión Ambiental Municipal y Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias (SPGA-1) • Las 3rs en la Gestión de Residuos Municipales y de Construcción (SPGA-4) 	✓

4 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO Y COMPETENCIA MUNICIPAL

Se identificaron diecinueve (19) medidas de adaptación y se priorizaron nueve (9) medidas en el distrito de Cusco.

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	Atención Primaria a la Salud	Educar/Sensibilizar/ Comunicar
	<ul style="list-style-type: none"> Arbolado Urbano. (O-AV-10) Recuperación de áreas verdes de aporte. (O-AV-11) Comunicación en Tiempo real sobre la radiación solar. (O-AV-12) 					
		<ul style="list-style-type: none"> Forestación en Comunidades Campesinas. (F-AV-10) 			<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (F-AS-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (F-SC-1)
		<ul style="list-style-type: none"> Uso de agua de plantas de tratamiento para riego de áreas verdes. (S-AV-2) Implementación de sistemas de riego para áreas verdes con agua del subsuelo (S-AV-10) Uso de especies de menor demanda hídrica en áreas verdes. (S-AV-11) 				



	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias. (L-DU-1) ✓ • Protección con cerco metálico zonas de protección ambiental. (L-DU-10) ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento Y Ampliación Del Servicio De Drenaje Pluvial En Cuatro Distritos De La Provincia De Cusco. (L-OP-10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y mantenimiento de canaletas y cauces. (L-DC-2) ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (L-SC-2) ✓
	<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 equipamiento urbano en zonas de alto riesgo. (H- DU-2) ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación masiva en quebradas y zonas de protección ambiental. (H-AV-10) ✓ 			<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (H-AS-1) ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. (H-SC-1) ✓