



XXXIV SEMINARIO ANUAL
DE INVESTIGACIÓN 2023

Coorganiza:



Cambios en la globalización y los retos
del desarrollo sostenible en el Perú



Los costos de la inacción: Efectos de los friajes y las heladas en la salud, la educación y el desarrollo local

José Carlos Orihuela
Ana Paula López
Carlos Pérez Caveró

Instituciones comprometidas con el conocimiento

Platinum

FUNDACIÓN
M. J. Bustamante De La Fuente



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



BID



GRUPO BANCO MUNDIAL



Naciones
Unidas



Con el apoyo de

PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas





Índice

1. Abordaje del programa
2. Objetivos del proyecto
3. Resultados del componente cuantitativo
4. Resultados del componente cualitativo
5. Conclusiones
6. Recomendaciones





Abordaje del programa

- Plan Multisectorial ante Heladas y Friajes (PMHF) 2022-2024
- Población clasificada en nivel de riesgo alto y muy alto:
 - Heladas: 600,026
 - Friajes: 1,140,601
- Presupuesto 2022: S/ 524,012,505.82.
 - Heladas: S/473,994,165.76 (90.45%)
 - Friajes: S/50,018,340.06 (9.55%)

2012-2013

- Gestión reactiva
- Lógica sectorial

2014-2016

- Gestión preventiva
- Lógica sectorial

2017-2018

- Multisectorial
- Gestión preventiva: PPM 068

2019

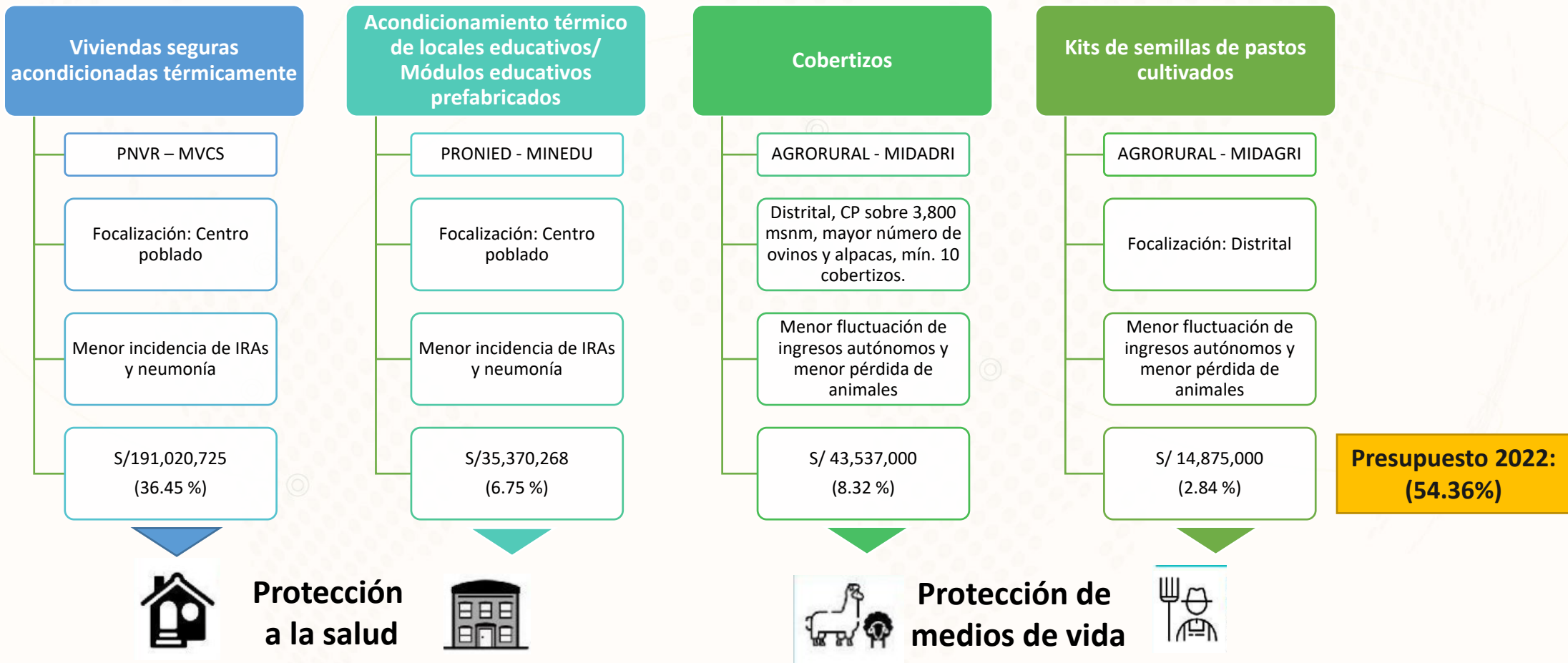
- Intervenciones aceleradoras

2020-2021

- Covid 19. Baja ejecución de intervenciones aceleradoras



Abordaje del programa



Objetivos

Ofrecer una mirada comprehensiva e integradora

