

# Formulación de la Estrategia de Desarrollo e Innovación Regional (EDIR) para la región Apurímac

Producto Final

Elaborado por: GRADE

Mayo, 2022

# Formulación de la Estrategia Regional de Innovación y Desarrollo

## [Resumen Ejecutivo]

### Antecedentes

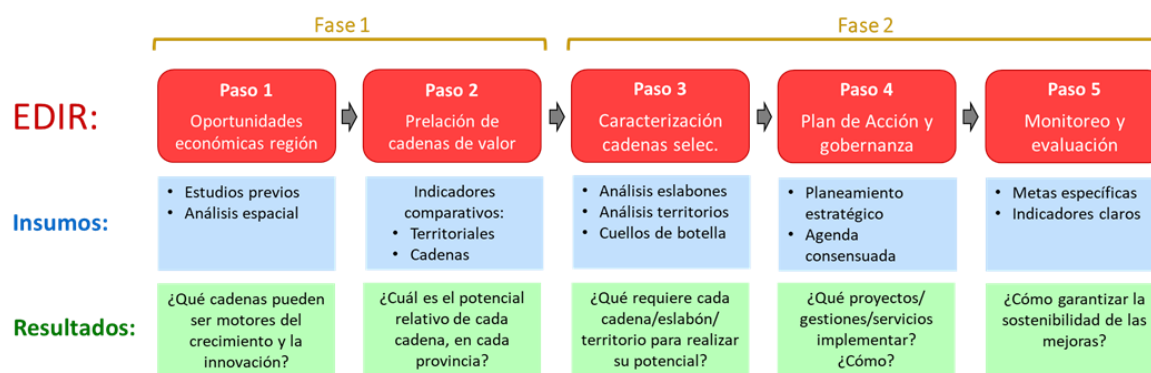
Las Estrategias de Desarrollo e Innovación Regional (EDIR), son instrumentos para incrementar la innovación y competitividad de los territorios en torno a sus potencialidades, a partir de un enfoque de cadenas de valor. Su formulación se realiza de manera participativa, buscando el consenso de los actores territoriales provenientes del sector público, sector privado, la academia y la sociedad civil. En tal sentido, la entidad clave para la formulación—y posterior ejecución—de la EDIR es la Agencia Regional de Desarrollo, la cual agrupa a los actores mencionados.

Durante los últimos meses, se ha venido trabajando en la formulación de la EDIR en seis regiones: Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, La Libertad, Piura y San Martín. Este proceso—que ha sido liderado por la Presidencia del Consejo de Ministros a través de la Secretaría de Descentralización (SD - PCM), con el apoyo de la Unión Europea, la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)—ha producido una serie de planes de acción, diseñados para ayudar a solucionar los principales cuellos de botella que afectan el desarrollo del aparato productivo de las regiones mencionadas. A continuación, se presenta, de manera esquemática, el proceso metodológico y los principales resultados de este ejercicio.

### Metodología

Como muestra el Diagrama 1, la formulación de la EDIR se ejecuta en cinco pasos secuenciales, que pueden ser agrupados en dos fases generales. La primera fase (pasos 1 y 2), permite evaluar las oportunidades económicas de cada región, a través del análisis de las características de su territorio y de las principales cadenas de valor que constituyen su aparato productivo. El resultado de este análisis es una lista de prelación de dichas cadenas, en base a una evaluación multidimensional de su potencial de desarrollo productivo y comercial.

Diagrama 1. Fases y pasos de formulación de la EDIR



Elaboración propia

Por otro lado, la segunda fase de la formulación de la EDIR (pasos 3, 4 y 5), se enfoca en el estudio de un grupo de cadenas seleccionadas—típicamente entre aquellas con mayor orden de prelación—con el fin de identificar los principales cuellos de botella que limitan su desarrollo. A partir de esta caracterización, se elaboran propuestas de soluciones integradas, que implican la implementación de una serie de acciones específicas, tanto por parte de las entidades involucrados en la promoción del desarrollo productivo de la región (e.g. ARD, GORE), como de los actores de cada cadena.

#### Resultados Fase 1

En la Tabla 1 se pueden apreciar las cadenas productivas que fueron analizadas en cada región, por indicación de la ARD respectiva.

Tabla 1. Cadenas evaluadas, por región

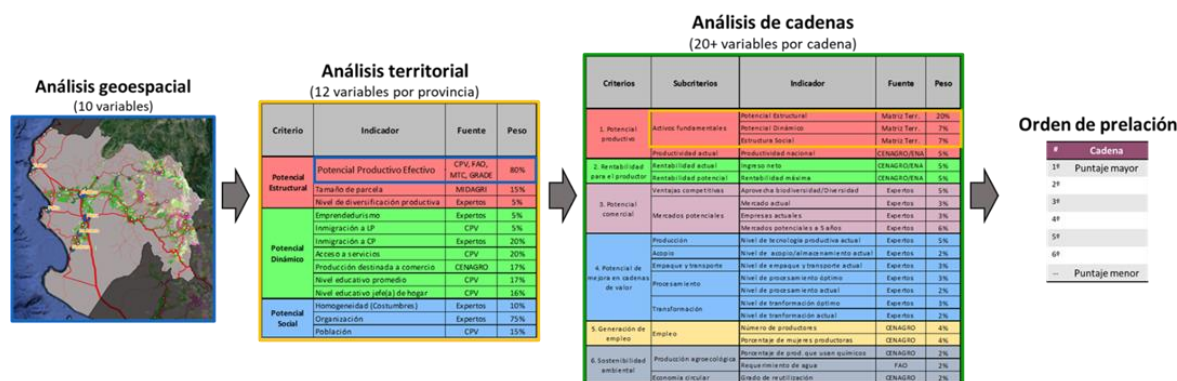
| Región                      | Cadenas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apurímac<br>(9 cadenas)     | Quinua; Fibra de camélido; Cuy; Lácteos; Miel; Papa; Palta; Anís; Turismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ayacucho<br>(10 cadenas)    | Quinua; Fibra de camélido; Lácteos; Palta; Cacao; Tara; Papa; Café; Turismo; Artesanía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Cajamarca<br>(12 cadenas)   | Café; Cacao; Aguaymanto; Taya; Maíz morado; Palta; Cuy; Lácteos; Arroz; Maderas; Papa nativa; Plátano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| La Libertad<br>(17 cadenas) | Palta; Banano orgánico; Quinua; Lácteos; Ovinos; Papa nativa; Trucha arcoiris; Fibra de camélidos; Cuy; Tarwi; Espárrago verde; Algas; Metalmecánica; Confecciones; Cuero; Calzado; Turismo                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Piura<br>(14 cadenas)       | Concha de abanico; Mango; Banano orgánico; Bambú; Limón; Paja toquilla; Lácteos bovinos; Cacao; Lácteos caprinos; Cerámica Chulucanas; Apícola; Café; Pesca artesanal; Panela                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| San Martín<br>(34 cadenas)  | Cacao; Café; Vacunos (carne); Arroz; Porcinos; Palmito; Plátano; Naranja; Sacha Inchi; Vacunos (leche); Ovinos (carne); Avicultura; Palma aceitera; Piña; Vid; Yuca; Limón sutil; Maíz amarillo duro; Animales menores; Ajíes amazónicos; Ajíes (tabasco, cayena, habanero); Frutas tropicales; Plantas medicinales; Orquídeas; Paiche; Tilapia; Paco/Gamitana; Forestal maderable; Turismo; Vainilla; Cacao nativo; Tabaco; Pitahaya; Limón Tahití |

Cada una de estas cadenas fue sometida a un proceso analítico exhaustivo. En primer lugar, se realizó un análisis geoespacial para obtener el potencial productivo efectivo de las

provincias de cada región, tomando en cuenta la disponibilidad de activos productivos (riego, suelo) y corredores logísticos (conectividad con centros urbanos). Dicho análisis fue complementado con variables específicas que describen la dinámica económica y social de cada provincia. Toda esta información territorial fue luego combinada con una serie de indicadores y descriptores aplicados a las cadenas estudiadas (incluyendo aspectos de su base productiva, situación actual y proyectada de desarrollo comercial y logístico, e impactos potenciales), que permitieron evaluar las ventajas y desventajas relativas de cada cadena.

Crucialmente, este marco analítico, que incluye más de 40 variables para cada cadena (diferenciadas a nivel provincial), hizo posible comparar los potenciales de desarrollo de cadenas muy disímiles, lo que finalmente permitió producir un orden de prelación sintético. El Diagrama 2 ilustra este proceso analítico.

Diagrama 2. Secuencia de evaluación de cadenas de valor



## Resultados Fase 2

A partir de los resultados de la Fase 1, se seleccionaron entre tres y cuatro cadenas por región, como muestra el Mapa 1.

Mapa 1. Cadenas seleccionadas y analizadas, por región





Cada una de estas 21 cadenas fue estudiada en profundidad (partiendo del análisis de gabinete realizado como parte de la Fase 1), incluyendo trabajo de campo, entrevistas y talleres participativos, con el fin de identificar y analizar sus principales principales cuellos de botella, lo que constituye el insumo principal para la formulación del plan de acción de cada región.

Este plan identifica y desarrolla una serie de acciones específicas que deben ser implementadas—en el corto y mediano plazo, y de manera paralela o secuencial—para solucionar los cuellos de botella prioritarios de cada eslabón de cada cadena. El análisis de soluciones posibles, desarrollado en base a consultas con expertos, talleres participativos complementarios y análisis de gabinete, arrojó dos resultados relevantes: primero, existen múltiples posibilidades de solución para un mismo déficit en una misma cadena—de hecho, como revelan los análisis y consultas realizados para este estudio, en la mayoría de los casos no son las soluciones individuales, sino la combinación de varias de ellas, las que pueden resolver realmente un cuello de botella; segundo, hay tipos de soluciones que lidian con varios déficits de las cuatro cadenas a la vez, lo que implica que resulta conveniente implementarlas de manera transversal, en lugar de desarrollarlas solo a nivel de cadenas individuales.

A partir de estas constataciones, y con el fin de asegurar una implementación eficiente de las recomendaciones de la EDIR, se optó por desarrollar dos tipos de instrumentos complementarios: el Plan de Acción Regional (PAR), y los Planes de Acción de Cadena (PAC). Por un lado, el PAR compila y ordena cuatro acciones de carácter transversal que afectan a

varios eslabones de varias cadenas, y requieren coordinaciones de alto nivel con actores de los distintos niveles de gobierno—y, por tanto, necesitan ser lideradas e implementadas por la Agencia Regional de Desarrollo, que es el espacio donde interactúan todos los actores relevantes para el desarrollo de tales actividades. Las acciones transversales identificadas e incluidas en los PAR, y que deben ser implementadas en las seis regiones, son las siguientes:

Investigación (T1): acción transversal centrada en la generación de conocimiento aplicado, para generar innovaciones en los distintos eslabones de las cadenas. Los puntos clave de esta acción son la formulación de una Agenda Regional de Investigación conjunta entre los sectores académico y privado, y la implementación de concursos regionales de investigación.

Asistencia técnica (T2): acción transversal que permite trasladar de manera efectiva el conocimiento técnico de cada eslabón y cada cadena a los actores que lo operan. Esta acción se centra en la implementación de mecanismos de formación y certificación de competencias críticas para el desarrollo de las cadenas seleccionadas.

Financiamiento (T3): acción transversal que facilita el acceso a financiamiento (crédito y fondos concursables), para que los actores estén en capacidad de realizar las inversiones en insumos y activos que requiere el manejo técnico existente. La acción se enfoca en la agregación de la demanda de financiamiento y en la formulación de planes de negocio de calidad.

Gestión de destrabe (T4): acción transversal para gestionar la ejecución de infraestructura habilitante clave, o la implementación de actos administrativos, ante las instancias gubernamentales pertinentes.

Por otro lado, los PAC contienen acciones específicas a cada cadena, incluyendo el desarrollo de los insumos requeridos para ejecutar el PAR. Estos planes son responsabilidad de los Grupos de Trabajo de cada cadena (e.g. mesas técnicas, comités de gestión, etc.), pero requieren de una coordinación constante con las ARD. La Tabla 2 resume el número y tipo de acciones que han sido priorizadas para ser ejecutadas como parte de los PAC. Como ya se mencionó, muchas de estas acciones están relacionadas a las cuatro acciones transversales que conforman el PAR de cada región.

Tabla 2. Acciones priorizadas en los PAC, por región

| Región      | Cadena                            | # Acciones |            |                          |                                                           | Total |
|-------------|-----------------------------------|------------|------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|
|             |                                   | Insumos    | Producción | Procesam./<br>Transform. | Comercia-<br>lización /<br>Institucional /<br>Prospectiva |       |
| Apurímac    | Palta                             | 8          | 3          | 3                        | 5                                                         | 19    |
|             | Quinua                            | 10         | 2          | 3                        | 5                                                         | 20    |
|             | Fibra de camélidos                | 12         | 1          | 11                       | 1                                                         | 25    |
| Ayacucho    | Quinua                            | 14         | 3          | 2                        | 2                                                         | 21    |
|             | Lácteos                           | 12         | 2          | 10                       | 5                                                         | 29    |
|             | Fibra de camélidos                | 12         | 1          | 12                       | 1                                                         | 26    |
|             | Industrias culturales (Turismo)   | 10         | 3          | 0                        | 4                                                         | 17    |
|             | Industrias culturales (Artesanía) | 1          | 7          | 0                        | 1                                                         | 9     |
| Cajamarca   | Palta                             | 11         | 4          | 5                        | 3                                                         | 23    |
|             | Lácteos                           | 9          | 3          | 11                       | 5                                                         | 28    |
|             | Maíz morado                       | 10         | 2          | 5                        | 2                                                         | 19    |
|             | Cacao                             | 9          | 2          | 12                       | 3                                                         | 26    |
| La Libertad | Quinua                            | 11         | 3          | 2                        | 3                                                         | 19    |
|             | Trucha                            | 5          | 5          | 4                        | 3                                                         | 17    |
|             | Ovinos                            | 7          | 4          | 3                        | 5                                                         | 19    |
| Piura       | Banano orgánico                   | 12         | 9          | 5                        | 4                                                         | 30    |
|             | Bambú                             | 10         | 2          | 3                        | 5                                                         | 20    |
|             | Concha de abanico                 | 13         | 15         | 2                        | 3                                                         | 33    |
| San Martín  | Cacao                             | 11         | 7          | 10                       | 2                                                         | 30    |
|             | Acuicultura                       | 16         | 6          | 5                        | 5                                                         | 32    |
|             | Ecoturismo                        | 15         | 3          | 0                        | 11                                                        | 29    |

Es importante acotar que todas las acciones incluidas en los PAR y los PAC tienen un orden de prioridad para su ejecución, un procedimiento general de implementación (incluyendo cronograma e hitos), e indicadores de monitoreo y evaluación. Además, todos los planes de acción han sido validados con los actores relacionados con el desarrollo productivo de cada región y, en particular, con representantes de todos los eslabones de las cadenas trabajadas.

Finalmente, es preciso señalar que los planes de acción han priorizado soluciones que puedan ser conducidas y lideradas por las ARD—o, en su defecto, por Grupos de Trabajo de cadenas—por lo que el énfasis de las mismas no está en la inversión pública, que la ARD no controla, sino en la gestión interinstitucional, tarea para la cual las ARD—en su calidad de plataformas multiactor que congregan a los sectores público y privado, la academia y la sociedad civil—tienen ventajas con las que no cuenta ninguna otra entidad en las regiones.

## Contenido

|                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Introducción</b>                                                                | <b>5</b> |
| <b>1. 13</b>                                                                       |          |
| 1.1. Caracterización de cadenas (Paso 3)                                           | 7        |
| 1.2. Formulación del Plan de Acción (Paso 4)                                       | 9        |
| 1.2.1. Territorios prioritarios                                                    | 9        |
| 1.2.2. Cuellos de botella prioritarios                                             | 10       |
| 1.2.3. Justificación de acciones transversales                                     | 14       |
| 1.3. Monitoreo y evaluación (Paso 5)                                               | 16       |
| <b>2. 25</b>                                                                       |          |
| 2.1. El ecosistema de investigación e innovación en la región                      | 18       |
| 2.1.1. Descripción del ecosistema privado y público a través de otros indicadores. | 21       |
| 2.2. Género                                                                        | 31       |
| 2.3. Sostenibilidad ambiental y economía circular                                  | 31       |
| <b>3. 42</b>                                                                       |          |
| 3.1. Caracterización de cadena de valor                                            | 34       |
| 3.1.1. Tendencias generales                                                        | 34       |
| 3.1.2. La palta en Apurímac                                                        | 35       |
| 3.1.3. Distribución territorial                                                    | 40       |
| 3.1.4. Eslabonamientos y flujos                                                    | 43       |
| 3.1.5. Instituciones y políticas                                                   | 48       |
| 3.1.6. Cuellos de botella                                                          | 53       |
| 3.1.7. Priorización cuellos de botella                                             | 56       |
| 3.2. Plan de Acción de la Cadena de Palta (PAC Palta)                              | 57       |
| 3.2.1. Consideraciones generales                                                   | 57       |
| 3.2.2. Prioridades de Investigación e Innovación (T1)                              | 62       |
| 3.2.3. Prioridades de Asistencia Técnica (T2)                                      | 63       |
| 3.2.4. Prioridades de Infraestructura Pública (T5)                                 | 64       |
| 3.2.5. Acciones complementarias prioritarias                                       | 64       |
| 3.3. Plan de Monitoreo                                                             | 68       |
| <b>4. 78</b>                                                                       |          |
| 4.1. Caracterización de cadena de valor                                            | 69       |
| 4.1.1. Tendencias generales                                                        | 69       |
| 4.1.2. La quinua en Apurímac                                                       | 70       |
| 4.1.3. Distribución territorial                                                    | 75       |

|           |                                                                         |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.4.    | Eslabonamientos y flujo                                                 | 76  |
| 4.1.5.    | Instituciones y políticas                                               | 82  |
| 4.1.6.    | Cuellos de botella                                                      | 86  |
| 4.1.7.    | Priorización de cuellos de botella                                      | 89  |
| 4.2.      | Plan de Acción de la Cadena de Quinua (PAC Quinua)                      | 90  |
| 4.2.1.    | Consideraciones generales                                               | 90  |
| 4.2.2.    | Prioridades de Investigación (T1)                                       | 95  |
| 4.2.3.    | Prioridades de Asistencia Técnica (T2)                                  | 96  |
| 4.2.4.    | Prioridades de Infraestructura Pública (T5)                             | 97  |
| 4.2.5.    | Acciones complementarias prioritarias                                   | 98  |
| 4.3.      | Plan de monitoreo                                                       | 101 |
| <b>5.</b> | <b>112</b>                                                              |     |
| 5.1.      | Caracterización de cadena de valor de FIBRA DE ALPACA                   | 102 |
| 5.1.1.    | Tendencias generales                                                    | 102 |
| 5.1.2.    | La fibra de alpaca en Apurímac                                          | 103 |
| 5.1.3.    | Distribución territorial                                                | 106 |
| 5.1.4.    | Eslabonamientos y flujos                                                | 108 |
| 5.1.5.    | Instituciones y políticas                                               | 114 |
| 5.1.6.    | Cuellos de botella                                                      | 119 |
| 5.1.7.    | Priorización de cuellos de botella                                      | 122 |
| 5.2.      | Plan de Acción de la Cadena de Fibra de Alpaca (PAC Alpaca)             | 122 |
| 5.2.1.    | Consideraciones generales                                               | 123 |
| 5.2.2.    | Prioridades de Investigación (T1)                                       | 127 |
| 5.2.3.    | Prioridades de Asistencia Técnica (T2)                                  | 128 |
| 5.2.4.    | Prioridades de Infraestructura Pública (T5)                             | 129 |
| 5.2.5.    | Acciones complementarias prioritarias                                   | 130 |
| 5.3.      | Plan de monitoreo                                                       | 133 |
| <b>6.</b> | <b>147</b>                                                              |     |
| 6.1.      | Acciones transversales                                                  | 134 |
| 6.1.1.    | Acción Regional de Investigación para la Innovación (T1)                | 134 |
| 6.1.2.    | Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias (T2)    | 142 |
| 6.1.3.    | Acción Regional de Promoción de la Inclusión Financiera Sostenible (T3) | 148 |
| 6.1.4.    | Servicio Regional de Formulación de Planes de Negocios (T4)             | 156 |
| 6.1.5.    | Gestión de infraestructura pública (T5)                                 | 163 |
| 6.2.      | Plan de monitoreo                                                       |     |

|           |                                                                                   |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.2.1.    | Acción de Investigación (T1)                                                      | 173 |
| 6.2.2.    | Acción de Competencias (T2)                                                       | 174 |
| 6.2.3.    | Acción de Inclusión Financiera (T3)                                               | 176 |
| 6.2.4.    | Servicio de Planes de Negocio (T4)                                                | 177 |
| 6.2.5.    | Gestión de Infraestructura Pública (T5)                                           | 178 |
| <b>7.</b> | <b>197</b>                                                                        |     |
| 7.1.      | Marco conceptual                                                                  | 180 |
| 7.1.1.    | Experiencias internacionales                                                      | 180 |
| 7.1.2.    | Experiencias nacionales                                                           | 181 |
| 7.2.      | Funciones de la plataforma y rol de los actores                                   | 183 |
| 7.3.      | Modelo general de gobernanza                                                      | 184 |
| <b>8.</b> | <b>205</b>                                                                        |     |
| <b>9.</b> | <b>209</b>                                                                        |     |
| 9.1.      | Indicadores analíticos para cadenas de valor                                      | 191 |
| 9.2.      | Cronograma de Actividades - Apurímac                                              | 192 |
| 9.3.      | Actores Relevantes de la cadena de valor                                          | 197 |
| 9.3.1.    | Palta – Caracterización de los actores                                            | 197 |
| 9.3.2.    | Quinua – Caracterización de los actores                                           | 198 |
| 9.3.3.    | Fibra de Alpaca – Caracterización de los actores                                  | 199 |
| 9.4.      | Estimación de áreas óptimas para la producción                                    | 201 |
| 9.5.      | Situación de la investigación en Apurímac, indicadores adicionales                | 206 |
| 9.6.      | Uso de recursos del Canon para investigación en Apurímac                          | 209 |
| 9.7.      | Los concursos de investigación de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa | 211 |
| 9.8.      | Definición de un Estándar de Competencia Laboral                                  | 213 |
| 9.9.      | Autorización de Centros de Certificación de Competencias laborales                | 215 |
| 9.10.     | IFIs que operan en la regi235                                                     |     |
| 9.11.     | Oferta de servicios COFIDE                                                        | 218 |
| 9.12.     | Oferta de servicios Agrobanco                                                     | 220 |
| 9.13.     | Proyectos viables de riego                                                        | 222 |
| 9.14.     | Proyectos MERESE operativos en Apurímac                                           | 223 |

## Introducción

Con la finalidad de promover el crecimiento económico sostenible e inclusivo a nivel regional en Perú, la Presidencia del Consejo de Ministros a través de la Secretaría de Descentralización (SD - PCM) ha suscrito con la Unión Europea, un convenio de financiación DCI-ALA/2015/038-907 que implementa el proyecto “Desarrollo económico sostenible y promoción de las PYMEs a nivel

subnacional”. Mediante convenios de delegación, la cooperación alemana para el desarrollo implementada por la GIZ y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) apoyan la puesta en funcionamiento del Proyecto.

Este proyecto promueve la formulación de las Estrategias de Desarrollo e Innovación Regional (EDIR), las que se realizan en el marco de las Agencias Regionales de Desarrollo (ARD) como instrumentos para incrementar la innovación y competitividad de los territorios en torno a sus potencialidades. Cabe señalar que uno de los principales atributos de las EDIR es que estas se construyen de manera participativa, buscando el consenso de los actores territoriales provenientes del sector público, sector privado, la academia y la sociedad civil.

Para la elaboración del presente documento se ha utilizado toda la información cuantitativa y cualitativa levantada durante el proceso de formulación de la EDIR. Dicha información incluye la elaboración y análisis de indicadores y descriptores en base a fuentes primarias y secundarias, las indagaciones específicas realizadas mediante un trabajo de campo, y la retroalimentación obtenida de los principales actores del sector productivo de la región a través de entrevistas y talleres participativos. A partir de la sistematización de este material, se desarrollaron ideas de acciones concretas, que fueron luego validadas o ajustadas mediante consultas con funcionarios y exfuncionarios de los ministerios de Agricultura, Producción, Trabajo, Educación y Ambiente, así como de representantes de organismos como Agrobanco, COFIDE, CONCYTEC y ProInnovate. El resultado de este trabajo es el Plan de Acción Regional (PAR), y los Planes de Acción de Cadena para palta, quinua y fibra (PACs) que se presentan en las siguientes páginas.

Es importante señalar que las propuestas contenidas en el PAR y los PACs han sido diseñadas a partir de tres premisas: (i) formular acciones concretas y factibles que sean capaces de resolver, de manera sostenible en el tiempo, los problemas de fondo que afectan a las cadenas de valor seleccionadas; (ii) enfatizar acciones que no requieran de inversiones pública de gran envergadura (salvo en casos excepcionales), priorizando aquellas que se enfoquen en solucionar retos de gestión, y; (iii) proyectar acciones que puedan ser conducidas principalmente desde la Agencia Regional de Desarrollo de Apurímac, y desde grupos de trabajo constituidos por los actores de las cadenas priorizadas (GTCs). En tal sentido, este PAR ha sido diseñado en torno a la ARD, con el objetivo de proveerla de una agenda de trabajo específica y viable que active todo el potencial de liderazgo regional que dicha institución está llamada a cumplir. Por otro lado, la gran mayoría de acciones contenidas en los PACs están totalmente integradas al PAR, de manera que su implementación requiere una estrecha colaboración entre los GTCs y la ARD. Solo un grupo reducido de acciones han sido diseñadas para ser gestionadas directamente por los GTCs.

Por otro lado, hay que precisar que las propuestas de acción planteadas por el PAR se orientan a facilitar el desarrollo de soluciones de mercado, en las que el sector privado es quien ofrece la mayoría de bienes y servicios que requiere cada cadena, mientras que el Estado establece las condiciones e incentivos necesarios para que dichas soluciones de mercado sean viables y sostenibles en el tiempo. Esto no significa que las agencias públicas ligadas al desarrollo productivo no sigan proveyendo bienes y servicios especializados a los actores de las cadenas—en tanto tales acciones sean parte de sus actividades ordinarias; pero el énfasis del PAR está puesto en el sector privado, no en la gestión de recursos públicos.

El documento se divide en siete secciones. La primera sección resume el proceso metodológico utilizado para formular el PAR y los PACs, incluyendo una descripción de las herramientas trabajadas

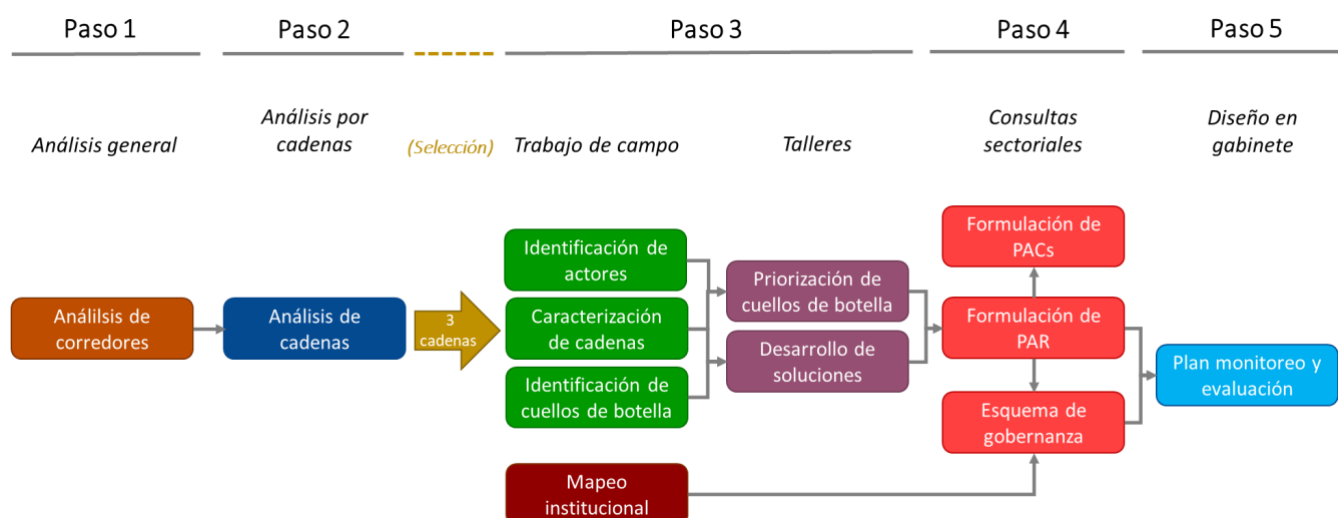
para la priorización de territorios y soluciones. La segunda sección ofrece un panorama general del entorno regional en temas de innovación, género y sostenibilidad ambiental, todos temas relevantes para la formulación de los planes de acción. Las secciones 3, 4 y 5 describen las acciones que forman los PAC de palta, quinua y fibra, respectivamente, incluyendo las matrices de monitoreo y evaluación correspondientes; mientras que la sección 6 desarrolla la naturaleza y alcances de las acciones transversales que conforman el PAR. Finalmente, la sección 6 plantea una propuesta de esquema de gobernanza general para la implementación del PAR y los PACs.



# 1. Marco conceptual y metodológico

La metodología planteada para la formulación de la EDIR, que ha permitido desarrollar el PAR y los PAC, puede organizarse en cinco pasos secuenciales (ver Diagrama 1.1). Los pasos 1 y 2 consisten en un análisis general de las oportunidades económicas de la región, y una evaluación específica del potencial de desarrollo de las principales cadenas de valor de Apurímac. Específicamente, en el paso 2 se desarrollaron matrices de indicadores para cada cadena analizada (incluyendo aspectos de su base productiva, desarrollo comercial y logístico, e impactos potenciales), lo que permite contar con un marco general de análisis sobre las fortalezas y déficits específicos de estas.

**Diagrama 1.1. Metodología de formulación de la EDIR**



Elaboración propia.

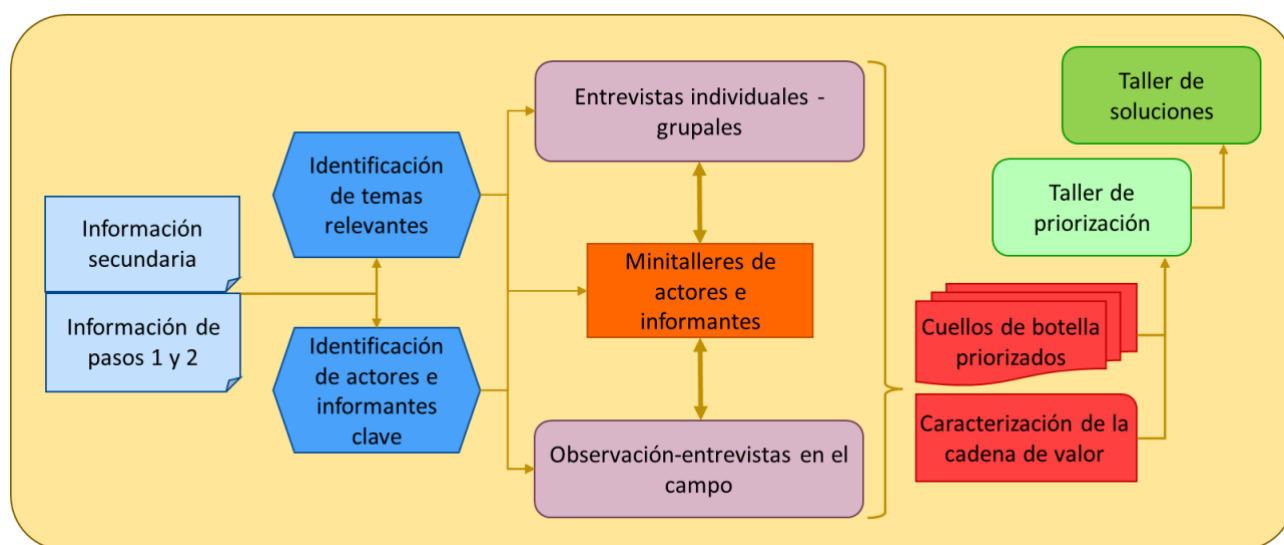
Es a partir de esta información que se seleccionaron tres cadenas de valor (granos andinos, palta y fibra de camélidos), que se constituyen en los pilotos para el desarrollo de los pasos 3, 4 y 5 de la metodología planteada.<sup>1</sup>

## 1.1. Caracterización de cadenas (Paso 3)

<sup>1</sup> El ejercicio de análisis y priorización de cadenas se realizó en un estudio anterior, culminado en marzo del 2021. El presente estudio se centra en los pasos 3, 4 y 5 de la metodología.

En términos metodológicos, el paso 3 del estudio se desarrolló usando conceptos y herramientas del Enfoque Desarrollo Participativo de Sistemas de Mercados<sup>2</sup> (PMSD por sus siglas en inglés) y de la Metodología de Análisis de Cadenas de Valor,<sup>3</sup> en las que, interactuando simultáneamente con los distintos actores de la cadena de valor y del entorno, se busca caracterizar y definir de forma participativa la cadena de valor; identificar sus principales potencialidades, retos, cuellos de botella, y priorizar posibles soluciones. Esta metodología es participativa, se desarrolla en el campo, y busca a través del diálogo con los actores obtener una imagen colectiva del sistema del mercado, crear confianza entre los actores e identificar oportunidades para acciones conjuntas. Además, combina en momentos simultáneos y complementarios la revisión de información secundaria, la observación participante, las entrevistas a los actores de cadena en los espacios de acción, las entrevistas a informantes clave, el análisis de la información y nuevamente entrevistas y visitas complementarias.

**Diagrama 1.2. Proceso de caracterización de la cadena de valor y de identificación – priorización de temas críticos**



Como muestra el Diagrama 1.2, el proceso de caracterización de cada cadena de valor consistió en las siguientes actividades:

- Gabinete
  - Recolección y revisión de información secundaria
  - Identificación de actores e informantes clave
  - Entrevistas a actores e informantes clave
- Trabajo de campo
  - Recojo de información y diálogo estructurado con actores en el campo
  - Mini talleres de análisis de la cadena de valor con actores e informantes clave

<sup>2</sup> Griffith, A., & Osorio, L. E. (2008). Participatory market system development: Best practices in implementation of value chain development programs. *USAID and ACDI/VOCA Accelerated Microenterprise Advancement Project microREPORT*, 149.

<sup>3</sup> Pendón, M., Williams, E., Cibeira, N., Castroman, A., Couselo, R., & Granada, M. (2010). Enfoques de integración productiva para el desarrollo económico local: cadenas de valor, clusters y redes de empresas. Revisión conceptual y relevamiento de casos. *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata*.

- Procesamiento de la información
- Entrevistas complementarias
- Talleres de validación
  - Talleres de priorización de cuellos de botella
  - Taller de desarrollo de soluciones

En general las actividades planteadas se dividen en tres categorías: trabajo de gabinete, entrevistas semi estructuradas, y talleres de validación y diseño. Las actividades se desarrollaron inicialmente en gabinete, y luego mediante entrevistas en forma remota, lo que prepara la ejecución de la siguiente fase.

En el trabajo de campo, el resultado se sintetiza en la identificación de temas críticos (cuellos de botella) de la cadena de valor y en su priorización, considerando tanto el impacto en toda la cadena, como la viabilidad de lograr su mejora y solución. El proceso se realiza recogiendo información de los agentes de la cadena de valor y de los informantes clave, en sus propios espacios de trabajo o congregando a representantes de diferentes eslabones, en mini-talleres donde conjuntamente analizan la situación de la cadena de valor, caracterizan su funcionamiento, identifican los temas críticos y los priorizan.<sup>4</sup>

Una vez concluido el trabajo de campo, se realizan dos talleres de validación por cada cadena, donde participan tanto los actores e informantes clave ya entrevistados, como representantes de entidades públicas de los gobiernos regional y nacional. El primer taller, permite a los participantes validar los cuellos de botella identificados, y priorizar cuáles de ellos resultan actualmente críticos para el desarrollo de la cadena. Este ejercicio permite, a su vez, comprender la dinámica general de la cadena y modelar la relación e interdependencia de los distintos cuellos de botella.

Con la información obtenida en el primer taller, se desarrollan una serie de propuestas preliminares diseñadas para solucionar los cuellos de botella priorizados. Estas soluciones—que incluyen proyectos de inversión pública, asociaciones público privadas, acciones mixtas, entre otras acciones—son presentadas y discutidas en el segundo taller, lo que permite afinarlas, complementarlas o descartarlas.

## 1.2. Formulación del Plan de Acción (Paso 4)

Como resultado de este proceso, se cuenta con los insumos necesarios para pasar al paso 4 de la construcción de la EDIR—la formulación del Plan de Acción Regional (PAR) y los Planes de Acción de Cadenas (PACs). Estos planes se desarrollaron en gabinete, y fueron luego presentados a los actores de la ARD y de todas las cadenas involucradas, en un taller presencial donde se procedió a validar, ajustar y priorizar las acciones propuestas para cada cadena.

Como sugieren las páginas previas, la formulación del PAR y los PAC es, en esencia, un ejercicio de priorización: priorizar cadenas, priorizar cuellos de botella, priorizar soluciones, todo con el objetivo

---

<sup>4</sup> Como se tenía previsto, en adición con los especialistas, se contrató a un especialista local propuesto por el Centro de Investigación y Capacitación Campesina – CICC, entidad privada con amplia experiencia en la región, ONG que ha brindado apoyo técnico en la identificación y contacto con los actores de las cadenas de valor y en el recojo, procesamiento e interpretación de la información.

de ‘aterrizar’ en acciones concretas. Sin embargo, para lograr este objetivo, es necesario establecer criterios claros para dos tipos de priorización particularmente relevantes: la definición de en qué territorios se deben aplicar las propuestas del PAR y los PACs, y la conceptualización del tipo de soluciones que serán priorizadas en la formulación de dichos planes.

### 1.2.1. Territorios prioritarios

Para lograr una priorización territorial consistente, se utilizaron dos criterios. Por un lado, se tomaron aquellos distritos donde la producción de quinua, palta o fibra es más intensa en la actualidad, utilizando información oficial reciente del Sistema Integral de Estadística Agraria del MIDAGRI; por otro lado, se estimaron cuáles son las áreas con mejores condiciones para la producción de dichos productos.

Para estimar las áreas con condiciones óptimas (o de alto potencial) para la producción de cada cadena, se identificaron los productores que logran generar mayores ingresos netos en la región (quintil superior) en cada una de ellas, a partir de la información disponible en el Censo Nacional Agropecuario 2012, y de la Encuesta Nacional Agropecuaria de los años 2016 a 2019. Luego se identificaron una serie de parámetros (altura, temperaturas máximas y mínimas, precipitación promedio, pendiente, calidad del suelo, acceso a riego y acceso a la red vial), y se verificaron los rangos en los que los productores *top* desarrollan su actividad productiva. Acto seguido, se identificaron todas las zonas de la región cuyos parámetros se encuentran dentro de dichos rangos. En tal sentido, las zonas de mayor potencial para el cultivo de una cadena particular, serían aquellas que se parecen a zonas donde múltiples productores individuales lograr obtener una excelente rentabilidad (relativa). Para una explicación más detallada de este procedimiento, ver el Anexo 9.4.

A partir de esta superposición, se pudieron identificar cuatro tipos de territorios para cada una de las tres cadenas: (i) distritos que cuentan con producción actual elevada y condiciones óptimas para la producción de cada cadena; (ii) distritos que cuentan con alta producción a pesar de no tener condiciones óptimas; (iii) distritos con buenas condiciones productivas, pero baja intensidad de producción; (iv) distritos sin condiciones y sin producción para la cadena. Tomando este análisis en cuenta, se priorizaron los dos primeros tipos de distritos, añadiéndose algunos del tercer tipo en casos excepcionales. Los resultados de esta priorización pueden apreciarse en las secciones 3, 4 y 5 de este documento, en los PACs de palta, quinua y fibra, respectivamente.

### 1.2.2. Cuellos de botella prioritarios

A lo largo del proceso de formulación de la EDIR se pudieron identificar múltiples déficits (cuellos de botella) que afectan a cada uno de los eslabones de las tres cadenas comprendidas en la EDIR. Sin embargo, los procesos de consulta con los actores y expertos relacionados a ellas permitieron establecer prioridades claras sobre cuáles de estos déficits resultan más críticos para la dinámica del conjunto. Estas prioridades, verificadas en los múltiples talleres realizados para este fin, se presentan, de manera resumida, en la Tabla 1.1.

**Tabla 1.1. Apurímac: Déficits y tipos de soluciones, por cadena**

| Eslabón                     | Cuello de botella                           | Déficit                                        | Cadena |        |       | Tipo de solución |            |            |     |                   |                   |      |                 |                 |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|--------|-------|------------------|------------|------------|-----|-------------------|-------------------|------|-----------------|-----------------|--------------|
|                             |                                             |                                                | Palta  | Quinoa | Fibra | Inver. pública   | AT pública | AT privada | I&D | Provisión pública | Provisión privada | APPs | Fondos concurs. | Financ. directo | Organización |
| Insumos                     | Agua para riego                             | Insuficientes fuentes de agua para riego       | ♦      | ♦      | ♦     | •                |            |            |     |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Uso ineficiente del agua disponible            | ♦      | ♦      | ♦     | •                | •          | •          |     |                   | •                 | •    | •               | •               | •            |
|                             | Suelos                                      | Deficiente manejo de suelos                    | ♦      | ♦      |       |                  | •          | •          |     |                   | •                 |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Deficiente fertilización/abonamiento           | ♦      | ♦      |       |                  | •          | •          | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Insuficiente acceso a fertilizante             | ♦      | ♦      |       |                  |            |            |     | •                 | •                 |      |                 | •               | •            |
|                             | Alimento animal                             | Inadecuado manejo de pastos naturales          |        |        | ♦     |                  | •          | •          |     |                   |                   |      |                 |                 | •            |
|                             |                                             | Insuficiencia de pastos mejorados              |        |        | ♦     |                  |            |            |     | •                 | •                 |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Insuficiencia de alimento henificado           |        |        | ♦     |                  | •          | •          | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             | Material genético                           | Insuficiencia de semilla de calidad            |        | ♦      | ♦     |                  | •          | •          |     | •                 | •                 | •    | •               | •               | •            |
|                             |                                             | Insuficiencia de plántones de calidad          | ♦      |        |       |                  | •          | •          |     | •                 | •                 | •    | •               | •               | •            |
|                             |                                             | Insuficiencia de inseminación artificial       |        |        | ♦     |                  | •          | •          |     | •                 | •                 | •    |                 |                 |              |
|                             |                                             | Inadecuado manejo reproductivo                 |        |        | ♦     |                  | •          | •          |     |                   |                   |      |                 |                 | •            |
|                             |                                             | Insuficiente I&D de variedades con potencial   |        | ♦      |       |                  |            |            | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
| Producción                  | Instalación                                 | Limitados recursos para inversión inicial      | ♦      |        |       |                  |            |            |     |                   |                   |      | •               | •               | •            |
|                             | Manejo técnico producción y cosecha/esquila | Deficiente manejo cultural                     | ♦      | ♦      |       |                  | •          | •          | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Deficiente manejo crianza                      |        |        | ♦     |                  | •          | •          | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             | Equipamiento producción                     | Inadecuado equipamiento productivo             |        | ♦      |       |                  |            |            | •   |                   | •                 |      |                 |                 |              |
|                             |                                             | Insuficiente equipamiento productivo           |        | ♦      |       |                  |            |            |     |                   |                   | •    | •               | •               | •            |
| Post cosecha/ procesamiento | Manejo técnico post-cosecha                 | Inadecuado manejo post-cosecha                 |        |        |       |                  | •          | •          |     |                   |                   |      |                 |                 | •            |
|                             |                                             | Insuficiente clasificación de productos        |        |        | ♦     |                  | •          | •          |     |                   |                   |      |                 |                 | •            |
|                             |                                             | Inadecuado manejo/aprovechamiento de desechos  | ♦      | ♦      | ♦     |                  |            |            | •   |                   |                   |      |                 |                 |              |
|                             | Procesamiento                               | Insuficiente capacidad de procesamiento básico |        | ♦      | ♦     |                  | •          | •          |     | •                 | •                 | •    |                 | •               | •            |
|                             |                                             | Insuficiente aprovechamiento de derivados      | ♦      |        | ♦     |                  |            |            | •   |                   | •                 |      |                 | •               |              |
|                             | Transformación                              | Insuficiente aprovechamiento de transformación |        | ♦      | ♦     |                  |            | •          | •   |                   | •                 |      | •               | •               | •            |
| Mercado                     | Comercialización                            | Exceso de intermediación en la cadena          |        | ♦      | ♦     |                  |            |            |     |                   | •                 |      |                 | •               | •            |
|                             |                                             | Insuficiente promoción comercial               |        | ♦      |       |                  |            |            |     |                   |                   | •    |                 |                 |              |

**Cuellos de botella**

- ◆ Prioridad Alta
- ◆ Prioridad Media

**Tipos de soluciones**

- Disponible

Como se observa, cada cadena tiene una serie de déficits prioritarios, marcados con (♦) en la tabla. Esto no significa que el resto de los déficits no sean importantes, sino que los indicados ejercen una mayor influencia en la dinámica de la cadena como tal. Por otro lado, la Tabla 1.1 también muestra una tipología de soluciones disponibles, construida a partir de las más de 100 propuestas de solución individuales para las tres cadenas que pudieron recogerse durante las etapas previas de la EDIR. La Tabla 1.2 muestra en qué consisten estos tipos de solución, y enumera algunos ejemplos.