- (A) Evaluando los efectos de las HyF en el bienestar socioeconómico.
- (B) Evaluando cómo (A) corresponde con el PMHF.
- (C) Secundariamente: si los roles de género influyen (A) y (B)





Metodología Cuantitativa

Datos

- Climáticos: datos grillados de PISCO (corto plazo) y CRU (largo plazo).
- Encuestas de Hogares: ENAHO, ENDES.
- Asistencia y rendimiento escolar: Semáforo Escuela y ECE.
- **Corto plazo (exposición inmediata)**
 - Oferta laboral (ENAHO).
 - Morbilidad (ENAHO, ENDES)
 - Asistencia y rendimiento escolar.
 - Indicadores agropecuarios.
- **Largo plazo (exposición durante la gestación)**
 - Peso al nacer (ENDES)
 - Salud primaria infancia (ENDES)
 - Atraso escolar (ENAHO)
 - Acumulación de capital humano (ENAHO)



Resultados del componente cuantitativo

Efectos en exposición a temperaturas mínimas por debajo de cero grados. Magnitud similar en temperaturas mínimas un poco por encima de cero grados (i.e. 0-3 grados).

Corto plazo

- Disminuye oferta laboral
- Incremento de tos, IRA y fiebre (niños menores de 5 años)
- Incremento autorreporte de síntomas y enfermedad.
- Disminución de asistencia escolar y rendimiento escolar.
- Disminución de producción y productividad agropecuaria.

Largo plazo

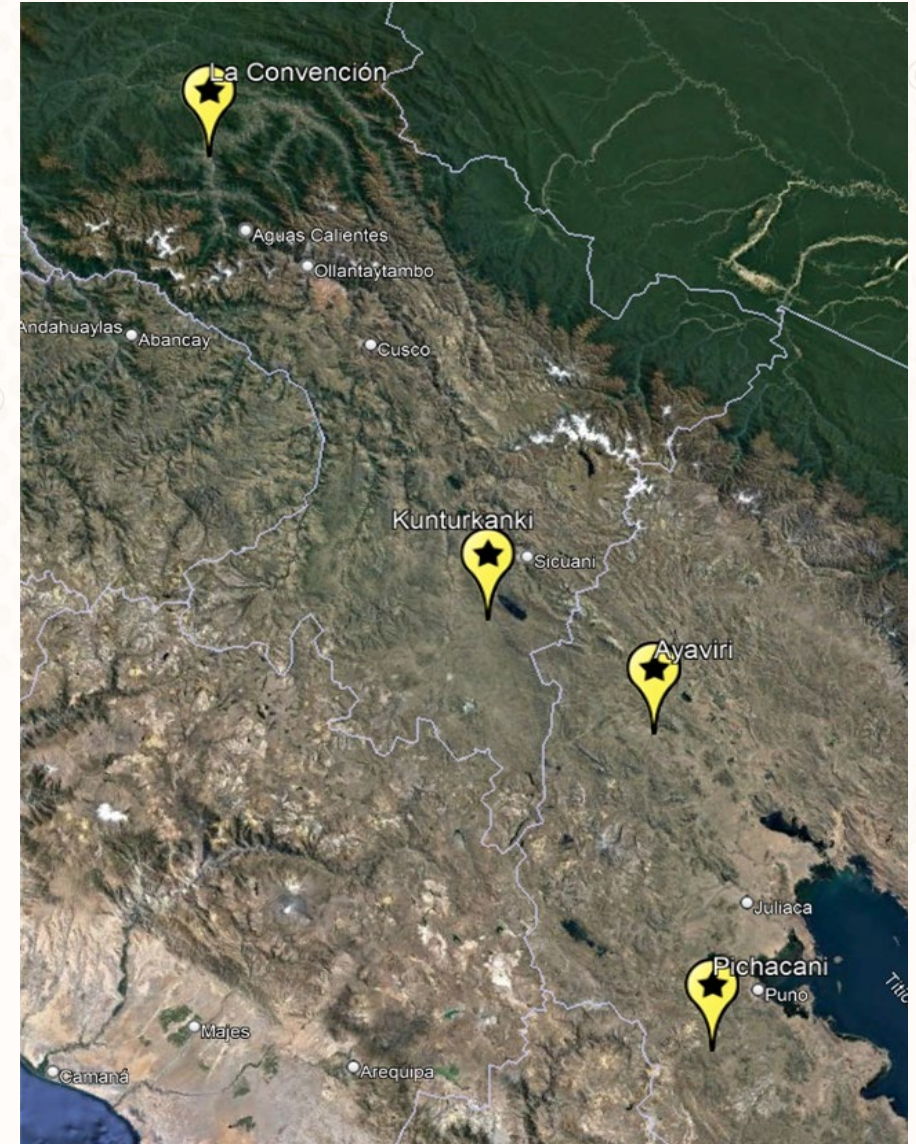
- Débil asociación con peso al nacer.
- No se encuentran resultados en la primera infancia o etapa escolar.
- Menores años de educación y menor ingreso real.



Metodología Cualitativa

Estudio de caso múltiple

Caso de estudio	Características
Quellouno	<ul style="list-style-type: none"> • Friajes • La Convención, Cusco
Kunturkanki	<ul style="list-style-type: none"> • Heladas • Comunidades campesinas quechuas • Canas, Cusco
Ayaviri	<ul style="list-style-type: none"> • Heladas • Comunidades campesinas quechuas • Melgar, Cusco
Pichacani	<ul style="list-style-type: none"> • Heladas • Comunidades campesinas aymaras • Puno, Cusco



Metodología Cualitativa

Métodos de recojo de información

Método	Instrumento
Entrevistas a jefes de hogares beneficiarios y no beneficiarios de las intervenciones aceleradoras Entrevistas a actores clave	Guía de entrevista a jefe de familia beneficiaria
	Guía de entrevista a jefe de familia no beneficiaria
	Guía de entrevista a autoridades de comunidad y asociaciones
	Guía de entrevista presidente del núcleo ejecutor Sumaq Wasi
	Guía de entrevista director del centro educativo/docente
	Guía de entrevista APAFA
Guía de entrevista para centro de salud	
Entrevistas a implementadores	Guía de entrevista para implementadores del PMHF
Guía de observación	Guía de observación sobre vivienda y bienes entregados a las familias beneficiarias



Resultados del componente cualitativo

Alcance del PMHF en atender las necesidades de la población ante las HyF

- **Insuficiente cobertura poblacional** ante la alta cantidad de población expuesta en alto riesgo.
- **Implementación sectorial** obstaculiza el objetivo del marco lógico del PMHF: proteger los medios de vida y salud humana de manera integral.
- **Intervenciones diseñadas como políticas de arriba hacia abajo**, participación ciudadana de manera marginal.
- **Efectos diferenciados en gravedad entre HyF:** heladas causan fuertes estragos en los medios de vida y salud de la población altoandina, friajes se perciben como eventos de menor relevancia.
- **Enfoque intercultural:** Intervenciones promueve de manera limitada la participación de las organizaciones representativas de los pueblos indígenas y cuenta con oportunidades para salvaguardar las prácticas de reciprocidad y saberes entorno a la construcción de viviendas.
- **Enfoque de género:** Mujeres con mayor permanencia en el ámbito rural y importancia de su rol en el cuidado de los hogares con personas dependientes.



Resultados del componente cualitativo

	Ambos casos	Heladas	Friajes
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Intensificación de sequías 	<ul style="list-style-type: none"> Últimas heladas se presentaron en meses atípicos (hasta febrero) Efectos negativos en los medios de vida y mayor incertidumbre (calendario agrícola) 	<ul style="list-style-type: none"> Friajes no son valorados como eventos perniciosos. Efectos negativos menores en la salud humana y animales menores.
Género y nueva ruralidad	<ul style="list-style-type: none"> Pluriactividad y migración Relativa mayor presencia de mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> Hombres adultos dedicados a la ganadería, migran temporalmente a centros urbanos y mineros. Mujeres dedicadas a agricultura-ganadería y tienden a generar ingresos cerca de sus hogares. 	<ul style="list-style-type: none"> Mujeres y hombres dedicados a agricultura Hombres buscan trabajos temporales en construcción y otros dentro del mismo distrito. Mujeres: mayor tiempo dedicado a las tareas de cuidado en la vida diaria
Estrategias de vida	<ul style="list-style-type: none"> Familias desarrollan estrategias de adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> Ganadería: Abrigo, medicina veterinaria, cobertizos, remate, desplazamiento de ganado. Agricultura: Humear, abono foliar, cohetes, rituales. Salud: Medicina tradicional y convencional, mayor abrigo. 	<ul style="list-style-type: none"> Animales menores: galpones, medicina tradicional. Salud: Abrigo, medicina tradicional y convencional, refuerzo de vivienda Agricultura: inacción
Interculturalidad	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades promover organizaciones locales y saberes 	<ul style="list-style-type: none"> Ayni, minka, despacho, challaska, pagachu, rituchi, watiada, wilacho, sahumado 	<ul style="list-style-type: none"> Ayni, challado