**Tabla 1.2. Tipología de soluciones disponibles**

| Tipo de solución         | Definición y ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inversión pública</b> | <b>Definición:</b> Proyectos de inversión pública, destinados principalmente a infraestructura<br><b>Ejemplos:</b> Proyectos de irrigación (represamiento, canales, etc.), proyectos de provisión de paquetes tecnológicos para riego tecnificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AT pública</b>        | <b>Definición:</b> Asistencia técnica provista por entidades públicas, como INIA, SENASA, Agrorural, Sierra y Selva Exportadora, Dirección Regional Agraria, municipios locales.<br><b>Ejemplos:</b> Actividades de asistencia técnica en riego tecnificado, manejo de suelos, fertilización, manejo de pastos naturales y asociados, henificación, producción de semillas y plántones, inseminación artificial, manejo de reproductores y registro genealógico, manejo cultural, manejo de crianza, manejo post cosecha, clasificación de fibra, procesamiento.                                                                                                                                                      |
| <b>AT privada</b>        | <b>Definición:</b> Asistencia técnica provista por extensionistas privados independientes, empresas proveedoras de insumos o empresas compradoras<br><b>Ejemplos:</b> Actividades de asistencia técnica en riego tecnificado, manejo de suelos, fertilización, manejo de pastos naturales y asociados, henificación, producción de semillas y plántones, inseminación artificial, manejo de reproductores y registro genealógico, manejo cultural, manejo de crianza, manejo post cosecha, clasificación de fibra, procesamiento.                                                                                                                                                                                     |
| <b>I&amp;D</b>           | <b>Definición:</b> Proyectos de investigación y desarrollo, incluyendo estudios específicos, ejecutados por instituciones públicas o privadas de investigación, de manera individual o a través de alianzas estratégicas<br><b>Ejemplos:</b> Investigación básica sobre desarrollo de fertilizantes óptimos, técnicas de henificación, identificación y desarrollo de semilla óptima por piso ecológico (por ejemplo, variedades nativas), biotecnología para el manejo fitosanitario de cultivos, tecnologías óptimas de producción por piso ecológico y entorno físico, desarrollo de equipamiento especializado, procesamiento y reaprovechamiento de desechos, desarrollo de productos derivados y transformados. |
| <b>Provisión pública</b> | <b>Definición:</b> Bienes y servicios provistos por entidades públicas como INIA, SENASA, Agrorural, Sierra y Selva Exportadora, Dirección Regional Agraria, municipios locales. Puede financiarse con proyectos de inversión o a través de actividades ordinarias (gasto corriente)<br><b>Ejemplos:</b> Provisión de fertilizante (guano de la isla), semilla mejorada (pastos, quinoa), plántones, insumos para inseminación (pajillas), plantas de procesamiento.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Provisión privada</b> | <b>Definición:</b> Bienes y servicios provistos por el sector privado, con costo para el demandante.<br><b>Ejemplos:</b> Servicios de laboratorio de suelos e intermediación; provisión de equipamiento para riego tecnificado, fertilizante, semillas y plántones, material genético para reproducción, equipamiento para la producción; instalación y equipamiento de plantas de procesamiento y transformación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                          | <b>Definición:</b> Alianzas público-privadas para la provisión de bienes y servicios, o para la inversión en infraestructura. Por el lado público, el actor principal suele ser el GORE; por el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APPs y recursos privados</b>    | <p>lado privado, pueden ser empresas compradoras de cada cadena o industrias de gran envergadura, como la minería.</p> <p>Otros instrumentos son las Obras por Impuestos (OxI), donde la empresa privada financia un proyecto a cuenta de impuestos futuros, tanto para desarrollo como mantenimiento y operación. Los beneficios tributarios en I+D permiten que las empresas puedan obtener 150% de su inversión en I+D en impuestos del ejercicio siguiente.</p> <p><b>Ejemplos:</b> Dotación de paquetes tecnológicos estandarizados para riego tecnificado, producción de semilla y plántones, procesamiento, promoción de la I+D regional.</p>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Fondos concursables</b>         | <p><b>Definición:</b> Fondos públicos concursables, requieren la elaboración de planes de negocios completos, y la asociatividad de los beneficiarios.<sup>5</sup></p> <p><b>Ejemplos:</b> Planes de negocios enfocados en la adquisición de sistemas de riego tecnificado, semilla y plántones, equipamiento productivo, plantas de procesamiento y transformación; instalación de cultivos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Financiamiento directo</b>      | <p><b>Definición:</b> Instrumentos financieros especialmente diseñados para brindar créditos para adquisición de paquetes tecnológicos o para capital de trabajo en cadenas priorizadas. Los actores clave son COFIDE, como banca de segundo piso que ofrece fondos de garantía, entidades financieras que operan en el territorio priorizado, y las empresas y asociaciones de productores potencialmente beneficiarios.</p> <p><b>Ejemplos:</b> Crédito para adquisición de paquetes tecnológicos para riego tecnificado, producción de fertilizante, semillas y plántones, equipamiento productivo, plantas de procesamiento y transformación. Asimismo, créditos diseñados para financiar la instalación de cultivos, o para financiar las operaciones de las asociaciones/cooperativas (para evitar la desertión de asociados a favor de intermediarios).</p> |
| <b>Organización de productores</b> | <p><b>Definición:</b> Asociaciones o cooperativas de productores que generan las condiciones para acceder a los demás tipos de soluciones.</p> <p><b>Ejemplos:</b> Las organizaciones son un requerimiento para viabilizar el acceso a fondos concursables, financiamiento directo, y alianzas público-privadas. Además, son clave para facilitar la provisión pública y privada de bienes, servicios y asistencia técnica de manera eficiente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

La Tabla 1.1 y Tabla 1.2 nos ayudan a apreciar dos ideas importantes, a partir de las cuales se han diseñado las propuestas que conforman este Plan de Acción Regional: Primero, existen múltiples posibilidades de solución para un mismo déficit en una misma cadena—de hecho, como revelan los análisis y consultas realizados para este estudio, en la mayoría de los casos no son las soluciones individuales, sino la combinación de varias de ellas, las que pueden resolver realmente un cuello de botella (ver Recuadro 1.1). Segundo, hay tipos de soluciones que lidian con varios déficits de las tres cadenas a la vez, lo que implica que resulta conveniente implementarlas de manera transversal, en lugar de desarrollarlas solo a nivel de cadenas individuales.

Las implicancias de estos hallazgos son de suma importancia, pues ayudan a enfocar el diseño de soluciones de manera adecuada: soluciones transversales a las tres cadenas, antes que soluciones por cadena individual; y soluciones pensadas para ser complementarias entre sí, antes que soluciones puntuales y desarticuladas. Los resultados de la aplicación de estas dos premisas se podrán apreciar en las siguientes cuatro secciones de este documento, en las que se especifican las soluciones transversales planteadas en el PAR, y las específicas incluidas en los PACs.

<sup>5</sup> Los nuevos préstamos del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo para apoyo al sector productivo e innovación incluyen más recursos competitivos para el fortalecimiento de las instituciones públicas y privadas de soporte en nivel regional.



**Recuadro 1. Ejemplo de soluciones complementarias: Insuficiencia de semilla de calidad de quinua**

Como se observa en la Tabla 1.1, el cuello de botella relacionado al acceso a semilla de quinua tiene varias opciones de solución, casi todas complementarias. Si el objetivo es simplemente adquirir semilla de calidad, existen las siguientes opciones:

**Provisión pública de semilla:** Agrorural suele incluir entre sus acciones ordinarias el reparto de semilla de quinua. Por tanto, se puede gestionar con esta entidad que se entregue semilla a los productores de quinua de los distritos priorizados por el PAR.

**Provisión privada de semilla:** Para obtener semilla en el mercado se requiere identificar proveedores privados adecuados, y contar con alguna fuente de financiamiento para realizar la adquisición. Dichas fuentes pueden ser créditos directos del sistema financiero, o *grants* a través de fondos concursables.

**APPs y recursos privados:** También se ha considerado la posibilidad de obtener donaciones de semilla a través de inversiones de responsabilidad social de empresas.

Por otro lado, si lo que se busca es producir semilla de calidad en la región, existen varias opciones:

**Asistencia técnica pública:** el INIA tiene entre sus competencias la de proveer asistencia técnica especializada para la producción de semilla certificada. En tal sentido, se puede gestionar con dicha entidad la provisión de AT a semilleros locales.

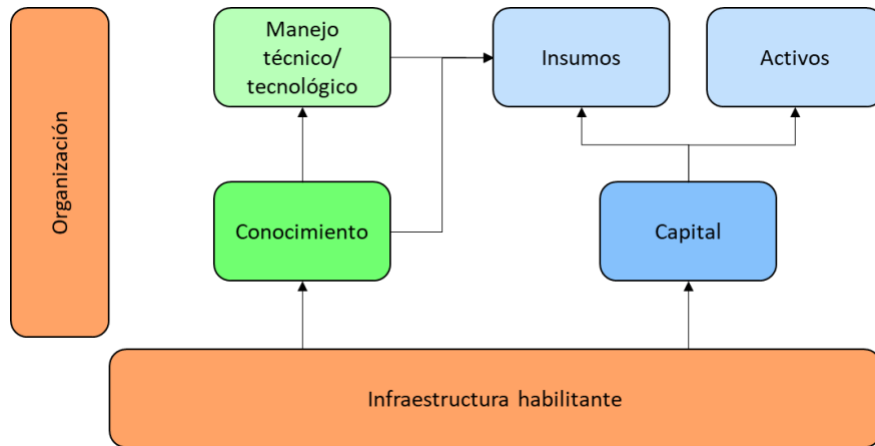
**Asistencia técnica privada:** se puede recurrir a extensionistas que ofrecen el servicio de AT de manera privada. Para ello, sin embargo, se requiere mejorar el flujo de información sobre la calidad del servicio ofrecido, de manera que la inversión en AT tenga los resultados esperados.

**Instalación de semilleros locales:** Esto requiere una fuente de financiamiento para el aspirante a semillero, a través de créditos comerciales o recursos de fondos

### 1.2.3. Justificación de acciones transversales

Como ya se mencionó, los tipos de soluciones planteados en la sección anterior necesitan ser complementarios para ser eficientes. Esta articulación, sin embargo, requiere de un marco conceptual que permita hacerla operativa en términos prácticos.

#### Diagrama 1.3. Articulación de requerimientos (por eslabón)

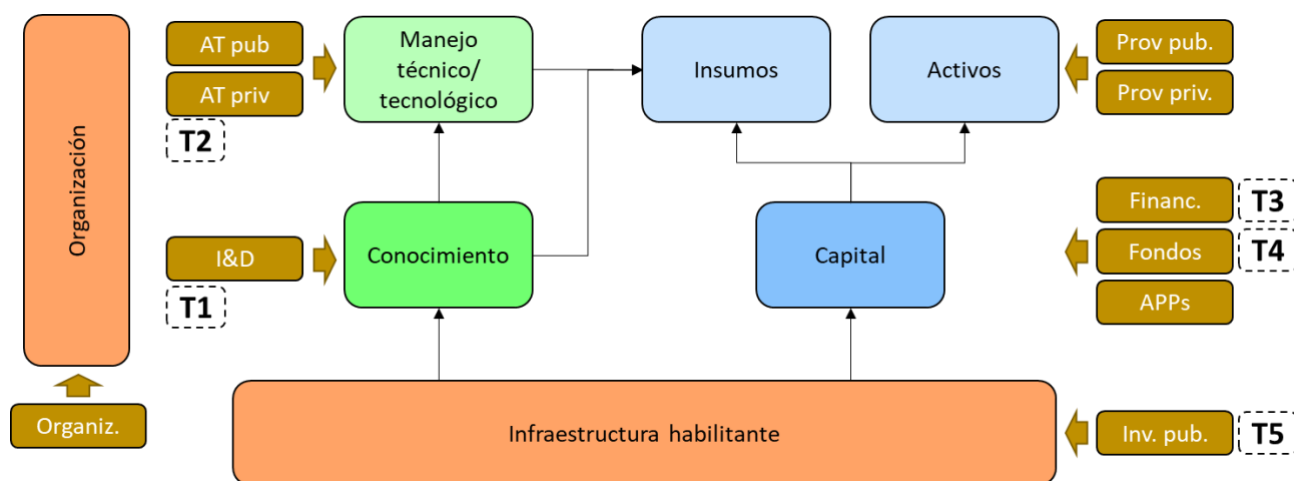


El Diagrama 1.3 muestra el tipo de relación típica de los elementos que permiten que un eslabón determinado, en cualquier cadena de valor, logre una rentabilidad determinada. En tal sentido, cada una de las etapas de la cadena (insumos, producción, procesamiento, comercialización) requiere contar con una infraestructura habilitante que le permita funcionar (servicios e infraestructura básica), una base de conocimientos especializados que guíe el manejo técnico del proceso correspondiente (estándares, protocolos), y una base de capital que permita generar la agregación de valor que se busca (insumos, maquinaria). Además, suele ser importante contar con organizaciones e instituciones que den consistencia y predictibilidad a los procesos.

Imaginemos, por ejemplo, el eslabón de producción de quinua: este requiere acceso a fuentes de agua y caminos (infraestructura habilitante) que hagan viable la producción; protocolos técnicos de manejo del cultivo para obtener rendimientos aceptables y otros requerimientos del mercado (producción orgánica); y un capital suficiente para adquirir los insumos necesarios para la producción (fertilizante, semillas) y maquinaria para la cosecha y limpieza del producto. De no existir el conocimiento técnico, el capital de trabajo (o los activos necesarios), y la infraestructura habilitante, la producción de quinua en ese lugar en particular probablemente no sería posible o rentable.

Con este marco conceptual en mente, y partiendo de las opciones de solución disponibles, según lo explicado en la sección previa, se exploró la posibilidad de diseñar acciones estratégicas que pudieran solucionar cuellos de botella comunes a las tres cadenas priorizadas por la EDIR. El Diagrama 1.4 empareja los diez tipos de soluciones disponibles con los distintos requerimientos descritos en el Diagrama 1.3.

**Diagrama 1.4. Articulación de requerimientos, tipos de soluciones, y Acciones Estratégicas**



Como puede observarse, los tipos de soluciones planteados cubren la totalidad de dichos requerimientos. Por tanto, es posible diseñar un conjunto de acciones que, bien articuladas, pueden ayudar a desbloquear cuellos de botella en cada elemento del sistema, y así permitir que este funcione de manera adecuada. Es en este contexto que se plantearon cinco acciones estratégicas, transversales a las cadenas de quinua, palta y fibra de alpaca. Como muestra el Diagrama 1.4, estas son:

- **T1:** una acción transversal centrada en la generación de conocimiento aplicado, para generar innovaciones en los distintos eslabones de las cadenas. Adicionalmente, este conocimiento permite orientar las inversiones en insumos y activos que deben hacerse más adelante.
- **T2:** una acción transversal que permita trasladar de manera efectiva el conocimiento técnico de cada eslabón y cada cadena a los actores que lo operan. Esto implica, necesariamente, proporcionar asistencia técnica a los proveedores de insumos, productores, transformadores y comercializadores.
- **T3:** una acción transversal que facilite el acceso a financiamiento (crédito), para que los actores estén en capacidad de realizar las inversiones en insumos y activos que requiere el manejo técnico existente. Dadas las opciones disponibles, se decidió además diseñar una acción transversal complementaria, **T4**, que facilita el acceso a través de fuentes alternativas al crédito (fondos concursables).
- **T5:** una acción transversal que gestione la ejecución de infraestructura habilitante clave ante las instancias gubernamentales pertinentes.

Como se explicó en la introducción de este documento, el foco de este plan de acción se centra en el planteamiento de soluciones que sean, a la vez, transversales a las tres cadenas, y complementarias entre sí. Además, se han priorizado soluciones que puedan ser conducidas y lideradas por la ARD, por lo que el énfasis de las mismas no debe estar en la inversión pública—que

la ARD no controla—sino en la gestión interinstitucional, para la cual la ARD, en su calidad de plataforma multiactor, que congrega a los sectores público y privado, la academia y la sociedad civil, tiene ventajas con las que no cuenta ninguna otra entidad en la región.

### 1.3. Monitoreo y evaluación (Paso 5)

Paralelamente a la identificación y desarrollo de soluciones se trabajó en gabinete una propuesta de esquema de gobernanza, así como un plan de monitoreo y evaluación. Ambas propuestas se desarrollaron a partir de las acciones contenidas en el PAR y los PACs, las cuales plantean una serie de requerimientos institucionales y metas concretas que determinan la forma del esquema de gobernanza y los indicadores con los cuales realizar acciones de monitoreo y evaluación, respectivamente.

Para cada acción transversal planteada se cuenta con una matriz de monitoreo y seguimiento de las actividades que se deben realizar, los hitos claves para cada una de ellas, así como los actores responsables y los plazos previstos para cumplirlas. Algunos de estos hitos cuentan además con indicadores de los productos que deben obtenerse, lo que permitirá un seguimiento constante del cumplimiento de dichas acciones.

Los productos obtenidos deben además traer consigo resultados medibles que permitan hacer un seguimiento de los cambios inmediatos generados por estas acciones, así como algunos indicadores de impacto final en los beneficiarios que deben ser contrastados de diversas maneras con un escenario comparativo. Esta matriz de evaluación de resultados e impactos se desarrolla también para cada acción transversal, y se presenta en la sección 6 de este documento.

En el caso de los Planes de Acción de Cadenas, hemos desarrollado una matriz de monitoreo y seguimiento de acciones por cadena y actividad, las cuales, a diferencia de las acciones transversales, producen un solo producto específico final. El producto final de cada acción debe traer consigo resultados inmediatos e impactos en los beneficiarios de la acción, para lo cual se reproduce una matriz de indicadores acorde. Las matrices de monitoreo se presentan al final de las secciones 3, 4 y 5 de este documento.

Estas matrices de monitoreo, seguimiento y evaluación ofrecen en su conjunto un sistema integral para evaluar constantemente los avances en la implementación del PAR y PACs, así como la posibilidad de identificar en dónde están habiendo retrasos o problemas para poder corregirlos. Permiten además evaluar los efectos de las acciones realizadas, no sólo en términos de productos y resultados inmediatos, sino también en cuanto al impacto final que las acciones generan en sus beneficiarios.

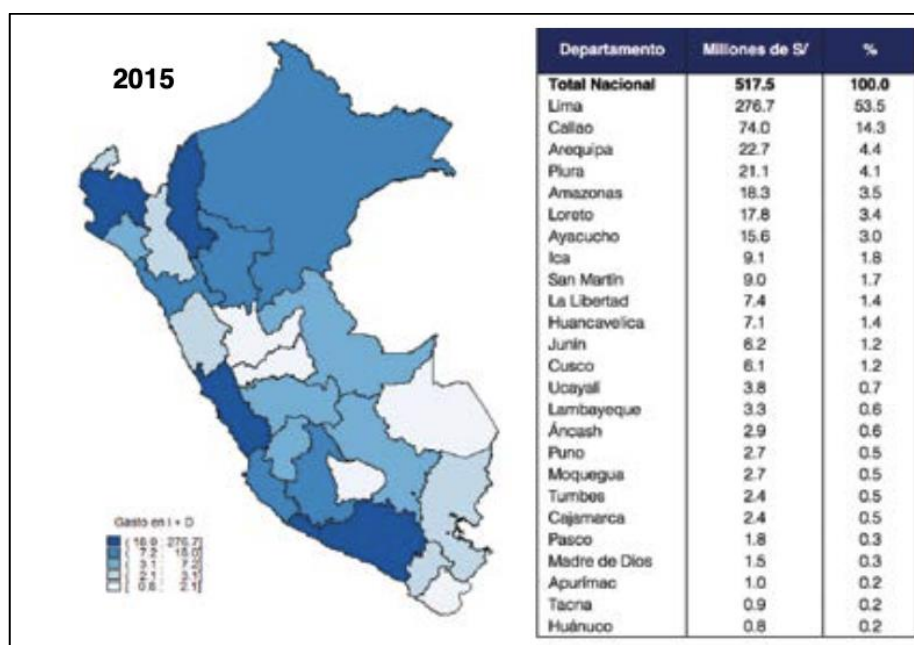
## 2. El entorno regional

### 2.1. El ecosistema de investigación e innovación en la región

Esta región cuenta con información sistematizada sobre las capacidades públicas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) a partir del Censo de Gasto Público (2014-2015) en CTI; se tiene planificado un segundo censo para el 2022-IV. Además, se incluye una serie de indicadores regionales para describir indirectamente las capacidades públicas y del sector privado asociados a la innovación. Todo ello a partir de la información financiera y capacidad instalada en CTI. Para el análisis de tendencias de I+D nacional en las cadenas priorizadas, se utiliza información pública de algunos fondos concursables para 2018-2021.

El primer censo calculó el gasto público en I+D en 0.08% del PBI, tomando en cuenta la investigación y equipamiento de los organismos públicos que hacen innovación; tales como las Instituciones Públicas de Innovación (IPI), universidades y otros programas públicos de I+D como en el sector salud.<sup>6</sup> En el Censo, Apurímac sólo representó el 0.2% del gasto total nacional, lo que lo posiciona en uno de los últimos lugares (ver Tabla 2.1).

**Tabla 2.1. Gasto en I+D por departamento, 2015**



Fuente: I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo. Elaboración: CONCYTEC – DIE

Este patrón se repite para varios indicadores: Apurímac se encuentra en los últimos lugares del ranking nacional en cuanto a capacidades públicas para CTI. Sin cambios drásticos en el gasto público, es probable que estas proporciones se mantengan. Por ejemplo, Lima tiene 3.6 investigadores por cada 10 mil individuos de la PEA y Apurímac sólo 0.5—(Ayacucho tiene 5.0 y Cajamarca 0.1). En términos absolutos, Apurímac presenta las siguientes cifras: cuenta con 107

<sup>6</sup> Cifras más recientes de CONCYTEC señalan que el gasto I+D habría crecido hasta el 0.16% del PBI en 2019 (CONCYTEC, 2020)

investigadores inscritos en el Registro Nacional del CONCYTEC, la mitad de ellos en nivel magister (52), doctorado (17) y bachiller (38). Según el registro de investigadores (CONCYTEC, 2022), la Universidad Nacional Micaela Bastidas cuenta con 21 investigadores.

**Tabla 2.2. Centros de investigación por departamento, según sector institucional, 2016**

| Región        | Instituto público de investigación<br>1/ | Universidad | Institución privada sin fines de lucro | Otro 2/ | Total absoluto | Total relativo |
|---------------|------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|---------|----------------|----------------|
| Amazonas      | 0                                        | 8           | 1                                      | 0       | 9              | 1.4            |
| Ancash        | 0                                        | 4           | 1                                      | 0       | 5              | 0.8            |
| Apurímac      | 0                                        | 3           | 2                                      | 0       | 5              | 0.8            |
| Arequipa      | 0                                        | 28          | 8                                      | 3       | 39             | 6.2            |
| Ayacucho      | 0                                        | 10          | 1                                      | 0       | 11             | 1.8            |
| Cajamarca     | 0                                        | 5           | 3                                      | 0       | 8              | 1.3            |
| Callao        | 3                                        | 2           | 3                                      | 0       | 8              | 1.3            |
| Cusco         | 0                                        | 27          | 5                                      | 0       | 32             | 5.1            |
| Huancavelica  | 0                                        | 8           | 0                                      | 0       | 8              | 1.3            |
| Huánuco       | 0                                        | 3           | 0                                      | 0       | 3              | 0.5            |
| Ica           | 0                                        | 2           | 1                                      | 0       | 3              | 0.5            |
| Junín         | 0                                        | 11          | 3                                      | 0       | 14             | 2.2            |
| La Libertad   | 0                                        | 44          | 6                                      | 0       | 50             | 8.0            |
| Lambayeque    | 0                                        | 29          | 7                                      | 0       | 36             | 5.8            |
| Lima          | 20                                       | 202         | 81                                     | 5       | 308            | 49.3           |
| Loreto        | 1                                        | 17          | 0                                      | 0       | 18             | 2.9            |
| Madre De Dios | 0                                        | 1           | 2                                      | 0       | 3              | 0.5            |
| Moquegua      | 0                                        | 2           | 0                                      | 0       | 2              | 0.3            |
| Pasco         | 0                                        | 1           | 0                                      | 1       | 2              | 0.3            |
| Piura         | 0                                        | 16          | 6                                      | 0       | 22             | 3.5            |
| Puno          | 0                                        | 7           | 2                                      | 0       | 9              | 1.4            |
| San Martín    | 0                                        | 1           | 4                                      | 0       | 5              | 0.8            |
| Tacna         | 0                                        | 10          | 2                                      | 0       | 12             | 1.9            |
| Tumbes        | 0                                        | 4           | 0                                      | 0       | 4              | 0.6            |
| Ucayali       | 0                                        | 6           | 3                                      | 0       | 9              | 1.4            |
| Total         | 24                                       | 451         | 141                                    | 9       | 625            | 100            |

1/ Comprende instituto público de investigación (IPI) e instituto de salud.

2/ Otro corresponde principalmente a sociedades anónimas.

Fuente: I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo. Elaboración: CONCYTEC – DIE

**Tabla 2.3. Gasto en I+D por departamento donde se ejecutó, 2014 - 2015**

| Departamento          | 2014                         |                          | 2015                         |                          |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
|                       | Absoluto<br>(Millones de S/) | Relativo<br>(Porcentaje) | Absoluto<br>(Millones de S/) | Relativo<br>(Porcentaje) |
| <b>Total Nacional</b> | <b>438.1</b>                 | <b>100.0</b>             | <b>517.5</b>                 | <b>100.0</b>             |
| Amazonas              | 8.9                          | 2.0                      | 18.3                         | 3.5                      |
| Áncash                | 4.2                          | 1.0                      | 2.9                          | 0.6                      |
| Apurímac              | 0.7                          | 0.2                      | 1.0                          | 0.2                      |
| Arequipa              | 12.2                         | 2.8                      | 22.7                         | 4.4                      |
| Ayacucho              | 3.7                          | 0.8                      | 15.6                         | 3.0                      |
| Cajamarca             | 5.0                          | 1.1                      | 2.4                          | 0.5                      |
| Callao                | 78.2                         | 17.9                     | 74.0                         | 14.3                     |
| Cusco                 | 6.6                          | 1.5                      | 6.1                          | 1.2                      |
| Huancavelica          | 3.6                          | 0.8                      | 7.1                          | 1.4                      |
| Huánuco               | 1.2                          | 0.3                      | 0.8                          | 0.2                      |
| Ica                   | 7.2                          | 1.7                      | 9.1                          | 1.8                      |
| Junín                 | 6.3                          | 1.4                      | 6.2                          | 1.2                      |
| La Libertad           | 3.8                          | 0.9                      | 7.4                          | 1.4                      |
| Lambayeque            | 5.6                          | 1.3                      | 3.3                          | 0.6                      |
| Lima                  | 224.6                        | 51.3                     | 276.7                        | 53.5                     |
| Loreto                | 19.7                         | 4.5                      | 17.8                         | 3.4                      |
| Madre de Dios         | 1.7                          | 0.4                      | 1.5                          | 0.3                      |
| Moquegua              | 1.8                          | 0.4                      | 2.7                          | 0.5                      |
| Pasco                 | 5.0                          | 1.1                      | 1.8                          | 0.3                      |
| Piura                 | 17.9                         | 4.1                      | 21.1                         | 4.1                      |
| Puno                  | 1.4                          | 0.3                      | 2.7                          | 0.5                      |
| San Martín            | 10.4                         | 2.4                      | 9.0                          | 1.7                      |
| Tacna                 | 0.3                          | 0.1                      | 0.9                          | 0.2                      |
| Tumbes                | 2.7                          | 0.6                      | 2.4                          | 0.5                      |
| Ucayali               | 5.4                          | 1.2                      | 3.8                          | 0.7                      |

Fuente: I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo. Elaboración: CONCYTEC – DIE

La información sobre las universidades regionales (públicas y privadas) permite una mirada a detalle de las capacidades de I+D en la región. En el II Informe Bienal de la SUNEDU (SUNEDU, 2020), se clasifican a 53 universidades peruanas mediante un índice que califica 0-100 la combinación de tres indicadores sobre publicaciones en cada universidad en la base de datos Scopus y WoS. (producción per cápita; impacto científico; y excelencia internacional). Las tres primeras universidades del Perú obtienen el siguiente puntaje: UPCH (100); PUCP (81); y UNMSM (50). Las universidades de Apurímac no aparecen en este ranking; sin embargo, la región señala en su PDRC al 2030 algunos datos sobre las publicaciones de la región en Scopus y su posición con relación a otras instituciones de investigación (ver Tabla 2.4).

**Tabla 2.4. Ubicación de las universidades apurimeñas según su producción científica, 2021**

| Posición que ocupa la institución en Iberoamérica según su producción | Posición que ocupa la institución en Latinoamérica según su producción | Posición que ocupa la institución en el país al que pertenece según su producción | Nombre oficial de la institución                  | Número total de documentos publicados por la institución en revistas indexadas en Scopus - O | Indicador recoge las publicaciones que incluyen más de un país en el campo de la filiación - IC | Indicador se da en porcentaje y se refiere a los trabajos de una institución publicados en las revistas que se ubican en el 25% más alto de cada categoría de conocimiento – Q1 |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 611                                                                   | 518                                                                    | 33                                                                                | Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac | 63                                                                                           | 17.5                                                                                            | 11.1                                                                                                                                                                            |
| 658                                                                   | 565                                                                    | 53                                                                                | Universidad Nacional José María Arguedas          | 16                                                                                           | 12.5                                                                                            | 12.5                                                                                                                                                                            |
| 660                                                                   | 567                                                                    | 54                                                                                | Universidad Tecnológica de Los Andes              | 14                                                                                           | 0                                                                                               | 0                                                                                                                                                                               |

Fuente: SIR Iber (2021).

La información sobre CTI es limitada y hay pocos estudios sobre los sistemas regionales de innovación con indicadores comparables. En Bernal (2018), se clasifica a las regiones con indicadores de capacidad (tanto de CTI como sobre la estructura productiva, cadenas de valor e innovación) y utiliza una metodología de componentes principales: Apurímac califica por debajo del promedio nacional y en el grupo de regiones con valores de indicadores más bajos cuyos Sistemas Regionales de Innovación (SRI) se consideran periféricos. Otros índices más populares como el de Competitividad Regional (INCORE) que produce el IEP, no incluyen datos referidos a la capacidad CTI, pero también clasifican a la región por debajo del promedio nacional.

#### 2.1.1. Descripción del ecosistema privado y público a través de otros indicadores.

El sector público cuenta con una serie de servicios especializados para aumentar productividad que combinan la capacidad en CTI y las políticas de apoyo al productor. En general, la cobertura de estos servicios se relaciona positivamente con la fortaleza y/o demanda de los productores.

Para las cadenas priorizadas en Apurímac (palto, quinua, y fibra de alpaca), el principal actor para I+D y para ofrecer servicios de asistencia técnica, transferencia tecnológica y desarrollo empresarial es el MIDAGRI con el programa INIA para las cadenas agrícolas y con la Comisión Nacional de la Alpaca (CONALPACA) en colaboración con PRODUCE para la cadena de alpaca.

El INIA cuenta con una Estación Experimental Agraria (EEA) que tiene como función apoyar a las empresas con innovación agraria en recursos genéticos animales y vegetales; y producir semillas, plántones y reproductores, y brindar servicios tecnológicos en sus laboratorios. El EEA de Chumbibamba Apurímac provee estos servicios y han priorizado las cadenas de palta y quinua. Cada una de ellas cuenta con estaciones asociadas para ampliar la cobertura en provincias. Para todo el Perú, INIA (2022) ha colocado 126 variedades de distintos cultivos para facilitar la producción: Por ejemplo, seis de ellas en Ayacucho sobre variedades de kiwicha, maíz, trigo y papa; pero no se registra este tipo de desarrollo aplicado a Apurímac<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Esta lista de variedades se encuentra en el sitio web “Investigación e Innovación” del INIA. Revisar: <https://www.inia.gob.pe/investigacion-innovacion/>



SENASA ha sido un actor importante para promover el acceso de los productores a insumos de calidad y estándares de inocuidad en productos agrícolas. Un indicador aproximado de la capacidad instalada se observa a través del registro de productores de semillas que se certifican y proveen estos servicios. De un registro de cerca de 2,000 organizaciones públicas y privadas certificadas para producir semillas (productores sistematizados) en el territorio nacional certificadas tanto por SENASA como por INIA, un 4% se encuentra en Apurímac. En el caso de los comercializadores certificados (SENASA, 2020), las proporciones son similares. Hay datos por provincia, aunque no por especialización de tipos de servicios prestados. Tampoco existe información de los proveedores informales y la competencia que realizan a los certificados.

PRODUCE cuenta con instrumentos para el apoyo a la innovación, principalmente a través de sus servicios tecnológicos y fondos concursables:

- Los centros de transferencia e innovación tecnológica (CITE) no tienen presencia física en Apurímac, pero hay evidencia de servicios brindados a empresas en las cadenas priorizadas en la región. Por ejemplo, los CITE de Arequipa, Puno y Cuzco asociados a capacidad en el área de camélidos sudamericanos puede contribuir a cerrar la brecha de cobertura de estos servicios orientado a la transformación de los insumos y enlace con el mercado de moda y confección.
- Un indicador de la capacidad privada para proveer servicios especializados para las empresas se puede apreciar a través de la ‘red de calidad’ que ha armado INACAL para certificar la producción. Para ello, hace seguimiento de un grupo de empresas especializadas y su presencia señala niveles más altos de valor agregado en una región. No existe esta capacidad en Apurímac (INACAL, 2022). Un mercado de mayor valor presenta niveles de estandarización a través de normas técnicas (INACAL, 2021), las cuales se certifican a través de esta red de laboratorios privados y públicos. Es común en otras regiones que los laboratorios de las universidades públicas busquen la certificación para proveer servicios de investigación.

**Tabla 2.5. Número de laboratorios de ensayo con acreditación vigente, según departamentos, a los meses de setiembre y octubre 2021**

| DEPARTAMENTOS               | N° DE LABORATORIOS DE ENSAYOS ACREDITADOS |            |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------------|
|                             | SETIEMBRE                                 | OCTUBRE    |
| Ancash                      | 13                                        | 13         |
| Arequipa                    | 22                                        | 22         |
| Cajamarca                   | 11                                        | 11         |
| Cusco                       | 3                                         | 3          |
| Ica                         | 9                                         | 9          |
| Junín                       | 3                                         | 3          |
| La Libertad                 | 15                                        | 15         |
| Lambayeque                  | 1                                         | 1          |
| Lima Metropolitana y Callao | 248                                       | 248        |
| Piura                       | 6                                         | 6          |
| Tacna                       | 2                                         | 2          |
| Moquegua                    | 1                                         | 1          |
| <b>Total</b>                | <b>334</b>                                | <b>334</b> |

Fuente: INACAL (2021). Elaboración: INACAL.

Más allá de la estructura empresarial (sesgada hacia unidades productivas muy pequeñas), un indicador de asociatividad tiene que ver con la actividad cooperativa. De un registro de 1,245

cooperativas de usuarios (productores) en el territorio nacional, Apurímac cuenta con 33; incluyendo algunas que funcionan como mecanismos financieros como mutuales, pero principalmente productivas (ver Tabla 2.6). De estas, se ha podido identificar a dos que son específicas de la cadena de alpaca: la Cooperativa de servicios especiales alpaqueros de Apurímac limitada y la Cooperativa de servicios especiales alpaqueros Corazón Andino Antabamba; y cinco de la cadena de granos andinos: (i) Cooperativa Agroindustrial Tierra Andina Apurímac, (ii) Cooperativa Agraria Los Chankas, (iii) Cooperativa Agroindustrial Machupicchu, (iv) Cooperativa de Servicios Múltiples Apurímac, y (v) Cooperativa Agraria de Servicios Múltiples Sur Andino.

**Tabla 2.6. Cooperativas de Apurímac**

| RUC         | RAZON SOCIAL                                                                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 20490864661 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EMPRENDER - APURIMAC                               |
| 20600567471 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CRECER PERU                                        |
| 20601105307 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO GRUPO POPULAR                                      |
| 20564270581 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SEÑOR DE SOCCLACCASA - ABANCAY                     |
| 20600507746 | COOPSERMULAESA                                                                     |
| 20490316966 | COSATIN LTDA.                                                                      |
| 20450666905 | COOPERATIVA DE SERVICIOS ESPECIALES AGROINDUSTRIAL CHACRA VERDE DE CURAHUASI LTDA. |
| 20601025516 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SANTA CATALINA DE CURAHUASI                        |
| 20600978889 | COOPAC-FUERABAMBA                                                                  |
| 20490282701 | COOPERATIVA DE SERVICIOS ESPECIALES ALPAQUEROS DE APURÍMAC LTDA. - COSEALPA LTDA.  |
| 20490304445 | COOPERATIVA DE SERVICIOS ESPECIALES ALPAQUEROS CORAZON ANDINO DE ANTABAMBA LTDA.   |
| 20600092619 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SEÑOR DE ANIMAS                                    |
| 20526918429 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LOS ANDES COTARUSI                                 |
| 20600998847 | COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL TIERRA ANDINA APURIMAC LTDA. - CATAA LTDA.              |
| 20192082570 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN PEDRO DE ANDAHUAYLAS                           |
| 20600401778 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO FRANCISCO I LTDA.                                  |
| 20600310756 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO NUEVA ESPERANZA                                    |
| 20600127889 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO ANDINOS PERU                                       |
| 20564510051 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PROSPERANDO JUNTOS                                 |
| 20490087673 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO TUPAC AMARU                                        |

| RUC         | RAZON SOCIAL                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20564533697 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CAJA POPULAR DEL PERU - CAC CAJA POPULAR DEL PERU           |
| 20527565376 | COOPERATIVA AGRARIA CAFETALERA VALLE DE INCAHUASI                                           |
| 20564260275 | COOPERATIVA AGRARIA DE SERVICIOS MULTIPLES CUY CHANKA - COASERCUY                           |
| 20600066014 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EMANUEL                                                     |
| 20490653377 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SANTIAGO APOSTOL DE TALAVERA LTDA.                          |
| 20564244075 | COOPERATIVA AGRARIA NIÑO JESUS DE HUANCARAY - COO HUANCARAY                                 |
| 20491204436 | COOPERATIVA AGRARIA DE SERVICIOS MULTIPLES TESORO CHANKA DE KISHUARA - COOPAGROS - KISHUARA |
| 20564093867 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SONDOR PACUCHA - CACSOP                                     |
| 20564385302 | COOPERATIVA AGRARIA LOS CHANKAS - CAGCH                                                     |
| 20490810146 | COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL MACHUPICCHU LTDA. - CAGMA                                        |
| 20600305540 | COOPERATIVA DE SERVICIOS MULTIPLES APURIMAC                                                 |
| 20601006368 | COOPERATIVA AGRARIA DE SERVICIOS MULTIPLES SUR ANDINO - COOPSUR                             |
| 20489954461 | COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LOS CHANKAS - CACC                                          |

Fuente: Primer Directorio Nacional Virtual de Cooperativas del Perú (PRODUCE, 2022)

En el caso de los fondos concursables, la información es fragmentada. Sin embargo, es claro que la presencia de sus investigadores e instituciones es baja, aunque se ha logrado identificar varias cooperativas de productores y empresas apoyadas en sus iniciativas de mayor valor agregado. Como se señala más abajo (ver Tabla 2.7), la I+D más visible sobre las cadenas productivas priorizadas no se producen en la región necesariamente (ver sección enfocada a I+D en las cadenas priorizadas). Respecto de algunos proyectos públicos de Innóvate a empresas entre 2018 y 2020, se puede señalar los casos de apoyo a empresas para certificación, la primera en el área de alimentos y frutas, y el segundo sobre ensayos no destructivos dirigidos al sector minero. Además, se ha identificado algunos proyectos de investigación con las universidades públicas de Apurímac financiado con recursos de los fondos que administra CONCYTEC para el apoyo a la investigación, que se asocian al tema de pastos, granos andinos y camélidos sudamericanos.

**Tabla 2.7. Proyectos de investigación financiado con recursos públicos (Apurímac)**

| Fondo                                | Descripción                                                                                                                   | Solicitante  | Región                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| 239-FIDECOM-INNOVATEPER U-CMCEI-2018 | Implementación y Certificación de calidad BPM para asegurar el posicionamiento y expansión de mercado de la empresa ABAPU SRL | ABAPU S.R.L. | APURIMAC-ABANCAY-ABANCAY |

|                                          |                                                                                                                                                                       |                                                   |                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| 581-INNOVATEPER U-ADTC2-2020             | OBTENCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LOS ESTÁNDARES DE LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA IGCSA S.A.C.         | IGCSA S.A.C.                                      | APURIMAC-ABANCAY-TAMBURCO |
| 098-2018-FONDECYT-BM-IADT-AV             | MITIGACIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE LOS PASTOS NATURALES ALTOANDINOS PRODUCIDO POR EL SOBREPASTOREO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS ECOLÓGICAS.                        | UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE MARIA ARGUEDAS          | APURIMAC-ABANCAY-ABANCAY  |
| 118-2018-FONDECYT-BM-IADT-SE             | Potencial de nutrientes y bioactividad de frutas y granos andinos de la región Apurímac                                                                               | UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC | APURIMAC-ABANCAY-ABANCAY  |
| 121-2018-FONDECYT-BM-IADT-SE             | Características nutricionales y funcionales de germinado de basul ( <i>Erythrina edulis</i> ) y la inclusión en un producto de panificación.                          | UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC | APURIMAC-ABANCAY-ABANCAY  |
| 376-2019 - E041 - Investigación aplicada | Especificación de patrones para el reconocimiento automático de vicuñas mediante técnicas de machine learning – Colaboración con Universidad Nacional de Huancavelica | UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC | APURIMAC-ABANCAY-ABANCAY  |
| PAC-3-F-014-19 – Iniciativas de Clúster  | FORTALECIMIENTO DEL CLUSTER DE GRANOS ANDINOS: QUINUA EN EL CORREDOR ECONÓMICO APURÍMAC Y CUSCO                                                                       | CESAL                                             | APURIMAC, CUSCO, AYACUCHO |

Fuente: Registro públicos de proyectos en CONCYTEC y ProInnovate.

La información anterior, relacionada con la oferta, se puede complementar también con otros indicadores sobre la fortaleza de su sector privado a través de la información de la capacidad financiera de la región mediante la información sobre cobertura del crédito, así como un panorama de las empresas exportadoras de los productos de las cadenas priorizadas y su posicionamiento en la región.

Apurímac tiene una estructura exportadora sesgada. Por valor, el sector minero energético representa casi el total de los S/.3 mil millones exportados desde la región en 2021: mientras el sector agropecuario exportó S/.3.1 millones, otros sectores como el textil y metalmecánico exportaron menos de S/.20 mil.

**Tabla 2.8. Exportaciones peruanas en el rubro de energía**

| Tipo                         | 2018                 | 2019                 | 2020                 | 2021                 | Var.% 21/20    | 2021 acum.           | 2022 acum.         |
|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|--------------------|
| <b>MINERO ENERGÉTICAS</b>    | <b>2,578,281,852</b> | <b>1,931,927,815</b> | <b>2,047,687,531</b> | <b>3,028,100,211</b> | <b>47.9 %</b>  | <b>3,028,100,211</b> | <b>174,471,459</b> |
| MINEROS                      | 2,578,281,852        | 1,931,926,431        | 2,047,687,531        | 3,028,100,211        | 47.9 %         | 3,028,100,211        | 174,471,459        |
| PETRÓLEO Y GAS NATURAL       |                      | 1,384                |                      |                      |                |                      |                    |
| <b>NO MINERO ENERGÉTICAS</b> | <b>3,577,694</b>     | <b>2,599,030</b>     | <b>4,410,242</b>     | <b>3,189,862</b>     | <b>-27.7 %</b> | <b>3,189,862</b>     | <b>845,408</b>     |
| AGROPECUARIO                 | 3,457,624            | 2,570,246            | 4,410,242            | 3,151,478            | -28.5 %        | 3,151,478            | 845,408            |
| TEXTIL                       | 108,833              | 20,969               |                      | 18,625               | 100.0 %        | 18,625               |                    |
| METAL-MECÁNICO               | 5,021                | 36                   |                      | 15,000               | 100.0 %        | 15,000               |                    |
| MADERAS Y PAPELES            | 20                   |                      |                      | 2,941                | 100.0 %        | 2,941                |                    |
| QUÍMICO                      | 518                  |                      |                      | 1,818                | 100.0 %        | 1,818                |                    |
| ARTESANÍAS                   |                      |                      |                      |                      |                |                      |                    |
| MINERÍA NO METÁLICA          |                      |                      |                      |                      |                |                      |                    |
| PESQUERO                     |                      |                      |                      |                      |                |                      |                    |
| PIELES Y CUEROS              |                      |                      |                      |                      |                |                      |                    |
| SIDERO-METALÚRGICO           |                      |                      |                      |                      |                |                      |                    |
| VARIOS (inc. joyería)        | 5,678                | 7,779                |                      |                      |                |                      |                    |
| <b>Total</b>                 | <b>2,581,859,545</b> | <b>1,934,526,845</b> | <b>2,052,097,773</b> | <b>3,031,290,073</b> | <b>47.7 %</b>  | <b>3,031,290,073</b> | <b>175,316,867</b> |

Fuente: PromPerú (2022).

El grupo de empresas del sector minero energético tienen una posición especial en el ecosistema productivo de Apurímac. Después de ellas, la Cooperativa Incahuasi logró exportar S/.1.6 millones en 2021 (logró exportar el doble en 2020). Recién a final de la tabla aparece Incavo en el caso de la cadena priorizada de palta. Para mayor detalle ver Tabla 2.9.

**Tabla 2.9. Participación de empresas en exportación de palta**

| NOMBRE/RAZON SOCIAL                                                                                   | 2020   | 2021   | Var.% 21/20 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| MINERA LAS BAMBAS S.A.                                                                                | 95.01% | 96.33% | 49.8 %      |
| ANABI S.A.C.                                                                                          | 4.20%  | 1.53%  | -46.3 %     |
| COMPANIA MINERA ARES S.A.C.                                                                           |        | 0.97%  | 100.0 %     |
| QIQLA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - QIQLA E.I.R.L.                                 | 0.03%  | 0.16%  | 720.0 %     |
| FERRUM TRADING S.A.C.                                                                                 |        | 0.15%  | 100.0 %     |
| EMPRESA MINERA SUR CHICO II E.I.R.L.                                                                  | 0.08%  | 0.14%  | 168.9 %     |
| TRADING PARTNERS PERU S.A.C.                                                                          | 0.07%  | 0.13%  | 196.5 %     |
| DEPOSITO DE MINERALES CAJAMARQUILLA S.A.C.                                                            |        | 0.10%  | 100.0 %     |
| HUMON LATIN AMERICA S.A.                                                                              |        | 0.09%  | 100.0 %     |
| EMPRESA MINERA YURIANA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA-EMPRESA MINERA YURIANA E.I.R.L. | 0.04%  | 0.08%  | 159.5 %     |
| PERU ROYAL MINING S.A.C.                                                                              |        | 0.08%  | 100.0 %     |
| MINERALS & METAL PERU S.A.C.                                                                          |        | 0.07%  | 100.0 %     |
| MOUNTAIN GOLD PERU E.I.R.L.                                                                           |        | 0.06%  | 100.0 %     |
| COOPERATIVA AGRARIA CAFETALERA VALLE DE INCAHUASI                                                     | 0.16%  | 0.06%  | -42.3 %     |
| INCAVO S.A.C.                                                                                         | 0.01%  | 0.02%  | 301.5 %     |

Fuente: PromPerú (2022).

En el caso de palta, Apurímac exportó US\$863 mil en 2021 a través de las empresas que figuran en la siguiente tabla. Incavo S.A.C exportó el 72% del total y Westfalia (con base en Moquegua) el 20%. En el caso de la quinua, sólo la Cooperativa Agroindustrial Machupicchu Foods SAC tiene operaciones de exportación por US\$50 mil en 2021; y en el caso de la exportación de fibra, sólo se registró envíos de Emoda Alpacas EIRL. Para mayor detalle ver tabla 2.10.

**Tabla 2.10. Evolución de las exportaciones de Palta, según empresa**

| NOMBRE/RAZON SOCIAL         | 2020           | 2021           | Var.% 21/20   | 2021 acum.     | 2022 acum.     | Var.% 22/21    |
|-----------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| INCAVO S.A.C.               | 25.34%         | 71.68%         | 301.5 %       | 71.68%         |                | -100.0 %       |
| WESTFALIA FRUIT PERÚ S.A.C. | 8.44%          | 20.40%         | 243.1 %       | 20.40%         | 100.00%        | -52.4 %        |
| J. PANIZO EXPORT S.A.C.     |                | 7.92%          | 100.0 %       | 7.92%          |                | -100.0 %       |
| PHOENIX FOODS S.A.C.        | 34.22%         |                | -100.0 %      |                |                |                |
| PROYECTOS TORINO S.A.C.     | 32.00%         |                | -100.0 %      |                |                |                |
| <b>Total</b>                | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> | <b>42.0 %</b> | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> | <b>-90.3 %</b> |

Fuente: PromPerú (2022).

La estructura del crédito en sectores productivos para la región muestra también la importante participación de los sectores productivos frente a instrumentos como crédito de consumo e hipotecario (dos tercios de un total de S/. 1,35 mil millones está dirigido principalmente a medianas y pequeñas empresas). Sin embargo, es una fracción pequeña del crédito nacional directo de S/.370 mil millones al 31/12/2021, según estadísticas de la SBS.

**Tabla 2.11. Estructura de los créditos directos en Apurímac al 31/12/2021**

| Provincia   | Distrito       | Corporativo | Grandes Empresas | Medianas Empresas | Pequeñas Empresas | Microempresas | Consumo    | Hipotecario | Total Créditos Directos |
|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|-------------|-------------------------|
| Abancay     | Abancay        |             | 7,591            | 86,862            | 195,591           | 70,334        | 206,526    | 29,964      | 596,868                 |
|             | Curahuasi      |             |                  | 686               | 18,348            | 11,398        | 4,424      | 1,014       | 35,870                  |
| Andahuaylas | Andahuaylas    |             | 13               | 122,410           | 193,083           | 89,176        | 145,160    | 13,564      | 563,407                 |
|             | Huancarama     |             |                  |                   | 853               | 942           | 4          |             | 1,800                   |
| Aymaraes    | Chalhuanca     |             |                  | 2,135             | 7,473             | 4,101         | 5,293      | 211         | 19,213                  |
| Chincheros  | Anco-Huallo    |             |                  | 690               | 27,412            | 14,573        | 20,954     | 346         | 63,975                  |
| Cotabambas  | Challhuahuacho |             |                  | 10,898            | 26,975            | 8,191         | 20,163     | 3,160       | 69,387                  |
|             |                | 68,671,585  | 58,884,942       | 69,348,165        | 39,575,153        | 14,385,800    | 66,389,042 | 53,309,547  | 370,564,233             |

Fuente: Estadísticas de SBS, Carpeta de información del Sistema Financiero (2021).

El instrumento de PROCOMPITE revela que algunos gobiernos subnacionales utilizan recursos públicos concursables para apoyar a las empresas en cadenas priorizadas. Según el registro de convocatorias PROCOMPITE a nivel nacional (PROCOMPITE, 2022), Apurímac realizó 22 convocatorias desde el 2017, dos de ellas desde el nivel central regional (en 2019 movilizó cerca de S/.8 millones en apoyo a los productores), cinco de nivel provincial, y el resto en varios distritos de Apurímac. Por ejemplo, los PROCOMPITE convocados por el GORE, priorizaron una serie de cadenas productivas basados en un estudio realizado en 2019 (GORE Apurímac, 2019).

Asimismo, se cuenta con información parcial de algunos concursos para observar el tipo de productos y productores, así como los montos asignados. Por ejemplo, la Municipalidad Provincial de Andahuaylas lanzó en 2021 su tercer PROCOMPITE por un valor de S/.1.16 millones. En este se priorizó también el palto, quinua y fibra de alpaca, además del cuy, lácteos, entre otros (PROCOMPITE, 2021). En la resolución de los ganadores (Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2021), se puede observar que de 13 proyectos aprobados con financiamiento alrededor de S/. 100-150 mil, dos corresponden a quinua y uno a palto, ver detalle en la Tabla 2.12.

Finalmente, contamos con información de las tendencias del I+D nacional referido a las cadenas productivas priorizadas en el caso de Apurímac. De un grupo de proyectos apoyados con recursos públicos para I+D, la mayor parte de los desarrollos CTI aplicados a la cadena productiva priorizada, se han dado en otras regiones, como veremos en cada caso de las cadenas priorizadas.

**Tabla 2.12. Resultados del PROCOMPITE Apurímac 2019-2021 - Proyectos de Quinua y Palto**

| N° | AEO                                                                     | Plan de negocio                                                                                                                                                                                                                         | Año  | Provincia   | Cadena | Cofinanciamiento solicitado | Aporte del AEO | Monto total de inversión |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|--------|-----------------------------|----------------|--------------------------|
| 1  | Asociación de productores agropecuarios Los Hijos de Sucaraylla         | Mejoramiento de la producción y comercialización del cultivo de quinua de la Asociación de productores agropecuarios Los Hijos de Sucaraylla                                                                                            | 2021 | Andahuaylas | Quinua | 80,000.00                   | 20,000.00      | 100,000.00               |
| 2  | Asociación de productores agropecuarios Flor de Haba de Cocaio          | Mejoramiento de producción y comercialización de la quinua de la Asociación de productores agropecuarios Flor de Haba de Cocaio, distrito de Kakiabamba, provincia Andahuaylas, región Apurímac                                         | 2021 | Andahuaylas | Quinua | 80,000.00                   | 21,726.00      | 101,726.00               |
| 3  | Asociación productores de Oro Verde                                     | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte de la Asociación de productores de Oro Verde de la comunidad de San Juan de Kula Anexo Putiguacho, del distrito de San Antonio de Cachi, provincia de Andahuaylas, región Apurímac | 2021 | Andahuaylas | Palto  | 110,583.78                  | 48,139.32      | 158,723.10               |
| 4  | Asociación de productores agropecuarios de Ocobamba                     | Creación de un centro de acopio de palta de la Asociación de productores agropecuarios de Ocobamba, distrito Circa, provincia Abancay, región Apurímac                                                                                  | 2019 | Abancay     | Palto  | 258,600.00                  | 258,600.00     | 517,200.00               |
| 5  | Asociación de productores agropecuarios Agua Dulce de Bombón Chincheros | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de productores agropecuarios Agua Dulce de Bombón Chincheros, provincia Chincheros, región Apurímac                                                               | 2019 | Chincheros  | Palto  | 145,900.00                  | 37,000.00      | 182,900.00               |



| N° | AEO                                                                        | Plan de negocio                                                                                                                                                                                   | Año  | Provincia  | Cadena | Cofinanciamiento solicitado | Aporte del AEO | Monto total de inversión |
|----|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|--------|-----------------------------|----------------|--------------------------|
| 6  | Asociación de productores agropecuarios Pampas Callebamba                  | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de productores agropecuarios Pampas Callebamba, distrito Chincheros, provincia Chincheros, región Apurímac                  | 2019 | Chincheros | Palto  | 150,400.00                  | 37,800.00      | 188,200.00               |
| 7  | Asociación de productores agropecuarios La Victoria Oscollo Cocharcas      | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de productores agropecuarios La Victoria Oscollo Cocharcas, distrito Cocharcas, provincia Chincheros, región Apurímac       | 2019 | Chincheros | Palto  | 151,600.00                  | 39,500.00      | 191,100.00               |
| 8  | Asociación de fruticultores de la microcuenca de Ongoy Los Aynis - Afrunco | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de fruticultores de la microcuenca de Ongoy Los Aynis - Afrunco, distrito de Rocchac, provincia Chincheros, región Apurímac | 2019 | Chincheros | Palto  | 151,900.00                  | 42,500.00      | 194,400.00               |
| 9  | Cooperativa agraria de servicios múltiples río Antabamba de Aymares        | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Cooperativa agraria de servicios múltiples río Antabamba de Aymares, distrito Tapayrihua, provincia Aymaraes, región Apurímac          | 2019 | Aymaraes   | Palto  | 151,900.00                  | 38,000.00      | 189,900.00               |
| 10 | Asociación de productores agropecuarios Walas de Pampatama                 | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de productores agropecuarios Walas de Pampatama, distrito de Tintay, provincia Aymaraes, región Apurímac                    | 2019 | Aymaraes   | Palto  | 151,900.00                  | 38,500.00      | 190,400.00               |

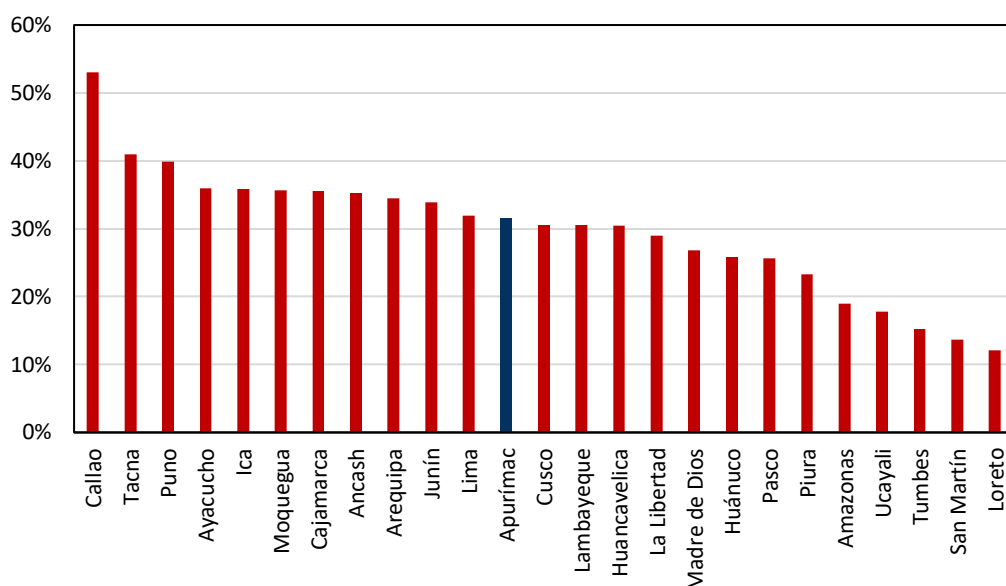
| N° | AEO                                                                                   | Plan de negocio                                                                                                                                                                                   | Año  | Provincia   | Cadena | Cofinanciamiento solicitado | Aporte del AEO | Monto total de inversión |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|--------|-----------------------------|----------------|--------------------------|
| 11 | Asociación de productores de palto Oro Verde Vilcabamba                               | Mejoramiento de la producción de palta hass y fuerte en la Asociación de productores de palto Oro Verde Vilcabamba, distrito Vilcabamba, provincia Grau, región Apurímac                          | 2019 | Grau        | Palto  | 158,906.21                  | 40,000.00      | 198,906.21               |
| 12 | Asociación de productores de palta y tara Virgen del Carmen de Poccontoy - APPTAVICAP | Mejoramiento de la producción y productividad del cultivo de palto para la Asociación de productores Virgen del Carmen de Poccontoy, distrito de Talavera, provincia Andahuaylas, región Apurímac | 2019 | Andahuaylas | Palto  | 94,500.00                   | 25,500.00      | 120,000.00               |

Fuente: Municipalidad de Andahuaylas (2021).

## 2.2. Género

Como en casi todas las regiones, en Apurímac el porcentaje de mujeres productoras es menor al de productores hombres. Como muestra el Gráfico 2.1, en Apurímac solo el 32% de Unidades Agropecuarias (UAs) son dirigidas por una mujer, ubicándose así en el puesto 12 del ranking a nivel de regiones del país. No obstante, este porcentaje puede variar mucho según la cadena productiva. Por ejemplo, en la cadena de palta, el porcentaje de UAs dirigidas por una mujer cae a tan solo 17%, mientras en la cadena de quinua el porcentaje es de 27%.

**Gráfico 2.1. Porcentaje de Unidades Agropecuarias dirigidas por una mujer según región**



Fuente: CENAGRO (2012). Elaboración propia.

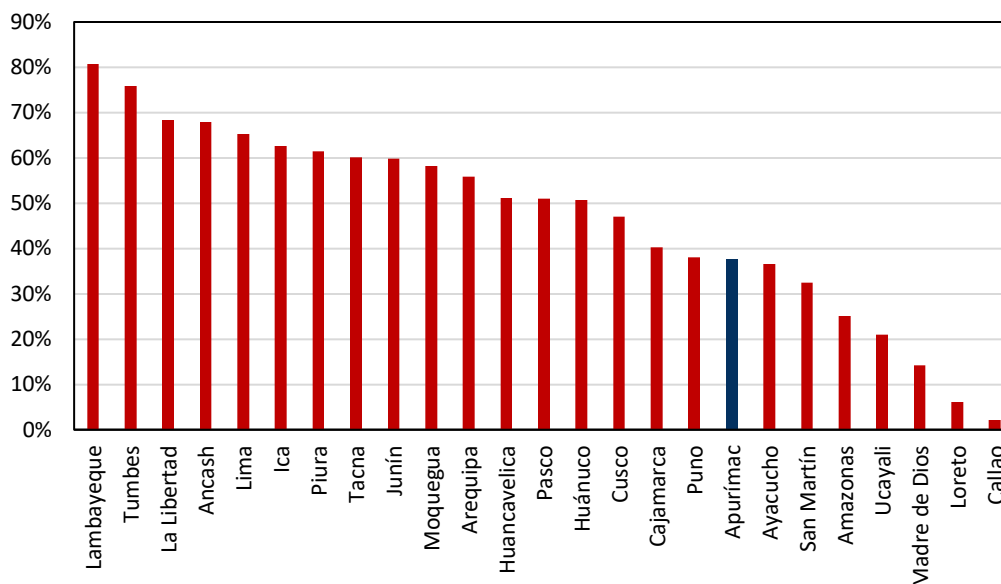
Esta brecha también se ve expresada en cadenas relacionadas a la actividad pecuaria. Según el CENAGRO 2012, en 9 de los 25 departamentos del Perú, la representación de mujeres que poseen alpacas no llega al 1%; y, entre las regiones con mayor proporción se encuentra Puno (16%), Pasco (12.6%), Arequipa (11%), Huancavelica (6.9%), Cusco (6.4%), Tacna (5.4%), Ayacucho (2.4%) y Apurímac (2.3%) (INEI, 2014). Asimismo, los hombres poseen más alpacas que las mujeres, en promedio, 46 versus 35. A nivel departamental, en todas las regiones con excepción de Huánuco, los hombres poseen más alpacas que las mujeres. Más aún, Apurímac es la región en la que la brecha entre mujeres y hombres es mayor, con una diferencia de 23 alpacas (89 los hombres y 66 las mujeres) (INEI, 2014).

## 2.3. Sostenibilidad ambiental y economía circular

Debido a sus efectos nocivos sobre el suelo, el uso de químicos es un factor directamente relacionado con la sostenibilidad ambiental. En Apurímac, el 38% de Unidades Agropecuarias (UAs) utiliza químicos en sus actividades, sea a través de fertilizantes y/o de insecticidas. Como muestra el Gráfico 2.2, la región Apurímac es de las que tiene un menor porcentaje de productores que emplean químicos, lo cual es positivo. No obstante, esta cifra varía según la cadena productiva. Por

ejemplo, el porcentaje es aún menor en la cadena de palta, alcanzando solo el 17% de UAs que producen palta, mientras que el porcentaje es de 33% entre los productores de quinua.

**Gráfico 2.2. Porcentaje de Unidades Agropecuarias dirigidas que utilizan químicos según región**



Fuente: CENAGRO (2012). Elaboración propia.

Otro indicador interesante es la capacidad de carga de animales pecuarios de la tierra. Una forma de medir este indicador es a través de la ratio de número de animales de una cadena productiva respecto al número de hectáreas de pasto. Así, en el caso de la cadena de fibra de alpaca, esta ratio es de 2.25, lo que implica que en la región hay aproximadamente 2 camélidos por cada hectárea de pasto, lo cual es un buen nivel, en el sentido de que no atenta contra la sostenibilidad ambiental.

No obstante, hay también ejemplos negativos relacionados a las cadenas principales de la región, por ejemplo, en el caso de la palta. El incremento de la demanda por este cultivo en los últimos años ha generado un elevado impacto ambiental (cambio climático o deforestación) por su alta explotación en países de América Latina como México, Chile, Perú o Colombia (América RETAIL, 2019). Entre los principales impactos al medio ambiente de este cultivo se encuentra la deforestación y la elevada demanda del recurso de agua (América RETAIL, 2019). En cuanto a este último, se ha identificado que una hectárea con 156 árboles de palta tiene una demanda de agua de 1.6 veces más que un bosque con 677 árboles por hectárea (Gestión, 2020). Asimismo, también genera un gran impacto sobre el cambio climático. Según un estudio de Carbon Footprint Ltd., un paquete de dos paltas genera una huella de emisiones de 846.36 g de CO<sub>2</sub>, lo cual es casi el doble de un kilo de plátanos (480g de CO<sub>2</sub>) (Gestión, 2020).

Por supuesto, no todo es negativo, también hay iniciativas que buscan impulsar la aplicación del enfoque de economía circular en las principales cadenas de la región. Por ejemplo, el PNIA ha financiado 10 subproyectos de cadena granos andinos en materia de economía circular a nivel nacional, de los cuales 1 se dio en la región Apurímac: “Adaptación del abono orgánico bocashi para la producción de quinua orgánica certificada para los mercados Estados Unidos, Unión Europea y Japón, de los socios de CAGMA LTDA Andahuaylas, Apurímac”, este proyecto tuvo un importe total de 232,552.42 soles y 70 beneficiarios (MIDAGRI, 2020a; MIDAGRI, 2020b). En esta línea, dos de las

cadenas productivas principales de la región, quinua y palta, tienen un gran potencial para la reutilización de los residuos que generan.

Por ejemplo, el aceite esencial de palta se utiliza en la producción de cosméticos para el mercado europeo, como crema para manos. Otra línea de transformación son los productos alimenticios, como las conservas de atún a base de aceite de esta fruta, caramelos de palta, en incluso galletas rellenas de crema hechas a base de este cultivo (Gil, Cadenas productivas de Apurímac: revisión de las más destacadas con productos exportables, 2020). Similarmente, los residuos del fruto pueden utilizarse como biopesticidas o abono orgánico para el agro. Como también pueden servir para la producción de farmacéuticos, como vitaminas, antioxidantes, aditivos alimentarios y espesantes, y otros productos que permiten la utilización total de la planta de palta, como las hojas secas para infusión o las semillas, para la creación de biopolímeros (Sierra y Selva Exportadora, 2019). Finalmente, los derivados de palta tienen un gran potencial de exportación, a la vez que permiten disminuir los residuos. Por ejemplo, el aceite de palta incrementó el volumen en US\$ de 1.9 millones a 2.5 millones FOB (Sierra y Selva Exportadora, 2019).

Otro caso es el de la quinua y la saponina. El principal residuo de la quinua a la hora de ser procesada y transformada es la saponina (luego del lavado de granos), la cual cuenta con una alta demanda dentro de la industria de jabones, cosméticos y de limpieza del hogar (detergentes orgánicos) (Gil, 2020). Ejemplos de esto son los detergentes con ingredientes biodegradables, que producen menor contaminación del agua y del ambiente en general. La empresa peruana Salvy Natural produce productos para bebés en base a saponina. Otro ejemplo es el de los cosméticos naturales. El emprendimiento peruano Neoecological produce cosméticos en base a este residuo con la marca Qnature.

Finalmente, existen alternativas para que los residuos de las fibras de alpaca sean utilizados en prendas. A través de la tecnología adecuada pueden ser transformados a 'textiles reciclados', los cuales pueden permitir la manufacturación de diversas prendas, de vestir y de accesorios para el hogar (Gil, 2020). Un caso de estos es el de Incalpaca, que ha utilizado la tecnología disponible para poder reducir las mermas de fibra, y ha conseguido la disminución de costos, uso de agua y residuos sólidos. Otro caso es el de Inca Tops, que ha desarrollado una tecnología para reducir la cantidad de residuos sólidos mediante el uso de bacterias anaerobias (BioEconomía, 2019)

### 3. La cadena de PALTA

#### 3.1. Caracterización de cadena de valor

##### 3.1.1. Tendencias generales

A nivel mundial, el mercado de la palta viene presentando un repunte tanto en su oferta como en su demanda. Por un lado, en cuanto a su oferta, se presentó un crecimiento anual promedio de 5.8% en los últimos 12 años, pasó de 3,534 miles de toneladas en 2008 a 6,984 miles de toneladas en 2019 (UICSSE, 2020). El mayor porcentaje de la producción se concentra en América Central y del Sur (71.9% del total mundial), Perú se ubica en el tercer lugar a nivel mundial con una participación de 10.4% del total producido (UICSSE, 2020). Además, el país tiene un rendimiento de 9.27 toneladas por hectárea, siendo superior al promedio mundial y ocupando el quinto puesto a nivel sudamericano (Enciso, 2016).

Actualmente, en el mundo, se presentan alrededor de 500 variedades de palta; y, entre las que más se cultivan, se encuentra la palta Hass, Fuerte, Bacon, Reed, Pikerton y Gween, siendo las dos primeras las más dominantes en el mercado (MIDAGRI, 2019). La variedad Fuerte es la más consumida en Latinoamérica; sin embargo, no es la que concentra la mayor producción mundial. Esto debido a la errática producción de sus árboles, así como la extremada delicadeza de su piel que obliga a manipular los frutos de forma más cuidadosa. La palta Hass lidera el mercado con una concentración del 80% del mercado mundial, esto gracias a la dureza de su cáscara que permite una mayor manipulación y transporte a largas distancias (MIDAGRI, 2019). Asimismo, en California, se ha desarrollado una nueva variedad llamada GEM, con características similares al Hass y que intenta competir en el mercado, aunque su inserción en Latinoamérica apenas se ha iniciado<sup>8</sup>.

El crecimiento en la producción de palta tiene el potencial de ser captado por la creciente demanda mundial. El consumo per cápita en Estados Unidos ha pasado de menos de 1 kilo por persona al año en 2001 a aproximadamente 3.6 kilos en 2018 (UICSSE, 2020). Si bien se reconoce este importante crecimiento de la demanda, es aún posible continuar dicha tendencia mediante la ampliación de los segmentos de consumo, ya que todavía el 40% de la población estadounidense no lo consume regularmente. En tal sentido, la organización Hass Avocado Board está jugando un rol fundamental en la promoción y el incremento del consumo de la palta en Estados Unidos.

Por otro lado, en Europa, el potencial de crecimiento es aún mayor. Actualmente, el consumo promedio es de 1.33 kilos por persona; y se espera que el crecimiento sea semejante a los valores expuestos previamente para el mercado de los Estados Unidos. Así también, es aún más significativa la expectativa de crecimiento del sector con la introducción de la palta en los mercados del medio oriente y los países asiáticos, donde China se presenta como el principal mercado a explotar. Ante este contexto favorable para el desarrollo de la palta, es importante destacar que este es un cultivo que viene tomando una importancia significativa en las expectativas de crecimiento agropecuario del país y, en particular, de la región Apurímac.

---

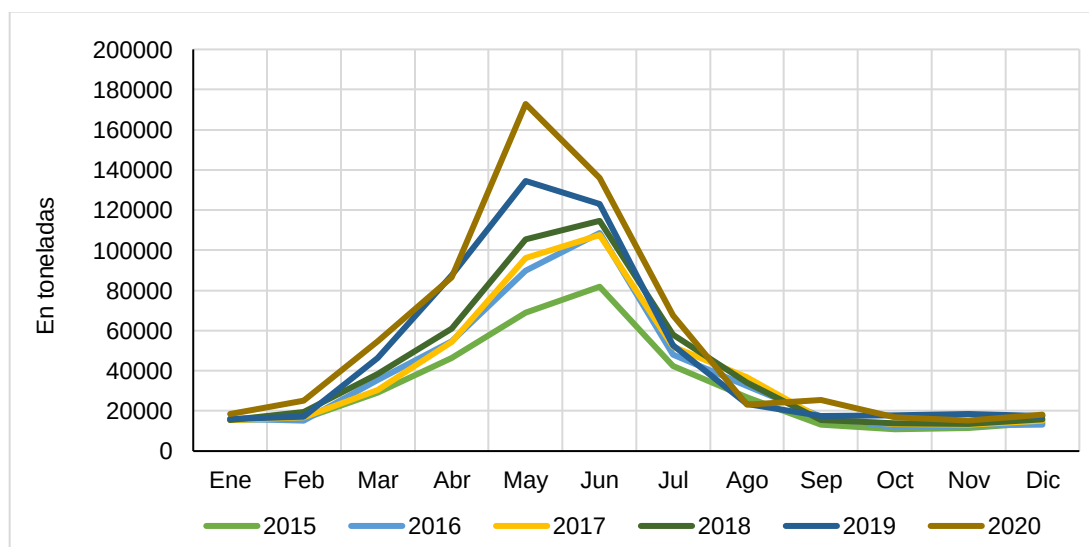
<sup>8</sup> Hacia el año 2017, se reportó que Perú, México, Brasil y Chile estaban en ensayos para su comercialización como parte de la palta Hass, dadas sus semejanzas genéticas:  
<https://www.portalfruticola.com/noticias/2017/05/08/reportaje-descubriendo-la-nueva-gema-de-las-paltas-gem/>

Las principales zonas de cultivo de palta se encuentran situadas en la zona sur del Perú, particularmente, en las regiones de Arequipa, Junín, Ayacucho y Cusco; y, además, se destaca el incremento de área cultivada en las regiones de Ayacucho, Huancavelica y Apurímac (UICSSE, 2020).

En las dos últimas décadas, las áreas de producción del Perú han pasado de alrededor de 170 hectáreas, donde las áreas manejadas técnicamente eran casi inexistentes y la mayoría de las parcelas eran de huerto familiar, a 900-1,000 hectáreas (Informantes clave, 2021). Las plantaciones tradicionales por muchos años fueron diferentes variedades criollas, luego se introdujo la variedad Fuerte, que es variedad comercial orientada al mercado nacional y actualmente están creciendo notoriamente las áreas de la variedad Hass, destinada, principalmente, al mercado internacional. En este proceso, con el desarrollo de la variedad Fuerte se incorporaron algunas prácticas de manejo tecnológico que, luego, con el desarrollo de la variedad Hass el manejo técnico está siendo demandado y mejorando paulatinamente en una mayor escala.

Entre los principales competidores del país, podría colocarse algunos países de África ya que se viene promoviendo de forma activa la instalación de plantaciones. Sin embargo, la competencia se daría, específicamente, con la producción de la costa debido a que su producción empieza en abril y finaliza hacia el mes de octubre, mientras que la producción en Apurímac y regiones de la sierra se da entre noviembre y abril. Sin embargo, es importante señalar que el grueso de la producción nacional proviene de las regiones de costa, tal y como se puede apreciar en el Gráfico 3.1.

**Gráfico 3.1. Estacionalidad de la producción de palta en la Costa del Perú**



Fuente: MIDAGRI (2021). Elaboración propia.

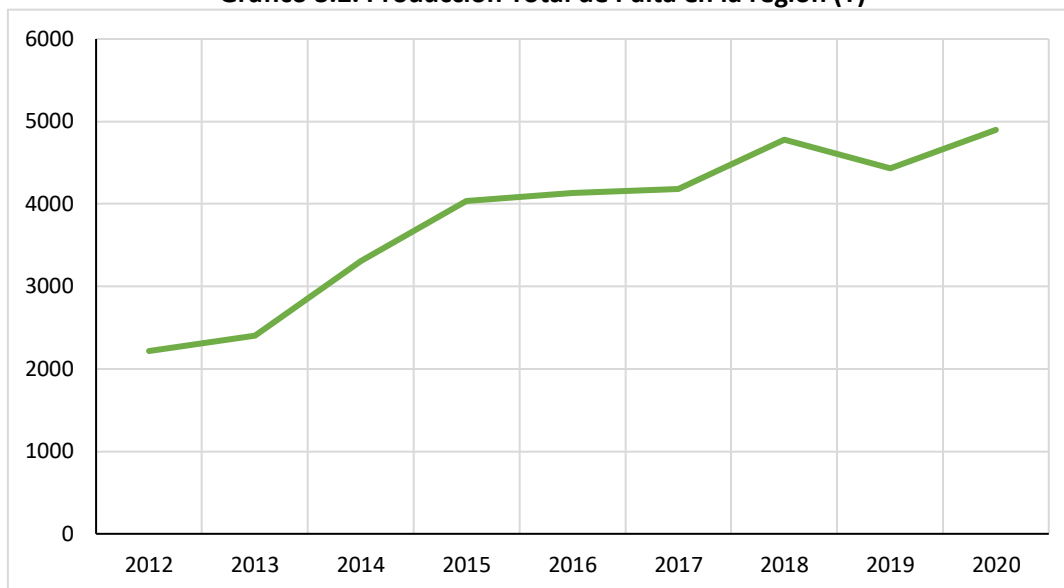
### 3.1.2. La palta en Apurímac

#### Potencial productivo y comercial

Apurímac es una de las regiones con mayor potencial productivo y comercial de palta a nivel nacional (MIDAGRI, 2020). Como puede verse en el Gráfico 3.2, su producción ha crecido

sosteniblemente desde 2012, habiendo alcanzado casi las 5000 toneladas a nivel regional, considerando a la variedad “Fuerte” y a la “Hass”.

**Gráfico 3.2. Producción Total de Palta en la región (T)**

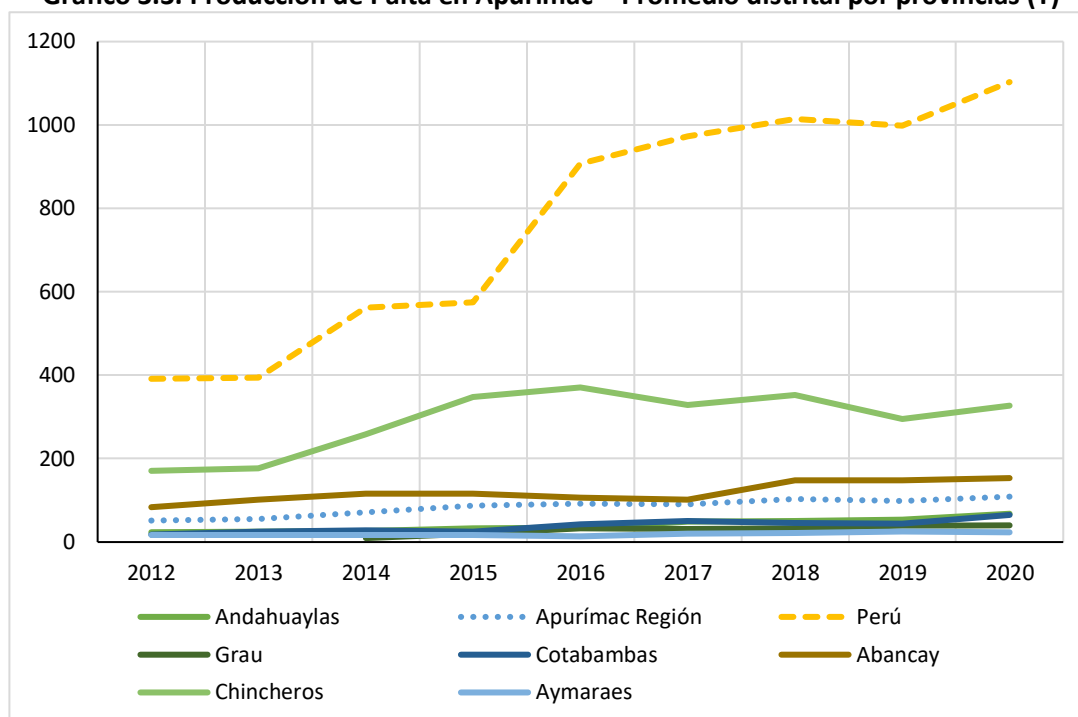


Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

Asimismo, dentro de la región, se puede encontrar que las provincias de Chincheros y Abancay son las que, principalmente, concentran los distritos con mayor producción de palta, superando el promedio de 150 toneladas por distrito. (ver Gráfico 3.3). No obstante, el promedio distrital de todo el Perú supera notablemente las todas las cantidades obtenidas en la región, ya que, actualmente, se encuentran entre las 1000 y 1100 toneladas.



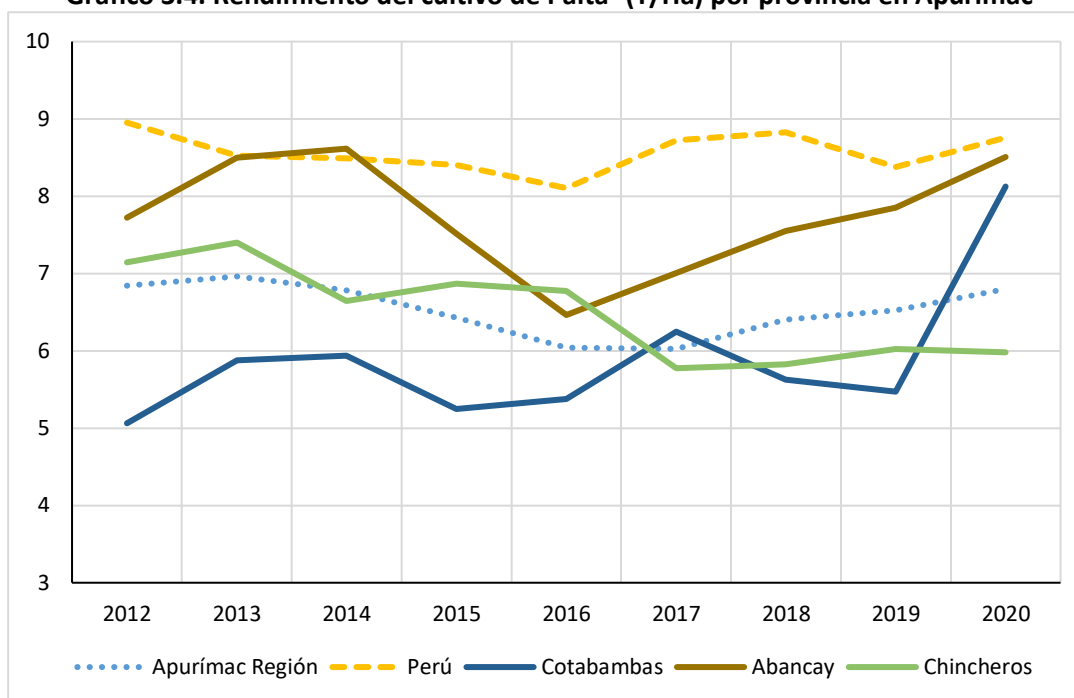
**Gráfico 3.3. Producción de Palta en Apurímac – Promedio distrital por provincias (T)**



Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

En términos de rendimiento, la región Apurímac ha tenido una evolución considerablemente constante, manteniéndose entre las 6 y 7 toneladas por hectárea. Sin embargo, no ha superado ese intervalo en estos últimos años. En cambio, a nivel provincial, los rendimientos han mostrado ser más volátiles. Por ejemplo, en Abancay, se encuentran los rendimientos más altos de la región, casi alcanzando al promedio nacional del 2020 (8.75 T/Ha) con 8.50 T/Ha. Luego, está la provincia de Cotabambas, la cual presentó un alza bastante alta entre 2019 y 2020 (8.13 T/Ha), superando a Chincheros, la cual se mostraba superior hasta 2017 (ver Gráfico 3.4).

**Gráfico 3.4. Rendimiento del cultivo de Palta<sup>9</sup> (T/Ha) por provincia en Apurímac**



Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

De acuerdo a su potencial comercial, Enciso (2016) afirma que, pese a poseer niveles menores a los nacionales, la palta apurimeña tiene la oportunidad de posicionarse competentemente a nivel internacional, debido a que se superan los rendimientos promedio mundiales de palta. Además, Paredes (2019) indica que el mercado de este cultivo es considerado como uno de los más seguros de la región, en especial cuando este se vende procesado, ya que asegura tener una demanda 86.67% estable durante todo el año.

### Rentabilidad

Considerando el mercado que presenta la cadena de palta, la venta de este cultivo presenta una alta rentabilidad. Según el estudio de Enciso (2016), en el cual se evaluaron los costos que se presentaron en diferentes actores asociados de la cadena, se concluyó que el costo de producción y mantenimiento por planta de palta es de S/. 8.96, lo que significa S/. 2,240.00 por hectárea. Con esta información, se halló que la utilidad neta por planta es de S/. 43.94, lo que da S/. 10,985.00 por hectárea, a nivel regional.

Sin embargo, para el caso de los productores locales, la situación es diferente. Ellos asumen un costo de S/. 0.29 por kilogramo de palta, dando un ingreso que asciende, en promedio, a S/. 1,152.00 mensuales. Esto se debe a la ausencia de valor agregado aportado o la falta de compromiso en el cumplimiento de los acuerdos dentro de asociaciones pequeñas (Enciso, 2016).

Un enfoque adicional a los valores ya mencionados sobre rentabilidad puede hallarse gracias a la información brindada por el CENAGRO y la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA). Con estos datos,

<sup>9</sup> El resto de provincias que no han sido colocadas se debe a su muy baja producción a comparación del resto.

se logró calcular la rentabilidad (ingresos netos por hectárea) de los productores de palta en Apurímac, la cual fue considerada como criterio para la construcción de quintiles de estos mismos productores. Bajo esta agrupación, se calculó el promedio de los ingresos de cada quintil, dando como resultado la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1. Rentabilidad promedio de los productores de palta - Quintiles**

| Quintil | Rentabilidad promedio | Rentabilidad promedio - Perú |
|---------|-----------------------|------------------------------|
| Q1      | 627.42                | 818.07                       |
| Q2      | 1,031.75              | 1,322.85                     |
| Q3      | 1,362.85              | 1,841.73                     |
| Q4      | 1,869.92              | 2,615.38                     |
| Q5      | 4,020.32              | 5,164.62                     |

Fuente: CENAGRO, ENA. Elaboración propia.

Como puede observarse, también se incluyó la rentabilidad promedio de los productores de palta de todo el Perú, divididos por quintiles. Esto permite realizar una comparación con los datos regionales, reflejando la situación de Apurímac frente al país entero.

En ese sentido, se tiene que, en promedio, la rentabilidad de los productores de palta de Apurímac se encuentra en una peor posición en comparación al promedio nacional. Por ejemplo, los productores “top” (Q5) de Apurímac llegan a percibir ingresos netos de poco más de S/. 4,000 por hectárea, mientras que los otros productores “top” del resto del país S/. 5,164. En cuanto a los productores del primer quintil, en Apurímac consigue S/. 627.42 por hectárea de palta, mientras que los del resto del país S/. 818, en promedio.

Finalmente, cabe resaltar que el análisis de rentabilidad también podría incluir variables territoriales como las condiciones climáticas o las localizaciones, por provincia o distritos. Sin embargo, estas características ya son incluidas en la sección 3.3., donde se presentan las zonas potenciales de producción, las cuales fueron identificadas bajo una metodología desarrollada por GRADE, en la que se incluyen variables climáticas y rentabilidad.

## Exportaciones

Pese a la favorable situación de la exportación de palta que se presenta a nivel nacional, Apurímac no posee una participación significativa dentro de estas cifras, pues aporta el 1% del total. Según el SIICEX (2019), la región llegó a exportar directamente 550 toneladas de palta, valorizadas en 187 millones de dólares en 2019, lo cual significó una caída del 82% respecto al año anterior.

No obstante, el mercado existe. Entre los más relevantes se encuentra los EE.UU., país que importó, en 2018, 962.92 millones de dólares en paltas, ocupando el 43% de las exportaciones mundiales. Asimismo, está Francia con 204.28 millones y 8% de participación; Países Bajos, con 178.37 millones y 9%, Japón, con 131.37 millones y 8%; Canadá, con 109.31 millones y 6%; y entre otros más pequeños.

El Perú representó el 8.6% de la palta importada por EE.UU. en 2019 (246 millones de dólares) y es el segundo principal proveedor de EE.UU. en el mundo, se ubica solo después de México (2,527 millones de dólares, 88% de las importaciones de palta de EE.UU.) (Comtrade, 2022). A pesar de ello, EE.UU. se coloca como el segundo principal destino de las exportaciones peruanas de palta (30.8% del total exportado) después de Países Bajos, donde se direcciona el 33.3% del total exportado (Comtrade, 2022). Además, cabe recalcar que la variedad que se exporta mayormente hacia EE.UU. es la palta Hass, en 2021, brindó al Perú ingresos por poco más de 154 millones de dólares (Gestión, 2022).

### 3.1.3. Distribución territorial

La palta es un cultivo tradicional en las zonas de valle de Apurímac, principalmente con variedades locales y plantaciones de huerto no manejadas técnicamente. Según los informantes clave (2021), desde inicios del 2000, el crecimiento de las áreas de producción se ha expandido significativamente. De acuerdo con dichas fuentes, entre el 2012 y el 2016, en las zonas cercanas al río Pampas, en Andahuaylas, se ha incrementado hasta en 10 veces el número de hectáreas cultivadas, inicialmente dedicadas a la producción de la variedad “Fuerte”. Estas se encontraban orientadas principalmente a los mercados regionales y a Lima. Junto al cultivo, se introdujeron algunas actividades de manejo técnico productivo, hecho que permitió algunas mejoras sobre la producción e ingresos —aunque aún lejanas al potencial cultivo— según la narrativa de algunos productores.

Posterior al año 2010, se introdujo la variedad Hass, cultivo orientado principalmente a la exportación, lo que conlleva una mayor demanda por asistencia técnica y conocimiento del manejo del cultivo, situación que viene contribuyendo —en gran medida— a mejorar los estándares de producción, así como a fortalecer las capacidades de algunos productores para el manejo de sus plantaciones. En consecuencia, dado el incremento de la producción, los ingresos de las familias que pudieron acceder a oportunidades para la mejora de la producción han presentado un crecimiento significativo. No obstante, aún persisten deficiencias y limitaciones importantes en el desarrollo y expansión de la cadena; especialmente, en las relacionadas al tipo de riego, el manejo técnico y a la comercialización de la variedad Hass (Informantes clave, 2021).

Según especialistas de Sierra y Selva Exportadora, Apurímac tiene un potencial en áreas de producción de más de 5 mil hectáreas, las que se ubican en los múltiples valles interandinos (Ybañez, 2021).

En Apurímac, se cosecha palta entre agosto (“temporada Flor loca<sup>10</sup>”) y abril; de agosto a diciembre los volúmenes son pequeños y la mayor producción es cosechada entre enero y abril. Esta característica es estratégica, porque la oferta de la sierra del país y, específicamente de Apurímac, entra en el mercado en los meses en los que la costa no produce, lo que significa que el país puede cubrir el abastecimiento a los clientes internacionales en este periodo de menor producción.

### Las zonas de producción

---

<sup>10</sup> Dentro del mercado de la palta, se le conoce a la Temporada de Flor Loca al periodo de tiempo en el que la palta que se cultiva tiene mayor porcentaje de agua que de aceite. Esto puede resultar un poco perjudicial, debido a que el sabor de la palta cambia bajo estas condiciones (Fresh Seasons, 2019).

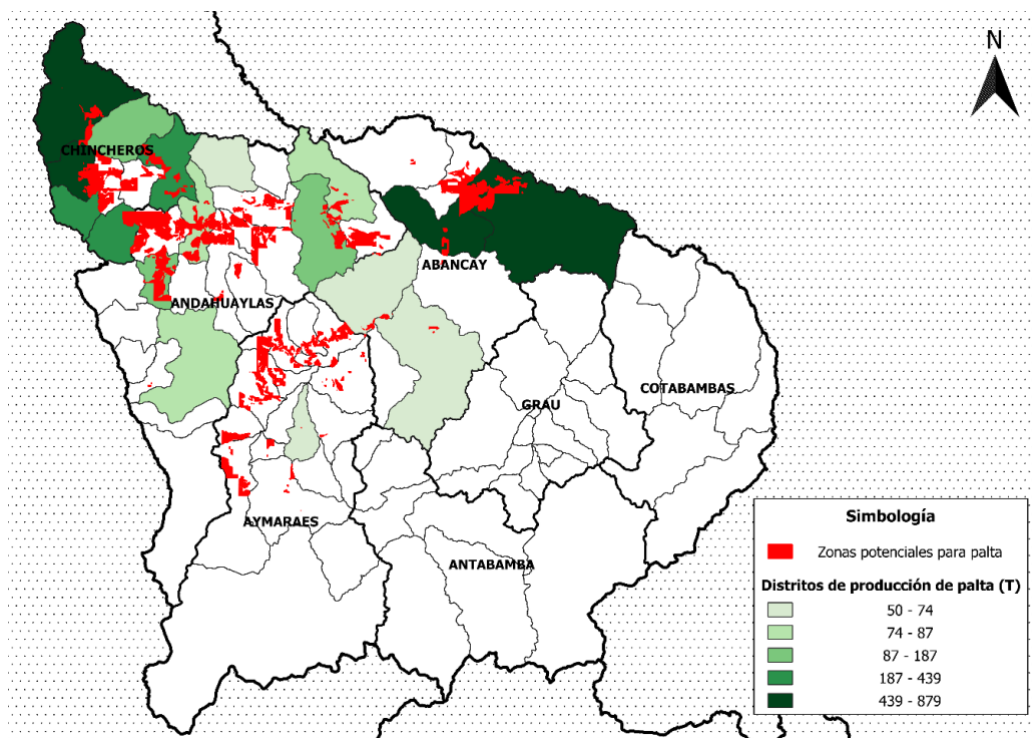
Apurímac tiene actualmente 2 zonas en las que se concentra la mayor parte de las áreas de producción: El corredor Abancay-Andahuaylas-Chincheros y el corredor Abancay-Aymaraes. También se están instalando áreas de producción tecnificada de palta Hass en el corredor de Abancay-Cusco (en Curahuasi); en esta zona se está sustituyendo a las variedades criollas por Hass y también se están instalando nuevas áreas de producción.

En el Mapa 3.1, se identifican, por un lado, las zonas de producción actuales, a nivel distrital, según la información oficial del MIDAGRI; y por otro, las zonas con condiciones óptimas para la producción de palta en la región Apurímac<sup>11</sup>. Como se aprecia, el corredor Abancay-Andahuaylas-Chincheros, que concentra buena parte de las zonas de mayor potencial para la producción de palta, se encuentra actualmente en plena producción, aunque hay áreas que se estarían desaprovechando, como los distritos de Ranracancha y Santa María de Chicmo. Por el contrario, el corredor Abancay-Aumaraes, que también concentra una gran cantidad de áreas con potencial para palta, tiene muy poco desarrollo de este cultivo.

### **Mapa 3.1. Zonas de producción y de alto potencial productivo para el cultivo de palta**

---

<sup>11</sup> Para estimar las áreas con condiciones óptimas (o de alto potencial) para la producción de palta, se identificó a los productores palteros de la región que logran generar mayores ingresos netos (quintil superior), a partir de la información disponible en el Censo Nacional Agropecuario 2012, y de la Encuesta Nacional Agropecuaria de los años 2016 a 2019. Luego se identificaron una serie de parámetros (altura, temperaturas máximas y mínimas, precipitación promedio, pendiente, calidad del suelo, acceso a riego y acceso a la red vial), y se verificaron los rangos en los que los productores *top* desarrollan su actividad productiva. Acto seguido, se identificaron todas las zonas de la región cuyos parámetros se encuentran dentro de los rangos establecidos. En tal sentido, las zonas de mayor potencial para el cultivo de palta, serían aquellas que se parecen a zonas donde múltiples productores individuales lograr obtener una excelente rentabilidad (relativa).



Fuente: MIDAGRI (2020), ENA (2015), CENAGRO (2012). Elaboración propia.

### Corredor económico Abancay-Andahuaylas-Chincheros

La palta fuerte es la de mayor extensión cultivada. En los últimos años, se están instalando mayores áreas de la variedad Hass, por su demanda internacional y mejor precio. Cabe señalar que, en este corredor, la provincia de Chincheros tiene el mayor potencial, ya que presenta microclimas adecuados para el desarrollo del cultivo, pero también tiene una limitada disponibilidad hídrica.

A lo largo del recorrido de este corredor, se pueden observar nuevas plantaciones de palta, principalmente, Hass. Las áreas de producción por lo general, son de 1 a 3 hectáreas, sin embargo, existen algunos empresarios que tienen planeado instalar más de 10 hectáreas individualmente (entrevistas de campo).

### Corredor Económico Abancay-Aymaraes

Este valle no es una zona tradicional de producción de palta. Si bien existían plantaciones hace muchos años, estas eran solo de huertos y con un número pequeño de árboles. Actualmente, tanto las ONGs, como el Estado (Gobierno Regional y varios gobiernos locales) están promoviendo el cultivo. Esto viene ocurriendo notoriamente en la zona baja de la provincia de Aymaraes. Existen aún muchas zonas en este mismo valle, pero también en los valles cercanos, que tienen las condiciones para el desarrollo del cultivo.

Asimismo, en esta zona, existen fuentes fluviales para el riego, sin embargo, no se ha desarrollado infraestructura de riego que facilite su desarrollo. En general, se impulsa la producción, significativamente a partir del año 2005 con la participación de ONG's, con fondos de la cooperación internacional, promocionándose la reconversión productiva hacia el cultivo de palta de la variedad

Fuerte y Hass, y la difusión de sistemas de cultivo tecnificado del palto, reduciéndose el marco de plantación y altura de los árboles.

En paralelo, se promovió la reducción progresiva de árboles de palta criollos, para realizar su injertación con variedades híbridas (Fuerte, Hass). Cabe resaltar que se incrementa rápidamente la necesidad de contar con asistencia técnica especializada según requerimiento del estado vegetativo de los árboles, pues con tecnología media se tiene 80 Kg/Unidad, pudiendo obtener hasta 200 Kg con buen manejo.

Por su parte, el INIA, las municipalidades locales y algunas ONGs han promovido la instalación de viveros y la producción de plántones de paltos injertados, pero por lo general, sin las exigencias y cuidado que un injerto de calidad requiere; inclusive, muchos de ellos ni siquiera están certificados por SENASA (Informantes clave, 2021).

Consecuentemente, la rentabilidad del cultivo hace que sea muy importante económica y socialmente para las familias radicadas en valles interandinos de zonas bajas, para muchas de ellas la única actividad económica. Genera el primer eslabón de empleo y autoempleo a la población rural de zonas productoras. La producción de palta, tiene incidencia en otras actividades económicas complementarias y conexas al cultivo: transporte, asistencia técnica, insumos, agroquímicos, mano de obra especializada, etc., lo que genera no sólo empleo, pero también ingresos para nuevas familias.