Resultados del componente cualitativo

Kits de semilla

- **Cobertura insuficiente:** No abastece a toda la población y falta de continuidad en la distribución a lo largo del tiempo.
- **Diversidad de usuarios:** Grandes socios parceleros, pequeños productores de autoconsumo. Limitados casos de venta semillas, reserva para futuro.
- **Amenazas climáticas:** Prolongada sequía y heladas limitan el crecimiento adecuado de los forrajes y cultivos e incluso la pérdida completa.
- Solicitud generalizada de **capacitaciones** a las familias beneficiarias sobre técnicas agrícolas y medidas de adaptación al cambio climático.

	Valoraciones	Casos de estudio
Valoraciones positivas	Semillas gratuitas/donación	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki
	Apoyo adicional	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki
	Buena calidad de la semilla	Kunturkanki
Valoraciones negativas	Una sola variedad	Pichacani
	Variedades no aptas para la zona	Pichacani, Ayaviri
	Poca cantidad	Pichacani, Ayaviri
	Semillas mezcladas	Ayaviri
	Mala calidad de las semillas	Ayaviri, Kunturkanki
	Demora en la entregas	Kunturkanki



Resultados del componente cualitativo

Cobertizos

- Problemas en la focalización:** No se garantiza la inclusión de familias vulnerables. Capacidad de cumplir con la contrapartida. Adultos mayores y mujeres carentes de redes de apoyo los más vulnerables.
- Variedad de usos:** Ovejas, alpacas y ganado vacuno, crías y animales enfermos. No plataforma de esquila. Tomar en cuenta **dinámica de estancias**
- Valor público:** Protección de ganado contra heladas, lluvias y granizadas y depredadores. Limitaciones: solicitud recurrente de mayor dimensión y techado completo.

Requerimientos	Caso de estudio
Mayor área del cobertizo	Pichacani, Kunturkanki
Techado completo	Pichacani, Kunturkanki
Aumentar el número por beneficiario	Pichacani
Muro de bloqueta	Pichacani
Otra ubicación	Kunturkanki
Puerta más alta	Kunturkanki
Cobertizo es muy alto	Pichacani
Esquila es innecesaria	Kunturkanki
Agregar comedero para los animales.	Kunturkanki
Mantenimiento	Pichacani

Valoración positiva	Casos de estudio
Protege al ganado de las heladas	Pichacani, Kunturkanki, Ayaviri
Protege al ganado de predadores	Kunturkanki, Pichacani
Buenos materiales, nuevo, bonito, útil	Pichacani, Kunturkanki
Un refugio adicional para sistema de rotación de alpacas y ovejas	Pichacani, Ayaviri
Infraestructura para separar tipos de ganado	Kunturkanki
Techo de doble agua permite realizar mejoras	Kunturkanki



Resultados del componente cualitativo

Sumaq Wasi

- **Focalización:** Empadronamiento en un día, impidió que se incluya a toda la comunidad. Falta de comunicación entre PNVR, GL y autoridades comunales para dar aviso a toda la población
- **Núcleo Ejecutor:** Casos altoandinos, se destacan aprendizajes significativos en la gestión de proyectos y la administración de recursos públicos. Dificultades:
 - Desajuste presupuestal entre expedientes técnico y precio de mercado
 - Seguir las instrucciones de las guías técnicas para cotizaciones
 - Dificultad para encontrar mano de obra
 - Retraso de desembolso de dinero
 - Viáticos escasos para NE
- **Patrones de uso por ciclo de vida familiar**