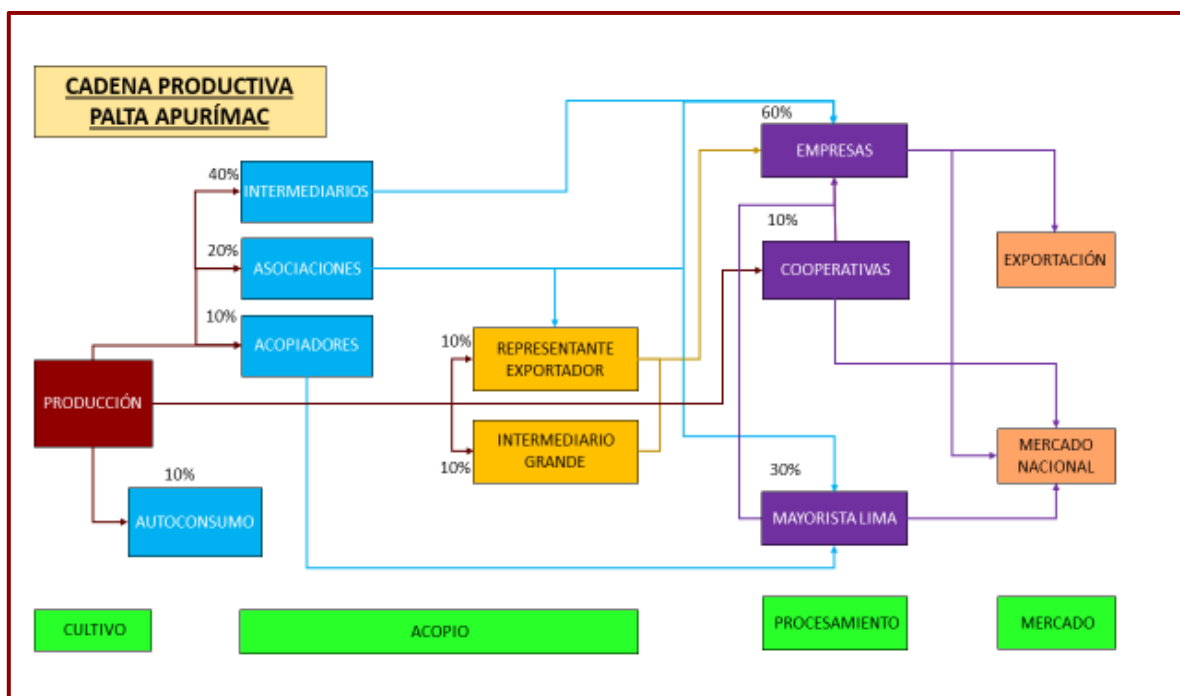
Algo que remarcar es que las paltas con deformaciones, o algún tipo de daño visual, no son colocadas en el mercado. Aquello implica que estas van a ser consumidas por la familia, por lo tanto, es un aporte a la seguridad alimentaria de las familias, como fuente de grasa vegetal y micronutrientes.

Por último, pero no menos importante, la palta tiene potencial para desarrollar actividades complementarias y productos innovadores, tanto la pulpa (aceite, cremas, shampoo, etc.) como la pepa, de la cual pueden derivarse productos de uso diario, como cubiertos resistentes y descartables, o productos útiles para restaurantes, como sorbetes (Cruzado, 2019).

#### 3.1.4. Eslabonamientos y flujos

La cadena de la palta en Apurímac es relativamente 'corta', pues no tiene procesos complejos de post cosecha o transformación. En estricto, la producción de la variedad Hass se destina casi en su totalidad a la exportación; mientras que la palta Fuerte abastece al mercado nacional. En el caso de palta Hass, sin embargo, hay múltiples canales de intermediación para llegar a la empresa exportadora. Según los informantes consultados, solo alrededor del 20% de la producción es adquirida de los productores de manera más o menos directa por las exportadoras. El 80% restante pasa por una serie de intermediarios o acopiadores, de los cuales solo una minoría son asociaciones o cooperativas de productores. En el caso de la palta Fuerte, aunque los actores mencionados también están presentes, son sobre todo los acopiadores quienes comercializan el producto hacia los mercados mayoristas nacionales. Como muestra el Diagrama 3.1, entonces, un reto central de la cadena es acercar a los productores, o a las organizaciones que los agrupan, a las empresas exportadoras.

**Diagrama 3.1. Flujo de la Cadena de Valor de Palta - Apurímac**



Elaboración propia.

### La producción

La introducción de parcelas manejadas técnicamente se impulsa con el retorno y repoblamiento de zonas productoras abandonadas durante la década de los 80's y 90's. Actualmente los tamaños de las parcelas de cultivo son pequeñas (0.5 a 1 Ha).

No obstante, la tecnificación del cultivo es todavía incipiente, debido a la falta de capital y también a que los agricultores son resistentes a la adopción de prácticas culturales en constante cambio pues el incremento de áreas cultivadas promueve la afectación masiva por infestaciones de insectos, hongos, enfermedades y fenómenos climáticos extremos.

El incremento de las áreas cultivadas con palto agudiza la demanda de agua con fines agrícolas (1 kilo de palta requiere 389 litros), generando una fuerte huella de carbono. El tema del agua es crucial, tanto la disponibilidad como el uso tradicional e ineficiente del riego. La palta es alta demandante de agua y contra esto, la producción en sierra es mayormente en secano<sup>12</sup>.

El cultivo intensivo y tecnificado de palto, donde se maximiza el número de plantas por hectárea para, así obtener el mayor rendimiento posible de la tierra, exige mayor consumo de fertilizantes de origen animal, complementado por los de origen industrial. Esta demanda y más aún el creciente número de nuevas áreas, hace que la oferta de fertilizantes naturales sea insuficiente. Otro aspecto importante es que la demanda alta de insumos agroquímicos contribuye a la salinización de los suelos.

<sup>12</sup> Se entiende por agricultura de secano a aquella en la que no se utiliza riego más allá del provisto por el agua proveniente de la lluvia. Al no emplearse riego artificial, el rendimiento de la producción tiende a ser bajo.



Si bien ha mejorado el manejo tecnológico, este se mantiene en niveles de “conocimiento general”, es decir, se manejan técnicas básicas de cultivo, y las capacidades para el manejo sostenible e intensivo de la producción aún no están extendidas en el grueso de los productores. Ante ello, es importante señalar que el acceso a programas de asistencia técnica es limitado. Tal y como informan los productores, este servicio es prestado eventualmente por parte de algún proyecto del GORE Apurímac o los municipios locales en los que se encuentran áreas de cultivo. Las tecnologías de producción son conocidas por los productores como resultado de capacitaciones de entidades públicas como privadas, las que no cubren todos los espacios de la región, ni tienen la presencia y secuencialidad que el manejo del cultivo requiere.

Por otro lado, se evidenció una marcada debilidad en el conocimiento y uso de semillas, manejo de la plantación, así como control de cultivos en la etapa de cosecha. En lo que refiere a la post-cosecha, existen limitantes para el control del acopio adecuado y manejo de la comercialización.

Desde el lado de la organización entre productores, más allá de las diversas iniciativas que se han presentado en torno a ello, estas no han logrado consolidarse, en parte por la dispersión de los productores y las pequeñas áreas que ocupan, así como por la aparente ausencia de una estrategia que, precisamente, atienda estas características del territorio. Ante ello, el desarrollo de la cadena se ve afectado de manera negativa.

**Imagen 3.1. Imágenes de la Producción de Palta – Apurímac**



Profundizando en las limitantes en la etapa de producción, es importante señalar que los productores presentan importantes problemas con el control integrado de moscas de la fruta, de las especies *Ceratitis capitata* y *Anastrepha spp.* La primera oriunda de África y la segunda nativa del continente americano. La plaga es cuarentenaria y presenta alta capacidad de adaptación a diferentes ambientes. Es de rápida difusión y es una de las más dañinas en los frutos, lo que la

convierte en una barrera para las exportaciones, por lo que es relevante la demanda de asistencia técnica para atender dicha problemática.

Con relación a la productividad, es relevante señalar que, si bien la calidad de las plantaciones ha mostrado mejoras considerables en los últimos 20 años, la productividad actual por árbol aún tiene amplio horizonte de crecimiento. En términos de calidad, el principal indicador a tomar en cuenta es el contenido de materia seca, que se refiere al contenido de aceites del fruto. En base a este indicador, las empresas exportadoras establecen los precios; sin embargo, también exigen certificaciones como el Reglamento de clasificación, etiquetado y embalaje de la Unión Europea (CLP), y Global GAP, referido a buenas prácticas agrícolas, donde la obtención de tales certificaciones se refleja en la obtención de mejores precios en chacra.

Desde el manejo post cosecha, específicamente transformación, es preciso mencionar que, en el caso de esta cadena no existen productos o sub productos desperdiciados, todo lo que se produce se vende tanto al mercado local, nacional y de exportación.

Finalmente, desde una perspectiva de género, es importante señalar que la división del trabajo se da en términos de destrezas tradicionalmente aceptadas. Por el lado de la mujer, su labor en la cadena se encuentra bastante extendida y reconocida en tanto labores de selección del fruto, llenado de jabas, registros de ventas, injertos entre otros; mientras los varones se concentran en labores asociadas al uso mayor de fuerza física. En cuanto a remuneraciones, es importante señalar que, en el caso de las cooperativas locales, estas son semejantes para hombres y mujeres por la misma labor ejecutada.

#### **Recuadro 1. Producción de palta en Apurímac: Indicadores seleccionados**

Hectáreas de producción: 663 ha (SIEA 2019). A nivel nacional: 47,905 ha (2019).

Hectáreas por productor (promedio): 0.48 ha/productor

Productividad: 6.7 Tn/Ha. A nivel nacional: 11.9 Tn/Ha

Producción total: 4,416 Tn (2019). A nivel nacional: 571,992 TN (2019)

Producción: 40% Fuerte. 30 % Hass. 30% otras variedades (información productores)

#### **Acopio y comercialización**

La palta es una fruta climatérica, lo que significa que su fruto empieza a madurar en el árbol, pero finaliza su maduración cuando los cortan. El proceder general con las paltas es recogerlos duros y verdes con un nivel adecuado de madurez con el fin de que acabe de madurar correctamente a temperatura de ambiente, tardando en promedio unas dos semanas. En ese sentido, los tratamientos de post cosecha, como el manejo de temperatura y control de humedad y oxígeno, los cuales son necesarios para incrementar la vida útil de la fruta, permitiendo que las exportaciones lleguen a los consumidores finales en óptimas condiciones.

En este proceso, Los intermediarios en la zona de producción son aquellos que realizan la compra de mayor parte de la cosecha de palta (40%), pues al contar con vehículos de carga (camiones) realizan el pago en efectivo a los pequeños productores ofreciendo un supuesto “mejor precio” en comparación a lo que podría obtener un productor que carece de medios para el transporte de

mercancía. Luego de ello, dichos intermediarios realizan la venta a mayoristas en Lima y empresas agroexportadoras quienes, a su vez, llevan el producto al consumidor final.

De igual manera, los acopiadores -que pueden ser intermediarios itinerantes o establecidos en el un centro de acopio en el territorio- tienden a entregar adelantos para asegurar las ventas, realizando cosechas al barrer y pagando precios diferenciados según calidad y calibre. Estos, a su vez, lo comercian a los mayoristas de Lima.

En esta categorización de intermediarios, es importante también mencionar a los pequeños acopiadores, quienes compran y venden al barrer en sacos al mercado local. Estos acopiadores independientes, venden al mercado provincial y regional como a los agroexportadores en jabas.

Ante ello, es relevante mencionar que la mayoría de productores no se encuentran debidamente organizados y, aun así, son pocos los productores organizados, que realizan entregas programadas de sus cosechas a sus organizaciones (20% asociaciones – 5% cooperativas), siendo urgente el fortalecimiento de su capacidad de negociación conjunta. La mayoría de agricultores no utilizan centros de acopio. El productor comercializa la palta a granel o en sacos.

A la fecha, los productores organizados vienen desarrollando contactos con empresas exportadoras de palta, las mismas que están siendo facilitadas por ONGs con presencia en Apurímac. Las empresas agroexportadoras tienen interés en establecer contactos con grupos de productores, para cubrir su oferta en los meses en los que baja la producción en la costa. Las empresas ofrecen cuantificar el volumen de producción, planificar cosechas escalonadas, proveer asistencia técnica y aportar a la mejora de la calidad y cantidad de la producción.

Entre los beneficios de tener acuerdos con estas empresas se encuentran el acceso a asistencia técnica, el establecimiento de contratos con fijación de precios y la definición de las características de calidad de los productos. Esto da certeza a los productores en tanto cuentan con un comprador y precios seguros antes de la cosecha, además de brindar la posibilidad de acceder a servicios a la producción, acceso a servicios financieros, entre otros.

Las empresas agroexportadoras realizan preselección desde campo y en jabas. Realizan el proceso de “packing” que comprende la selección, enfriamiento, envasado y empaclado en la costa. Los agroexportadores distinguen calidad y tienen trato directo con organizaciones de productores.

En los últimos años ha surgido, desde los mismos productores mayores que, además, cumplen funciones de acopiador, en tanto, al tener un volumen de cosecha expectante, incrementan este comprando a sus pares y realizan la entrega de toda la cosecha en las plantas de packing, según el precio ofertado en el momento por las empresas agroexportadoras.

También se tiene la presencia de representantes de empresas agroexportadoras quienes realizan sondeos en las zonas productoras y contactan a los productores para que estos luego de una evaluación del manejo de sus campos, realicen la venta directa, siendo reconocido el contar con certificaciones como el Certificado de Lugar de Producción (CLP) y el Global GAP. De hecho, la venta a exportadores exige contar con el CLP emitido por SENASA. No todos los productores acceden a este servicio en tanto no cumplen con los requerimientos solicitados para obtener dicha certificación.

### Mercados de destino

El destino de la producción en la región se concentra en las empresas exportadoras, que según los especialistas de la región es alrededor del 60%). El otro 30% se vende en los mercados mayoristas de Lima e Ica, mientras que un estimado del 10% en el mercado local.

**Imagen 3.2. Acopio y transporte de Empresas Exportadoras**



La palta (fresca), para su comercialización local, se destina a mercados cercanos o centros poblados donde los pequeños productores la comercializan directamente (cientos, Kg, unidad) a las amas de casa. A nivel regional, la palta (fresca) se comercializa principalmente en la región Cusco (Aymaraes – Abancay – Andahuaylas) donde la demanda crece fuertemente en los últimos años, impulsada por la actividad turística. A nivel nacional, principalmente para las variedades Hass y Fuerte, se entrega la cosecha (fresca) a los mayoristas en la ciudad de Lima y las plantas de packing (embalado, enfriado) donde las empresas agroexportadoras -especialmente para la palta Hass- reciben servicio de maquila (transformación). Como mercados emergentes, pero con potencial de crecimiento se tiene a la región Puno, Ayacucho y Arequipa.

En el mercado mundial, la variedad Hass es la que tiene mayor demanda con el 95%. Estados Unidos y la Unión Europea son los dos mega mercados que representan el 80,7% de las importaciones mundiales de palta. La Unión Europea es el principal mercado de destino de Perú, con un 63% de participación, donde Países Bajos, España y Reino Unido son los principales destinos. De igual manera, los Estados Unidos son el segundo en importancia con un 23% de participación. Finalmente, China se presenta como el principal destino en términos de potencialidad dada su alta demanda de la palta Hass.

### 3.1.5. Instituciones y políticas

#### Entidades involucradas

Como parte del paso 03 de la propuesta metodológica, se realizó un mapeo de actores clave en torno a la cadena de la palta. Este mapeo analiza el rol que cumplen en la cadena de valor, su importancia en él y sus perspectivas en un futuro inmediato. El mapeo de actores nos permite identificar personas y organizaciones que son importantes en el desarrollo de la cadena de valor y pueden aportar en la planeación, diseño e implementación de un proyecto/intervención y que garanticen con su participación el soporte institucional para realización y seguimiento de esos planes. De esta manera, mediante trabajo de gabinete y con el apoyo de aliados locales se pudieron identificar distintos tipos de actores del Sector Privado, la Sociedad Civil, Sector Público y Academia<sup>13</sup>.

En la cadena de valor de Palta en Apurímac históricamente han jugado un rol importante los medianos y pequeños productores ubicados en los valles interandinos, las dependencias descentralizadas del MIDAGRI y las instituciones locales del Estado (los gobiernos locales y los representantes del gobierno regional). En la actualidad, en el incentivo de la cadena de valor juegan un rol fundamental actores directos como las organizaciones de productores y sus líderes y recientemente empresas exportadoras (como TALSA). Organizaciones del contexto de la cadena de valor, que están teniendo acciones e impactos estratégicos son las entidades privadas de promoción del desarrollo (como la ONG SESAL), el gobierno regional (con el Proyecto Palta) y los gobiernos locales que desarrollan acciones específicas de promoción. Sumados a ellos, operan otros actores que con diferentes niveles de participación impactan en la cadena de valor.

Por el lado de la producción, se han conformado varias organizaciones de productores, inicialmente promovidas por las ONGs o las entidades del Estado (actualmente el propio dinamismo del sector está motivando a la conformación de un número mayor de organizaciones, independientemente). Son interlocutores válidos, muchos se han constituido formalmente y si bien realizan convenios y contratos con otros actores de la cadena, aún requieren desarrollar capacidades de gestión tanto organizacional, como comercial.

Los compradores juegan un rol también importante; generalmente eran acopiadores de empresas exportadoras de la costa (de Ica y La Libertad) y han pasado de dominar el mercado y manejar precios a estandarizar precios y calidades. En la actualidad, los acopiadores conviven con las mismas empresas, que están ingresando a la región a establecer acuerdos comerciales con las organizaciones (ejemplo TALSA); en algunos casos, estos acuerdos comerciales consideran también asistencia técnica en la producción y la post cosecha.

Por otro lado, se encuentran actores institucionales como SENASA, Sierra y Selva Exportadora y el GORE, y las privadas, como el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente, SESAL y las asociaciones de fruticultores<sup>14</sup>, las que se caracterizan por ejercer sus actividades como apoyo al desarrollo de la cadena. La relación entre estos tipos de actores ha tratado de ser directa y constante, y son las entidades del Estado o las privadas las que planifican los proyectos para la mejora de la cadena, como la instalación de plantones, sistemas de riego presurizado, transferencia de paquetes tecnológicos agrícolas, facilitación para la articulación con el mercado. La participación de los pequeños productores y sus organizaciones no ha sido articulada, y en varias ocasiones ha

---

<sup>13</sup> En el Anexo 9.3 se presenta el cuadro con información de los actores más relevantes de la cadena de valor.

<sup>14</sup> En el Informe Final de la consultoría de Paredes (2019), se muestra una relación de las 10 asociaciones de frutícolas más relevantes de la región Apurímac.



dificultado la sostenibilidad de los proyectos propuestos por las instituciones de promoción y desarrollo de la cadena (Enciso, 2016), sin embargo, en los últimos años la participación de los productores y sus líderes está siendo más activa e importante.

Durante la ejecución del trabajo de campo se pudo observar la intervención de los distintos actores a través de entrevistas y talleres participativos<sup>15</sup>. En ese sentido, presentaremos a los actores con mayor participación e influencia en el desarrollo de la cadena:

Desde el sector público, el organismo de mayor intervención es la Dirección Regional de Agricultura-DRA y su Dirección de Información Agropecuaria de Apurímac, misma que por función genera y difunde información asociada a las diversas etapas de la cadena (disponibilidad de semillas y plántones, tipos de enfermedad registrados, precios de mercado, etc.); el desconocimiento de la disponibilidad de esos servicios en los que serían sus principales clientes (los productores) no ha activado su uso para la toma de decisiones. De igual manera, las intervenciones de la DRA se limitan a proyectos específicos y de acuerdo con la disponibilidad de recursos, los mismos que generalmente son insuficientes para atender la demanda de servicios, especialmente en asistencia técnica.

El SENASA y el INIA, tienen un rol estratégico en esta cadena de valor. El SENASA con sus limitaciones de recursos, es la encargada de hacer seguimiento y emitir las certificaciones (Certificado de Lugar de Producción) que es requisito para que la palta pueda ser transada con empresas y exportada. La falta de recursos puede poner en riesgo la capacidad de seguimiento a todos los actores y la garantía de calidad de este sistema de certificación. Por el lado de INIA, cuenta con capacidad instalada y recursos humanos especializados que pueden aportar en áreas estratégicas de la cadena de valor (semillas, plántones, manejo técnico, etc.) y se encuentran trabajando en la implementación de proyectos para brindar asistencia técnica y mejora genética de plántones; sin embargo, la escasez de recursos afecta a la posibilidad de implementar investigaciones adaptadas a las zonas de producción y a la difusión y capacitación en las tecnologías que han desarrollado.

Desde el lado de la Sociedad Civil, la ONG CESAL se presenta como el actor más relevante. Mediante la ejecución de proyectos, con participación de más de 150 productores, promueve el cultivo de palta en familias tradicionalmente dedicadas a la producción para autoconsumo. De esta manera, mediante estrategias de organización, asistencia técnica, fortalecimiento y certificaciones, promueve el paso de la agricultura de subsistencia a excedentaria. Es importante señalar, en este caso, la participación del sector privado. La empresa TALSA, con sede central en Trujillo, colabora con CESAL en el acopio y asistencia técnica -especialmente en el manejo post cosecha- para la exportación de palta Hass.

El Gobierno Regional tiene el potencial de impactar significativamente en la cadena de valor, actualmente está ejecutando el “Proyecto Regional para el mejoramiento de servicios de apoyo al desarrollo de la Cadena productiva de la palta” que tiene líneas de acción desde la dotación de plántones, pasando por asistencia técnica, hasta la asesoría en articulación comercial. Si bien el proyecto considera las principales zonas de producción, el nivel de presupuesto y las dificultades en la disponibilidad y temporalidad de los recursos afecta a su potencial de impacto. La articulación con las prioridades y presupuesto de los gobiernos locales ha sido también un factor limitante.

---

<sup>15</sup> En el Anexo 9.3 se presenta el listado general de actores mapeados y participantes en los talleres y entrevistas realizados como parte de la elaboración del presente documento.

Finalmente, desde la Academia, se pudo conocer que la Universidad Nacional Micaela Bastidas es la institución con mayor participación en el desarrollo de la cadena. A través de la disposición de fondos para la investigación aplicada, mismos que provienen de los recursos generados por el canon minero en la región, promueven la intervención de estudiantes, docentes e investigadores en las cadenas de valor de la palta, granos andinos y fibra de alpaca.

La capacidad y fortaleza de los actores, la disponibilidad de los recursos y el activismo de estos, si bien no ha reflejado el nivel del potencial de la cadena de valor, en los últimos años está mejorando y siendo más dinámica, adaptándose a las exigencias del sector. Cada uno de los actores hace esfuerzos por cumplir su rol en la medida de sus posibilidades, pero lo hacen de forma independiente y con poco nivel de coordinación. El potencial de crecimiento de la cadena de valor, las condiciones favorables para su desarrollo en la región y las demandas del mercado exigen de los actores una acción más coordinada, complementaria y orientada a objetivos comunes. La ARD puede cumplir un rol estratégico en lograr este cometido.

### **Mapeo de políticas públicas que impactan en la cadena**

La mejor forma de determinar cuáles son las principales políticas que impactan en la cadena es revisando todas las intervenciones que se vienen implementando en la zona de producción y/o aquellas que se han culminado en los últimos dos años. El foco se dirige, principalmente, hacia qué eslabones están orientadas, y qué instituciones las ejecutan. Bajo este propósito, se revisaron diversas fuentes de información sobre programas, proyectos y actividades que se encuentren en ejecución. Esta revisión se realizó en base a dos tipos de búsqueda: (i) buscando por el nombre de la cadena en cuestión, para identificar los proyectos específicos, y (ii) buscando por el requerimiento o solución que responda a uno de cuellos de botella identificados para cada cadena. Seguidamente, de los proyectos revisados e indagados, se seleccionaron aquellos que estén ejecutándose en los distritos donde se encuentre más del 80% de la producción o número de animales disponibles (para el caso de la cadena pecuaria de fibra de alpaca). Cabe resaltar que este filtro por distritos se hizo según los datos del MIDAGRI (2019) y CENAGRO (para los pecuarios).

Consecuentemente, se consiguió una lista de proyectos y programas cuyas fuentes consultadas, en el caso de la región Apurímac, incluyen el SIAF, información de proyectos MIDAGRI, ANA, INIA, SENASA, Sierra y Selva Exportadora, el POA regional, proyectos del GORE, y otras fuentes complementarias como proyectos de cooperación internacional. La lista completa cuenta con más de 130 proyectos para la cadena de palta, la cual puede observarse en el archivo en Excel que acompaña este documento (Anexo Excel proyectos Apurímac), donde se detalla cada proyecto o actividad identificada.

**Tabla 3.2. Resumen de los proyectos de inversión para la Cadena de Palta**

| Unidad Ejecutora                                            | Infraestructura    | Pre producción   | Producción        | Post producción  | Total              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| <b>Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego</b>             |                    |                  |                   |                  |                    |
| Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - Agrorural | 9,240,138          |                  | 7,627,607         |                  | 16,867,745         |
| Autoridad Nacional del Agua - ANA                           | 77,125,476         |                  |                   |                  | 77,125,476         |
| Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA             |                    |                  | 7,500             |                  | 7,500              |
| Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR    | 29,823,723         |                  |                   |                  | 29,823,723         |
| <b>Gobierno Regional de Apurímac</b>                        |                    |                  |                   |                  |                    |
| Gobierno regional de Apurímac - DRA                         | 173,000            | 780,975          | 3,039,192         | 497,980          | 4,491,147          |
| Gobierno regional de Apurímac - PROCOMPITE                  |                    |                  | 1,063,506         | 516,600          | 1,580,106          |
| Gobierno regional de Apurímac - Sede Central                | 2,964,301          |                  |                   |                  | 2,964,301          |
| <b>Municipalidades Provinciales y Locales</b>               |                    |                  |                   |                  |                    |
| Municipalidades                                             | 17,468,740         | 1,355,496        | 4,385,959         | 711,908          | 23,922,103         |
| <b>Total general</b>                                        | <b>136,795,379</b> | <b>2,136,471</b> | <b>16,123,763</b> | <b>1,726,488</b> | <b>156,782,101</b> |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas – SIAF (2022). Elaboración propia.

De lo compilado, se construyó una tabla resumen (ver Tabla 3.2), con la cual se ha podido identificar más de 150 millones de soles en proyectos o actividades actualmente dirigidos a las zonas productoras de palta en la región y en rubros vinculados a sus necesidades. Este importante presupuesto está concentrado, sin embargo, en proyectos de infraestructura de riego, entre los cuales el Proyecto de Irrigación Chumbao, culminado por la ANA en el 2020 en la Provincia de Andahuaylas ha significado más de la mitad de todo el presupuesto para la cadena en la región. Los proyectos de riego tecnificado de SERFOR en Antabamba, Andahuaylas y Cotabamba también han requerido un presupuesto importante. En esta categoría, se observan, de igual modo, diversos proyectos de mejoramiento de canales de riego desde los Municipios.

En la etapa de preproducción, se encontraron únicamente 5 proyectos entre Municipios y la DRA vinculados a certificación de viveros, apoyo para investigación de variedades en laboratorios, y transferencia tecnológica a productores. En cuanto al apoyo a la producción, un proyecto de Agrorural en el distrito de Challhuanca aparece como el más importante, aunque abarca diversos cultivos en la zona. Asimismo, dentro de los gobiernos locales, la Municipalidad de Coyllurqui cuenta con un proyecto de monto importante para apoyo a la producción a asociaciones de su localidad, aunque aún no se evidencian montos ejecutados por el proyecto. Finalmente, se identificaron algunos proyectos de menor cuantía en apoyo a la comercialización y transformación de la palta como la construcción de un centro de acopio a través de Procompite en el distrito de Ocobamba, y apoyo a la transformación de palta en aceite en el distrito de Los Chankas. La inversión de los Municipios se centra en apoyar a obtener certificaciones de lugar de producción a sus productores. Finalmente, se encontraron diversas acciones fitosanitarias de SENASA en las zonas palteras, pero que no tiene registrado presupuesto.

### Ecosistema de innovación aplicable a la cadena

A lo largo de la cadena de valor de palta, el área de investigación más frecuente es la relacionada al eslabón productivo del cultivo (sobre variedades regionales, resistencia a plagas, aplicación de sus compuestos, y, como área emergente, hacia la adaptación al clima de las variedades). Otros proyectos sobre transformación de la palta también podrían ser aplicables a la región (uso de residuos con enfoque de economía circular, avances en máquinas para pastas y aceites, opciones de empaque, y sistemas de riego). La Tabla 3.3 presenta un extracto de los proyectos de I+D



financiados por FIDECOM e Innóvate desde fuera de la región, pero con potencial aplicación. Estos son los únicos identificados de fuente pública.

**Tabla 3.3. Palta: Extracto de proyectos I+D por fondos concursables (finalizados)**

| Fondo     | Proyecto                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FINCYT I  | 030-FINCYT-PIBAP-2007         | Desarrollo de un proceso tecnológico para la obtención y caracterización del aceite de palta extra virgen empleando tecnología adecuada para obtener un producto con estándares de calidad internacional                                                 |
| FIDECOM   | 107-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2013 | desarrollo de un método no destructivo espectroscópico para la determinación de la madurez de las paltas de la empresa AVO Perú s.a. c. en vista de una mejora de la calidad del producto y clasificación.                                               |
| FIDECOM   | 154-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2010 | incremento del tiempo de vida útil del aceite de palta extra-virgen envasado aplicando atmósfera inerte a través de un prototipo de envasadora con capacidad de inoculación de gas nitrógeno.                                                            |
| FIDECOM   | 016-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012 | desarrollo de herramientas de diagnóstico molecular y selección de microorganismos antagonistas para la prevención de las principales enfermedades de palto (viroides, phytoplasma y phytophthora) en cultivos de palta Hass de Camposol S.A.            |
| FINCYT II | 074-INNOVATEPERU-PIPEI-2016   | Desarrollo y validación de briquetas a partir de semillas y cáscara de palta                                                                                                                                                                             |
| FINCYT II | 119-INNOVATEPERU-IDIBIO-2018  | aplicación móvil y sistema electrónico portátil para monitorizar variables que influyen la producción del cultivo de palta Hass usando sensores de temperatura, humedad de suelo, PH e identificación de enfermedades por imágenes en la región Moquegua |

Fuente: Bases de datos públicas en CONCYTEC y ProInnovate

La demanda por un laboratorio biotecnológico en Apurímac refleja la demanda por capacidad para poner en valor la biodiversidad regional. Si bien la UNAMBA y el INIA cuentan con estaciones experimentales orientadas al palto, es importante sistematizar la información sobre la I+D privada en el área de cultivo que no se conoce. La mayor parte del I+D en palta se orienta a la Costa, pero el estudio de la resistencia a plagas, características organolépticas, y reconocimiento de aplicaciones industriales puede tener mejores opciones de obtener financiamiento público y privado a través de una red de investigación regional que incluya laboratorios, productores y expertos.

ProInnovate ha financiado varias iniciativas en otras regiones para la producción de insumos como plántones a escala comercial y nuevos servicios que complementan los de INIA en I+D en varias cadenas. Hay posibles aplicaciones comerciales del I+D generado en el país, pero requiere una estrategia de transferencia tecnológica que combine servicios de MIDAGRI principalmente. A medida que el mercado de palta para exportación se desarrolla, surgen las oportunidades de mercado para cubrir con una oferta privada: recientemente se ha definido especificaciones para la importación de plántones de palta desde EE. UU. que puede promover una demanda por servicios de I+D regional más especializado (Agroperu, 2021)<sup>16</sup>.

Las aplicaciones de transformación vinculadas al acceso a mercados más rentables son adaptables como innovaciones a la producción de palto regional. En general, sabemos que la principal demanda viene por el palto fresco, pero varios proyectos han buscado validar prototipos de productos como aceites principalmente. Por ejemplo, el CITE agroindustrial Tacna (privado) tiene un prototipo de termobatidor que separa de manera más eficiente los componentes para la transformación a aceite. Hay otros proyectos destinados a la industrialización de las unidades productivas, como el caso del

<sup>16</sup> La R.D. 0020-2021-Midagri-Senasa-DSV (Agroperu, 2021) se regula los requisitos fitosanitarios para la importación de varas yemas de palto (*Persea americana*) del estado de Florida en Estados Unidos.

microrriego, el seguimiento por sensores y aplicativos móviles de las características de la producción, y el uso de soluciones de big data para hacer más eficiente la producción, entre otros.

La oportunidad para movilizar fondos en I+D y, en general, capital de riesgo, está en la adaptación, pilotaje y escala industrial de algunos de estos proyectos cuya validación ya ha sucedido de manera preliminar. La difusión sobre estas opciones, los proveedores de servicios para transformación y la investigación regional, debe estar disponible desde el GORE y GOLO. En particular, la sistematización y transferencia de las mejores prácticas requiere un conocimiento de campo que los gobiernos subnacionales deben financiar: hay innovaciones en marcha sobre palta en regiones con mayor desarrollo relativo aplicables.

### 3.1.6. Cuellos de botella

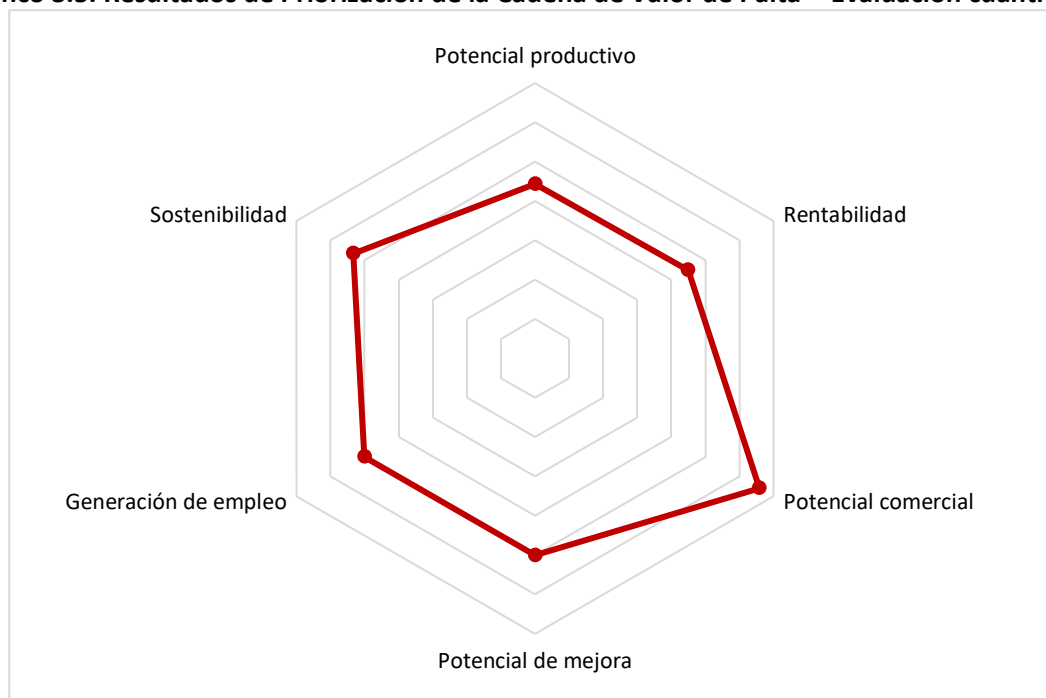
#### Evaluación cuantitativa

Como se señaló en la primera sección de este documento, el análisis de indicadores realizado durante los pasos 1 y 2 de la formulación de la EDIR ofrecen un marco de referencia para el análisis de las fortalezas y débitos de las cadenas que nos interesan<sup>17</sup>. En el caso de la palta, como muestra el Gráfico 3.5, el punto fuerte de la cadena es su potencial comercial, algo de lo que ya se ha hablado en secciones anteriores. Por el contrario, los aspectos más débiles de la cadena se refieren a su 'potencial productivo' y a la 'rentabilidad' para el productor. En el primer caso, el análisis sugiere que existen débitos importantes de activos productivos estructurales, en particular el acceso a riego; en el segundo caso, los temas de rentabilidad se relacionan directamente con los elevados costos de producción, en particular debido a problemas de manejo cultural.

---

<sup>17</sup> Para cada uno de los seis criterios evaluados, se obtuvo una puntuación en la escala del 1 al 4, donde 1 es bajo potencial y 4 es lo opuesto.

**Gráfico 3.5. Resultados de Priorización de la Cadena de Valor de Palta – Evaluación cuantitativa**



Elaboración propia.

Esta información ofrece pistas sobre dónde se encuentran los principales cuellos de botella de la cadena. Sin embargo, para profundizar en el análisis hace falta información directa de campo, que es lo que se ofrece en las siguientes subsecciones.

### Evaluación de campo

El trabajo de campo descrito en secciones anteriores de este documento permitió identificar y calificar los principales cuellos de botella de la cadena. Estos elementos fueron formulados mediante talleres participativos, virtuales y presenciales, con productores y principales actores institucionales presentes en el territorio sobre el cual se desarrolla la cadena. Los cuellos de botella expuestos a continuación responden a criterios de urgencia, viabilidad e impacto posible.

Urgencia en tanto se requiere ordenar las acciones para el corto, mediano y largo plazo; viabilidad en tanto se cumplan con las condiciones necesarias para llevar a cabo la atención de los cuellos de botella expuestos y; finalmente, impacto, para poder ordenar y complementar la priorización de acciones en base a los resultados potenciales en relación a los recursos -materiales y humanos- actualmente disponibles. Así, los principales cuellos de botella identificados pueden resumirse de la siguiente manera:

**Tabla 3.4. Identificación de cuellos de botella de la palta – Evaluación de campo**

| Área  | Problema                                                           | Necesidad                                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riego | Limitada disponibilidad de agua para riego y tecnología de manejo. | El palto tiene demandas altas de agua, siendo necesario desarrollar infraestructura y manejar tecnología para su manejo racional. |

|                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producción</b>    | Desconocimiento de plagas y enfermedades por parte de los productores.<br>Limitado acceso asistencia técnica especializada según necesidad del cultivo de palta.<br>Alta variabilidad de la calidad del producto       | Es necesaria la formación de prestadores de asistencia técnica (profesionales, técnicos, agricultores) entendidos en toda la cadena productiva, capaces de asesorar oportuna y adecuadamente.                                                                                                           |
| <b>Post-cosecha</b>  | Inexistencia de centros de acopio y empaque                                                                                                                                                                            | El manejo post cosecha se realiza en condiciones rústicas siendo necesario contar con infraestructura para su manejo y exportación adecuada.                                                                                                                                                            |
| <b>Tecnología</b>    | Limitado uso de tecnología en la cosecha y post cosecha.                                                                                                                                                               | La adopción de tecnología es fundamental para el gerenciamiento de cultivos inteligentes, donde el uso adecuado y racional de los recursos, se expresa en ganancias obtenidas según fueron proyectadas, disminuyendo el riesgo por incertidumbres posibles de anticipar con información en tiempo real. |
| <b>Asociatividad</b> | Limitado acceso a información de mercado en tiempo real<br>Deficiente organización de los productores.<br>Escaso acceso a financiamiento según desarrollo del cultivo de palta.<br>Débil organización para el mercado. | Es necesario el fortalecimiento de las capacidades de los agricultores para que puedan definir la mejor estrategia de asociarse y poder generar y fortalecer su capacidad de negociación con los diversos actores de la cadena productiva.                                                              |
| <b>Certificación</b> | Necesidad de contar con la certificación CLP<br><br>Necesidad de contar con la certificación global GAP                                                                                                                | De nada servirá mejorar los indicadores de productividad del cultivo, cumplir las exigencias de los compradores, si estos criterios no son adecuadamente documentados y respaldados con certificaciones emitidas por entidades competentes.                                                             |

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

**Tabla 3.5. Priorización de cuellos de botella de la palta – Resultados de la evaluación de campo**

| Cuello de botella                                                                     | Denominación       | Impacto | Viabilidad |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|------------|
| Limitada disponibilidad de agua para riego y tecnología de manejo                     | Infraestructura    | 8       | 5          |
| Desconocimiento de plagas y enfermedades por parte de los productores                 | Asistencia técnica | 7       | 7          |
| Limitado acceso asistencia técnica especializada según necesidad del cultivo de palta | Asistencia técnica | 7       | 5          |
| Deficiente organización de los productores                                            | Organización       | 6       | 7          |
| Escaso acceso a financiamiento según desarrollo del cultivo de palta                  | Organización       | 6       | 6          |
| Inexistencia de centros de acopio y empaque                                           | Infraestructura    | 6       | 8          |
| Limitado uso de tecnología en la cosecha y post cosecha                               | Tecnología         | 7       | 7          |

|                                                         |                    |   |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------|---|---|
| Limitado acceso a información de mercado en tiempo real | Tecnología         | 6 | 7 |
| Débil organización para el mercado                      | Organización       | 7 | 6 |
| Necesidad de contar con la certificación CLP            | Gestión            | 9 | 9 |
| Necesidad de contar con la certificación global GAP     | Gestión            | 9 | 5 |
| Alta variabilidad de la calidad del producto            | Asistencia técnica | 7 | 5 |

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

### 3.1.7. Priorización cuellos de botella

Luego de la Evaluación de campo, se acordó realizar un taller participativo con todos los actores e informantes calificados de la cadena de palta, con el fin de realizar la priorización de los cuellos de botella identificados durante el trabajo presencial y priorizados, en un primer momento, según impacto y viabilidad. Durante este taller, y luego de una larga discusión, se hizo una encuesta para que todos los participantes voten por los cuellos de botella que creían más necesarios de afrontar, según el criterio de impacto<sup>18</sup>. Los resultados de esta encuesta se pueden visualizar en la Tabla 3.6, donde los rombos rojos son de prioridad alta y los rombos de color negro son de prioridad media.

**Tabla 3.6. Priorización de Cuellos de botella – Resultados de la Evaluación participativa**

| Eslabón                        | Cuello de botella                           | Déficit                                                                                                   | Palta       |
|--------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Insumos                        | Agua para riego                             | Insuficientes fuentes de agua para riego<br>Uso ineficiente del agua disponible                           | ♦<br>♦      |
|                                | Suelos                                      | Deficiente manejo de suelos<br>Deficiente fertilización/abonamiento<br>Insuficiente acceso a fertilizante | ♦<br>♦<br>♦ |
|                                | Material genético                           | Insuficiencia de plantones de calidad                                                                     | ♦           |
|                                |                                             |                                                                                                           |             |
| Producción                     | Instalación                                 | Limitados recursos para inversión inicial                                                                 | ♦           |
|                                | Manejo técnico producción y cosecha/esquila | Deficiente manejo cultural                                                                                | ♦           |
| Post cosecha/<br>procesamiento | Manejo técnico post-cosecha                 | Inadecuado manejo/aprovechamiento de deshechos                                                            | ♦           |
|                                | Procesamiento                               | Insuficiente aprovechamiento de derivados                                                                 | ♦           |

Elaboración propia.

<sup>18</sup> La secuencia de selección de soluciones a los cuellos de botella priorizados se desarrolla en base a los criterios técnicos que se exponen en el Plan de Acción de Apurímac.

Esta priorización, realizada por los propios actores de la cadena, resulta clave para interpretar correctamente su dinámica interna, lo que establecerá las prioridades del Plan de Acción correspondiente.

### 3.2. Plan de Acción de la Cadena de Palta (PAC Palta)

El Plan de Acción de la Cadena de Palta ha sido diseñado para ser gestionado por el Grupo de Trabajo de Palta (GT Palta), en estrecha coordinación con la ARD Apurímac.

#### 3.2.1. Consideraciones generales

##### Objetivos estratégicos

El primer requisito que debe cumplirse antes de proponer soluciones a un problema es definir bien dicha cuestión. Partiendo de toda la información, primaria y secundaria, obtenida para la cadena de palta en la región Apurímac, y de la retroalimentación recibida de parte de los actores de la misma, se ha construido una visión sintética de sus prioridades estratégicas.

El eslabón estratégico de la cadena se encuentra en la producción misma: dado que el mercado es capaz de absorber toda la oferta de palta de Apurímac sin problemas, lo que se necesita es aumentar la producción; pero para producir más, las claves son un buen material genético y tener acceso a agua. Por tanto, el énfasis de los cuellos de botella se concentra en estos elementos. Una mayor producción tiene tres efectos directos: primero, genera más ingresos, lo que permite a los propios productores invertir en mejorar su proceso productivo; segundo, mayores volúmenes hacen posible negociar directamente con las exportadoras para asegurar contratos y, crucialmente, desplazar a los intermediarios para obtener una mayor rentabilidad; tercero, hace más atractiva la región para los exportadores del producto, lo que puede incentivarlos a invertir en asistencia técnica, insumos para los productores, y plantas de selección de calidad (en el marco de los contratos mencionados).

De cara al futuro, las áreas de innovación en la cadena se relacionan con la adaptación al cambio climático, las aplicaciones industriales para aprovechar los residuos de una mayor producción en transformación de mayor valor; y estrategias de comercialización (marcas colectivas, integridad y duración del producto, e inteligencia de mercado para contar con una oferta periódica diferenciada de otros productores).

Estas prioridades son las que guían el diseño de propuestas de acción para el GT Palta, de acuerdo a lo establecido en la introducción de este documento.

##### Territorios prioritarios

Como se explicó previamente, resulta imperativo definir cuáles son los territorios de la región en los que se concentrarán las acciones planteadas en este PAC. Esta identificación se realizó tomando en cuenta tanto los niveles de producción actual de cada distrito, como la evaluación de las características agroclimáticas y logísticas del área agrícola de la región, mediante la metodología detallada en el Anexo 9.4. El resultado de este ejercicio es el Mapa 3.2, donde pueden apreciarse los dos criterios mencionados.



### Mapa 3.2. Palta: zonas productoras y áreas óptimas de producción





El Mapa 3.2, además de servir como guía para la priorización de territorios, también nos ofrecen pistas claras sobre oportunidades de desarrollo que pueden y deben ser aprovechadas por el sector privado regional en el futuro. El mapa muestra una clara especialización en la producción palta en las provincias de Chincheros y Abancay, aunque en ambos casos existen distritos con alto potencial que no están siendo aprovechados al máximo.

Por otro lado, se puede apreciar que existen numerosas zonas con potencial óptimo para la producción de palta en la provincia de Andahuaylas, y en el corredor Abancay-Chalhuanca. En tal sentido, si bien en Andahuaylas la producción agrícola se ha concentrado en la quinua, no debe perderse de vista la posibilidad de migrar hacia el cultivo de palta ahí donde surja la oportunidad, dependiendo de las condiciones de mediano y largo plazo del mercado. En cuanto al corredor Abancay-Chalhuanca, es claro que existen oportunidades para la cadena de palta que actualmente no se están aprovechando, algo que debe comenzar a cambiar en un futuro cercano.

Para efectos de este plan de acción, sin embargo, se han priorizado un conjunto de distritos donde ya existe producción importante de palta, con énfasis en aquellos que cuentan con condiciones óptimas para la producción del cultivo. La Tabla 3.7, muestra esta priorización, donde los distritos resaltados en azul son los de mayor importancia, y las zonas óptimas indicadas en el Mapa 3.2 son las de mayor prioridad. Los distritos no considerados en esta lista no constituyen el foco de atención de las propuestas de solución planteadas más adelante, pero deberán ser incluidos paulatinamente en el PAC Palta en sus siguientes actualizaciones.

**Tabla 3.7. Territorios prioritarios para la implementación del PAR y el PAC de palta**

| Provincia  | Distrito           |
|------------|--------------------|
| Chincheros | Anco Huallo        |
|            | <b>Chincheros</b>  |
|            | <b>Cocharcas</b>   |
|            | <b>Huaccana</b>    |
|            | <b>Los Chankas</b> |
|            | <b>Ocobamba</b>    |
|            | Ongoy              |
| Abancay    | Ranracancha        |
|            | Uranmarca          |
|            | <b>Abancay</b>     |
|            | <b>Curahuasi</b>   |

### **Acciones prioritarias**

La Tabla 3.8 muestra las 19 acciones que han sido priorizadas como parte del Plan de Acción de la Cadena de Palta, las cuales han sido validadas a lo largo del proceso de formulación de la EDIR. La tabla muestra, además, la prioridad relativa de cada acción, las entidades y actores encargados de ejecutarlas, y las fuentes de financiamiento correspondientes.

**Tabla 3.8. PAC Palta: Acciones prioritarias**

| ID PAC | Cuello                              | Acciones Transversales | Acción                                                                     | Prioridad | Tipo             | Innovación             | Gestor        | Ejecutor principal                              | Financiamiento                      |
|--------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| PACP1  | Agua para riego                     | T5                     | Proyecto de irrigación Torococha                                           | 1         | Gestión          |                        | GT Palta      | GN, GORE                                        | Tesoro público                      |
| PACP2  | Agua para riego                     | T5                     | PIPs riego tecnificado/infraestructura menor/cosecha de agua               | 1         | Gestión          |                        | GT Palta      | GORE, GL                                        | Tesoro público                      |
| PACP3  | Agua para riego                     | T2                     | AT riego tecnificado                                                       | 2         | Gestión          |                        | ARD           | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD          | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACP4  | Agua para riego                     | T3                     | Financiamiento riego tecnificado                                           | 2         | Gestión          | Financiera             | ARD           | GORE, Empresas tractoras, IFI, ARD              | IFI                                 |
| PACP5  | Suelos                              | T1                     | Caracterización de suelos en zonas de producción de palta                  | 2         | Gestión/concurso |                        | ARD           | Universidades, ARD, GT Palta                    | Canon                               |
| PACP6  | Suelos                              | T2                     | AT manejo de suelos/abonamiento                                            | 1         | Gestión          |                        | ARD           | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD          | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACP7  | Material genético                   | T1                     | Desarrollo/caracterización de patrones adaptados                           | 2         | Gestión/concurso | Genética               | ARD           | Universidades, ARD, GT Palta                    | Canon                               |
| PACP8  | Material genético                   | T2, T3, T4, P1         | Instalación y certificación de viveros especializados                      | 1         | Gestión          |                        | ARD, GT Palta | GORE, MTPE, Centros Certif., ARD, IFI, GT Palta | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACP9  | Instalación                         | T3                     | Financiamiento para instalación de plantaciones                            | 2         | Gestión          | Financiera             | ARD           | GORE, Empresas tractoras, IFI, ARD              | IFI                                 |
| PACP10 | Manejo técnico producción y cosecha | T1                     | Desarrollo de protocolos de manejo cultural (riego, abonamiento, patrones) | 1         | Gestión/concurso | Productiva             | ARD           | Universidades, ARD, GT Palta                    | Canon                               |
| PACP11 | Manejo técnico producción y cosecha | T2                     | AT manejo cultural y fitosanitario                                         | 1         | Gestión          |                        | ARD           | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD          | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACP12 | Post producción                     | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercialización              | 2         | Gestión          |                        | ARD           | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD          | GORE, Centro Certif./Fondos         |
| PACP13 | Procesamiento                       | T1                     | Desarrollo de procesamiento de desechos                                    | 3         | Gestión/concurso | Industrial             | ARD           | Universidades, ARD, GT Palta                    | Canon                               |
| PACP14 | Transformación                      | P2                     | Producción de derivados de la palta                                        | 3         | APP              | Industrial             | GT Palta      | GT Palta, inversión privada, GORE               | GORE, inversión privada             |
| PACP15 | Comercialización                    | P3                     | Certificación Fitosanitaria de Lugar de Producción masiva                  | 2         | Gestión          |                        | GT Palta      | GORE, SENASA, GT Palta                          | GORE, SENASA                        |
| PACP16 | Comercialización                    | T2                     | AT otras certificaciones (Organiza, Fair Trade, Rainforest)                | 3         | Gestión          |                        | ARD           | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD          | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACP17 | Comercialización                    | P4                     | Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data               | 2         | Proyecto         | Información de mercado | GT Palta      | CESAL, GT Palta, Coop. Intl.                    | Coop. Intl., GORE                   |
| PACP18 | Comercialización                    | T1                     | Modelos de producción por contrata                                         | 2         | Gestión/concurso | Logística              | ARD           | Universidades, ARD, GT Palta                    | Canon                               |
| PACP19 | Comercialización                    | T3                     | Acceso a capital de trabajo de organizaciones (adelantos)                  | 3         | Gestión          | Financiera             | ARD           | ARD, IFIs, Cooperativas, Empresas tractoras     | IFI                                 |

Como puede apreciarse, la mayoría de acciones propuestas se desarrollan en el marco de las acciones transversales presentadas en la sección 6.1 de este documento. En tal sentido, el Grupo de Trabajo de Palta deberá trabajar en estrecha colaboración con la ARD y los demás Grupos de Trabajo de Cadenas para la implementación conjunta de dichas acciones transversales. Adicionalmente, se han considerado cuatro acciones complementarias, específicas a la cadena de palta, que deberán ser gestionadas directamente por el GT Palta (P1, P2, P3 y P4).

En las siguientes páginas se describen las acciones propuestas, con énfasis en aquellas de mayor prioridad. Cabe señalar, sin embargo, que el hecho de que la mayoría de acciones propuestas estén enmarcadas en las acciones transversales que maneja el PAR significa que los detalles operativos de las mismas—incluyendo hitos y cronograma—se encuentran desarrollados en la sección 6.2. Finalmente, es necesario precisar que las acciones priorizadas de manera participativa se concentran en tres de las acciones transversales (T1, T2 y T5), por lo que las recomendaciones que siguen a continuación se concentran en estos.

### 3.2.2. Prioridades de Investigación e Innovación (T1)

La Tabla 3.9 muestra las cinco acciones de investigación incluidas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Investigación para la Innovación (T1) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en sección 6.2.1.

**Tabla 3.9. Acciones de investigación, desarrollo e innovación**

| ID PAC | Cuello                              | Acciones Transversales | Acción                                                                     | Prioridad |
|--------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PACP5  | Suelos                              | T1                     | Caracterización de suelos en zonas de producción de palta                  | 2         |
| PACP7  | Material genético                   | T1                     | Desarrollo/caracterización de patrones adaptados                           | 2         |
| PACP10 | Manejo técnico producción y cosecha | T1                     | Desarrollo de protocolos de manejo cultural (riego, abonamiento, patrones) | 1         |
| PACP13 | Procesamiento                       | T1                     | Desarrollo de procesamiento de desechos                                    | 3         |
| PACP18 | Comercialización                    | T1                     | Modelos de producción por contrata                                         | 2         |

Si bien las cinco líneas de investigación priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en el desarrollo de protocolos de manejo cultural, incluyendo riego, abonamiento y manejo de patrones (PACP10). El desarrollo de estos protocolos es clave para estandarizar una producción adecuada y orgánica que cumpla con los requerimientos de los mercados de destino del producto. En particular, es de suma importancia investigar y desarrollar técnicas de control biológico específicas para las condiciones agroclimáticas de las zonas de producción de la región. También resulta crítico realizar estudios específicos que determinen cuáles son las variedades óptimas de patrón de palta que se ajustan a las condiciones agroclimáticas de las zonas de Chincheros y Abancay, así como identificar plantas madre de gran rendimiento para la variedad Hass en la región. Del mismo modo, se necesita tener claridad sobre

los requerimientos de abonamiento de los distintos suelos que componen las áreas productivas de palta, con el fin de optimizar este proceso y maximizar la productividad de las parcelas. En tal sentido, el desarrollo de protocolos de manejo cultural requerirá de acciones de investigación complementarias como las planteadas en los ítems PACP5 y PACP7.

Otra prioridad de investigación para la cadena es el desarrollo de modelos contractuales—incluyendo sistemas de monitoreo—que permitan facilitar compromisos de compra de la producción de parte de las empresas exportadoras a favor de organizaciones de productores (PACP18). El desarrollo de estos modelos, que implica una investigación exhaustiva de experiencias internacionales similares y de las opciones disponibles en la legislación peruana, resulta clave para facilitar la implementación de la Acción de Inclusión Financiera (ver sección 6.1.3). Además, las actividades de la Acción de Competencias (sección 6.1.2.) y la actividad P4 (sección 3.2.5) pueden ser instrumentales para facilitar la formulación de estos modelos contractuales.

### 3.2.3. Prioridades de Asistencia Técnica (T2)

La Tabla 3.10 muestra las cinco acciones de asistencia técnica priorizadas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias (T2) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en la sección 6.2.2. de este documento.

**Tabla 3.10. Acciones de Asistencia Técnica**

| ID PAC | Cuello                              | Acciones Transversales | Acción                                                        | Prioridad |
|--------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| PACP3  | Agua para riego                     | T2                     | AT riego tecnificado                                          | 2         |
| PACP6  | Suelos                              | T2                     | AT manejo de suelos/abonamiento                               | 1         |
| PACP8  | Material genético                   | T2, T3, T4, P1         | Instalación y certificación de viveros especializados         | 1         |
| PACP11 | Manejo técnico producción y cosecha | T2                     | AT manejo cultural y fitosanitario                            | 1         |
| PACP12 | Post producción                     | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercialización | 2         |
| PACP16 | Comercialización                    | T2                     | AT otras certificaciones (Organiza, Fair Trade, Rainforest)   | 3         |

Si bien las seis competencias priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en tres temas: manejo de suelos/abonamiento (PACP6), manejo de viveros especializados (PACP8), y manejo cultural y fitosanitario de la palta (PACP11). En tal sentido, los esfuerzos del GT Palta deben concentrarse en definir los estándares de competencias que necesitan aprobarse para la certificación y formación de extensionistas especializados, de acuerdo al procedimiento descrito en la sección 6.1.2. de este documento. Cabe reiterar que el público objetivo inicial de la Acción de Competencias son los

extensionistas y líderes tecnológicos locales que ya vienen trabajando en la provisión de asistencia técnica en sus zonas de producción.

### 3.2.4. Prioridades de Infraestructura Pública (T5)

La infraestructura pública clave para la cadena de palta en Apurímac es la relacionada a la provisión de agua para riego. Como muestra la Tabla 3.11, el proyecto más importante de este tipo es la irrigación de Toroccocha (ver sección 6.1.5. de este documento), que beneficiará a varios sectores netamente palteros de la provincia de Chincheros, que actualmente enfrentan serios problemas de provisión hídrica. Dicho proyecto se encuentra actualmente paralizado, por lo que se requiere generar grupos de presión que, además de impulsar la activación del proyecto en las instancias correspondientes, colabore con acciones que faciliten el destrabe del mismo.

**Tabla 3.11. Acciones de gestión de Infraestructura Pública**

| ID PAC | Cuello          | Acciones Transversales | Acción                                                       | Prioridad |
|--------|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| PACP1  | Agua para riego | T5                     | Proyecto de irrigación Toroccocha                            | 1         |
| PACP2  | Agua para riego | T5                     | PIPs riego tecnificado/infraestructura menor/cosecha de agua | 1         |

Por otro lado, existen varios proyectos de inversión pública para riego tecnificado, siembra y cosecha de agua, e infraestructura menor de riego que cuentan con viabilidad, pero aún no han sido ejecutados, por distintos motivos. En el Anexo 9.13 se puede encontrar la lista de estos proyectos, los cuales deben ser priorizados por el GT Palta, y luego gestionados con la entidad ejecutora correspondiente.

### 3.2.5. Acciones complementarias prioritarias

A diferencia de las acciones descritas hasta acá, las cuales se deben desarrollar en el marco de las acciones transversales del PAR, las siguientes cuatro acciones (Tabla 3.12) han sido diseñadas para ser gestionadas por el GT Palta.

A continuación, se describe la lógica que está detrás de cada una de estas acciones propuestas, y la Tabla 3.13 muestra los hitos, actores y cronograma de implementación que deben cumplirse para lograr la implementación de estas acciones.

**Tabla 3.12. Acciones específicas de la cadena de palta**

| ID PAC | Cuello            | Acciones Transversales | Acción                                                       | Prioridad |
|--------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| PACP8  | Material genético | T2, T3, T4, P1         | Instalación y certificación de viveros especializados        | 1         |
| PACP14 | Transformación    | P2                     | Producción de derivados de la palta                          | 3         |
| PACP15 | Comercialización  | P3                     | Certificación Fitosanitaria de Lugar de Producción masiva    | 2         |
| PACP17 | Comercialización  | P4                     | Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data | 2         |

**P1, Certificación de viveros locales especializados en palta (PACP8).** Las zonas productoras de palta de la región, en particular aquellas que vienen expandiendo notablemente sus áreas cultivadas, no cuentan con proveedores confiables de plántones de calidad. Esto puede generar un problema en el largo plazo, en la medida que la instalación de paltos se haga con material genético no adecuado. Por tanto, resulta urgente tomar medidas para mitigar este riesgo. En este sentido, de acuerdo al D.S. Nº 005-2017-MINAGRI, el INIA es la entidad competente para realizar la certificación de viveros y, por tanto, la única que puede certificar oficialmente la calidad de la oferta local. Por ello, se propone la gestión de un convenio de cooperación institucional entre el GORE Apurímac e INIA, en el cual el GORE transfiere recursos a INIA para que éste haga un barrido de certificación y/o registro de viveros de palto, acompañado de provisión de asistencia técnica, en las zonas prioritarias de producción de la cadena.

**P2, Producción de derivados de palta (PACP14).** El proyecto “Desarrollo de un proceso tecnológico para la obtención y caracterización del aceite de aguacate extra virgen empleando tecnología adecuada para obtener un producto con estándares de calidad internacional” fue financiado por FINCYT como parte de los Proyectos de Investigación Básica Aplicada (PIBAP). En este participaron el CITE Agroindustrial Tacna, la Universidad Privada de Tacna, los Productores de Palta de Moquegua y la Asociación de Productores de Omate. El prototipo buscó adaptar, diseñar y construir equipos y maquinarias inspirado de las etapas del proceso de la extracción de aceite de oliva extra virgen. Para el caso de la palta, se logró optimizando parámetros del proceso como la temperatura, el tiempo del proceso, los volúmenes, insumos, capacidades, etc. La despulpadora y la termobatidora tiene potencial para producirse a nivel industrial para plantas de baja escala. Además, al ser bastante flexible el proceso podrá ser utilizado para otro tipo de productos, como el aguaje, donde se puede extraer el aceite.

En términos prácticos, desarrollar un proyecto de producción de palta para mercados de valor toma tiempo. Con la termobatidora, la producción intermedia puede generar ingresos a los productores; y aún más, en procesos de producción de palta más avanzados, permite valorizar la merma de la producción a través de la producción de aceite refinado. En ambos casos, se trata de una opción viable de ingreso con un producto como aceite, que tiene un mercado potencial. En tal sentido, se plantea el desarrollo de una Asociación Público-Privada que promueva la implementación de una planta piloto en Apurímac, modelada en torno a la experiencia descrita.

**P3, Certificación Fitosanitaria de Lugar de Producción masiva (PACP12).** La CFLP cumple dos funciones. Por un lado, certifica el uso de Buenas Prácticas Agrícolas, lo que permite que la producción del lugar pueda ser exportado a un gran número de mercados internacionales. Por otro lado, el instrumento permite a los compradores finales (exportadores) estimar la producción esperada de cada productor individual y, por tanto, establecer acuerdos (formales o informales) para compras futuras—acuerdos que son beneficiosos para todas las partes. De hecho, ya existe un mercado secundario de CFLP que funciona en varias regiones del Perú, en el cual exportadores y productores generan compromisos futuros de compra-venta. En tal sentido, se propone la gestión de un convenio de cooperación institucional entre el GORE Apurímac y SENASA, en el cual el GORE transfiere recursos a SENASA para que ésta haga un barrido de certificaciones en las zonas prioritarias de producción de palta.

**P4, Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data (PACP17).** Una de las principales barreras que impiden el trato directo entre empresas exportadoras y productores individuales—y que conlleva a la proliferación de intermediarios—es la falta de flujos de información entre ambos actores. Con el Proyecto Big Data, CESAL viene desarrollando, a través de una plataforma digital, sistemas de monitoreo que generan información muy valiosa para las empresas compradoras, y que pueden facilitar una conexión directa entre estas y los productores que adoptan dichas prácticas ([https://www.aecid.pe/noticias/aecid-otc/1967-cooperacion-espanola-apuesta-por-la-aplicacion-de-nuevas-tecnologias-en-la-agricultura#.Yik\\_QzHMLIU](https://www.aecid.pe/noticias/aecid-otc/1967-cooperacion-espanola-apuesta-por-la-aplicacion-de-nuevas-tecnologias-en-la-agricultura#.Yik_QzHMLIU)). En tal sentido, se plantea un proyecto complementario que ponga en valor la información productiva y de gestión del Proyecto Big Data, de manera que las empresas exportadoras de palta puedan utilizarla como referencia para establecer acuerdos comerciales con los productores involucrados. El proyecto complementario debe diseñarse e implementarse de la mano con las entidades ejecutoras del Proyecto Big Data.

**Tabla 3.13. Hitos, actores y cronograma de implementación de acciones complementarias de la cadena de palta**

| Actividad                                                        | Hitos                                                | Actores               | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Complementos |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|------|---|---|------|---|---|---|--------------|
|                                                                  |                                                      |                       | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |              |
| P1: Certificación de viveros especializados                      |                                                      |                       |      |   |   |      |   |   |   | PACP8        |
| Definición de zonas prioritarias                                 | Reuniones de trabajo GT Palta                        | GT Palta              | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Inventario de viveros en zonas prioritarias          | GT Palta, DRA         | X    | X |   |      |   |   |   |              |
| Acciones preliminares                                            | Reunión GORE-INIA, acuerdos                          | GDE, GT Palta, SD     | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Gestión y firma de convenio de cooperación           | GORE, INIA            |      | X | X |      |   |   |   |              |
| Ejecución                                                        | Barrido y evaluación de viveros                      | INIA                  |      |   |   | X    | X |   |   |              |
|                                                                  | Certificación de viveros                             | INIA                  |      |   |   | X    | X |   |   |              |
| P2: Producción de derivados de la palta                          |                                                      |                       |      |   |   |      |   |   |   | T3, T4       |
| Diseño de APP                                                    | Reunión GORE-CITE Agroindustrial Tacna               | GT Palta, GDE         | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Diseño y viabilidad de APP                           | GDE, CITE             | X    | X | X |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Ronda de reuniones con inversionistas/cooperativas   | GT Palta, GDE/DIREPRO | X    | X |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Convenio de cooperación GORE-CITE                    | GORE, ITP             |      |   | X |      |   |   |   |              |
| Ejecución                                                        | Implementación de APP                                | GORE, inversionista   |      |   |   | X    | X | X |   |              |
| P3: Certificación Fitosanitaria de Lugar de Producción masiva    |                                                      |                       |      |   |   |      |   |   |   | PACP11       |
| Definición de zonas prioritarias                                 | Reuniones de trabajo GT Palta                        | GT Palta              | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Padrón de asociaciones/productores por zona          | GT Palta, DRA         | X    | X |   |      |   |   |   |              |
| Acciones preliminares                                            | Reunión GORE-SENASA                                  | GORE, SENASA          | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Gestión y firma de convenio de cooperación           | GORE, SENASA          |      | X | X |      |   |   |   |              |
| Ejecución                                                        | Barrido y certificación masiva en zonas prioritarias | SENASA                |      |   |   | X    | X | X | X |              |
| P4: Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data |                                                      |                       |      |   |   |      |   |   |   | PACP18       |
| Acciones preliminares                                            | Reunión GORE-CESAL                                   | GT Palta, GORE, CESAL | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Diseño de proyecto complementario                    | GT Palta, GORE, CESAL | X    |   |   |      |   |   |   |              |
|                                                                  | Formulación de proyecto                              | GORE, CESAL           |      | X | X |      |   |   |   |              |
| Ejecución                                                        | Ejecución de proyecto                                | GORE, CESAL           |      |   |   | X    | X | X | X |              |



### 3.3. Plan de Monitoreo

Como se explicó en la sección 1.3 de este documento, para el caso de los Planes de Acción de Cadenas, hemos desarrollado una matriz de monitoreo y seguimiento de acciones por cadena y actividad específica, las cuales, a diferencia de las acciones transversales, producen un solo producto específico final. El producto final de cada acción debe traer consigo resultados inmediatos e impactos en los beneficiarios de la acción, para lo cual se reproduce una matriz de indicadores acorde. A continuación, se presenta la tabla de resultados del PAC de Palta.

**Tabla 3.14. Tabla de resultados PAC Palta**

| Acción | Indicador | Indicadores                                                              | Fuente       | Periodicidad | Comparación                                                        |
|--------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| P1     | Resultado | Número de viveros certificados                                           | ARD          | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                 |
| P1     | Resultado | Número de hectáreas sembradas con plántones certificados por el programa | ARD          | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                 |
| P1     | Impacto   | % productores usan plántones certificados                                | Cenagro, ENA | Anual        | Productores misma cadena otras regiones                            |
| P2     | Resultado | Número de asociaciones y productores que producen derivados de palta     | ARD, ENA     | Anual        | Variación                                                          |
| P2     | Impacto   | % de productores que produce y vende derivados de palta                  | ARD, ENA     | Anual        | Productores misma cadena otras regiones                            |
| P3     | Resultado | Número de productores de palta que cuentan con CLP                       | SENASA       | Anual        | Variación                                                          |
| P3     | Impacto   | Valor de venta promedio de productores de palta con CLP                  | ENA          | Anual        | Productores sin CLP en la región, productores palta otras regiones |
| P4     | Resultado | Número de productopres y hectáreas parte del proyecto                    | CESAL        | Anual        | Variación                                                          |
| P4     | Impacto   | Valor de venta de palta por productores del proyecto                     | CESAL        | Anual        | Valor venta palta otros productores en la región                   |
| P4     | Impacto   | Ingresos netos de productores del proyecto                               | CESAL, ENA   | Anual        | Ingresos netos otros productores de la región                      |

## 4. La cadena de valor de QUINUA

### 4.1. Caracterización de cadena de valor

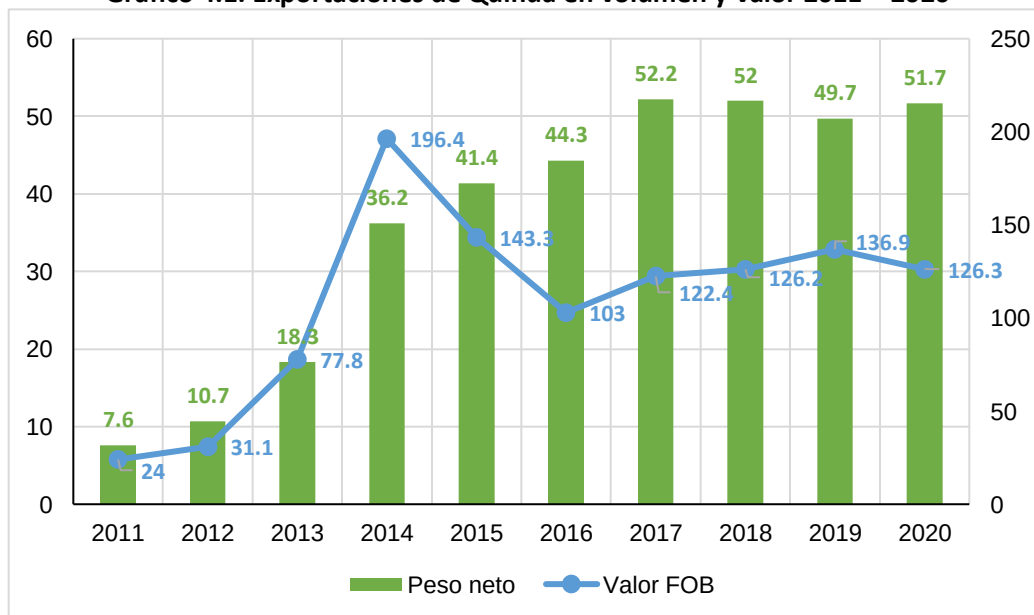
#### 4.1.1. Tendencias generales

La quinua es un cultivo producido en diversas partes del mundo y usado, principalmente, para consumo interno dado su consideración como *super food*. La FAO considera a los siguientes países como productores de quinua: Perú, Bolivia y Ecuador (UICSSE, 2020). En el país, este cultivo se produce en 19 de los 24 departamentos (MIDAGRI, 2021). Las principales zonas de cultivo están situadas en la zona sur del Perú, particularmente, en las regiones de Puno, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Arequipa, las cuales concentran cerca del 67% de la producción nacional (UICSSE, 2020).

En la última década, la producción y las exportaciones de quinua del Perú han crecido significativamente. La producción presentó una tasa de crecimiento interanual de 10.4% en el periodo 2011-2020, debido principalmente al incremento en las áreas instaladas (7.4%) (MIDAGRI, 2021). Los rendimientos del cultivo también aumentaron en el periodo mencionado debido a la mejora en el conocimiento del cultivo y manejo tecnológico; sin embargo, solo se incrementaron 2,7%, pasaron de 1,161 kg/ha en el 2011 a 1,480 kg/ha (MIDAGRI, 2021).

En cuanto a las exportaciones de quinua, el Perú se ha mantenido en primer lugar en el ranking mundial para el periodo 2016-2020, siendo su principal país destino Estados Unidos (34,8% del total valor FOB y 31,1% del total en peso exportado 2020) (UICSSE, 2020). En valor FOB, las exportaciones alcanzaron su pico en el 2014 con poco más de US\$196 millones, esto se produjo por la subida excepcional del precio del cultivo en el mercado mundial (MIDAGRI, 2021). Posteriormente, el valor FOB permaneció por debajo del valor del 2014 pero por encima de los valores hasta el 2013 como se puede observar en el Gráfico 4.1.

**Gráfico 4.1. Exportaciones de Quinua en volumen y valor 2011 – 2020**



Fuente: MIDAGRI (2021)

La demanda mundial de la quinua se vio incrementada con la difusión de la FAO en 2013 sobre sus grandes beneficios nutricionales y la declaración del “Año Internacional de la Quinua” (UICSSE, 2020). A pesar del incremento de la demanda, la incorporación de nuevos países en la producción y el aumento de la oferta en los países tradicionales han generado una caída de los precios en los siguientes años, incluso a niveles pre-promoción internacional. En los recientes años se venían recuperando los precios hasta el 2020, cuando se presentó una caída debido a la pandemia, pero se espera que en el corto plazo se revierta el efecto como consecuencia de la reactivación económica (MIDAGRI, 2021).

**Imagen 4.1. Variedades de quinua - Apurímac**



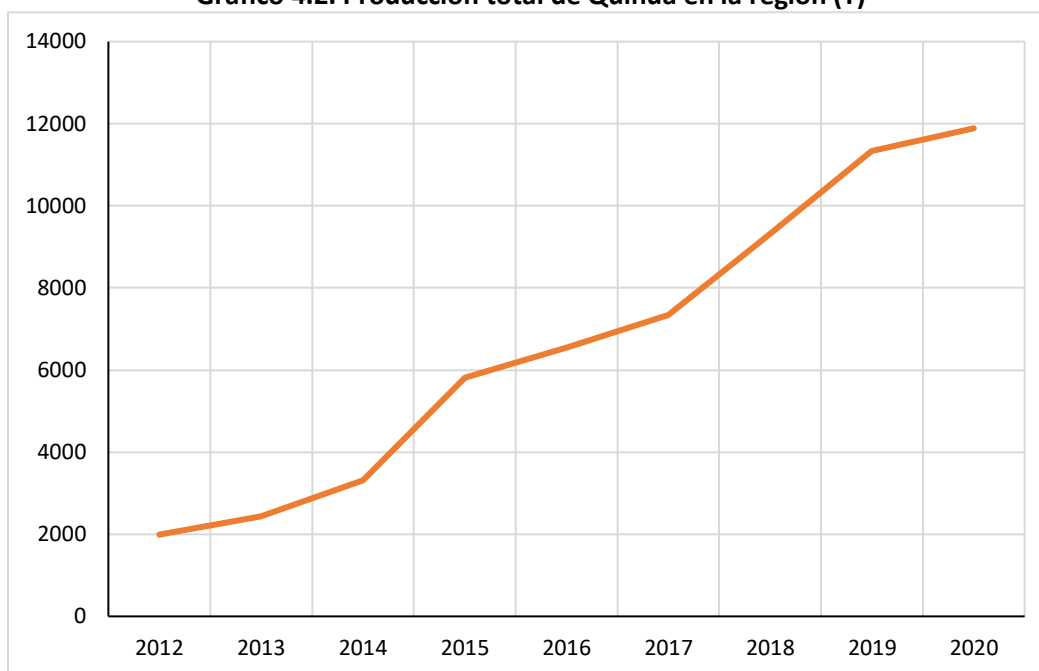
#### 4.1.2. La quinua en Apurímac

##### Potencial productivo y comercial

En los últimos 10 años, la producción de quinua ha estado siendo impulsada gracias a la participación de ONGs, financiadas con fondos de cooperación internacional, convirtiéndose así, en uno de los cultivos bandera de la región Apurímac. Principalmente, este cultivo se produce más en su variedad orgánica, evitando la utilización de insumos químicos (abonos, insecticidas, abonos floríares, entre otros) y difundiendo sistemas de cultivo donde se deba usar la rotación de cultivos, con el fin de facilitar la recuperación de suelos, aprovechar remanentes de otros productos y controlar enfermedades o infestaciones (Informantes clave, 20201).

Gracias a la implementación de mejores prácticas agrícolas, la producción de este grano andino ha llegado a representar el 8.1% de la producción nacional (MINCETUR, 2019). Desde antes de 2012, la producción de este cultivo ha venido manifestando un crecimiento imparable en la región. Como puede visualizarse en el Gráfico 4.2 y como se menciona en Gil (2020), en el año 2014 se dio el punto de inflexión positivo más notable durante este periodo, el cual provocó un auge de quinua hasta estos días.

**Gráfico 4.2. Producción total de Quinua en la región (T)**



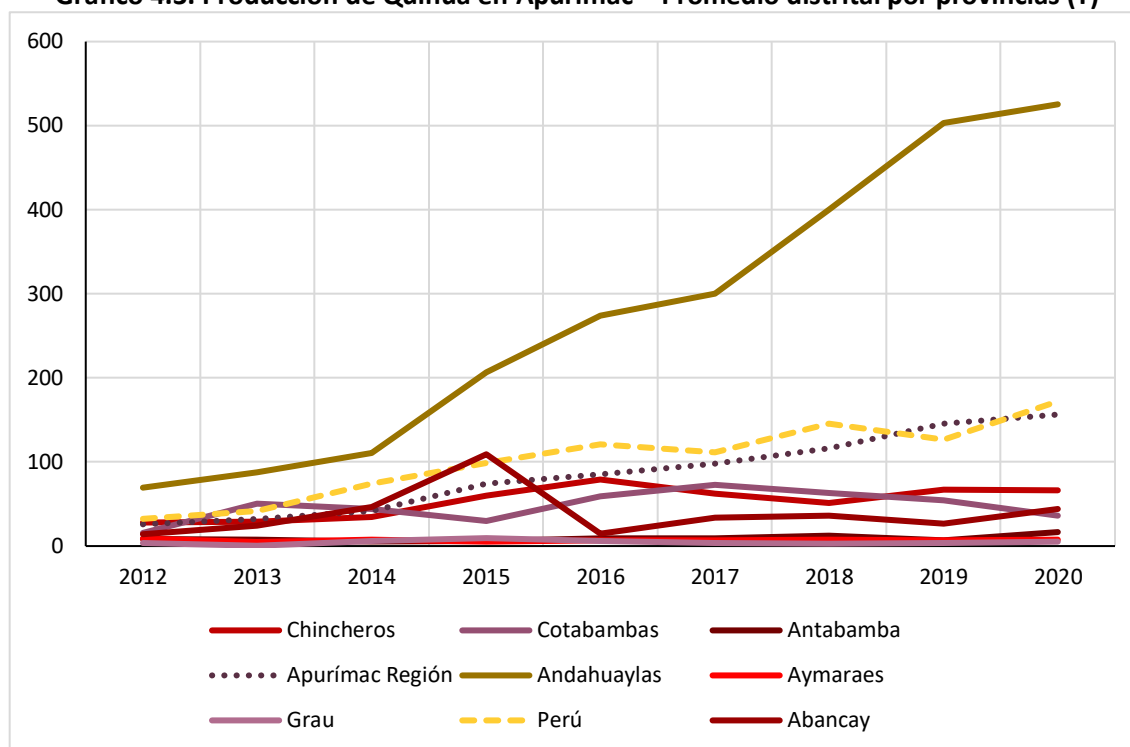
Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

A pesar de la creciente producción regional de este grano andino, la actividad se realiza con una escasa adopción de tecnologías adecuadas y modernas. Asimismo, en términos de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola, estas no son realizadas con regularidad en varias provincias de la región, lo cual conlleva a la ausencia del mejoramiento de la productividad de la quinua.

Tal como se muestra en el Gráfico 4.3, la única provincia que ha presentado un crecimiento promedio notable en la producción de este cultivo es Andahuaylas<sup>19</sup>. Actualmente, en esta provincia se producen, en promedio, más de 500 toneladas de quinua en cada distrito, superando por poco menos de 400 toneladas al promedio distrital de la región y del país entero. No obstante, esta es la única provincia que muestra distritos con una alta producción, pues el resto de provincias se encuentra por debajo de la valla de las 70 toneladas.

<sup>19</sup> Esta información es respaldada por el Estudio de identificación y priorización de zonas y cadenas productivas en la Provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac (Municipalidad Provincial de Andahuaylas, 2019), en el cual se menciona que esta provincia es la que ha mostrado mayor producción de quinua en los últimos años.

**Gráfico 4.3. Producción de Quinua en Apurímac – Promedio distrital por provincias (T)**

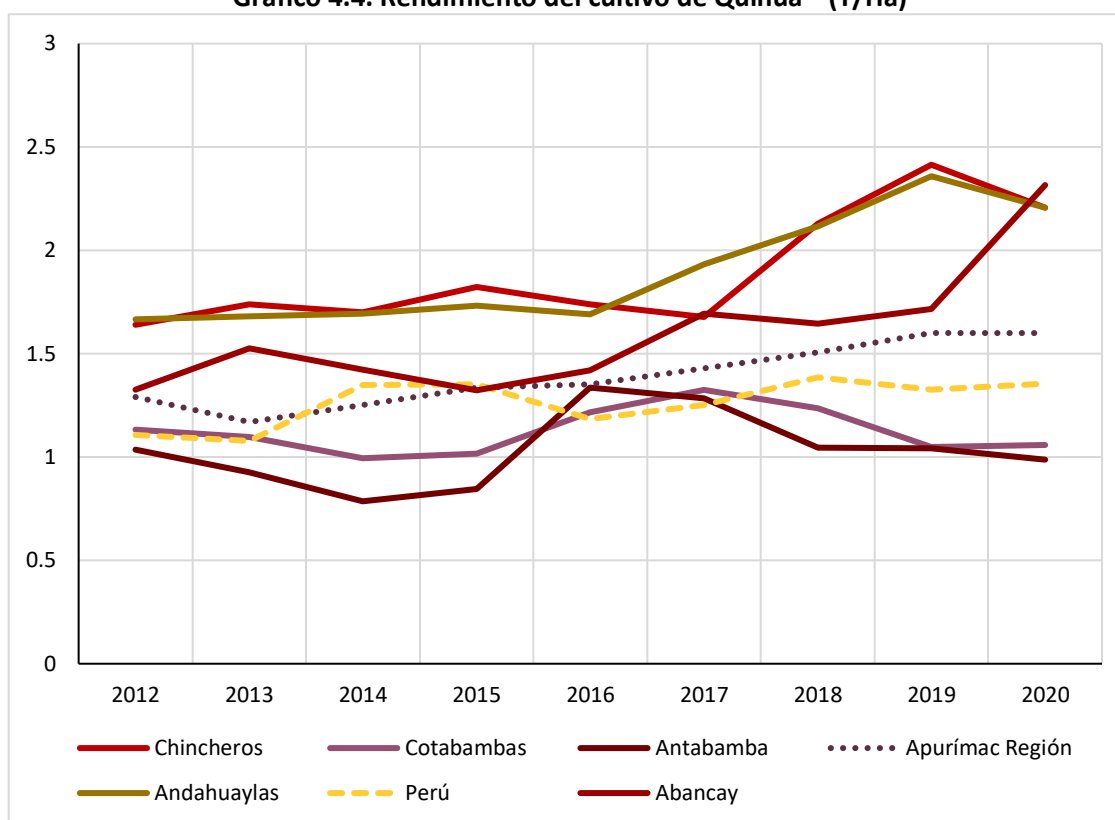


Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

En cuanto a los rendimientos, actualmente, no solo la provincia de Andahuaylas supera el doble del rendimiento nacional de quinua, sino también Abancay y Chincheros (ver Gráfico 4.4). Esto último se debe a que se ha venido promoviendo la producción de quinua en variedades mejoradas (negra, roja y otras), las cuales poseen un potencial asociado a un mayor rendimiento, de mayor tamaño de grano y producción más uniforme. Asimismo, se ha facilitado el acceso y entendimiento de las bondades de contar con buena asistencia técnica para el cultivo, especialmente el orgánico (Informantes clave, 2021).

Adicionalmente, los datos del MIDAGRI (2020) señalan que el promedio general de la región Apurímac repasa a las cifras nacionales, lo cual reafirma el potencial que posee frente a otras regiones del país. No obstante, todavía hay algunas provincias que tienen trabajo por realizar con el fin de mejorar sus rendimientos. Entre ellas, las que más se están acercando a los niveles regionales y nacionales son las provincias de Antabamba y Cotabambas, las cuales en estos últimos años lograron pasar el promedio nacional por dos años seguidos (2016 y 2017). Sin embargo, esa ventaja fue disminuyendo hasta la actualidad.

**Gráfico 4.4. Rendimiento del cultivo de Quinua<sup>20</sup> (T/Ha)**



Fuente: MIDAGRI (2020). Elaboración propia.

Para finalizar con la sección, la quinua apurimeña posee un alto potencial comercial. Según Paredes (2019), la demanda por quinua, y en general de los granos andinos, ha crecido notablemente durante los últimos años, sobre todo en los mercados especializados de Norteamérica (EE.UU. y Canadá), Europa y Asia.

Paralelamente, la comercialización del cultivo se ha visto beneficiada, debido a que este es ampliamente aceptado en sus distintas variedades, en especial la Quinua Orgánica, y presentaciones, ya sea en grano entero como en sus derivados (harina, láminas, entre otros) (Paredes, 2019). Asimismo, las condiciones del mercado han sido otro factor a favor de la comercialización de quinua, ya que este ha permitido que los productores que consiguen procesar y transformar este cultivo tenga acceso directo al mercado nacional e internacional. No obstante, existe un problema dentro de esta parte de la cadena, debido a que la gran mayoría de los productores prefiere comercializar la quinua directamente, lo cual recorta los insumos para las empresas transformadoras (Gil, Cadenas productivas de Apurímac: Revisión de las más destacadas con productos exportables, 2020).

El porcentaje de la producción que logra llegar a otros eslabones de la cadena, generalmente, pasa por servicios de maquila para ser transformado en productos solicitados por los consumidores específicos. Además, también puede llegar a tener incidencia en otras actividades complementarias

<sup>20</sup> El resto de provincias que no han sido colocadas se debe a su muy baja producción a comparación del resto.

y conexas: maquinaria agrícola, transporte, asistencia técnica, insumos agrícolas, transformación primaria y especializada.

## Rentabilidad

De acuerdo a la Dirección de Estadística Agraria e Informática de Apurímac (2019), los precios promedios en chacra dependen mucho de la provincia. En el caso de la provincia de Andahuaylas, el kilogramo de quinua se vende a S/. 3.26, mientras que en Antabamba S/. 2.10 y en Cotabambas S/. 2.36. Adicionalmente, existen casos de éxito en los cuales la rentabilidad resulta ser mucho más alta; por ejemplo, el caso de la Cooperativa Machu Picchu, la cual consiguió exportar quinua orgánica perlada de diferentes variedades (blanca, roja, negra) en Europa, logrando exportaciones de hasta US\$ 90 mil, y dando una mejor oportunidad de ingresos para los productores involucrados en la cooperativa.

Un enfoque adicional a los valores ya mencionados sobre rentabilidad puede hallarse gracias a la información brindada por el CENAGRO y la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA). Con estos datos, se logró calcular la rentabilidad (ingresos netos por hectárea) de los productores de quinua en Apurímac, la cual fue considerada como criterio para la construcción de quintiles de estos mismos productores. Bajo esta agrupación, se calculó el promedio de la rentabilidad de cada quintil, dando como resultado la Tabla 4.1.

**Tabla 4.1. Rentabilidad promedio de los productores de quinua – Quintiles**

| Quintil | Rentabilidad promedio | Rentabilidad promedio - Perú |
|---------|-----------------------|------------------------------|
| Q1      | 872.51                | 562.38                       |
| Q2      | 1,245.59              | 953.76                       |
| Q3      | 1,509.74              | 1,309.38                     |
| Q4      | 2,506.70              | 1,792.74                     |
| Q5      | 9,636.30              | 4,036.78                     |

Fuente: CENAGRO, ENA. Elaboración propia.

Como puede observarse, también se incluyó la rentabilidad promedio de los productores de quinua de todo el Perú, divididos por quintiles. Esto permite realizar una comparación con los datos regionales, reflejando la situación de Apurímac frente al país entero.

En ese sentido, se tiene que, en promedio, la rentabilidad de los productores de quinua de Apurímac se encuentra en una mejor posición en comparación al promedio nacional. Por ejemplo, los productores “top” (Q5) de Apurímac llegan a percibir ingresos netos de S/. 9,636 por hectárea, mientras que los otros productores “top” del resto del país ni alcanzan la mitad de esta cifra, llegando a poco más de S/. 4,000. En cuanto a los productores del primer quintil, en Apurímac se consigue S/. 872.51 por hectárea de quinua, mientras que los del resto del país S/. 562.38, en promedio.

Finalmente, cabe resaltar que el análisis de rentabilidad también podría incluir variables territoriales como las condiciones climáticas o las localizaciones, por provincia o distritos. Sin embargo, estas características ya son incluidas en la sección 4.3., donde se presentan las zonas potenciales de producción, las cuales fueron identificadas bajo una metodología desarrollada por GRADE, en la que se incluyen variables climáticas y rentabilidad.

## Exportaciones

A pesar de la importancia de Apurímac en términos de producción de quinua, su papel en las exportaciones no refleja lo anterior. Según (SIICEX, 2019), Apurímac ocupó el decimoprimer puesto en exportaciones de quinua, habiendo registrado 37 toneladas de quinua exportadas, valorizadas en US\$ 86 mil, provenientes de la misma Cooperativa Machu Picchu. Esto representó menos del 1% de las exportaciones nacionales de quinua.

En cuanto a los principales importadores del mundo, se encuentran los EE.UU., con el 37% de las importaciones; seguido por Canadá, con el 7% de las importaciones; Francia, con el 5%; Países Bajos, con el 5%; y entre otros.

El Perú representó el 48% de la quinua importada por EE.UU. en 2019 (45 millones de dólares) y es su principal proveedor de quinua en el mundo (Comtrade, 2022). Asimismo, EE.UU. se coloca como el principal destino de las exportaciones peruanas de quinua (37% del total exportado), seguido por Canadá (7% del total exportado) y Francia (5% del total exportado) (Comtrade, 2022).

### 4.1.3. Distribución territorial

#### Zonas de producción

El principal corredor de producción de quinua es: Corredor Económico Abancay – Andahuaylas – Chincheros. Si bien la siembra de quinua se realiza en toda la región (sobre los 2,500 o 3,000 msnm), este es el principal corredor económico donde se produce la mayor cantidad de quinua en la región y más aún, es la que está en mayor parte orientada al mercado.

En este corredor económico el cultivo se realiza aprovechando terrenos donde se cultivó previamente papa. En Andahuaylas el cultivo de la papa es uno de los cultivos principales, destinados al mercado y en que se usa tecnologías altamente dependientes de insumos químicos. La dinámica económica articula productores y organizaciones de las diferentes provincias y distritos.

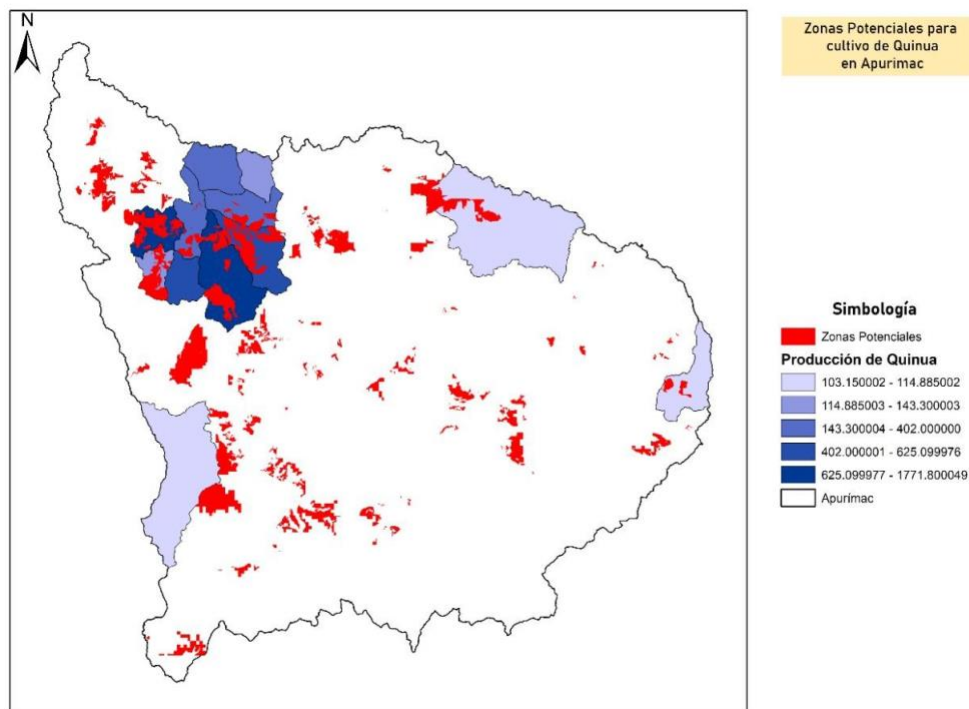
En los últimos años se han desarrollado intervenciones articuladas de ONG's y del Estado, para promover el cultivo y la comercialización de la producción con certificación orgánica. Se tienen Cooperativas de Productores las cuales han realizado exportaciones directas a Europa, sin intermediarios haciendo uso de servicios de maquila de empresas proveedoras.

En el Mapa 4.1 se identifican, por un lado, las zonas de producción actuales, a nivel distrital, según la información oficial del MIDAGRI; y por otro, las zonas con condiciones óptimas para la producción



de quinua en la región Apurímac<sup>21</sup>. Como se aprecia, el corredor Abancay-Andahuaylas-Chincheros, que concentra buena parte de las zonas de mayor potencial para la producción de quinua, se encuentra actualmente en plena producción, aunque hay áreas en Chincheros y Abancay que se están desaprovechando. Asimismo, se han identificado zonas de alto potencial productivo para quinua en el corredor Abancay-Aumaraes, aunque estas no vienen siendo explotadas.

**Mapa 4.1. Zonas de producción y de alto potencial productivo para el cultivo de quinua**



Fuente: MIDAGRI (2020), ENA (2015), CENAGRO (2012). Elaboración propia.