Caso de estudio	Categoría	Caso de estudio
Valoración positiva	Comodidad	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki
	Mayor limpieza y orden	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki
	Ambiente cálido/confort térmico	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki
	Protege la salud de las personas ante heladas	Pichacani, Ayaviri
Valoración negativa	Material bueno, bonito y nuevo	Pichacani, Ayaviri
	Mayor dimensión	Pichacani, Ayaviri, Kunturkanki, Quellouno
	Piso de no concreto	Ayaviri
	Cancelación de sonidos externos	Ayaviri
	No caliente, fría	Kunturkanki
	Acabados deficientes	Pichacani, Quellouno
	Ninguna	Kunturkanki
	Varios distintos	Pichacani, Quellouno



Resultados del componente cualitativo

Aulas climatizadas

- Problemáticas:** Reducción de población escolar, menor asistencias por heladas e IRAS.
- Implementación y monitoreo:** Dos años. Limitados recursos humanos y materiales para realizar las visitas técnicas por parte de la Agencia Zonal.
- Diseño:** Exceso de calor durante las horas de mayor temperatura del día, especialmente en Ayaviri y Kunturkanki. Pichacani, obsolescencia del sistema de calefacción en la mañana.

Valoraciones positivas	Kunturkanki	Pichacani	Ayaviri	
	Primaria Quellabamba	Secundaria Pichacani	Primaria Quesca	Inicial San Luis
Infraestructura como elemento de atracción para inscripción de alumnado	SI	SI		
Infraestructura educativa para estudiantes en situación de gran vulnerabilidad			SI	SI
Mayor interés y motivación en los estudiantes en el aprendizaje	SI	SI	SI	
Reducción de IRAS	SI		SI	SI
Reducción de deserción escolar	SI			
Acceso a tecnología		SI		
Mayor orden y limpieza			SI	

Valoraciones negativas	Kunturkanki	Pichacani	Ayaviri	
	Primaria Quellabamba	Secundaria Pichacani	Primaria Quesca	Inicial San Luis
Calor excesivo	SI		SI	SI
Demora en entrega	SI			
Seguimiento constante para concretar la obra	SI			
Necesidad de otras infraestructuras	SI		SI	SI
Sistema de calefacción ineficiente		SI		
Material y ubicación inadecuada del módulo		SI		
Mantenimiento de aulas y equipamiento tecnológico		SI		



Conclusiones

Cuantificación de Efectos H&F

Corto plazo

- Disminuye oferta laboral
- Incremento de tos, IRA y fiebre (niños menores de 5 años)
- Incremento autorreporte de síntomas y enfermedad.
- Disminución de asistencia escolar y rendimiento escolar.
- Disminución de producción y productividad agropecuaria.

Largo plazo

- Débil asociación con peso al nacer.
- No se encuentran resultados en la primera infancia o etapa escolar.
- Menores años de educación y menor ingreso real.

Funcionamiento PMHF

- Insuficiente cobertura de la población expuesta en alto riesgo
- Implementación sectorial; contradice estrategia PMHF.
- Intervenciones diseñadas como políticas de arriba hacia abajo; limita el diseño e implementación con participación ciudadana
- Heladas generan efectos graves en los medios de vida y salud humana. Friajes afectan en menor magnitud la salud humana y animales menores.
- Interculturalidad: Promoción limitada de organizaciones representativas de los pueblos indígenas, oportunidades para salvaguardar prácticas de reciprocidad y saberes.
- Género: Migración diferenciada, mujeres cuidado de personas dependientes.



Recomendaciones

- La recomendación general es integradora y de gestión: el Plan Multisectorial debe implementarse en una lógica de **coordinación intersectorial**.
- Incorporar un componente **comprehensivo en las intervenciones de salud**, más allá de paliar los efectos inmediatos de la exposición como las aulas calientes.
- Evaluar la posibilidad de desarrollar estrategias de mitigación y adaptación diferenciadas para abordar los **impactos específicos de las heladas y los friajes**.
- **Interculturalidad:** Fortalecer la participación activa de las organizaciones de los pueblos originario en la implementación de las intervenciones. Desarrollar incentivos para la preservación de saberes locales.
- **Género:** Considerar la asistencia técnica y financiera a mujeres que se les dificulta cumplir con la contrapartida de los cobertizos y Sumaq Wasi. Considerar en el diseño de las campañas de salud la mayor presencia de mujeres en el ámbito rural, quienes son responsables del cuidado de las personas dependientes (niños, ancianos y enfermos)
- Establecer **estrategias de sostenibilidad** para las intervenciones de cobertizos, Sumaq Wasi y aulas climatizadas. Fortalecer habilidades de los beneficiarios en el mantenimiento y cuidado de los bienes a través de capacitaciones e instructivos.