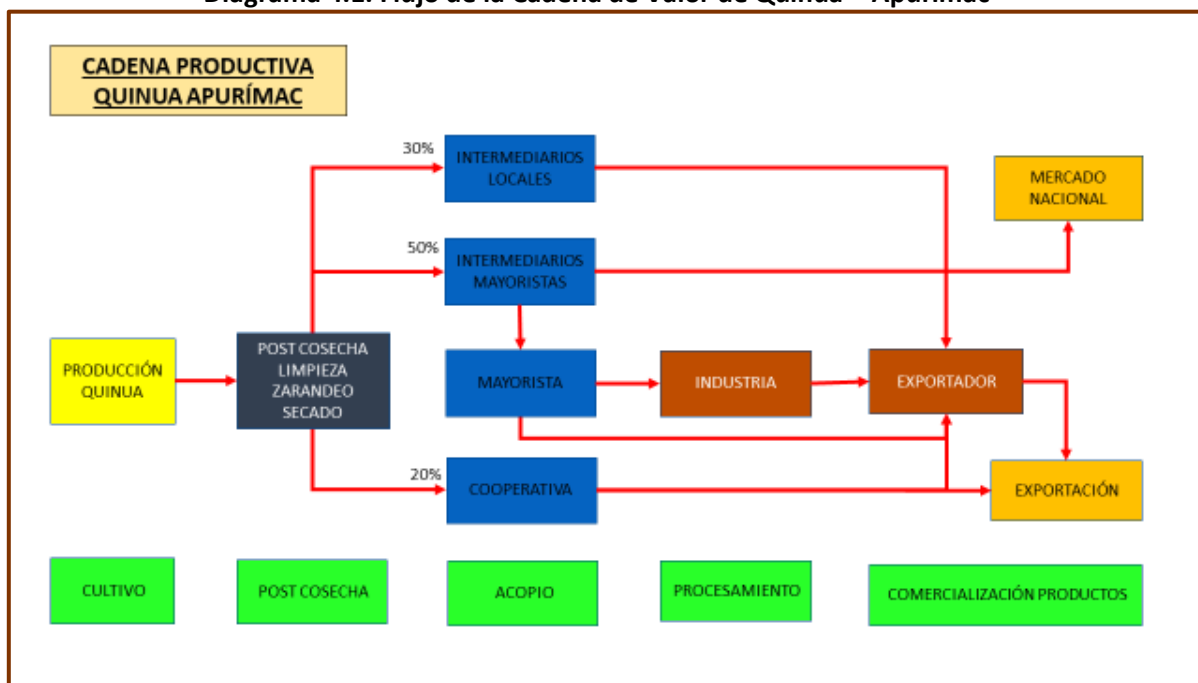
#### 4.1.4. Eslabonamientos y flujo

La cadena de la quinua en Apurímac es de mediana dimensión pues, aunque requiere cierto tratamiento de post cosecha y un procesamiento industrial básico, llega al mercado principalmente como grano. En general, el tratamiento post cosecha se realiza en el mismo lugar de producción, para luego pasar por un circuito importante de intermediación, dominado por intermediarios

<sup>21</sup> Para estimar las áreas con condiciones óptimas (o de alto potencial) para la producción de quinua, se identificó a los productores quinueros de la región que logran generar mayores ingresos netos (quintil superior), a partir de la información disponible en el Censo Nacional Agropecuario 2012, y de la Encuesta Nacional Agropecuaria de los años 2016 a 2019. Luego se identificaron una serie de parámetros (altura, temperaturas máximas y mínimas, precipitación promedio, pendiente, calidad del suelo, acceso a riego y acceso a la red vial), y se verificaron los rangos en los que los productores *top* desarrollan su actividad productiva. Acto seguido, se identificaron todas las zonas de la región cuyos parámetros se encuentran dentro de los rangos establecidos. En tal sentido, las zonas de mayor potencial para el cultivo de quinua, serían aquellas que se parecen a zonas donde múltiples productores individuales lograr obtener una excelente rentabilidad (relativa).

mayoristas y locales. El vínculo más directo entre productor y exportador, la cooperativa, representa una minoría de la quinua comercializada en la región.

**Diagrama 4.1. Flujo de la Cadena de Valor de Quinua – Apurímac**



## La producción

La mayor parte de la producción se realiza en pequeñas parcelas familiares; estos destinan entre 0.25 Ha (10%) hasta 2 Ha (50%). Los medianos productores tienen de 4 a 5 Has (15%) y existen algunos productores (con fuerte articulación al mercado) que alquilan parcelas a sus pares (alquilan a aquellos que tienen excedentes de terreno o a los que tienen limitaciones para su manejo).

Los productores grandes manejan parcelas de 5 a 6 Has en terreno propio (según los productores, representan al 25% de las familias dedicadas al cultivo de la quinua).

En general, los productores no tienen servicio de asistencia técnica que atienda las demandas de su parcela. Algunos se han asociado, buscando obtener asistencia técnica, pero las dificultades de convivencia en una organización, como las limitaciones de oferta de AT, no han ayudado a mantenerlas y muchas han desaparecido.

Según los productores, entre el 15% a 20% de los productores en cada comunidad, están asociados. En algunas de ellas, se estima que el número de estas asociaciones está compuesto por 10 o 12 agricultores organizados.

La mayor parte de la producción de quinua es de secano (sin riego), pero hay de 15 a 20% de terrenos que cuentan con riego.

Existe un diferencial entre el rendimiento de quinua convencional u orgánica; las parcelas convencionales (con uso de agroquímicos) producen entre 2,000 y 3,500 kilos por hectárea, las parcelas orgánicas producen entre 1,000 y 2,000 kilos por hectárea. Un diferencial significativo en ambos tipos de producción, es la asistencia técnica y el acceso a semillas de calidad. Lamentablemente, la limitada oferta de semilla mejorada exige que los agricultores hagan uso de su misma semilla campaña tras campaña agrícola, lo que afecta dramáticamente a la producción a los rendimientos.

**Imagen 4.2. Producción de Quinua – Apurímac**



La altura óptima de producción está entre los 2700 a 2900 msnm, donde se obtienen los mejores volúmenes de producción por hectárea. Se puede realizar el cultivo hasta los 3500 msnm, pero el área cultivada es menor, la producción presenta un mayor volumen, pero menor peso.

Muchas de las parcelas están desarrollándose en forma de monocultivo. En estos casos, luego del tercer año, el volumen de producción y la calidad del grano disminuye considerablemente.

#### **Recuadro 1. Producción de quinua en Apurímac: Indicadores seleccionados**

Hectáreas de producción: 5,080 (SIEA 2019). A nivel nacional 64,858 has (2019)

Productividad: 2 226 Tn/Ha A nivel nacional: 1 379 Tn/Ha

#### **Acopio y comercialización**

Tradicionalmente la quinua ha sido destinada al consumo familiar y la poca proporción que se comercializaba, se canalizaba a través de intermediarios locales o se vendía en las ferias que se

realizaban los domingos (en las zonas de mayor población) en una vez por mes en las menos pobladas.

Cuando mejoraron los precios, un mayor porcentaje de la quinua se destinó a la venta. Los intermediarios que llegaban hasta las comunidades, tenían nexos con los agricultores y lograban recolectar un porcentaje importante de la producción. Cuando comerciantes ligados a exportadores, llegaron a las comunidades o cuando las mismas organizaciones de productores iniciaron los procesos de acopio, los acopiadores ofrecían precios similares e incluso mayores a los “nuevos” comerciantes o a las organizaciones, sin embargo, “recuperaban” el aparente precio a través de diferenciales en el peso (a favor de ellos) o con castigos por “calidad”. La intención era quebrar las estrategias colectivas de venta o expulsar a los “nuevos” comerciantes.

Para que la quinua sea colocada en el mercado debe tener un 11.5% de humedad máxima, ello con la finalidad de garantizar su almacenamiento, de tener una humedad mayor esta facilita la aparición de hongos. Este es también un mecanismo que los comerciantes usan para castigar lo que el productor recibiría finalmente.

Las Cooperativas que acopian quinua hacen uso del higrómetro para medir la humedad, pues con dicha información pueden determinar su ingreso o no a sus almacenes y el tiempo estimado para su almacenamiento, siendo este de máximo nueve meses.

Los pequeños agricultores a pesar de ser la gran mayoría no tienen facilidades de acceso a maquinarias y equipos para realizar labores del cultivo, cosecha y post cosecha, siendo en estas dos últimas donde el producto termina con impurezas que desmejoran su calidad, por ende, reciben un precio menor al esperado.

**Imagen 4.3. Comercialización de Quinua – Apurímac**





Promovido por ONGs, municipios o el Gobierno Regional de Apurímac, se han realizado el acopio conjunto y venta directa inicialmente a empresas exportadoras y posteriormente han logrado exportar directamente a mercados europeos, mediante las Cooperativas de productores.

Las empresas exportadoras requieren de análisis de rastros de insecticidas e impurezas realizadas por ellas mismas, según los resultados establecen el precio y las sanciones por no cumplir con las exigencias.

### Procesamiento

El procesamiento de la quinua, inicia por la desaponificación (desamargado) para lo cual se cuenta localmente con maquinaria, pero estas no logran bajar el nivel de saponina según lo exigido por los mercados internacionales siendo necesario realizar dicho proceso con empresas ubicadas en Lima.

En la cadena de valor, son los mayoristas quienes realizan la desaponificación y procesamiento de los granos de quinua, en mayor volumen, luego están los exportadores directos y últimamente los productores organizados en cooperativas. Todos ellos hacen uso del servicio de maquila en empresas especializadas.

La exportación de quinua se realiza en gramos enteros desaponificados y en mucho menor cantidad, como productos con valor agregado (harina, galletas, barras energéticas, expandido, fideos, etc.), estos procesos se realizan principalmente en la ciudad de Lima.

Un anhelo de los productores de Quinua es poder contar con una planta procesadora, con tecnología y equipos para realizar la extracción de saponina y transformarla en productos procesados, para poder realizar envíos directamente desde la región.

El Gobierno Regional de Apurímac, a través del Proyecto Quinua de la Dirección Regional de Agricultura, ha instalado 5 plantas de transformación de granos andinos, con el objetivo de que las organizaciones de productores realicen procesos de limpieza, selección, pero también de transformación de los granos andinos. Las plantas de procesamiento han sido distribuidas en distritos que tienen capacidad productiva de quinua; actualmente el proyecto se encuentra en liquidación y las plantas están en proceso de formalizar la transferencia (a los gobiernos locales) y hasta la fecha no han entrado aún en operación.

**Imagen 4.4. Transformación de la Quinua – Apurímac**



#### **Mercados destino**

La quinua por sus características nutricionales y ser parte de la dieta regular de la población es comercializada a nivel local y regional como grano “desamargado” seco para consumo directo de las familias. A nivel nacional se tiene como el mercado más grande a la ciudad de Lima, desde donde se distribuye a zonas donde no se produce y también es transformada principalmente en grano expandido.

La quinua exportada, según SUNAT a junio 2020, tiene como principales mercados a Estados Unidos con la mayor participación con envíos valorizados por US\$ 18.9 millones (41.1%), Canadá con US\$ 4.4 millones (9.6%) y Países Bajos con US\$ 2.6 millones (5.5%); estos tres países comprenden aproximadamente el 56% del mercado total.

Según SUNAT, las principales empresas exportadoras a junio 2021 son: ALISUR SAC 12.3%, Colorexsa SAC 8.8%, Wiracocha Perú SAC 7.4%, Outspan Peru SAC 7.3%, Aplex trading SAC 5.3%, Globenatural intern SAC 4.7%, Interloom SAC 4.3%, Agro Fergi SAC 4.1%, De Guste group SAC 3.7%, Andes alim y bebidas SAC 3.3% y otras empresas 43%

Según el ministerio de agricultura, se exporta entre el 40% a 50% de la producción nacional (el 2020 se exportó el 52%, el 2011 fue cerca del 20%).

El mercado principal de las exportaciones de quinua, como en la mayoría de productos agrícolas , es los EE. UU. Así, en el 2012, concentró el 65,6% de nuestras colocaciones por un valor que representó en aquel entonces el 66,8% de los US\$31,1 millones, que fue el valor total exportado de quinua en dicho año. Otros países importantes fueron Canadá, Italia e Inglaterra. Para el 2020, a pesar de que EE. UU. siguió siendo nuestro primer socio comercial, su participación respecto del peso neto se redujo del 65,6% en el 2012 a 31,1% en el 2020. En relación con el Valor FOB, disminuyó de 66,8% en el 2012 a 34,8% en este mismo periodo.

#### 4.1.5. Instituciones y políticas

##### Entidades involucradas

Como parte del tercer paso de la propuesta metodológica, se realizó un mapeo de actores clave en torno a la cadena de granos andinos. El mapeo de actores no solo consiste en la elaboración de un listado de posibles actores interviniendo en el territorio, sino conocer sus acciones y los objetivos del por qué están en el territorio y sus perspectivas en un futuro inmediato. El mapeo de actores nos permite identificar personas y organizaciones que se consideran importantes para la planeación, diseño e implementación de un proyecto/intervención para, así, definir estrategias que contribuyan a garantizar el apoyo y el nivel de participación multisectorial requerido. De esta manera, mediante el trabajo de gabinete y con el apoyo de aliados locales se pudieron identificar distintos tipos de actores desde el Sector Privado, la Sociedad Civil, Sector Público y Academia<sup>22</sup>.

Los granos andinos, si bien son cultivos ancestrales en la región, no eran el centro de atención de las entidades públicas ni privadas y tampoco existían organizaciones de productores que se articulaban alrededor de estos cultivos. En los últimos 15 años esto ha cambiado, hoy existen actores en todos los eslabones de la cadena de valor que interactúan en su desarrollo; se ha convertido en uno de los principales cultivos en la agenda de la institucionalidad regional.

Los productores han conformado organizaciones (inicialmente promovidas por actores externos, pero cada vez más por iniciativa propia) y están pasando del eslabón de producción a realizar conexiones formalizadas con empresas exportadoras y algunas de ellas a ofertar sus productos con cierto grado de procesamiento (lavado y seleccionado, por ahora). Entidades del Estado (el GORE Apurímac, la DRA, SENASA, los gobiernos locales y otras), entidades de promoción del desarrollo (ONGs como CESAL, CICC, y otras) y empresas exportadoras, junto a las organizaciones de productores, están dinamizando el desarrollo de la cadena de valor.

En el eslabón de la producción, Paredes (2019) menciona que existen aproximadamente, 82 asociaciones de productores y procesadores<sup>23</sup>. De estas organizaciones algunas resaltan por la cantidad de agricultores que han asociado, como la Cooperativa Machu Picchu, que está conformada por 500 familias de los distritos de San Jerónimo, Andapara, Chincheros, José María Arguedas y Andahuaylas (MINCETUR, 2019). Otras organizaciones como la Cooperativa Agroindustrial Tierra Andina o la Cooperativa de Servicios Múltiples Sur Andino y muchas otras están asociándose a productores para organizar la producción, el acopio y realizar venta de forma colectiva. Las cooperativas y asociaciones presentes en el territorio concentran sus esfuerzos en la

---

<sup>22</sup> En el Anexo 9.3 se presenta el cuadro con información de los actores más relevantes de la cadena de valor.

<sup>23</sup> Como en el caso de la palta, en Paredes (2019) también se enlistan las 10 más relevantes de la región.

producción y manejo post cosecha y cumplen un rol fundamental en el seguimiento y verificación de la calidad orgánica de los procesos productivos. Sin embargo, aún no se han consolidado en la etapa de transformación y distribución, por lo que concentran sus actividades en la venta del producto semi procesado a las maquilas ubicadas en la capital, desde donde se distribuye al mercado nacional e internacional.

Dentro de la cadena de la quinua, desde el sector público, una de las entidades que más destacan dentro de su desenvolvimiento es Sierra y Selva Exportadora debido a la gran cantidad de intervenciones que ha realizado en forma de programas públicos para el desarrollo de la producción, consolidando la organización de productores y facilitan los accesos a mercados, tanto nacionales como internacionales (Gil, Cadenas productivas de Apurímac: Revisión de las más destacadas con productos exportables, 2020). Asimismo, se encuentran el SENASA y el INIA, entidades que también se han dedicado a planificar y realizar proyectos de la región, enfocados en la capacitación y asistencia técnica para las buenas prácticas agrícolas (MINCETUR, 2019); sin embargo, al igual que en las cadenas de la palta y fibra de camélidos sudamericanos, las intervenciones de estas instituciones se ven limitadas por la poca disponibilidad de recursos económicos y humanos.

Por otro lado, es de destacar la labor del Proyecto Quinua de la Dirección Regional de Agricultura, misma que ha permitido la instalación de cinco plantas de procesamiento, con la intención de que las organizaciones de productores avancen en la cadena de valor y realicen procesos de limpieza, selección, pero también de transformación de los granos andinos. Las plantas de procesamiento han sido distribuidas en distritos que tienen capacidad productiva de quinua; actualmente el proyecto se encuentra en liquidación y las plantas están en proceso de formalizar la transferencia (a los gobiernos locales) y hasta la fecha no han entrado aún en operación.

Desde la sociedad Civil, se destaca la participación de la ONG CESAL que, a través de sus intervenciones, promueve el cultivo orgánico y la transformación de la quinua con el objetivo de generar mayor valor agregado a la producción local. De igual manera, CESAL concentra esfuerzos en promover la organización y fortalecimiento de las cooperativas existentes. Dentro de las limitaciones reportadas, se pudo conocer que, de momento, la producción se concentra en maquilas ubicadas en Lima, lo que limita los ingresos de los productores que colaboran con CESAL.

Desde la Academia, la Universidad Nacional Micaela Bastidas en Abancay y la Universidad José María Arguedas, son las instituciones con mayor participación en el desarrollo de la cadena. A través de la disposición de fondos para la investigación aplicada, mismos que provienen de los recursos generados por el canon minero en la región, promueven la intervención de estudiantes, docentes e investigadores en las cadenas de valor de la palta, granos andinos y fibra de alpaca. La Universidad Tecnológica de los Andes (privada) también participa a través de investigaciones tanto en producción como comercialización, de sus estudiantes.

En cuanto a plataformas de articulación territorial, no se conocen espacios consolidados de participación dentro de la cadena de la quinua. Las intervenciones son sectoriales y con poca participación de Gobiernos Locales. La relación entre actores se da, principalmente, de manera directa entre productores (cooperativas, asociaciones y familias) y entidades de promoción (DRA, CESAL, INIA o Universidad) a través de proyectos e intervenciones específicas. Se espera consolidar una mesa técnica a fin de aunar intervenciones para el desarrollo sostenido de la cadena.



Similar al caso de la cadena de valor de la palta, en granos andinos los actores hacen esfuerzos por cumplir su rol en la medida de sus posibilidades y lo hacen de forma independiente y con algún nivel de coordinación. El potencial de crecimiento de la cadena de valor, las condiciones favorables para su desarrollo en la región y las demandas del mercado, exigen de los actores una acción más coordinada, complementaria y orientada a objetivos comunes. La ARD puede cumplir un rol estratégico en lograr este cometido.

### Mapeo de políticas públicas que impactan en la cadena

Al igual que en el análisis de la Cadena de Palta, se revisaron todas las intervenciones que se vienen realizando o han culminado en los últimos dos años dentro de las zonas de producción, hacia qué eslabones están orientadas, y qué instituciones son las que las ejecutan. La lista completa con más de 50 proyectos para la cadena de quinua puede observarse en el archivo en Excel que acompaña este documento (Anexo Excel proyectos Apurímac) donde se detalla cada proyecto o actividad identificada. No obstante, a continuación, se muestra la tabla resumen de los proyectos encontrados (ver Tabla 4.2).

**Tabla 4.2. Resumen de los proyectos de inversión para la Cadena de Quinua**

| Unidad Ejecutora                                            | Infraestructura   | Producción       | Post producción   | Total              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo</b>         |                   |                  |                   |                    |
| FONDOEMPLEO                                                 |                   | 1,021,796        |                   | 1,021,796          |
| <b>Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego</b>             |                   |                  |                   |                    |
| Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - Agrorural |                   | 238,100          |                   | 238,100            |
| Autoridad Nacional del Agua - ANA                           | 77,117,976        |                  |                   | 77,117,976         |
| Fondo Sierra Azul - FSA                                     | 30,000            |                  |                   | 30,000             |
| Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA             |                   | 4,500            |                   | 4,500              |
| Sierra y Selva Exportadora                                  |                   |                  | 4,572             | 4,572              |
| <b>Gobierno Regional de Apurímac</b>                        |                   |                  |                   |                    |
| Gobierno Regional de Apurímac - DRA                         |                   | 1,696,079        | 17,259,359        | 18,955,438         |
| Gobierno Regional de Apurímac - PRODESARROLLO               | 326,000           |                  |                   | 326,000            |
| Gobierno Regional de Apurímac - CHANKA                      | 12,000            |                  |                   | 12,000             |
| <b>Municipalidades Provinciales y Locales</b>               |                   |                  |                   |                    |
| Municipalidades                                             | 1,621,720         | 363,259          | 1,125,971         | 3,110,950          |
| <b>Total general</b>                                        | <b>79,107,696</b> | <b>3,323,734</b> | <b>18,389,902</b> | <b>100,821,332</b> |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas – SIAF (2022). Elaboración propia.

De esta manera, en el caso de la Cadena de Quinua, el proyecto de irrigación Chumbao ejecutado por el ANA en la región entre el 2015-2020 ha sido también el más importante, así como en el caso de la Cadena de Palta. Asimismo, dentro del mismo ámbito relacionado a la infraestructura, diversos municipios han invertido en el mejoramiento de canales de riego, mientras que observamos muy poca participación del Fondo Sierra Azul.

En cuanto al apoyo para la producción, el proyecto más significativo vino desde la DRA en capacitación para un mejor manejo de suelos a los productores de quinua de la región, seguido por 3 proyectos de Fondoempleo para capacitación en producción de quinua orgánica en la provincia

de Andahuaylas. Además, la DRA viene ejecutando el proyecto de mejoramiento de la competitividad de la cadena de quinua en la región, más conocido como ‘Proyecto Quinua’, con un fondo invertido de más de 14 millones de soles entre el 2018 y el 2020 que incluyó la adquisición de activos para la producción, equipos de transformación y cinco plantas de procesamiento en la región. Estas últimas están ubicadas en los distritos de Chuquibambilla, Huaquirca, Curahuasi, Chapimarca y Coyllurqui y tienen como objetivo proporcionar valor agregado en la siembra, cosecha y transformación de la quinua. Desde los Municipios distritales también se encontraron más de 12 proyectos de inversión en centros de acopio y procesamiento de menor envergadura, así como proyectos de mejoramiento de la producción de quinua orgánica en sus localidades.

En cuanto a comercialización y exportación, se puede destacar la intervención de Sierra y Selva Exportadora (SSE) en la región Apurímac (Sierra y Selva Exportadora, 2021). La cobertura de servicios abarca las provincias de Abancay (distrito de Abancay), Andahuaylas (distrito Andahuaylas, Kishuara y San Jerónimo) y Chincheros (distritos de Huaccana y Ongoy). El número de productores organizados beneficiarios en 2021 en la región fue de 1,116 por medio de la implementación de 9 planes de articulación comercial de las cadenas productivas de café, palta, papa y quinua. El PIM para la actividad de asistencia técnica a productores agropecuarios con fines comerciales en la sede de Apurímac en 2021 fue igual a 273,408 (ejecución de 99%). Asimismo, por medio de la actividad “Desarrollo de mecanismos para la comercialización de productos agropecuarios”, SSE realizó los siguientes eventos en 2021 relacionados a la cadena de quinua donde participó la región: (i) Rueda de negocios de granos andinos y (ii) Rueda de negocios regional virtual especializada en quinua.

### **Ecosistema de innovación aplicable a la cadena**

A lo largo de la cadena de valor de quinua, la investigación se ha centrado en la etapa de producción del cultivo, asociado a la demanda por variedades con características de superalimentos en mercados de alto valor comercial (PROMPERU, 2021)<sup>24</sup>. La cercanía a Ayacucho genera sinergias para articular una agenda de investigación sobre variedades: a las características de superalimento, por ahora más frecuentes, se debe sumar con igual énfasis las áreas asociadas al rendimiento y productividad en el contexto de cambio climático. En esta área, la aplicación regional de I+D debe poner a disposición de los productores los insumos necesarios para la producción con estándares de calidad. A ello se debe vincular una agenda de ciencias sociales y relacionada a la vulnerabilidad de las comunidades rurales peruanas y su vínculo con el mercado.

La promesa de financiamiento climático y la inversión privada en mercados orgánicos puede acompañar áreas de investigación aplicada a las capacidades productivas como; por ejemplo, sobre los modelos de negocio asociados a la producción de quinua en comunidades campesinas de zonas altoandinas en Perú. Por tanto, el valor agregado de la I+D regional en la identificación y preservación de la biodiversidad en quinua se puede orientar hacia pilotos que involucren también las capacidades gerenciales y articulación con mercados, así como iniciativas de adaptación y cuidado del agua.

Más allá de este ámbito de investigación, se puede identificar dos áreas de investigación aplicada, aunque localizadas, en proceso de piloto o aplicados por el sector privado. La Tabla 4.3 recoge una muestra de temas financiados por diversos fondos de apoyo a I+D. En primer lugar, los programas del Estado han apoyado el desarrollo de prototipos y metodologías para separar y clasificar de manera más eficiente la producción de quinua, así como ayudar en el proceso de cultivo. Gran parte

---

<sup>24</sup> La OMPI ha aprobado recientemente la marca sectorial de superalimentos peruanos.

de estas demandas por financiamiento público para I+D tienen como motivación el mercado orgánico.

**Tabla 4.3. Quinua: Extracto de proyectos I+D por fondos concursables (finalizados)**

| Fondo     | Proyecto                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FINCYT I  | 190-FINCYT-RAMP-2010                | Fabricación y validación de una segadora trilladora portátil, maquinaria para corte y trilla de granos como quinua, trigo, cebada y haba                                                                                                                                                     |
| FIDECOM   | 132-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2012       | Desarrollo de un proceso agroindustrial optimizado para la obtención de quinua orgánica selecta con bajo contenido de saponinas en Junín y Huancavelica                                                                                                                                      |
| FIDECOM   | 116-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2013       | Desarrollo de un paquete tecnológico para cultivo orgánico y convencional de quinua en suelos eriazos para dos estaciones del año (invierno y verano) en la Joya, Arequipa.                                                                                                                  |
| FIDECOM   | 297-PRODUCE-FIDECOM-PNCP-PIPEI-2014 | Desarrollo y validación de un formulado de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , <i>Azotobacter</i> spp y <i>Glomus</i> spp. Aisladas y adaptadas para la zona de Santa Rita de Sigwas, como inhibidores de patógenos radiculares y promotores de crecimiento en Quinua y Cebolla              |
| FINCYT II | 059-INNOVATEPERU-EI-2016            | Jabón líquido de quinua con propiedades anti-acné                                                                                                                                                                                                                                            |
| FINCYT II | 335-PNCP-PITEI-2014                 | Desarrollo de un sistema de riego por goteo automático e inteligente, utilizando una red de sensores inalámbricos tipo zigbee en plantaciones de Quinua                                                                                                                                      |
| FINCYT II | 219-FINCYT-IA-2013                  | Optimización del proceso de extracción con CO <sub>2</sub> - supercrítico de capsaicinoides de venas de ají ( <i>Capsicum</i> ) e isotiocianatos de mashua ( <i>Tropaelum tuberosum</i> ) y uso como bioinsecticidas en cultivos de maca, quinua y retama (no cultivable) de la Región Junín |

Fuente: Bases de datos públicas en CONCYTEC y ProInnovate

Tanto INIA como los CITE, cuentan con opciones tecnológicas para esta etapa productiva y que progresivamente se transfieren hacia los productores a través de servicios. Asimismo, hay empresas de acopio y maquila trabajando en automatizar el proceso de clasificación y preparación para el empaque, cuyas tecnologías son también transferibles y sistematizables a menor escala. Como en varias cadenas productivas con limitados servicios para innovación, los centros públicos (CITE, INIA) son aún insuficientes para llegar al productor.

En segundo lugar, se ha identificado proyectos de aplicación industrial para transformar la quinua en barras alimenticias de alto valor nutricional y alimentación saludable; uso de residuos para aplicaciones como jugos, alcohol, tintes naturales, y harina, entre otros; y, aún en desarrollo, el uso de principios activos y nutrientes para la industria farmacéutica y química para el cuidado de la piel y cabello, por ejemplo. No hay información consolidada sobre la demanda de estos productos transformados o mercado potencial.

Como varios productos asociados a la biodiversidad y con proyección hacia mercados internacionales, la articulación promueve también la priorización de demandas regionales de I+D. Instancias como la Iniciativa de vinculación Academia - Industria (IVAI) de granos andinos en Ayacucho o la habilitación de recursos para el ecosistema productivo de quinua por parte de FIDECOM son clave. En la cadena de quinua, Apurímac tiene mejores posibilidades de articular fondos con una propuesta macroregional de I+D en quinua que con una propuesta individual.

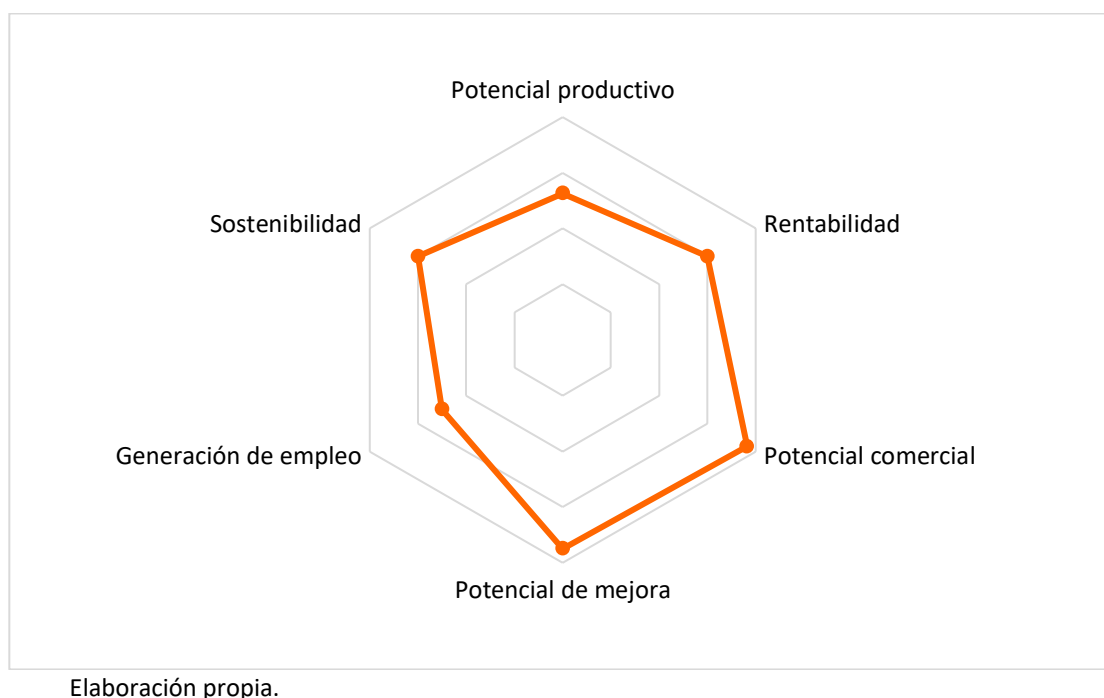
#### 4.1.6. Cuellos de botella

## Evaluación cuantitativa

El análisis cuantitativo realizado en los pasos 1 y 2 de la formulación de la EDIR arroja algunos resultados interesantes (ver Anexo 9.1). Como muestra el Gráfico 4.5, las fortalezas de la cadena de quinua en Apurímac son el potencial comercial; sobre todo, por tener un mercado con gran capacidad de absorción de la oferta en el exterior, además de contar con la presencia de empresas y cooperativas exportadoras en las áreas productivas; y el potencial de mejora en los eslabones de la cadena, por contar con una capacidad instalada importante para el procesamiento del grano (especialmente en Ayacucho). Por el contrario, los problemas de la cadena se concentran en el potencial productivo, en la medida que muchas de las zonas de producción no cuentan con acceso a riego y presentan problemas de conectividad con las plantas de procesamiento y los mercados de destino.

Esta información ofrece pistas sobre dónde se encuentran los principales cuellos de botella de la cadena. Sin embargo, para profundizar en el análisis hace falta información directa de campo, que es lo que se ofrece en las siguientes subsecciones.

**Gráfico 4.5. Resultados de Priorización de la Cadena de Valor de Quinua – Evaluación cuantitativa**



## Evaluación de campo

El trabajo de campo descrito previamente en este documento permitió identificar y calificar los principales cuellos de botella de la cadena. Estos elementos fueron formulados mediante talleres participativos, virtuales y presenciales, con productores y principales actores institucionales presentes en el territorio sobre el cual se desarrolla la cadena. Los cuellos de botella expuestos a continuación responden a criterios de urgencia, viabilidad e impacto posible. Urgencia en tanto se requiere ordenar las acciones para el corto, mediano y largo plazo; viabilidad en tanto se cumplan

con las condiciones necesarias para llevar a cabo la atención de los cuellos de botella expuestos y; finalmente, impacto, para poder ordenar y complementar la priorización de acciones en base a los resultados potenciales en relación a los recursos -materiales y humanos- actualmente disponibles. Así, los principales cuellos de botella identificados pueden resumirse de la siguiente manera:

**Tabla 4.4. Identificación de cuellos de botella de la quinua – Evaluación de campo**

| Área                  | Problema                                                                | Necesidad                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pre-producción</b> | Limitado acceso para realización de análisis de suelos                  | El no conocer las condiciones del suelo genera uso y aplicación de enmiendas sin criterios técnicos, generando sobrecostos y pérdidas en el producto final.                                                                                                                        |
| <b>Producción</b>     | Baja rotación de cultivos.                                              | La producción orgánica requiere de rotar cultivos, para evitar enfermedades y facilitar la recuperación de suelos.                                                                                                                                                                 |
|                       | Los productores no cumplen los criterios de producción orgánica.        | Obtener la certificación orgánica requiere cumplir requisitos específicos siendo necesario fortalecer las capacidades de los productores para ello. Además, también invertir en el costo de la certificación que generalmente no es accesible para pequeños grupos de productores. |
|                       | Limitada disponibilidad de semilla certificada.                         | La autogeneración o reusó de la misma semilla del productor, genera pérdidas de calidad, susceptibilidad a enfermedades y menor volumen de cosecha.                                                                                                                                |
| <b>Tecnología</b>     | Limitados acceso a servicios de Asistencia técnica.                     | La mayoría de productores no tiene acceso a Asistencia Técnica, y realizan sus acciones por criterio propio. Esto se refleja en los bajos volúmenes de producción Kg/Ha.                                                                                                           |
|                       | Baja mecanización de labores                                            | El incremento del costo de mano de obra, requiere disponer de maquinaria para mecanizar las actividades culturales, que actualmente es menor al 15%.                                                                                                                               |
|                       | Limitada disponibilidad de guano de isla.                               | AGRORURAL solo entrega 10 sacos de guano de isla por agricultor, esta cantidad es escasa para los requerimientos del cultivo orgánico de quinua.                                                                                                                                   |
| <b>Post-cosecha</b>   | Limitada disponibilidad de equipos para realizar limpieza en campo.     | Los granos cosechados durante la trilla incorporan restos no deseados, representando mermas en el precio al ser vendidos.                                                                                                                                                          |
|                       | Limitada disponibilidad de equipos post cosecha funcionales – zarandas. | Otro aspecto importante es la entrega de granos de quinua sin seleccionar de acuerdo a calibre, generando pérdidas al productor.                                                                                                                                                   |

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

**Tabla 4.5. Priorización de cuellos de botella de la quinua – Resultados de la evaluación de campo**

| Cuello de botella | Denominación | Impacto | Viabilidad |
|-------------------|--------------|---------|------------|
|-------------------|--------------|---------|------------|

|                                                                                               |                    |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|---|
| Baja rotación de cultivos, para evitar enfermedades y promover recuperación de suelos         | Asistencia técnica | 8  | 6 |
| Los productores no cumplen los criterios de producción orgánica                               | Asistencia técnica | 10 | 8 |
| Baja mecanización de labores, es menor al 15%.                                                | Equipamiento       | 5  | 4 |
| Limitada disponibilidad de guano de isla, se distribuye con criterios de agricultura familiar | Insumos            | 9  | 7 |
| Limitada disponibilidad de semilla certificada, se usa la misma semilla del productor         | Insumos            | 9  | 8 |
| Limitados acceso a servicios de Asistencia técnica                                            | Asistencia técnica | 8  | 4 |
| Limitada disponibilidad de equipos para realizar limpieza en campo                            | Equipamiento       | 7  | 4 |
| Limitada disponibilidad de equipos post cosecha funcionales – zarandas                        | Equipamiento       | 10 | 7 |
| Limitado acceso para realización de análisis de suelos                                        | Servicios          | 9  | 9 |

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

#### 4.1.7. Priorización de cuellos de botella

Luego de la Evaluación de campo, se acordó realizar un taller participativo con todos los actores e informantes calificados de la cadena de quinua, con el fin de realizar la priorización de los cuellos de botella identificados durante el trabajo presencial y priorizados, en un primer momento, según impacto y viabilidad. Durante este taller, y luego de una larga discusión, se hizo una encuesta para que todos los participantes voten por los cuellos de botella que creían más necesarios de afrontar, según el criterio de impacto<sup>25</sup>. Los resultados de esta encuesta se pueden visualizar en la Tabla 4.6, donde los rombos rojos son de prioridad alta y los rombos de color negro son de prioridad media.

**Tabla 4.6. Priorización de Cuellos de botella – Resultados de la Evaluación participativa**

| Eslabón                                      | Cuello de botella                           | Déficit                                  | Quinua |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Insumos                                      | Agua para riego                             | Insuficientes fuentes de agua para riego | ◆      |
|                                              |                                             | Uso ineficiente del agua disponible      | ◆      |
|                                              | Suelos                                      | Deficiente manejo de suelos              | ◆      |
|                                              |                                             | Deficiente fertilización/abonamiento     | ◆      |
|                                              |                                             | Insuficiente acceso a fertilizante       | ◆      |
|                                              | Material genético                           | Insuficiencia de semilla de calidad      | ◆      |
| Insuficiente I&D de variedades con potencial |                                             | ◆                                        |        |
| Producción                                   | Manejo técnico producción y cosecha/esquila | Deficiente manejo cultural               | ◆      |
|                                              | Equipamiento producción                     | Inadecuado equipamiento productivo       | ◆      |

<sup>25</sup> La secuencia de selección de soluciones a los cuellos de botella priorizados se desarrolla en base a los criterios técnicos que se exponen en el Plan de Acción de Apurímac.

|                                |                             |                                                |   |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|---|
|                                |                             | Insuficiente equipamiento productivo           | ◆ |
| Post cosecha/<br>procesamiento | Manejo técnico post-cosecha | Inadecuado manejo/aprovechamiento de desechos  | ◆ |
|                                | Procesamiento               | Insuficiente capacidad de procesamiento básico | ◆ |
|                                | Transformación              | Insuficiente aprovechamiento de transformación | ◆ |
| Mercado                        | Comercialización            | Exceso de intermediación en la cadena          | ◆ |
|                                |                             | Insuficiente promoción comercial               | ◆ |

Elaboración propia.

## 4.2. Plan de Acción de la Cadena de Quinua (PAC Quinua)

El Plan de Acción de la Cadena de Quinua ha sido diseñado para ser gestionado por el Grupo de Trabajo de Quinua (GT Quinua), en estrecha coordinación con la ARD Apurímac.

### 4.2.1. Consideraciones generales

#### Objetivos estratégicos

El primer requisito que debe cumplirse antes de proponer soluciones a un problema es definir bien dicha cuestión. Partiendo de toda la información, primaria y secundaria, obtenida para la cadena de quinua en la región Apurímac, y de la retroalimentación recibida de parte de los actores de la misma, se ha construido una visión sintética de sus prioridades estratégicas.

La creciente producción quinuera en varias zonas del mundo está convirtiendo a este producto en un *commodity*, lo que hace que sea cada vez más difícil competir. En este contexto, el futuro de la quinua de Apurímac es la producción orientada a mercados especiales, diferenciándose del producto *commodity*: quinua orgánica, y de variedades nativas que resalten el origen y la calidad del producto en los Andes y retribuyan a los guardianes de su biodiversidad. En tal sentido, y dado que el desarrollo de variedades nativas requiere aún pasar por un proceso intensivo de investigación y desarrollo, la prioridad actual es garantizar una mayor producción orgánica a precios competitivos. Para ello, se requiere facilitar y capacitar en el uso de insumos adecuados para este tipo de producción (semillas, fertilizantes orgánicos) y, sobre todo, un manejo adecuado del cultivo. Solo con un manejo adecuado de estos elementos y buenas prácticas de producción será posible competir en los mercados internacionales y mantener una rentabilidad importante para los productores.

A mediano plazo, las áreas de innovación en la cadena de quinua apuntan hacia la aplicación industrial de la biotecnología que permita modelos de negocio de producción limpia, trazable, de cero-residuo y adaptadas al cambio climático que sean viables para los productores en zonas vulnerables.

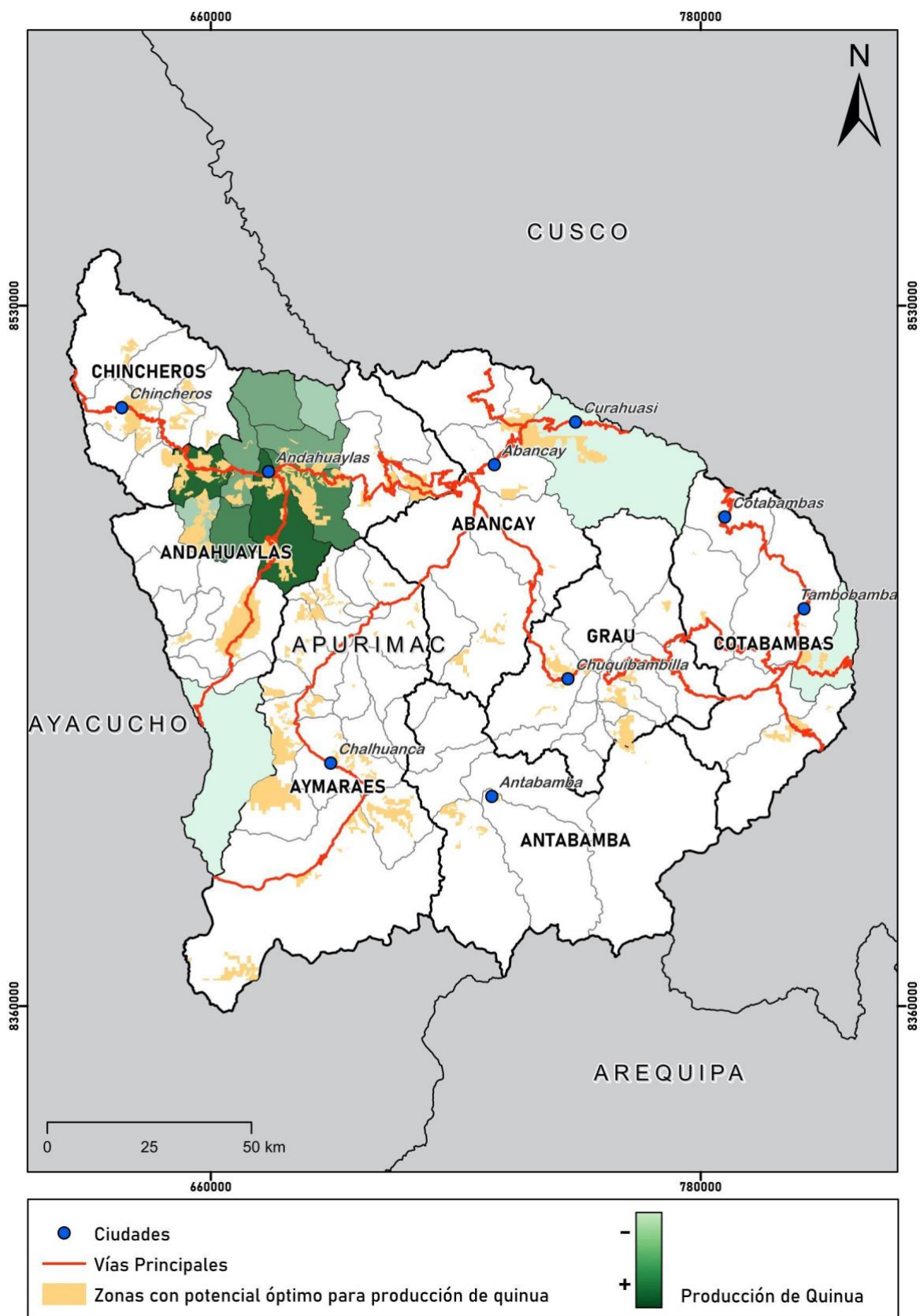
Estas prioridades son las que guían el diseño de propuestas de acción para el GT Quinua, de acuerdo a lo establecido en la introducción de este documento.

#### Territorios prioritarios

Como se explicó previamente, resulta imperativo definir cuáles son los territorios de la región en los que se concentrarán las acciones planteadas en este PAC. Esta identificación se realizó tomando en cuenta tanto los niveles de producción actual de cada distrito, como la evaluación de las características agroclimáticas y logísticas del área agrícola de la región, mediante la metodología detallada en el Anexo 9.4. El resultado de este ejercicio es el Mapa 4.2, donde pueden apreciarse los dos criterios mencionados.



**Mapa 4.2. Quinua: zonas productoras y áreas óptimas de producción**



El Mapa 4.2, además de servir como guía para la priorización de territorios, también nos ofrece pistas claras sobre oportunidades de desarrollo que pueden y deben ser aprovechadas por el sector privado regional en el futuro. El mapa muestra una clara especialización en la producción de quinua en la provincia de Andahuaylas, donde todas las áreas con potencial óptimo están siendo actualmente explotadas.

Por otro lado, se puede apreciar que existen numerosas zonas con potencial óptimo para la producción de quinua en la provincia de Chincheros, y los corredores Abancay-Chalhuanca y Abancay-Curahuasi. En tal sentido, si bien en Chincheros la producción agrícola se ha concentrado en la palta, no debe perderse de vista la posibilidad de migrar hacia el cultivo de quinua ahí donde surja la oportunidad, dependiendo de las condiciones de mediano y largo plazo del mercado. En cuanto al corredor Abancay-Chalhuanca, es claro que existen oportunidades para la cadena de quinua que actualmente no se están aprovechando, algo que debe comenzar a cambiar en un futuro cercano; mientras que en el corredor Abancay-Curahuasi lo que se requiere es incrementar la intensidad de la producción quinuera.

Para efectos de este plan de acción, sin embargo, se han priorizado un conjunto de distritos donde ya existe producción importante de quinua, con énfasis en aquellos que cuentan con condiciones óptimas para la producción del cultivo. La Tabla 4.7, muestra esta priorización, donde los distritos resaltados en azul son los de mayor importancia, y las zonas óptimas indicadas en el Mapa 4.2 son las de mayor prioridad. Los distritos no considerados en esta lista no constituyen el foco de atención de las propuestas de solución planteadas más adelante, pero deberán ser incluidos paulatinamente en el PAC Quinua en sus siguientes actualizaciones.

**Tabla 4.7. Territorios prioritarios para la implementación del PAR y el PAC de quinua**

| Provincia   | Distrito                     |
|-------------|------------------------------|
| Andahuaylas | <b>Andahuaylas</b>           |
|             | Andarapa                     |
|             | Huancaray                    |
|             | <b>Pacucha</b>               |
|             | <b>San Jerónimo</b>          |
|             | <b>Santa María de Chicmo</b> |
|             | <b>Talavera</b>              |
|             | <b>Turpo</b>                 |

### Acciones prioritarias

La Tabla 4.8 muestra las 20 acciones que han sido priorizadas como parte del Plan de Acción de la Cadena de Quinua, las cuales han sido validadas a lo largo del proceso de formulación de la EDIR. La tabla muestra, además, la prioridad relativa de cada acción, las entidades y actores encargados de ejecutarlas, y las fuentes de financiamiento correspondientes.

**Tabla 4.8. PAC Quinua: Acciones prioritarias**

| ID PAC | Cuello                              | Acciones Transversales | Acción                                                          | Prioridad | Tipo             | Innovación             | Gestor         | Ejecutor                                   | Financiamiento                          |
|--------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| PACQ1  | Agua para riego                     | T5                     | Proyecto de Irrigación Chumbao                                  | 2         | Gestión          |                        | GT Quinua      | GN, GORE                                   | Tesoro público                          |
| PACQ2  | Agua para riego                     | T5                     | PIPs riego tecnificado/cosecha de agua/infraestructura menor    | 2         | Gestión          |                        | GT Quinua      | GORE, GL                                   | Tesoro público                          |
| PACQ3  | Agua para riego                     | T2                     | AT riego tecnificado                                            | 2         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif., beneficiarios     |
| PACQ4  | Suelos                              | T1                     | Caracterización de suelos en zonas de producción de quinua      | 2         | Gestión/concurso |                        | ARD            | Universidades, ARD, GT Quinua              | Canon                                   |
| PACQ5  | Suelos                              | T2                     | AT manejo de suelos/abonamiento                                 | 1         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif., beneficiarios     |
| PACQ6  | Abonamiento                         | T1                     | Desarrollo de abonos orgánicos especiales para quinua           | 1         | Gestión/concurso | Industrial             | ARD            | Universidades, ARD, GT Quinua              | Canon                                   |
| PACQ7  | Abonamiento                         | Q1                     | Producción de abonos orgánicos para quinua                      | 2         | APP              |                        | GT Quinua      | GT Quinua, GORE, inversión privada         | GORE, inversión privada                 |
| PACQ8  | Abonamiento                         | Q2                     | Provisión de guano de la isla para productores de quinua        | 1         | Gestión          |                        | GT Quinua      | GT Quinua, GORE                            | Agrorural                               |
| PACQ9  | Material genético                   | T1                     | Desarrollo/caracterización de variedades de ecotipos de quinua  | 1         | Gestión/concurso | Genética               | ARD            | Universidades, ARD, GT Quinua              | Canon                                   |
| PACQ10 | Material genético                   | T2, T3, T4, Q3         | Certificación de semilleros especializados                      | 1         | Gestión          |                        | ARD, GT Quinua | GORE, MTPE, Centros Certif., ARD, IFI      | GORE, Centro Certif./IFI, beneficiarios |
| PACQ11 | Manejo técnico producción y cosecha | T2                     | AT manejo cultural y fitosanitario                              | 2         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif., beneficiarios     |
| PACQ12 | Equipamiento producción             | T1                     | Desarrollo/adaptación de equipamiento especializado para quinua | 2         | Gestión/concurso | Industrial             | ARD            | Universidades, ARD, GT Quinua              | Canon                                   |
| PACQ13 | Post producción                     | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercio           | 2         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif./Fondos             |
| PACQ14 | Procesamiento                       | T1                     | Procesamiento de rastrojos                                      | 2         | Gestión/concurso | Industrial             | ARD            | Universidades, ARD, GT Quinua              | Canon                                   |
| PACQ15 | Procesamiento                       | Q4                     | Modelo de gestión de plantas procesadoras                       | 1         | Gestión          | Gestión                | GT Quinua      | GORE, GT Quinua                            | GORE, beneficiarios                     |
| PACQ16 | Comercialización                    | T2                     | AT gestión comercial de la producción                           | 2         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif., beneficiarios     |
| PACQ17 | Comercialización                    | T2                     | AT cooperativismo/asociatividad                                 | 2         | Gestión          |                        | ARD            | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD     | GORE, Centro Certif., beneficiarios     |
| PACQ18 | Comercialización                    | Q5                     | Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data    | 2         | Proyecto         | Información de mercado | GT Quinua      | CESAL, GT Quinua, Coop. Intl.              | Coop. Intl., GORE                       |
| PACQ19 | Comercialización                    | T1                     | Modelos de producción por contrata                              | 1         | Gestión/concurso | Logística              | GT Quinua      | Universidades, ARD, GT Quinua, CESAL       | Canon                                   |
| PACQ20 | Comercialización                    | T3                     | Acceso a capital de trabajo de organizaciones (adelantos)       | 3         | Gestión          | Financiera             | ARD            | ARD, IFIs, Cooperativas, Empresas tactoras | IFI                                     |

Como puede apreciarse, la mayoría de acciones propuestas se desarrollan en el marco de las acciones transversales presentadas en la sección 6.1. de este documento. En tal sentido, el Grupo de Trabajo de Quinua deberá trabajar en estrecha colaboración con la ARD y los demás Grupos de Trabajo de Cadenas para la implementación conjunta de dichas acciones transversales. Adicionalmente, se han considerado cinco acciones complementarias, específicas a la cadena de quinua, que deberán ser gestionadas directamente por el GT Quinua (Q1, Q2, Q3, Q4 y Q5).

En las siguientes páginas se describen las acciones propuestas, con énfasis en aquellas de mayor prioridad. Cabe señalar, sin embargo, que el hecho de que la mayoría de acciones propuestas estén enmarcadas en las acciones transversales que maneja el PAR significa que los detalles operativos de las mismas—incluyendo hitos y cronograma—se encuentran desarrollados en la 6.2. de este documento.

#### 4.2.2. Prioridades de Investigación (T1)

La Tabla 4.9 muestra las cinco acciones de investigación incluidas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Investigación para la Innovación (T1) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en la sección 6.2.1. de este documento.

**Tabla 4.9. Acciones de investigación, desarrollo e innovación**

| ID PAC | Cuello                  | Acciones Transversales | Acción                                                          | Prioridad |
|--------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| PACQ4  | Suelos                  | T1                     | Caracterización de suelos en zonas de producción de quinua      | 2         |
| PACQ6  | Abonamiento             | T1                     | Desarrollo de abonos orgánicos especiales para quinua           | 1         |
| PACQ9  | Material genético       | T1                     | Desarrollo/caracterización de variedades de ecotipos de quinua  | 1         |
| PACQ12 | Equipamiento producción | T1                     | Desarrollo/adaptación de equipamiento especializado para quinua | 2         |
| PACQ14 | Procesamiento           | T1                     | Procesamiento de rastrojos                                      | 2         |
| PACQ19 | Comercialización        | T1                     | Modelos de producción por contrata                              | 1         |

Si bien las seis líneas de investigación priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en tres temas, los cuales deben incluirse en los concursos de investigación regionales que promoverá la Acción de Investigación (T1):

- **Fertilizantes óptimos para quinua (PACQ6):** el alto precio de los fertilizantes orgánicos es uno de los principales cuellos de botella que restan rentabilidad al productor de quinua en Apurímac. Sin embargo, el Perú cuenta con todos los insumos minerales que se requieren para producir fertilizantes orgánicos de alto rendimiento. Lo que hace falta es investigar la combinación óptima de elementos que requiere cada tipo de suelo de la región. El impacto de desarrollar una ‘receta’ optimizada de fertilizante orgánico que pueda producirse en la sierra sur del país, no puede ser sobredimensionado.

- **Variedades de ecotipos de quinua (PACQ9):** como se mencionó en la sección 4.1.1 de este documento, la ventaja comparativa de la quinua peruana está en la producción orgánica de variedades nativas, lo que permite acceder a nichos de mercado de alto valor. Sin embargo, no existe certeza sobre cuáles son las variedades nativas con mayor potencial comercial, ni cuáles son los pisos ecológicos donde dichas variedades pueden alcanzar su producción óptima. En otras palabras, la ventaja comparativa del Perú en quinua no está siendo explotada. Las investigaciones al respecto, resultan urgentes.
- **Modelos de producción por contrata (PACQ19):** los modelos de contratos que facilitan la formalización de compromisos de compra de la producción de parte de las empresas exportadoras a favor de organizaciones de productores (PACP18), son una opción muy atractiva para consolidar los circuitos de comercialización de quinua y promover un manejo eficiente de la producción. Por otro lado, el desarrollo de estos modelos, que implica una investigación exhaustiva de experiencias internacionales similares y de las opciones disponibles en la legislación peruana, resulta clave para facilitar la implementación de la Acción de Inclusión Financiera (ver sección 2.4). Además, las actividades de la Acción de Competencias (T2, sección 2.3) y la actividad Q5 (sección 4.5) pueden ser instrumentales para facilitar la formulación de estos modelos contractuales.

Adicionalmente a estas líneas de investigación, se recomienda priorizar investigaciones para el desarrollo de procesos mecánicos o químicos que permitan el reaprovechamiento óptimo de los rastrojos derivados de la producción de quinua (PACQ14). Existe el potencial de extraer valor a la importante cantidad de producto de descarte y rastrojos que genera la producción masiva de quinua (por ejemplo, para alimento animal enriquecido). Sin embargo, actualmente este material de desecho no viene siendo aprovechado por los productores de la región. Se requiere un proyecto de investigación y desarrollo que, dadas las condiciones locales, explore el posible tratamiento y usos de este material, para generar una fuente de ingresos adicional a los productores, y promover la economía circular en la cadena de quinua.

#### 4.2.3. Prioridades de Asistencia Técnica (T2)

La Tabla 4.10 muestra las cinco acciones de asistencia técnica priorizadas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias (T2) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en la sección 6.2.2. de este documento.

**Tabla 4.10. Acciones de Asistencia Técnica**

| ID PAC | Cuello                              | Acciones Transversales | Acción                                                        | Prioridad |
|--------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| PACQ3  | Agua para riego                     | T2                     | AT riego tecnificado                                          | 2         |
| PACQ5  | Suelos                              | T2                     | AT manejo de suelos/abonamiento                               | 1         |
| PACQ10 | Material genético                   | T2, T3, T4, Q3         | Instalación y certificación de semilleros especializados      | 1         |
| PACQ11 | Manejo técnico producción y cosecha | T2                     | AT manejo cultural y fitosanitario                            | 2         |
| PACQ13 | Post producción                     | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercialización | 2         |
| PACQ16 | Comercialización                    | T2                     | AT gestión comercial de la producción                         | 2         |
| PACQ17 | Comercialización                    | T2                     | AT cooperativismo/asociatividad                               | 2         |

Si bien las seis competencias priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en dos temas: manejo de suelos/abonamiento (PACQ5), y manejo de viveros especializados (PACQ10). En tal sentido, los esfuerzos del GT Quinua deben concentrarse en definir los estándares de competencias que necesitan aprobarse para la certificación y formación de extensionistas especializados, de acuerdo al procedimiento descrito en la sección 6.1.2. de este documento. Cabe reiterar que el público objetivo inicial de la Acción de Competencias son los extensionistas y líderes tecnológicos locales que ya vienen trabajando en la provisión de asistencia técnica en sus zonas de producción.

#### 4.2.4. Prioridades de Infraestructura Pública (T5)

La infraestructura pública clave para la cadena de quinua en Apurímac es la relacionada a la provisión de agua para riego. Como muestra la Tabla 4.11, el proyecto más grande de este tipo es la irrigación de Chumbao (ver sección 6.1.5. de este documento), que beneficiará a varios sectores quinueros de la provincia de Andahuaylas. Dicho proyecto, actualmente en ejecución, requiere ser impulsado con mayor decisión, y necesita además un sistema de gestión que optimice la utilización del agua en las zonas de mayor productividad de quinua. Para ello, se requiere generar grupos de presión que, además de impulsar la ejecución del proyecto en las instancias correspondientes, colaboren con acciones que faciliten su implementación.

**Tabla 4.11. Acciones de gestión de Infraestructura Pública**

| ID PAC | Cuello          | Acciones Transversales | Acción                                                       | Prioridad |
|--------|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| PACQ1  | Agua para riego | T5                     | Proyecto de Irrigación Chumbao                               | 2         |
| PACQ2  | Agua para riego | T5                     | PIPs riego tecnificado/cosecha de agua/infraestructura menor | 2         |

Por otro lado, existen varios proyectos de inversión pública para riego tecnificado, siembra y cosecha de agua, e infraestructura menor de riego que cuentan con viabilidad, pero aún no han sido ejecutados, por distintos motivos. En el Anexo 9.13 se puede encontrar la lista de estos proyectos, los cuales deben ser priorizados por el GT Quinua, y luego gestionados con la entidad ejecutora correspondiente.

#### 4.2.5. Acciones complementarias prioritarias

A diferencia de las acciones descritas hasta acá, las cuales se deben desarrollar en el marco de las acciones transversales del PAR, las siguientes cinco acciones (Tabla 4.12) han sido diseñadas para ser gestionadas por el GT Quinua.

A continuación, se describe la lógica que está detrás de cada una de estas acciones propuestas, y la Tabla 4.13 muestra los hitos, actores y cronograma de implementación que deben cumplirse para lograr la implementación de estas acciones.

**Tabla 4.12. Acciones específicas de la cadena de quinua**

| ID PAC | Cuello            | Acciones Transversales | Acción                                                       | Prioridad |
|--------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| PACQ7  | Abonamiento       | Q1                     | Producción de abonos orgánicos para quinua                   | 2         |
| PACQ8  | Abonamiento       | Q2                     | Provisión de guano de la isla para productores de quinua     | 1         |
| PACQ10 | Material genético | T2, T3, T4, Q3         | Certificación de semilleros especializados                   | 1         |
| PACQ15 | Procesamiento     | Q4                     | Modelo de gestión de plantas procesadoras                    | 1         |
| PACQ18 | Comercialización  | Q5                     | Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data | 2         |

**Q1, Producción de abonos orgánicos para quinua (PACQ7):** El costo de fertilizantes es uno de los principales factores que reducen la rentabilidad de la producción orgánica de quinua en la región Apurímac. Sin embargo, las opciones de abastecimiento de fertilizantes orgánicos son muy reducida,



y no necesariamente óptima para el cultivo. En tal sentido, se propone el desarrollo de una Asociación Público-Privada entre el GORE e inversionistas locales (pueden ser cooperativas), que desarrollen una planta de producción de abonos diseñados específicamente para las características del suelo de las zonas quinueras en los distritos priorizados por el PAC Quinua. Esta acción requiere una estrecha colaboración con la investigación PACQ6, priorizada en la sección 5.2 de este documento.

**Q2, Provisión de guano de la isla para productores de quinua (PACQ8).** En línea con lo anterior, la única fuente directa y de corto plazo para solucionar este problema es un incremento en la provisión de guano de la isla por parte de Agrorural, lo que debe gestionarse desde los niveles más altos del GORE. Para ello, se propone la creación de un grupo de gestión concertada, que negocie con Agrorural para incrementar la provisión de guano de la isla en las principales zonas de producción de quinua en la región Apurímac.

**Q3, Certificación de semilleros locales especializados (PACQ10).** Las zonas productoras de quinua de la región no cuentan con proveedores confiables de semilla de calidad. Esto genera problemas de productividad que afectan la rentabilidad de la producción, especialmente la orgánica. Por tanto, resulta urgente tomar medidas para mitigar este riesgo. En este sentido, de acuerdo al D.S. Nº 005-2017-MINAGRI, el INIA es la entidad competente para realizar la certificación de semilleros y, por tanto, la única que puede certificar oficialmente la calidad de la oferta local. Por ello, se propone la gestión de un convenio de cooperación institucional entre el GORE Apurímac e INIA, en el cual el GORE transfiere recursos a INIA para que éste haga un barrido de certificación y/o registro de semilleros locales de quinua, acompañado de provisión de asistencia técnica, en las zonas prioritarias de producción de la cadena.

**Q4, Modelos de gestión de plantas procesadoras de quinua (PACQ15):** Entre los años 2021 y 2022, el GORE Apurímac ha venido inaugurando 8 plantas de procesamiento de quinua en varios puntos de la región. Esta infraestructura, sin embargo, aún no cuenta con un modelo de gestión (pública, mixta o privada) que garanticen su sostenibilidad en el mediano y largo plazos. Es de interés de los actores de la cadena desarrollar, en coordinación con el GORE, esquemas consensuados y viables que solucionen este problema a la brevedad posible. Para ello, se propone que el GR Quinua diseñe alternativas de esquemas de administración sostenible de 8 nuevas plantas de procesamiento de quinua construidas e implementadas por el Proyecto Quinua.

**Q5, Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data (PACQ18).** Una de las principales barreras que impiden el trato directo entre empresas exportadoras y productores individuales—y que conlleva a la proliferación de intermediarios—es la falta de flujos de información entre ambos actores. Con el Proyecto Big Data, CESAL viene desarrollando, a través de una plataforma digital, sistemas de monitoreo que generan información muy valiosa para las empresas compradoras, y que pueden facilitar una conexión directa entre estas y los productores que adoptan dichas prácticas ([https://www.aecid.pe/noticias/aecid-otc/1967-cooperacion-espanola-apuesta-por-la-aplicacion-de-nuevas-tecnologias-en-la-agricultura#.Yik\\_QzHMLIU](https://www.aecid.pe/noticias/aecid-otc/1967-cooperacion-espanola-apuesta-por-la-aplicacion-de-nuevas-tecnologias-en-la-agricultura#.Yik_QzHMLIU)). En tal sentido, se plantea un proyecto complementario que ponga en valor la información productiva y de gestión del Proyecto Big Data, de manera que las empresas exportadoras de quinua puedan utilizarla como referencia para establecer acuerdos comerciales con los productores involucrados. El proyecto complementario debe diseñarse e implementarse de la mano con las entidades ejecutoras del Proyecto Big Data.

**Tabla 4.13. Hitos, actores y cronograma de implementación de acciones complementarias de la cadena de quinua**

| Actividad                                                         | Hitos                                              | Actores                    | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Complementos  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|------|---|---|------|---|---|---|---------------|
|                                                                   |                                                    |                            | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |               |
| Q1: Producción de abonos orgánicos para quinua                    |                                                    |                            |      |   |   |      |   |   |   | PACQ4, PACQ5  |
| Definición de requerimientos de abono orgánico                    | Reuniones de trabajo GT Quinoa-especialistas       | GT Palta, INIA, Universid. | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Definición de requerimientos                       | GT Palta, INIA, Universid. | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Diseño de APP                                                     | Ronda de reuniones con inversionistas/cooperativ.  | GT Palta, GDE              | X    | X |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Diseño y viabilidad de APP                         | GORE, GT Palta, invers.    |      | X | X | X    |   |   |   | T4            |
| Implementación                                                    | Implementación de APP                              | GORE, inversionista        |      |   |   |      | X | X | X |               |
|                                                                   | Seguimiento                                        | GT Palta                   |      |   |   |      | X | X | X |               |
| Q2: Provisión de guano de la isla para productores de quinua      |                                                    |                            |      |   |   |      |   |   |   |               |
| Definición de zonas prioritarias                                  | Reuniones de trabajo GT Quinoa                     | GT Quinoa, DRA             | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Definición de zonas prioritarias                   | GT Quinoa, DRA             | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Formación de comisión de seguimiento               | GT Quinoa, GORE            | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Gestión                                                           | Reunión GORE-Agrorural, acuerdos                   | GORE, Agrorural, GT Quinoa | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Seguimiento                                        | Grupo de seguimiento       |      | X | X | X    | X | X | X |               |
| Q3: Certificación de semilleros especializados                    |                                                    |                            |      |   |   |      |   |   |   | PACQ9, PACQ10 |
| Definición de zonas prioritarias                                  | Reuniones de trabajo GT Quinoa                     | GT Quinoa                  | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Inventario de viveros en zonas prioritarias        | GT Quinoa, DRA             | X    | X |   |      |   |   |   |               |
| Acciones preliminares                                             | Reunión GORE-INIA, acuerdos                        | GDE, GT Quinoa, SD         | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Gestión y firma de convenio de cooperación         | GORE, INIA                 |      | X | X |      |   |   |   |               |
| Ejecución                                                         | Barrido y evaluación de viveros                    | INIA                       |      |   |   | X    | X |   |   |               |
|                                                                   | Certificación de viveros                           | INIA                       |      |   |   | X    | X |   |   |               |
| Q4: Modelo de gestión de plantas procesadoras del Proyecto Quinoa |                                                    |                            |      |   |   |      |   |   |   |               |
| Desarrollo de propuesta de gestión                                | Reuniones de trabajo GT Quinoa                     | GT Quinoa                  | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Ronda de reuniones con cooperativas/privados       | GT Quinoa                  | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Definición de alternativas de gestión              | GT Quinoa                  | X    | X |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Reuniones de trabajo GT Quinoa-DRA-Proyecto Quinoa | GT Quinoa, DRA             | X    | X |   |      |   |   |   |               |
| Implementación                                                    | Implementación de modelo de gestión                | DRA, cooperat/privados     |      | X | X | X    | X | X | X |               |
|                                                                   | Acompañamiento de implementación                   | GT Quinoa                  |      | X | X | X    | X | X | X |               |
| Q5: Valorización de información de mercado del Proyecto Big Data  |                                                    |                            |      |   |   |      |   |   |   | PACQ19        |
| Acciones preliminares                                             | Reunión GORE-CESAL                                 | GT Quinoa, GORE, CESAL     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Diseño de proyecto complementario                  | GT Quinoa, GORE, CESAL     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                                                   | Formulación de proyecto                            | GORE, CESAL                |      | X | X |      |   |   |   |               |
| Ejecución                                                         | Ejecución de proyecto                              | GORE, CESAL                |      |   |   | X    | X | X | X |               |

### 4.3. Plan de monitoreo

Como se explicó en la sección 1.3 de este documento, para el caso de los Planes de Acción de Cadenas, hemos desarrollado una matriz de monitoreo y seguimiento de acciones por cadena y actividad específica, las cuales, a diferencia de las acciones transversales, producen un solo producto específico final. El producto final de cada acción debe traer consigo resultados inmediatos e impactos en los beneficiarios de la acción, para lo cual se reproduce una matriz de indicadores acorde. A continuación, se presentan las tablas de resultados del PAC de Quinua.

**Tabla 4.14. Tabla de resultados PAC Quinua**

| Acción | Indicador | Indicadores                                                            | Fuente        | Periodicidad | Comparación                                                                     |
|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Q1     | Resultado | Número de productores que recibe abono orgánico como parte de programa | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q1     | Resultado | Número de hectáreas sembradas con abono orgánico por el programa       | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q1     | Impacto   | % productores quinua que usan abono orgánico                           | Cenagro, ENA  | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Q2     | Resultado | Número de productores que recibe guano de isla como parte de programa  | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q2     | Resultado | Número de hectáreas sembradas con guano de isla por el programa        | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q2     | Impacto   | % productores quinua que usan guano de isla                            | Cenagro, ENA  | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Q3     | Resultado | Número de semilleros certificados                                      | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q3     | Resultado | Número de hectáreas sembradas con semilla mejoradas por el programa    | ARD           | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Q3     | Impacto   | % productores usan semilla mejorada de quinua                          | Cenagro, ENA  | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Q4     | Resultado | Número de plantas procesadoras en funcionamiento                       | ARD           | Anual        | Variación                                                                       |
| Q4     | Resultado | Número de productores que utilizan las plantas de procesamiento        | ARD, plantas  | Anual        | Variación                                                                       |
| Q4     | Resultado | TM de quinua procesadas en las plantas                                 | ARD, plantas  | Anual        | Variación                                                                       |
| Q4     | Impacto   | Precio promedio de venta quinua procesada                              | ARD, plantas, | Anual        | Precio en la región de quinua sin procesar                                      |
| Q5     | Resultado | Número de productopres y hectáreas parte del proyecto                  | CESAL         | Anual        | Variación                                                                       |
| Q5     | Impacto   | Valor de venta de quinua por productores del proyecto                  | CESAL         | Anual        | Valor venta quinua otros productores en la región                               |
| Q5     | Impacto   | Ingresos netos de productores del proyecto                             | CESAL, ENA    | Anual        | Ingresos netos otros productores de la región                                   |

## 5. La cadena de valor de FIBRA DE ALPACA

### 5.1. Caracterización de cadena de valor de FIBRA DE ALPACA

#### 5.1.1. Tendencias generales

La distribución de la crianza de alpaca se concentra en las regiones andinas de América del Sur, 99% del total mundial (UICSSE, 2021). El Perú concentra la mayor cantidad de alpacas en el mundo, 4.3 millones (72% del total) en 2018, le sigue Bolivia con una participación sobre el total de 8.6% y Australia con 8.2% (UICSSE, 2021). Frente a las grandes expectativas del mercado internacional, varios países se han planteado medidas para mejorar la cantidad de alpacas con la que cuentan. Por ejemplo, en Australia, se espera contar con un millón de alpacas a nivel nacional; y, en China, se ha planteado crear una audiencia nacional de 6 millones de alpacas, entre otros países plantean medidas similares, lo cual podría colocarlos como competencia para el país en este mercado (UICSSE, 2021).

En el mercado de fibra de alpaca, el Perú es considerado como el primer productor en el mundo. En 2019, alcanzó una producción de 27,955 toneladas y dentro de los últimos 5 años registró un crecimiento anual de 1.48% (UICSSE, 2021). Sin embargo, en términos de rendimiento, no se ha presentado grandes incrementos. Se ha mantenido alrededor de 1.8 kg/animal, por lo que, en el Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027, se planteó como meta mejorar el rendimiento a 2.3 kg/alpaca/año en 2027. De esta manera se espera no perder mercado frente a otros países con mejores niveles de rendimiento como en Norte América donde Alpaca Owners Association Inc. reporta rendimientos entre 2.3 y 4.5 kg/alpaca/año o en Reino Unido donde algunas alpacas tienen el potencial de producir entre 4 a 6 kg al año (UICSSE, 2021).

En el mercado internacional, Perú es el principal exportador, en 2018, exportó US\$179,5 millones en valor FOB de productos de fibra de alpaca (incremento de 23.7% en relación al 2017) y alcanzó una tasa de crecimiento de 10% en el periodo 2012-2018 (MIDAGRI, 2019). Entre sus principales productos de exportación, se encuentra la fibra cardada y peinada (41.3%), hilados (30.6%) y las prendas de vestir (16.8%). Además, los principales destinos de la fibra de alpaca y sus derivados para el periodo 2012-2018 fueron China (24.1%), Italia (18.9%) y Estados Unidos (15.6%) (MIDAGRI, 2019).

Entre las regiones con mayor concentración de producción de fibra de alpacas, se encuentran Puno (59.7% del total nacional en 2019), Cusco (14.2%), Ayacucho (4.9%), Pasco (4.2%) y Arequipa (4.1%) (MIDAGRI, 2021b). Si bien Apurímac no es uno de los mayores productores de fibra de alpaca (1.8% del total nacional en 2019), a nivel nacional, contiene bastante potencial para desarrollar en mayor grado esta cadena (MIDAGRI, 2021b).

El precio de la fibra de alpaca sin cardar ni peinar se ha mantenido alrededor de 17 soles por kg a nivel nacional en el periodo 2016-2019; sin embargo, en 2020 presentó una gran caída a 13.7 soles por kg (UICSSE, 2021). Esto se debió principalmente a la coincidencia de la temporada alta de ventas del producto y el inicio de la pandemia por la COVID-19 (marzo-junio). Se espera que este efecto se revierta en los próximos años y se continúe creciendo en la producción de esta cadena. Según el estudio de Paredes (2019), la cadena de camélidos sudamericanos, en específico, la de la alpaca es

considerada como una cadena con un mercado estable y con buena proyección. Gracias a ello, la producción de la fibra es estable y frecuente a lo largo del año y muestra tener retornos de capital invertido. Es decir, se trata de una cadena de gran apoyo para la población de Apurímac.

### 5.1.2. La fibra de alpaca en Apurímac

#### Potencial productivo y comercial

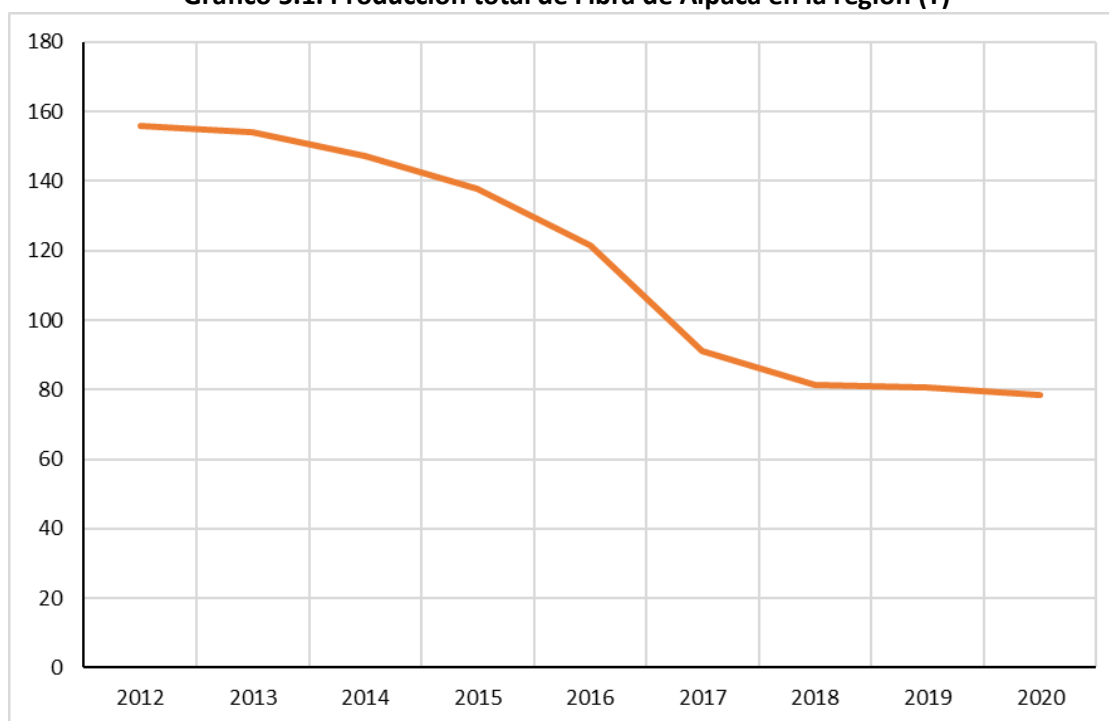
La esquila y producción de fibra de alpaca es una de las actividades pecuarias más relevantes, tanto a nivel económico como social, de las zonas altoandinas de Apurímac. Su importancia es tal que la actividad genera el primer eslabón de empleo y autoempleo de la población rural de las zonas productoras de fibra de alpaca (Informantes clave, 2021). Estas zonas están conformadas por, aproximadamente, 4,500 familias productoras, de las cuales muchas solo se dedican a esta cadena y concentran el 85% de la producción (Gil, Cadenas productivas de Apurímac: Revisión de las más destacadas con productos exportables, 2020). A pesar de que la mayoría de productores son pequeños (85%) y presenta bajos niveles de productividad, existe un 10% de ellos que han logrado mejorar la calidad de su fibra por el grado de adelanto que han logrado, y el 5% restante son empresas campesinas que han conseguido mejorar su producción tanto en calidad como en cantidad (Del Carpio, 2017).

En términos de producción, gracias a las medidas que se tomaron en los años 80<sup>26</sup>, la producción y calidad de fibra mejoró llegando a 156 toneladas hacia el año 2012. Sin embargo, a partir de este año, la producción ha venido decreciendo notablemente, llegando a la mitad de la producción para el año 2020 (ver Gráfico 5.1), dándole a la región el quinto puesto de producción de fibra de alpaca a nivel nacional.

---

<sup>26</sup> Durante estos años, se implementaron proyectos que consistían en la obtención de una mejor calidad de fibra, que pueda adaptarse a la demanda del momento. Con esto en mente, y con la ayuda de fondos internacionales, se promocionó la crianza de razas como la Huacaya y la Suri, las cuales están orientadas a la producción de fibra. Asimismo, se difundieron sistemas de crianza orientados a la producción de fibra para la obtención de hilos, lo cual también trajo la formación de categorizadores locales de fibra, promoción del empadre controlado y el mejoramiento genético (CITE; IPAC, 2008).

**Gráfico 5.1. Producción total de Fibra de Alpaca en la región (T)**



Fuente: MIDAGRI, DGESEP, DEIA (2021). Elaboración propia.

Según Gil (2020), en la actualidad, la crianza de alpaca y llamas en Apurímac es llevada a cabo, principalmente, por criadores individuales, aunque también existen asociaciones de criadores y granjas comunales. En los tres casos, el producto es el mismo, fibra en bruto, aunque las granjas comunales se lo venden a los acopiadores locales, quienes, a su vez, les venden a intermediarios de la región. En el caso de las asociaciones de criadores, ellas les venden a los Comités de Gestión, quienes se encargan de categorizar la fibra, según las Normas Técnicas Peruanas, y también se les vende a intermediarios de toda región. Mientras que los criadores individuales venden tanto a los acopiadores como a los Comités.

En cuanto a las prácticas de asociatividad, éstas son todavía incipientes y en su gran mayoría (aproximadamente el 90% de los casos) la crianza se realiza de manera individual. Tampoco existen iniciativas desarrolladas de articulación ni integración vertical, lo que le confiere a la cadena un carácter marcadamente tradicional, junto a tecnología que no ayuda a mejorar la eficiencia (Gil, Cadenas productivas de Apurímac: Revisión de las más destacadas con productos exportables, 2020).

En el aspecto comercial, la cadena de fibra de alpaca es considerada como una cadena con un mercado estable, de nivel medio de consumidor final y con buena proyección (Paredes, 2019). Pese a tener un reducido nivel de competitividad, los productores poseen una producción con similares características y las mismas tendencias a las mejoras, como también las mismas tendencias a reducir pérdidas considerables.

Asimismo, se ha encontrado que el personal que estas asociaciones/empresas de la cadena poseen aseguran está totalmente capacitado para mejorar los rendimientos en su negocio. Esto también se

justifica debido a certificados y constancias que todos, o la mayoría, de productores poseen (Paredes, 2019).

## Rentabilidad

Según Paredes (2019), se han reportado ventas anuales mayores a S/. 100 mil en volumen transado. Esto se ha visto beneficiado gracias a la producción estable y frecuente a lo largo del año, por lo cual muestra retornos del capital invertido. Adicionalmente, Chaquilla y Santos (2015) realizaron una estimación de los ingresos de los productores dedicados a la crianza de alpacas, separándolos según los productos derivados de este animal, es decir, en fibra, carnes y pieles. Calculándolos de acuerdo a los precios locales, el ingreso bruto por productor viene a ser S/. 1,959, al cual se le resta el 10% por los costos asumidos, resultando en S/. 1,763 (ver Tabla 5.1). No obstante, de la actividad misma de la esquila, los ingresos son S/. 881 (por 110 libras de fibra blanca) y S/. 136 (por 19 libras de fibra de color).

**Tabla 5.1. Ingresos por la crianza de alpacas**

| Etapa                                       | Porcentaje (%) | Nº de animales | Productos            | Rendimiento | Cantidad   | Precio | Ingreso      |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|-------------|------------|--------|--------------|
| Esquila                                     | 65%            | 37             | Fibra blanca – (85%) | 3.5 Lb      | 110 Lb     | 8      | 881          |
|                                             |                |                | Fibra de color (15%) | 3.5 Lb      | 19 Lb      | 7      | 136          |
| Beneficio o saca                            | 10%            | 6              | Carne                | 25 Kg       | 150 Kg     | 6      | 900          |
|                                             |                |                | Cuero – carcasa      | 1 carcasa   | 6 carcasas | 2      | 12           |
| Neonatos                                    | 3%             | 2              | Cuero de neonatos    | 1 carcasa   | 2 carcasas | 15     | 30           |
| Total bruto (S/.)                           |                |                |                      |             |            |        | <b>1,959</b> |
| Costo (10%)                                 |                |                |                      |             |            |        | <b>196</b>   |
| Ingreso neto por la crianza de alpaca (S/.) |                |                |                      |             |            |        | <b>1,763</b> |

Fuente y elaboración: Chaquilla y Santos (2015)

Un enfoque adicional a los valores ya mencionados sobre rentabilidad puede hallarse gracias a la información brindada por el CENAGRO y la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA). Con estos datos, se logró calcular la rentabilidad (ingresos netos por animal) de los criadores de alpaca en Apurímac, la cual fue considerada como criterio para la construcción de quintiles de estos mismos productores. Bajo esta agrupación, se calculó el promedio de los ingresos de cada quintil, dando como resultado la Tabla 5.2.

**Tabla 5.2. Rentabilidad promedio de los criadores de alpaca – Quintiles**

| Quintil | Rentabilidad promedio | Rentabilidad promedio - Perú |
|---------|-----------------------|------------------------------|
| Q1      | 146.62                | 109.52                       |
| Q2      | 218.33                | 160.25                       |
| Q3      | 294.55                | 216.77                       |

|    |        |        |
|----|--------|--------|
| Q4 | 361.35 | 303.26 |
| Q5 | 527.10 | 525.21 |

Fuente: CENAGRO, ENA. Elaboración propia.

Como puede observarse, también se incluyó la rentabilidad promedio de los criadores de alpaca de todo el Perú, divididos por quintiles. Esto permite realizar una comparación con los datos regionales, reflejando la situación de Apurímac frente al país entero.

En ese sentido, se tiene que, en promedio, la rentabilidad de los criadores de alpaca de Apurímac se encuentra en una mejor posición en comparación al promedio nacional. Por ejemplo, los productores “top” (Q5) de Apurímac llegan a percibir ingresos netos de S/. 527.10 por animal, mientras que los otros productores “top” del resto del país S/. 525.21. En cuanto a los productores del primer quintil, en Apurímac se consigue S/. 146.62 por alpaca, mientras que los del resto del país S/. 109.52, en promedio.

Finalmente, cabe resaltar que el análisis de rentabilidad también podría incluir variables territoriales como las condiciones climáticas o las localizaciones, por provincia o distritos. Sin embargo, estas características ya son incluidas en la sección 5.3., donde se presentan las zonas potenciales de producción, las cuales fueron identificadas bajo una metodología desarrollada por GRADE, en la que se incluyen variables climáticas y rentabilidad.

## Exportaciones

De acuerdo con el PERX Apurímac (MINCETUR, 2019), no se han registrado exportaciones directas de la región, ya que los productores venden la fibra en bruto a los acopiadores, los cuales, a su vez, la venden a las empresas procesadoras ubicadas en otras regiones. Entre ellas se encuentran Michelly y CIA S.A., que posee el 62% del mercado exportador de hilo fino procesado de alpaca<sup>27</sup>, así como Inca Tops S.A., con el 37%.

Entre los mercados internacionales más relevantes para este producto están Alemania (32% de las exportaciones), EE.UU. (11% de las exportaciones), Noruega (7% de las exportaciones), Suecia (7% de las exportaciones), Suiza (6% de las exportaciones), Rusia (5% de las exportaciones), Dinamarca (4% de las exportaciones), Reino Unido (4% de exportaciones), Francia (2% de exportaciones), Austria (2% de exportaciones), y el 21% restante se distribuye mínimamente en otros países.

### 5.1.3. Distribución territorial

La crianza de camélidos sudamericanos en general y en específico de alpacas, ha sido desarrollada en la mayor parte de la región por encima de los 3,000 msnm. No obstante, algunas de las zonas han mantenido y crecido en el número de animales. Éstas están ubicadas en las provincias de Aymaraes y en la provincia de Antabamba.

<sup>27</sup> Cuya partida arancelaria es 5105391000.



Las demás provincias, también cuentan con hatos de alpacas, pero a diferencias de las principales zonas, estos tienen un número pequeño de animales (entre 2 y 6) y por lo general el hato es más diversificado (alpacas, llamas, ovejas y ganado vacuno) y el manejo no es tecnificado.

### **Zonas de producción**

En relación a la producción de fibra de camélidos, en la región podemos reconocer dos corredores económicos con características particulares y actualidades distintas, siendo estas las siguientes:

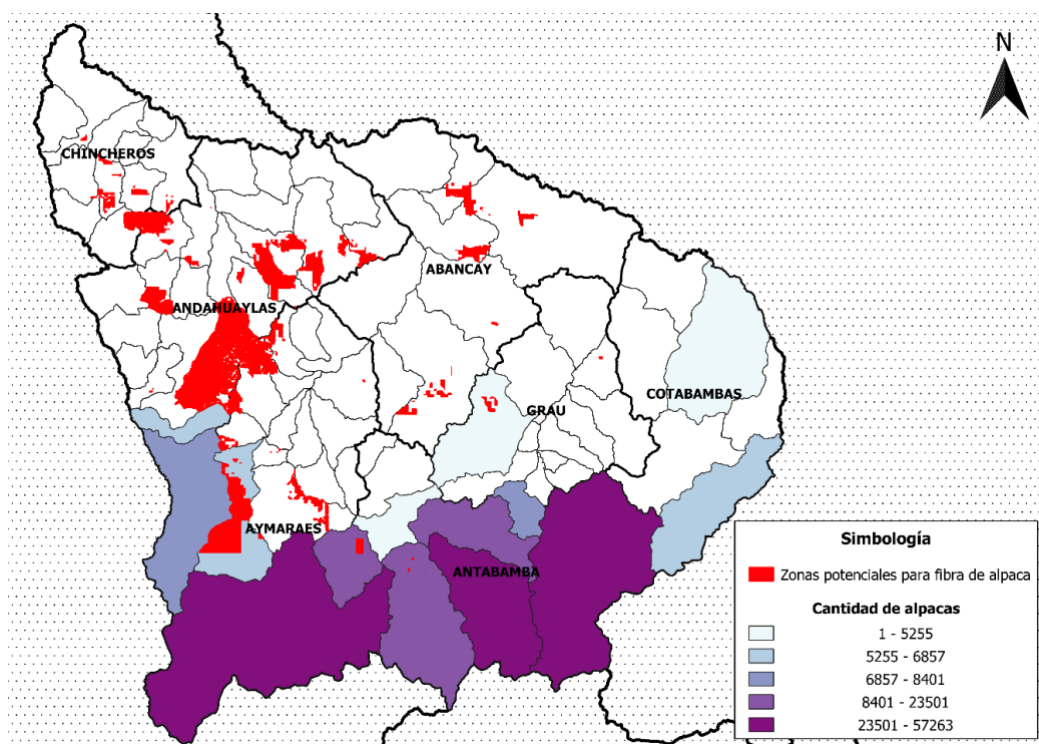
#### **Corredor Económico Abancay – Aymaraes**

En este corredor, el distrito de Cotaruse es el mayor productor de fibra de alpaca. Es en este distrito donde se concentra la mayor cantidad de hatos de ganadería de camélidos en la región por lo que ONGs y entidades del Estado han promovido la formación de organizaciones que se dediquen a la transformación la fibra donde algunas de ellas han logrado desarrollar experiencias hasta hilados; sin embargo, no existe evidencia que demuestre que alguna se haya consolidado. Actualmente, las pocas organizaciones que existen en este corredor se dedican a la producción de prendas a partir de hilos de fibra de alpaca y mediante el empleo de tintes naturales. De igual manera, se han elaborado propuestas para promover turismo vivencial en la zona aprovechando el flujo de turistas que se dirigen al Cusco, lo que favorecería la comercialización de productos y prendas en base a fibra de camélidos, especialmente de Alpaca.

#### **Corredor Económico Abancay – Antabamba**

En este corredor, el distrito de Oropesa es reconocido por la calidad de sus productores de fibra de alpaca; sin embargo, es la zona con menor atención de parte de proyectos o intervenciones de ONG's. En este corredor, se observa la presencia de organizaciones dedicadas a la producción de productos de peletería, a partir de los cueros de las crías abortadas durante la gestación.

#### **Mapa 5.1. Zonas con alpacas y de alto potencial productivo para la fibra**



Fuente: MIDAGRI (2020), ENA (2015), CENAGRO (2012). Elaboración propia.

En el Mapa 5.1 se identifican, por un lado, las zonas de producción actuales, a nivel distrital, según la información oficial del MIDAGRI; y por otro, las zonas con condiciones óptimas para la producción de fibra en la región Apurímac<sup>28</sup>. Como se aprecia, las zonas de mayor potencial para la crianza de alpacas no están siendo utilizadas para ese fin, con excepción de la provincia de Aymaraes. De hecho, la producción alpaquera de Apurímac, que se concentra en los distritos del sur de la región, se realiza en zonas que, en principio, no reúnen las condiciones óptimas para maximizar su rentabilidad—principalmente por su desconexión con los mercados y por el limitado acceso a alimento animal.

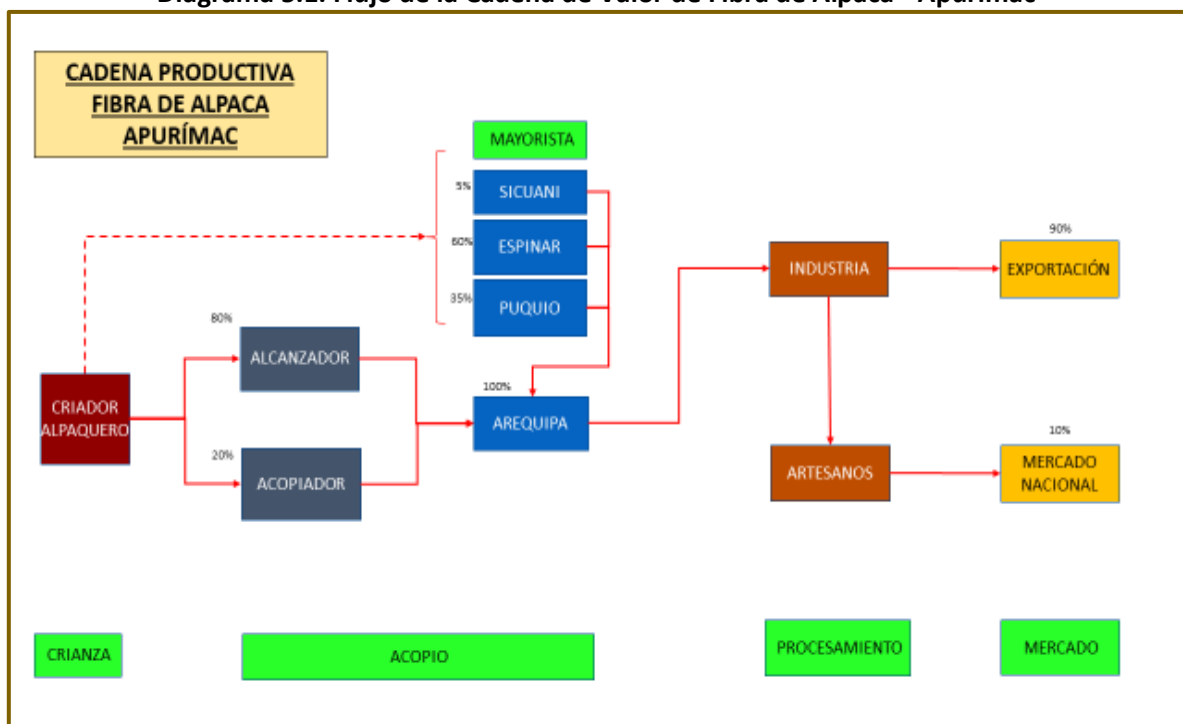
#### 5.1.4. Eslabonamientos y flujos

La cadena de valor de fibra de alpaca es relativamente larga, pues requiere niveles de procesamiento e industrialización significativos. Sin embargo, como se puede apreciar en el Diagrama 5.1, en Apurímac la gran mayoría de criadores se limita a producir fibra en brosa, que es acopiada por una serie de intermediarios, casi siempre ‘al barrer’—es decir, sin ningún tipo de

<sup>28</sup> Para estimar las áreas con condiciones óptimas (o de alto potencial) para la producción de fibra de alpaca, se identificó a los productores alpaqueros de la región que logran generar mayores ingresos netos (quintil superior), a partir de la información disponible en el Censo Nacional Agropecuario 2012, y de la Encuesta Nacional Agropecuaria de los años 2016 a 2019. Luego se identificaron una serie de parámetros (altura, temperaturas máximas y mínimas, precipitación promedio, pendiente, calidad del suelo, acceso a riego y acceso a la red vial), y se verificaron los rangos en los que los productores *top* desarrollan su actividad productiva. Acto seguido, se identificaron todas las zonas de la región cuyos parámetros se encuentran dentro de los rangos establecidos. En tal sentido, las zonas de mayor potencial para la fibra de alpaca, serían aquellas que se parecen a zonas donde múltiples productores individuales lograr obtener una excelente rentabilidad (relativa).

clasificación de fibra por calidades. La diversidad de intermediarios, sin embargo, no implica diversidad en el mercado: al final, el 100% de la producción apurimeña de fibra termina en la gran industria alpaquera de Arequipa, donde se procesa la fibra para su venta final en el mercado internacional y nacional. Como consecuencia de esta estructuración de la cadena, la gran mayoría de productores no participa del proceso de agregación de valor de la fibra y, por tanto, mantiene una rentabilidad muy baja.

**Diagrama 5.1. Flujo de la Cadena de Valor de Fibra de Alpaca - Apurímac**



Elaboración propia.

## La producción

Las explotaciones alpaqueras son de diversos tamaños y de acuerdo a las manifestaciones de los criadores, como de informantes clave de la cadena de valor se distribuyen de la siguiente forma: 1 -50 alpacas (20%); 51 – 150 alpacas (60%); 151 – 500 alpacas (19%) y de 500 a más alpacas (1%).

La mayoría de los criadores son personas de la tercera edad + 60%. En las parcelas, se puede observar principalmente a niños y ancianos a cargo del desarrollo de la actividad. Se entiende entonces que, en muchas de las unidades de crianza, los criadores presentan resistencia cultural a la adopción de estrategias destinadas a la mejora de la productividad de sus hatos (los líderes han manifestado que “prefieren cantidad antes de calidad”).

Es posible observar que los hatos ganaderos se han “blanqueado” y que ya no existen muchos animales “manchados”. Ello es producto de la promoción de mejoramiento ganadero desarrollado a inicios del presente siglo, con programas como el Programa Alpaca de la Unión Europea y el MIDAGRI.

Las familias por lo general manejan el empadre controlado, tienen algunos conocimientos sobre la sanidad animal y la alimentación. Algunos han logrado mejorar sus pasturas naturales o introducir pasturas mejoradas y con ellos cuidar a las crías y a los mejores animales. Si bien ha mejorado el manejo tecnológico, este se mantiene en niveles de “conocimiento general” y no ha pasado a un manejo tecnificado y sistemático aún.

El uso intensivo de las praderas alto andinas ha generado degradación de los suelos (desertificación) en los últimos años incrementado por fenómenos climáticos (lluvia, nevadas, granizadas) extremos debido al cambio climático. Así, el espacio de pastoreo se hace cada vez más limitado, debido a la existencia del sobrepastoreo.

Por otro lado, el “friaje” que se origina en los meses de invierno afecta dramáticamente la crianza de las alpacas. Las bajas temperaturas y, en algunos casos las nevadas, dejan sin alimento a las alpacas y genera un alto nivel de mortalidad en las más débiles o las más pequeñas.

Se evidencia un ligero avance en el manejo de praderas naturales, mejoramiento genético y también con la crianza. En ese sentido, se propicia la instalación de pasto asociado al cultivado a campo abierto e invernaderos. Es preciso señalar que el mejoramiento del manejo de pasturas está afectado , por la posibilidad de acceder a agua para riego.

Otro punto a resaltar son las tormentas eléctricas, que son un tema importante para las familias de criadores, debido a que, por la altura, la existencia de asentamientos de minerales junto a la zona de crianza son también una zona de atracción de rayos. Muchos de estos han matado a sus animales, e incluso a los criadores. La instalación de pararrayos sería una solución directa a este problema.

Es cada vez más sensible y es expresado por los criadores el efecto que ha tenido el foco de atención en la mejora de la crianza de las alpacas, que afecta y está poniendo en riesgo la crianza de los demás camélidos sudamericanos (llamas y guanacos).

#### **Imagen 5.1. Crianza de alpacas – Apurímac**



El acceso a programas de asistencia técnica se da eventualmente por parte de algún proyecto del GORE Apurímac o de las municipalidades distritales. No obstante, los criadores tienen una baja capacidad de manejo productivo, a pesar de conocer y contar con el calendario alpaquero.

La calidad de los animales en los hatos ha mejorado en los últimos 20 años; sin embargo, la productividad de fibra por animal aún tiene horizonte de crecimiento. El precio por libra de fibra tiene tendencia a la baja, pues son las empresas e intermediarios quienes aprovechan su posición dominante en el mercado, dado que ellos son quienes tienen autoridad en la determinación de la calidad mediante la categorización y recepción solo de fibra en broza.

#### **Recuadro STYLEREF 1 \s 5. SEQ Recuadro \\* ARABIC \s 1 1. Producción de fibra de alpaca en Apurímac: Indicadores seleccionados**

Hectáreas de producción: 315 mil. A nivel nacional 3.6 millones de cabezas (2021)

Producción total: 115 mil Tn (2021) (producía alrededor de 145 mil) Δ

#### **Acopio y comercialización**

De todas las formas de acopio que se realizan cerca al 100% de la fibra de alpaca termina en la región Arequipa donde se encuentran las empresas procesadoras y exportadoras. Sea cualquiera la estrategia de acopio, toda la producción de fibra en broza termina en las instalaciones de la empresa TEXAO LANAS S.A.C. quien realiza el acopio, clasificación y escardado primario de toda la fibra de alpaca transformada por las empresas Inca Tops y Michell & CIA.

El acopio local (cercano al criador alpaquero) lo realiza el alcanzador (conocido como el compadre) quien entrega dinero como adelanto o provee productos. Este alcanzador, puede ser un vecino de

la comunidad (que generalmente hace la vez de comerciantes de abarrotes) que recibe fibra en cualquier momento que el criador necesite de liquidez o quiera vender la fibra.

Otro actor importante, son los acopiadores foráneos; estos llegan a puntos estratégicos de la región, en ciertas fechas (fiestas patronales, ferias itinerantes), donde confluyen los criadores alpaqueros. Estos comerciantes han desarrollado una relación de “compadrazgo” con los criadores (formal o no formal, pero sí de cercanía y confianza), la misma que se utiliza para garantizar la compra-venta de la fibra (se suele incluso dar adelantos de pago). Los criadores han manifestado algunas estrategias que afectan el ingreso final por la venta de la fibra:

- Uso de una romana para vender y otra para comprar. Esta segunda reduce el peso real de la fibra.
- Invitar alcohol durante el proceso de venta. El estado etílico del criador, no le permite controlar bien el proceso de venta.
- Castigos en la categorización. El comerciante realiza su propia categorización y “hace pasar” fibra de mejor calidad, como de segunda y paga a un precio menor.

Un tercer actor son los mayoristas. Mayormente, provienen de ciudades como Sicuani, Espinar y/o se ubican en locaciones como Puquio. A estos agentes acuden los criadores alpaqueros, llevando junto al vellón de fibra en broza otros productos como carne fresca, charqui, pieles, buscando mejores precios, pero el trato es el mismo.

En ninguna de las zonas de crianza existen maestras para categorización y clasificación, lo que ocasiona que la comercialización siga siendo en broza (al barrer). La mayoría de los intermediarios compra la fibra en broza, sin seleccionar ni categorizar. El efecto que produce ese acto de compra en la crianza y la mejora de la cadena de valor es negativo, dado que al pagar con el mismo precio reduce la inversión para la mejora de la fibra y el hato ganadero.

#### **Imagen 5.2. Acopio y Comercialización de fibra de alpaca – Apurímac**





Promovidos por intervenciones de proyectos financiados por ONG's, municipios o el Gobierno Regional de Apurímac, se ha realizado el acopio conjunto y venta directa en la ciudad de Arequipa. Se ha logrado acopiar cantidades importantes y se ha vendido de forma categorizada, no obstante, este tipo de acción colectiva, no se ha podido sostener por sus propios medios.

Normalmente, si no hay un agente promotor (ONG o Estado), los criadores no asumen el rol de manejar el proceso de acopio y venta. Mucho tiene que ver también, con la desconfianza entre los propios productores. La falta de capital, el desconocimiento de la categorización (o no aceptación por el comprador final), la competencia de los acopiadores, así como una débil relación con las empresas, actúan negativamente contra esta acción colectiva.

No obstante, la mayoría de las experiencias ha demostrado que tiene efectos positivos, tanto para los que participan directamente del proceso de acopio y venta, como indirectamente en el impacto en los precios de mercado (mejoran).

### Procesamiento

El procesamiento de la fibra de alpaca se realiza en la ciudad de Arequipa donde se encuentran las empresas: Inca Tops y Michell & CIA, quienes mediante la empresa TEXAO LANAS S.A.C. realizan el acopio, clasificación y escardado primario de toda la fibra de alpaca transformada por dichas empresas. Los productos entregados al mercado por las empresas procesadoras se destinan tanto para el mercado nacional (hilos) y mercado extranjero (fibra procesada, hilos y tejido plano), teniendo un descenso en el monto de comercio en el 2020, por factores derivados de la pandemia de la COVID-19. Los productores de Fibra de Alpaca han expresado su deseo de la puesta en funcionamiento de la planta procesadora de la Cooperativa de Productores y Servicios Especiales de Productores de Camélidos Andinos (SPAR-Perú), que ya culminó su construcción en un área de 9,760 metros cuadrados; sin embargo, su equipamiento y puesta en operación se encuentran paralizados por efectos de la pandemia.

Por otro lado, a nivel local, existen dos centros artesanales de transformación de fibra en Vinchos, en las comunidades de Huayraccasa, Minascorral y Cayramayo, manejadas por Cooperativas de productores, pero cuya formalización se encuentra aún pendiente.

**Imagen 5.3. Procesamiento de la fibra de alpaca – Apurímac**



### **Mercados de destino**

La fibra de alpaca procesada es comercializada en tops, hilos y prendas de vestir. La mayor cantidad de fibra de alpaca procesada es exportada, según SUNAT el 2020 los principales mercados fueron: EE. UU., Italia y China, acumulando el 56% (US\$ 63 millones).

Asimismo, las exportaciones de productos de Alpaca alcanzaron en 2020 US\$ 113.6 millones, variando negativamente en 30,4%, retrocediendo en US\$ 50 millones respecto a 2019 (SUNAT, 2020).

Cabe resaltar que la exportación de productos en base a fibra de alpaca ha ido progresando en términos del avance en el proceso de la fibra. En 2020, de los US\$ 113.6 millones exportados, el 28% fueron prendas de vestir, el 18% fueron textiles semiprosesados y el 7% fueron textiles para el hogar. Los tops, que es el material básico procesado, representó el 33%, pero los hilos representaron el 28% y el total de prendas de vestir también el 28%. Es cierto que poco más de las dos terceras partes se exportan con un nivel inicial de procesamiento (tops e hilos), la otra tercera



parte ha avanzado y está cerca de otro tercio de la exportación<sup>29</sup> (Informantes clave de la cadena, 2021; Promperú, 2020).

Asimismo, a comparación del 2019, la línea de textiles ha variado negativamente en -31,7% en las exportaciones. Luego, le sigue la línea de prendas de vestir con el 29% (US\$ 32.4 millones) de las exportaciones y una disminución de -31,7%; la línea de textiles para el hogar con el 7% (US\$ 8.6 millones) también decrece en -10,4% (Promperú, 2020).

Arequipa es el departamento número uno en exportación de fibra de alpaca, con el 76% de las exportaciones, decreciendo en el 2020 en -30,2%.

El mercado nacional consume hilados de alpaca, estos son transformados en prendas de vestir de tejido de punto (79%) y tejido plano (21%) para su exportación, una cantidad no determinada es comercializada por empresas mediante tiendas exclusivas principalmente en zonas turísticas.

### 5.1.5. Instituciones y políticas

#### Entidades involucradas

Como parte del paso 4 de la propuesta metodológica, se realizó un mapeo de actores clave en torno a la cadena de granos andinos. El mapeo de actores no solo consiste en la elaboración de un listado de posibles actores interviniendo en el territorio, sino conocer sus acciones y los objetivos del por qué están en el territorio y sus perspectivas en un futuro inmediato. El mapeo de actores nos permite identificar personas y organizaciones que se consideran importantes para la planeación, diseño e implementación de un proyecto/intervención para, así, definir estrategias que contribuyan a garantizar el apoyo y el nivel de participación multisectorial requerido. De esta manera, mediante el trabajo de gabinete y con el apoyo de aliados locales se pudieron identificar distintos tipos de actores desde el Sector Privado, la Sociedad Civil, Sector Público y Academia<sup>30</sup>.

La cadena de valor de fibra de alpaca ha tenido históricamente capacidad de convocatoria a actores tanto de los que representan a los criadores, como a actores de las empresas comercializadoras-industriales, y de las entidades del Estado. Se han implementado experiencias de mejora tanto en producción, como en procesamiento y comercialización con la participación de los diferentes actores de la cadena de valor. En la actualidad, existen organizaciones de productores, pero las actividades tanto de producción como de comercialización se realizan individualmente por cada criador. Las empresas tampoco llegan directamente a la zona, lo hacen a través de intermediarios y acopiadores. Las instituciones de promoción del desarrollo del Estado como privadas, siguen presentes en las zonas de crianza, pero con menos intensidad que en décadas anteriores.

Los productores pertenecen a organizaciones sociales históricas (comunidades campesinas), pero se articulan en la cadena de valor a través de organizaciones que originalmente se formaron con objetivos de mercado, pero que actualmente los representan principalmente en acciones de incidencia antes las entidades del Estado y en los últimos años antes las compañías mineras que operan en sus territorios. Las organizaciones de productores son interlocutores válidos, sobre todo

<sup>29</sup> La línea de Textiles (fibra de alpaca – tops, hilado de alpaca y tejidos de alpaca) concentró el 64% (US\$ 72.6 millones) en 2020.

<sup>30</sup> En el anexo 9.3 se presenta el cuadro con información de los actores más relevantes de la cadena de valor.

para acciones de incidencia, sin embargo, el nivel de participación de los socios no es significativo. En la región existen aproximadamente 31 comunidades alpaqueras (MINCETUR, 2019). A ellas se les suma un total de 12 asociaciones productoras, las cuales Paredes (2019) considera como las más influyentes en la región<sup>31</sup>. El trabajo de los productores se concentra en la producción y venta de fibra con bajo nivel de procesamiento, donde casi la totalidad de la fibra es vendida a acopiadores y empresas ubicadas en Arequipa. En la región junto a las organizaciones de cada zona de producción, existe una organización que congrega a un segmento importante de los criadores en el país; es la Sociedad Peruana de Alpacas Registradas – SPAR, la que promueve acciones de mejora de la calidad ganadera y la comercialización de la fibra.

Algunas organizaciones han logrado el financiamiento de pequeñas plantas de procesamiento, donde realizan actividades de selección, limpieza y se llega a elaborar hilos que luego son vendidos a empresas de Arequipa.

En cuanto a las entidades públicas involucradas en la cadena de fibra de alpaca, se encuentra el INACAL, el cual se ha dedicado a realizar estudios para identificar normas técnicas y promover la estandarización del producto, en conjunto con el GORE, PRODUCE y el INIA. Este último también ha realizado diversas actividades para la cadena, en especial la difusión y formulación de proyectos para acceder a fondos concursables junto a Innóvate Perú (MINCETUR, 2019). Asimismo, PROMPERÚ y el MINCETUR se han dedicado a realizar capacitaciones sobre diseño y presentación del producto, con un enfoque de gestión empresarial. Desde el GORE Apurímac, se destaca la creación de la Dirección de Camélidos Sudamericanos que, en articulación con actores locales, está apoyando en la mejora genética del ganado alpaquero, pasturas y elaboración de planes estratégicos y de negocios que permitan consolidar a las asociaciones de ganaderos.

Desde la Sociedad Civil, es importante destacar la labor del Centro de Investigación y Capacitación Campesina (CICCA) que viene trabajando hace más de 30 años en la región en la generación de oportunidades de desarrollo productivo para familias campesinas en mayor situación de vulnerabilidad. A la fecha vienen acompañando a las asociaciones y familias productoras de fibra de alpaca en el manejo de pasturas, mejoramiento genético del ganado y selección de la fibra. De igual manera, han sido una de las principales instituciones impulsoras de la asociatividad entre productores y la generación de plataformas de articulación multi actor alrededor de la cadena de la fibra de alpaca.

Desde la Academia, la Universidad Nacional Micaela Bastidas en Abancay y la Universidad José María Arguedas, son las instituciones con mayor participación en el desarrollo de la cadena. A través de la disposición de fondos para la investigación aplicada, mismos que provienen de los recursos generados por el canon minero en la región, promueven la intervención de estudiantes, docentes e investigadores en las cadenas de valor de la palta, granos andinos y fibra de alpaca. La Universidad Tecnológica de los Andes (privada) también participa a través de investigaciones tanto en producción como comercialización, de sus estudiantes.

Como plataforma de articulación se encuentra la Mesa Técnica Regional, misma que fue constituida gracias al trabajo de las Asociaciones de Productores y la ONG CICCA, principal institución impulsora de la misma. En dicho espacio participan las instituciones públicas previamente mencionadas, representantes de productores y de la Sociedad Civil y que tienen como mayor logro la creación de

---

<sup>31</sup> Esta lista de asociaciones puede encontrarse en el Informe Final de la consultoría de Paredes (2019).

la Dirección de Camélidos Sudamericanos del Gobierno Regional de Apurímac y, a la fecha, dicha mesa se encuentra promoviendo la construcción de una planta de procesamiento de fibra en Arequipa, donde los productores de las regiones del sur podrían tener mejor participación en el acopio y rompiendo con el monopolio que tienen actualmente las empresas dedicadas a este proceso.

Una acción más coordinada y complementaria de los actores en áreas estratégicas de la cadena de valor podría impactar positivamente en la mejora de su eficiencia y en logro de objetivos comunes, más si esta cadena de valor se relaciona con las poblaciones más pobres de la región. La ARD puede cumplir un rol estratégico en lograr este cometido.

### Mapeo de políticas públicas que impactan en la cadena

En el caso de la fibra de alpaca solamente se han identificado 30 proyectos o actividades de las instituciones públicas que se relacionan con la cadena en la región. El resumen de estas se encuentra en la Tabla 5.3.

**Tabla 5.3. Resumen de los proyectos de inversión para la Cadena de Fibra de Alpaca**

| Unidad Ejecutora                                        | Infraestructura  | Pre producción   | Producción        | Post producción | Total             |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego</b>         |                  |                  |                   |                 |                   |
| Programa de Compensaciones para la Competitividad - PCC |                  |                  |                   | 30,000          | 30,000            |
| Sierra y Selva Exportadora                              |                  |                  |                   | 2,052           | 2,052             |
| <b>Gobierno Regional de Apurímac</b>                    |                  |                  |                   |                 |                   |
| Gobierno Regional de Apurímac - DRA                     |                  | 1,002,000        | 12,663,767        | 220,000         | 13,885,767        |
| <b>Municipalidades Provinciales y Locales</b>           |                  |                  |                   |                 |                   |
| Municipalidades                                         | 1,342,063        | 3,334,382        |                   |                 | 4,676,445         |
| <b>Total</b>                                            | <b>1,342,063</b> | <b>4,336,382</b> | <b>12,663,767</b> | <b>252,052</b>  | <b>18,594,264</b> |

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración propia.

De acuerdo a la lista construida para la Cadena de Fibra de Alpaca, casi todos los proyectos en infraestructura se tratan de mejoramiento y expansiones de riego tecnificado en gobiernos locales. El Municipio de Huaquira implementó un importante proyecto para el mejoramiento de competitividad en forrajes entre el 2018 y 2020 por más de 3 millones de soles, y la DRA ha trabajado en proyectos de facilidades para pastoreo y mejoramiento de alimento para ganado. El proyecto más importante de la DRA ha sido el del mejoramiento del nivel competitivo de la fibra de alpaca y vicuña en la región, más conocido como el 'Proyecto Fibra', por más de 8 millones de soles que ya han sido casi ejecutados en su totalidad. Para la etapa de postproducción solo se han encontrado unos pocos proyectos de la DRA y de Agroideas para el mejoramiento de la comercialización de fibra.

### Ecosistema de innovación aplicable a la cadena

En el caso de la cadena de valor de la fibra de alpaca, la I+D muestra una diversificación inusual en otras cadenas. Una posible razón es la inversión pública mediante fondos concursables y el apoyo de subvención hacia una cadena de menor desarrollo tecnológico. Otra razón es la brecha tecnológica entre los productores promedio y aquellos en los segmentos de mayor valor en la cadena productiva.

La Tabla 5.4 presenta evidencia de esta diversificación mediante las iniciativas privadas de empresas líderes en el mercado apoyadas con fondos públicos, incluyendo iniciativas de cooperativas de productores. Asimismo, este tipo de I+D es complemento de aquella generada en programas públicos del MIDAGRI orientados hacia estos productores. De manera más reciente, los CITE especializados en la transformación de la fibra de camélidos sudamericanos vienen trabajando una oferta de paquetes tecnológicos diversos<sup>32</sup> orientados a la industria de la confección, la cual ha recogido parte de este I+D. Con tecnologías desarrolladas y funcionando en las empresas debería ser posible su utilización comercial.

**Tabla 5.4. Fibra de Alpaca: Extracto de proyectos I+D por fondos concursables (finalizados)**

| Fondo    | Proyecto                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FINCYT I | 020-FINCYT-PIEI-2008                | Implementación de tecnologías limpias para mejorar la competitividad con metodologías costo efectivas para las empresas de hilandería y tintorería de lana, alpaca y mezclas                                                                                                                              |
| FINCYT I | 093-FINCYT-PIEA-2010                | Desarrollo de técnicas de infiltrado en tela de fibra de alpaca a pequeña escala para optimización de prendas de vestir en la región Arequipa                                                                                                                                                             |
| FINCYT I | 007-FINCYT-PIBAP-2007               | Generación de núcleos de alpacas reproductoras de alta productividad basados en la selección asistida con marcadores genéticos de ADN                                                                                                                                                                     |
| FIDECOM  | 140-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2010       | Identificación de alpacas genéticamente mejoradas con mayor capacidad de reproducir características de fibra fina mediante el desarrollo de evaluaciones genéticas cruzadas y técnicas reproductivas de avanzada en el fundo mallkini, en la comunidad campesina de picotani y en la s.a.i.s. Túpac Amaru |
| FIDECOM  | 091-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2011       | Desarrollo de tecnología para el lavado de prendas de fibra de alpaca con parámetros estandarizados e insumos ecológicos en la región de Arequipa.                                                                                                                                                        |
| FIDECOM  | 020-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2012       | Desarrollo de un nuevo proceso de Tejido de Punto para obtener Prendas Clásicas (Chompas y Vestidos) sin Costuras en Fibra de Alpaca y Mezclas utilizando Máquinas Convencionales de la empresa y sus asociados en la Región Arequipa                                                                     |
| FIDECOM  | 008-FIDECOM-PNCP-PIPEA-2015         | Implementación de núcleos genéticos elite de alpacas mediante la producción de reproductores certificados y el uso de tecnologías reproductivas                                                                                                                                                           |
| FIDECOM  | 120-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012       | Desarrollar prendas en tejido de punto en hilado de alpaca con propiedades mejoradas mediante proceso de acabado, aplicando tecnologías no contaminantes con radiación uv y lavado enzimático posterior                                                                                                   |
| FIDECOM  | 169-FINCYT-FIDECOM-PIMEN-2012       | Desarrollo de un protocolo de bajo costo de planchado y vaporizado de prendas en alpaca con vapor generado por energía solar en la región de Arequipa                                                                                                                                                     |
| FIDECOM  | 540-FIDECOM-INNOVATEPERU-PIMEN-2015 | Obtención de productos cárnicos (hamburguesa y chorizo), a partir del uso de cortes de carne de alpaca de descarte, con características tecnológicas comerciales e inocuidad, manteniendo sus características naturales (grasa, proteína, sin aditivos químicos)                                          |

<sup>32</sup> CITE Textil Camélidos Arequipa tiene un centro equipado con tecnología de vanguardia para el control de calidad. El laboratorio de control de calidad permite análisis de composición de mezclas de fibras, químico, físico químico y morfológico, control de solidez del color en hilados y tejidos al lavado, control de la torsión de hilados, entre otros servicios. CITE Textil Camélidos Cusco tiene además un centro de aprendizaje para el área de lavado y teñido, también orientado a certificación de calidad y producción de telas.

|            |                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FIDECOM    | 388-FIDECOM-INNOVATEPERU-PIMEN-2018    | Desarrollo de un sistema térmico piloto - solar, de eficiencia optimizada por gestión de niveles entálpicos de un fluido caloportador, aplicado al tratamiento de pequeños volúmenes de producción de prendas de fibra de alpaca |
| FIDECOM    | 099-FIDECOM-INNOVATEPERU-PIMEN-2019-SI | Desarrollo de un kit de diagnóstico de hepatitis b con nanocuerpos recombinantes provenientes de alpacas.                                                                                                                        |
| FIDECOM    | 100-FIDECOM-INNOVATEPERU-PIMEN-2019-SI | Módulo para el mejoramiento de la producción de sombreros con fibra de alpaca                                                                                                                                                    |
| FIDECOM    | 064-FIDECOM-INNOVATEPERU-CMCEI-2019    | Obtención de la Certificación Internacional de Calidad ISO 9001:2015 para la empresa Fina Alpaca S.R.L.                                                                                                                          |
| FINCYT III | 166-INNOVATEPERU-PIEC1-2019            | Diseño y desarrollo de un prototipo semi-automatizado y ecoamigable de teñido en degradé de piezas de fibra de alpaca en la empresa andes yarn s.a.c. de la región Arequipa                                                      |

Fuente: Bases de datos públicas en CONCYTEC y ProInnovate

Sin embargo, se conoce poco del impacto de estas innovaciones en las empresas y regiones donde se aplicaron; si algunos de los prototipos desarrollados se han transferido más allá del grupo de empresas beneficiarias; si estas innovaciones son aplicables en Apurímac, donde son poco frecuentes; y si parte de esta I+D sigue manteniendo su relevancia en el tiempo para continuar en líneas similares. Asimismo, las empresas privadas han logrado el financiamiento de capacidad individual para contar con escala de mercado, ya sea como acopiadores, maquila, o transformación básica como insumo. Sin embargo, la apuesta de las principales empresas se encuentra en el mercado de confecciones, que requiere una serie de instituciones poco desarrolladas aún.

Un buen punto de partida para conocer las innovaciones en esta cadena es la publicación sobre las innovaciones disponibles en CONCYTEC (ITP, 2021), que requieren apoyo para difusión y adopción con esquemas financieros que a su vez requieren asociaciones y formalizar hacia cooperativas. Entre ellas:

- Prototipo de planta de Transformación Industrial para la fibra de alpaca (150kg/hr), para generar valor agregado al 100% de producción de la fibra regional y 30% de la producción nacional.
- Centros móviles para prototipado con Manufactura Digital de la línea de transformación de alpaca de máquinas artesanales – familiares, que permite elaborar prendas y diseño de manera automática, tipo FABLAB.
- Contenidos digitalizados de capacitación sobre manejo de fibra, que se trabaja con MIDAGRI y permitirá centralizar contenidos. **Normas técnicas de producción en quechua**, INACAL recientemente preparó esta pieza clave para difundir estándares entre los productores, así como promover el auto aprendizaje de buenas prácticas (Redacción ProActivo, 2019).
- Cadena Blockchain, industria 4.0 y hacer el análisis de datos para la inteligencia comercial, homogenizar la cadena en oportunidades. Esto ha sido importante para el tema de relaciones públicas sobre maltrato animal, este tipo de tecnología puede servir para el seguimiento con información al cliente final.

Esta diversificación en iniciativas para diversos aspectos de la cadena de valor de fibras—en concreto para alpaca—es clave para dar los siguientes pasos para viabilizar esta oferta según las

necesidades de los productores de cada región. Una agenda de I+D debe vincularse también con el análisis de las condiciones sociales y económicas de estas cadenas, que pueden incorporar criterios de inclusión en las opciones tecnológicas.

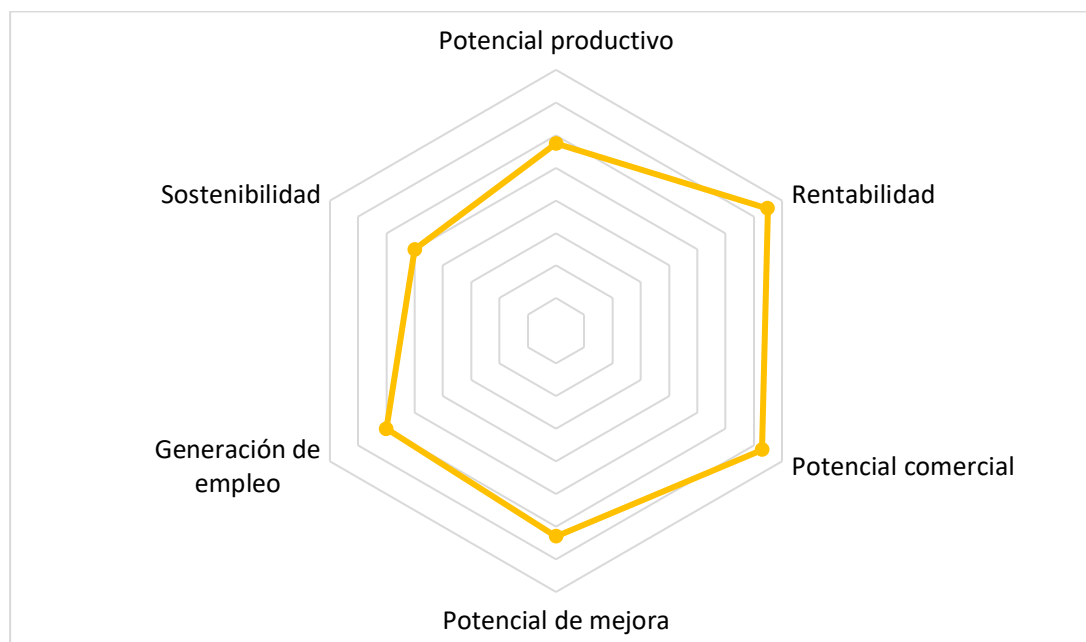
#### 5.1.6. Cuellos de botella

##### Evaluación cuantitativa

El análisis cuantitativo realizado en los pasos 1 y 2 de la formulación de la EDIR arroja algunos resultados interesantes (ver Anexo 9.1). Como muestra el Gráfico 5.2, las fortalezas de la cadena en su conjunto son su rentabilidad y potencial comercial, ya que el procesamiento de agregación de valor está bien estructurado y se cuenta con un mercado internacional con gran capacidad para absorber toda la oferta de fibra de la región. Estos resultados, sin embargo, esconden una realidad que ya ha sido esbozada en las páginas previas: la mayor parte de la rentabilidad de la cadena queda en manos de los intermediarios y la industria, dejando muy poco para el productor.

En tal sentido, parece claro que la cadena de fibra tiene mucho espacio para mejorar la distribución de su alta rentabilidad entre sus actores, especialmente los productores primarios. Para comprender mejor estas posibilidades, fue necesario realizar una evaluación de campo donde se identificaron los cuellos de botella que impiden lograr el mencionado objetivo. A continuación, los resultados de dicha evaluación.

#### **Gráfico 5.2. Resultados de Priorización de la Cadena de Valor de Fibra de Alpaca – Evaluación cuantitativa**



Elaboración propia.

### Evaluación de campo

El trabajo de campo descrito previamente en este documento permitió identificar y calificar los principales cuellos de botella de la cadena. Estos elementos fueron formulados mediante talleres participativos, virtuales y presenciales, con productores y principales actores institucionales presentes en el territorio sobre el cual se desarrolla la cadena. Los cuellos de botella expuestos a continuación responden a criterios de urgencia, viabilidad e impacto posible. Urgencia en tanto se requiere ordenar las acciones para el corto, mediano y largo plazo; viabilidad en tanto se cumplan con las condiciones necesarias para llevar a cabo la atención de los cuellos de botella expuestos y; finalmente, impacto, para poder ordenar y complementar la priorización de acciones en base a los resultados potenciales con relación a los recursos -materiales y humanos- actualmente disponibles. Así, los principales cuellos de botella identificados pueden resumirse de la siguiente manera:

**Tabla 5.5. Identificación de cuellos de botella de la fibra de alpaca – Evaluación de campo**

| Área   | Problema                                                                         | Necesidad                                                                           |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Riego  | <b>Escasez</b> de agua, limitado acceso al agua por parte de los criadores.      | Es necesario implementar estrategias validadas como la siembra y cosecha de agua.   |
|        | Mala Gestión ANA e instituciones relacionadas que obstaculizan en vez de ayudar. |                                                                                     |
| Pastos | Descenso de áreas de pastoreo, praderas con forraje limitadas por falta de pasto | Es necesario implementar acciones de manejo sostenible como los dormideros móviles. |
|        | Limitada asociación de pastos naturales y cultivados                             |                                                                                     |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cuidado animal</b> | Escasez de forrajes, baja oferta forrajera, recuperación de praderas, no es rentable tener pasturas<br>Limitado manejo de registros genealógicos de parte de los criadores, que garanticen el cambio genético de sus rebaños.                                                                                                                                                                                                       | Capacitación en registros genealógicos                                                                                                                                                                                                |
| <b>Producción</b>     | Los criadores no realizan inversión en mejora genética, o si lo hacen es en poca cantidad. Existe el problema de blanqueamiento de animales por imposición de la industria.<br>Existe una mortalidad elevada en crías a causa del friaje, por falta de infraestructura productiva como cobertizos, chalecos, entre otros.<br>Falta de capacidad técnico productiva debido a las acciones que se realizan bajo criterios ancestrales | Investigación y desarrollo enfocado al mejoramiento genético de alpacas con fines productivos<br>Mejorar la infraestructura contra el friaje<br>Mejorar la capacidad técnico productiva de los productores alpaqueros                 |
| <b>Asociatividad</b>  | Débil organización de los productores alpaqueros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mientras existan intervenciones de algún proyecto que entregue apoyo económico o material, se generan y operan organizaciones de productores, pero luego desaparecen, no generando una plataforma que opere como interlocutor válido. |
| <b>Financiamiento</b> | Limitado capital para sostener ventas futuras, para poder renovar el ganado y adquirir insumos para incrementar la producción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mayor y mejor financiamiento                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Transversal</b>    | Al ser la mayoría de criadores alpaqueros de la tercera edad, su resistencia cultural a implementar mecanismos de mejora de sus crías es arraigada                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Es necesario mejorar su actitud al cambio y mejora.                                                                                                                                                                                   |

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

**Tabla 5.6. Priorización de cuellos de botella de la fibra de alpaca – Resultados de la evaluación de campo**

| Cuello de botella                                                                                   | Denominación           | Impacto | Viabilidad |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|
| Débil organización de los productores alpaqueros                                                    | Asociatividad          | 10      | 6          |
| Mejorar la capacidad técnico productiva de los productores alpaqueros                               | Crianza-Manejo técnico | 8       | 7          |
| Escasez de agua, adaptación al cambio climático, siembra cosecha de agua                            | Adaptación climática   | 8       | 9          |
| Escasez de forrajes, baja oferta forrajera, recuperación de praderas, no es rentable tener pasturas | Crianza-Manejo técnico | 8       | 8          |



|                                     |               |   |   |
|-------------------------------------|---------------|---|---|
| Cambiar la actitud de los criadores | Asociatividad | 9 | 6 |
|-------------------------------------|---------------|---|---|

Fuente: Actores de la cadena. Elaboración propia.

### 5.1.7. Priorización de cuellos de botella

Luego de la Evaluación de campo, se realizó un taller participativo con todos los actores e informantes calificados de la cadena de fibra de alpaca, con el fin de realizar la priorización de los cuellos de botella identificados durante el trabajo en el territorio y priorizados, en un primer momento, según impacto y viabilidad. Durante este taller, y luego de una larga discusión, se hizo una encuesta para que todos los participantes voten por los cuellos de botella que creían más necesarios de afrontar, según el criterio de impacto<sup>33</sup>. Los resultados de esta encuesta se pueden visualizar en la Tabla 5.7 , donde los rombos rojos son de prioridad alta y los rombos de color negro son de prioridad media.

De la discusión, quedó claro que los criadores enfrentan serios problemas en todo su proceso productivo, desde la producción de alimento, hasta el mejoramiento genético . Las deficiencias en estos aspectos reducen su productividad, lo que a su vez afecta su rentabilidad. Pero el problema principal de la cadena se encuentra en la comercialización: dado que la mayor parte de la producción de fibra se vende ‘al barrer’, los productores no pueden capturar el valor agregado de las fibras de mayor calidad, lo que a su vez desincentiva su producción.

**Tabla 5.7. Cuellos de botella de la cadena de fibra en Apurímac**

| Eslabón                                  | Cuello de botella                           | Déficit                                        | Fibra |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| Insumos                                  | Agua para riego                             | Insuficientes fuentes de agua para riego       | ◆     |
|                                          |                                             | Uso ineficiente del agua disponible            | ◆     |
|                                          | Alimento animal                             | Inadecuado manejo de pastos naturales          | ◆     |
|                                          |                                             | Insuficiencia de pastos mejorados              | ◆     |
|                                          |                                             | Insuficiencia de alimento henificado           | ◆     |
|                                          | Material genético                           | Insuficiencia de semilla de calidad            | ◆     |
| Insuficiencia de inseminación artificial |                                             | ◆                                              |       |
| Inadecuado manejo reproductivo           |                                             | ◆                                              |       |
| Producción                               | Manejo técnico producción y cosecha/esquila | Deficiente manejo crianza                      | ◆     |
| Post cosecha/<br>procesamiento           | Manejo técnico post-cosecha                 | Insuficiente clasificación de productos        | ◆     |
|                                          |                                             | Inadecuado manejo/aprovechamiento de deshechos | ◆     |
|                                          | Procesamiento                               | Insuficiente capacidad de procesamiento básico | ◆     |
|                                          |                                             | Insuficiente aprovechamiento de derivados      | ◆     |
|                                          | Transformación                              | Insuficiente aprovechamiento de transformación | ◆     |

<sup>33</sup> La secuencia de selección de soluciones a los cuellos de botella priorizados se desarrolla en base a los criterios técnicos que se exponen en el Plan de Acción de Apurímac.

|         |                  |                                       |   |
|---------|------------------|---------------------------------------|---|
| Mercado | Comercialización | Exceso de intermediación en la cadena | ♦ |
|---------|------------------|---------------------------------------|---|

Elaboración propia.

## 5.2. Plan de Acción de la Cadena de Fibra de Alpaca (PAC Alpaca)

El Plan de Acción de la Cadena de Fibra ha sido diseñado para ser gestionado por el Grupo de Trabajo de Fibra (GT Fibra), en estrecha coordinación con la ARD Apurímac.

### 5.2.1. Consideraciones generales

#### Objetivos estratégicos

El primer requisito que debe cumplirse antes de proponer soluciones a un problema es definir bien dicha cuestión. Partiendo de toda la información, primaria y secundaria, obtenida para la cadena de fibra en la región Apurímac, y de la retroalimentación recibida de parte de los actores de la misma, se ha construido una visión sintética de sus prioridades estratégicas.

El principal problema de la cadena reside en el poco valor que obtienen los productores de fibra por la venta de su producto. Existen dos caminos complementarios para solucionar este gran problema: organizar la venta conjunta del producto, para lograr volúmenes significativos y realizar una colocación diferenciada de la fibra de acuerdo a su calidad; y encontrar mercados alternativos fuera del circuito monopsónico que domina este mercado, principalmente mediante el procesamiento directo de la fibra en maquiladoras independientes, o mediante la producción de hilos artesanales. En ambos casos, el cuello de botella crítico es la asociatividad, dado que ningún productor individual está en condiciones de realizar estas actividades por sí solo. Adicionalmente, una tercera manera de incrementar la rentabilidad del productor es aumentando su productividad, para lo cual deben solucionarse los cuellos de botella existentes principalmente en la producción de alimento animal.

A mediano plazo, las áreas de innovación en la cadena de fibra de alpaca apuntan hacia los segmentos de mayor valor donde los productores se integran a cadenas de valor más complejas. Las iniciativas de marcas colectivas buscan avanzar hacia el mercado de moda y confecciones, con paquetes tecnológicos alineados con Industria 4.0, que reducen los costos relativos de transformación.

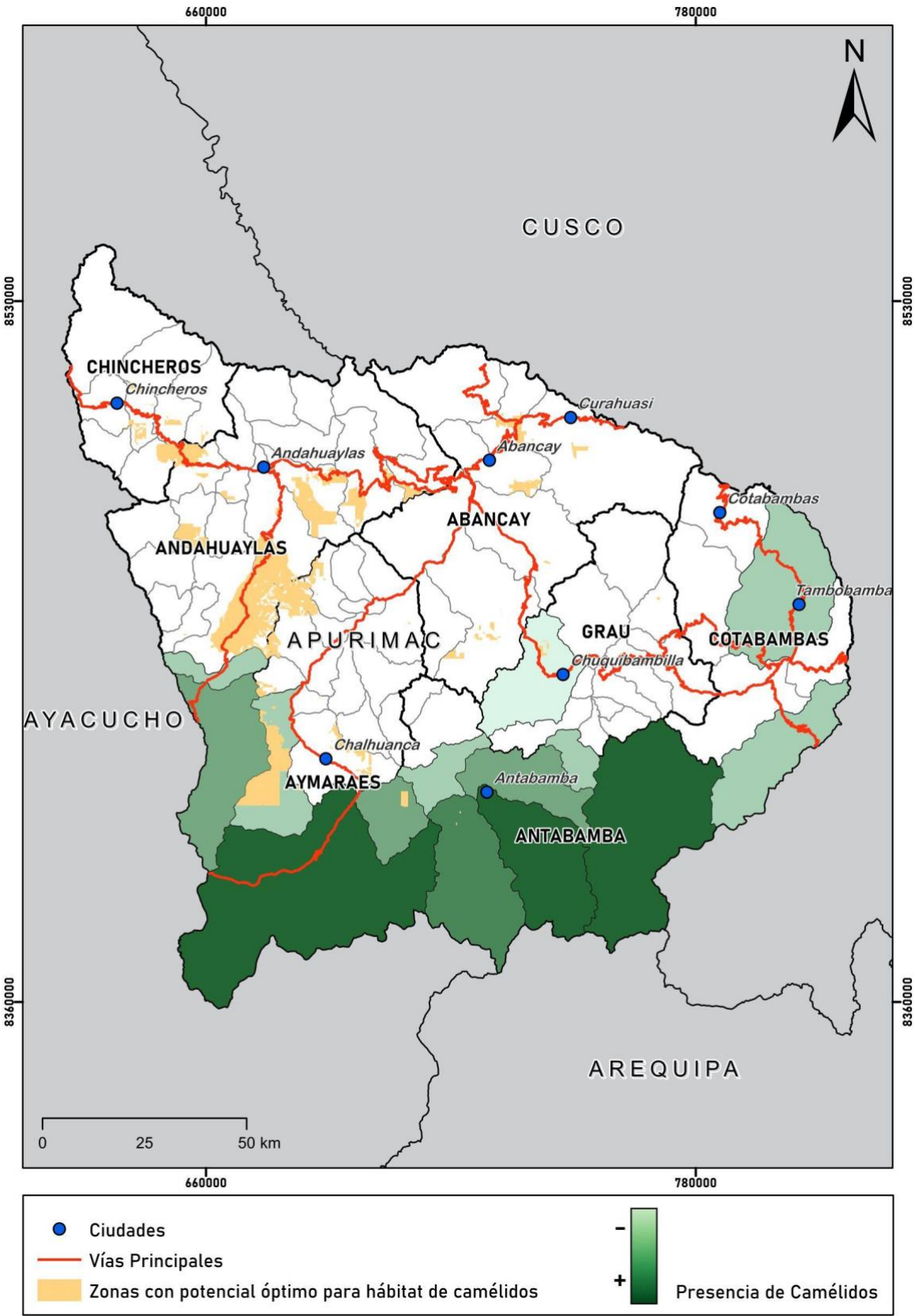
Estas prioridades son las que guían el diseño de propuestas de acción para el GT Fibra, de acuerdo a lo establecido en la introducción de este documento.

#### Territorios prioritarios

Como se explicó en la sección 1.2.1, resulta imperativo definir cuáles son los territorios de la región en los que se concentrarán las acciones planteadas en este PAC. Esta identificación se realizó tomando en cuenta tanto los niveles de producción actual de cada distrito, como la evaluación de las características agroclimáticas y logísticas del área agrícola de la región, mediante la metodología detallada en el Anexo 9.4. El resultado de este ejercicio es el Mapa 5.2, donde pueden apreciarse los dos criterios mencionados.



Mapa 5.2. Fibra de alpaca: zonas productoras y áreas óptimas de producción



El Mapa 5.2 muestra que las zonas de alta producción alpaquera no son necesariamente las que cuentan con las mejores condiciones agroclimáticas y sistémicas para el desarrollo de este producto, lo que podría estar reflejando la baja rentabilidad que ofrece esta actividad (por lo que los productores que habitan zonas óptimas optan por otras actividades), o simplemente la ausencia de una tradición alpaquera en dichas áreas.

Para efectos de este plan de acción, sin embargo, se han priorizado un conjunto de distritos donde ya existe producción importante de alpaca, con énfasis en aquellos que cuentan con condiciones óptimas para la producción de la crianza. La Tabla 5.8, muestra esta priorización, donde los distritos resaltados en azul son los de mayor importancia. Los distritos no considerados en esta lista no constituyen el foco de atención de las propuestas de solución planteadas más adelante, pero deberán ser incluidos paulatinamente en el PAC Fibra en sus siguientes actualizaciones.

**Tabla 5.8. Territorios prioritarios para la implementación del PAR y el PAC de fibra de alpaca**

| Provincia   | Distrito                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Andahuaylas | Pampachiri<br>Pomacocha                                                     |
| Antabamba   | <b>Antabamba</b><br>Huaquirca<br>Juan Espinoza<br>Medrano<br><b>Oropesa</b> |
| Aymaraes    | Caraybamba<br><b>Cotaruse</b><br><b>Sañayca</b>                             |
| Grao        | Virundo                                                                     |

### Acciones prioritarias

La Tabla 5.9 muestra las 25 acciones que han sido priorizadas como parte del Plan de Acción de la Cadena de Fibra, las cuales han sido validadas a lo largo del proceso de formulación de la EDIR. La tabla muestra, además, la prioridad relativa de cada acción, las entidades y actores encargados de ejecutarlas, y las fuentes de financiamiento correspondientes.

**Tabla 5.9. PAC Fibra: Acciones prioritarias**

| ID PAC | Cuello            | Acciones Transversales | Acción                                                                                    | Prioridad | Tipo                 | Innovación | Gestor   | Ejecutor                                | Financiamiento                      |
|--------|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| PACF1  | Agua              | T5                     | Proyectos siembra y cosecha de agua existentes                                            | 2         | Gestión              |            | GT Fibra | GN, GORE, GL                            | Tesoro público                      |
| PACF2  | Agua              | T5                     | Proyectos siembra y cosecha de agua nuevos                                                | 3         | Gestión              |            | GT Fibra | GN, GORE, GL                            | Tesoro público                      |
| PACF3  | Agua              | T1                     | Actualización mapa hidrográfico y fuentes de agua                                         | 3         | Gestión/<br>Concurso |            | ARD      | Universidades, GT Fibra, ANA            | Canon                               |
| PACF4  | Agua              | T2                     | AT siembra y cosecha de agua                                                              | 2         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, ANA, Centros Certificación, | GORE, Centro Certif.                |
| PACF5  | Protección        | T5                     | Proyectos cobertizos                                                                      | 3         | Gestión              |            | GT Fibra | Agro rural                              | MIDAGRI                             |
| PACF6  | Alimento animal   | F1                     | Provisión pública de semilla pastos mejorados                                             | 3         | Gestión              |            | GT Fibra | MIDAGRI                                 | MIDAGRI                             |
| PACF7  | Alimento animal   | T1                     | Desarrollo de semilla pastos mejorados adaptados a la región                              | 2         | Gestión/<br>Concurso | Genética   | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF8  | Alimento animal   | T2                     | AT manejo de pastos naturales                                                             | 2         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF9  | Alimento animal   | T2                     | AT henificación y ensilaje                                                                | 1         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF10 | Material genético | T2                     | AT inseminación artificial                                                                | 3         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF11 | Material genético | T2                     | AT manejo reproductivo (empadre, reg. genealógico)                                        | 3         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF12 | Material genético | T1                     | Desarrollo de núcleos genéticos descentralizados                                          | 1         | Gestión/<br>Concurso | Genética   | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF13 | Producción        | T2                     | AT crianza y sanidad                                                                      | 3         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF14 | Post producción   | T2                     | AT clasificación de fibra                                                                 | 1         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF15 | Post producción   | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercialización                             | 2         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif./Fondos         |
| PACF16 | Post producción   | F2                     | Centros de acopio y procesamiento básico                                                  | 2         | APP                  |            | GT Fibra | GORE, Cooperativas                      | GORE, Inversión privada             |
| PACF17 | Procesamiento     | F3                     | Centro de beneficio de carne de camélidos                                                 | 2         | APP                  |            | GT Fibra | GORE, inversión privada                 | GORE, Inversión privada             |
| PACF18 | Transformación    | T1                     | Estudio de mercado de oportunidades comerciales de derivados de fibra gruesa              | 2         | Gestión/<br>Concurso | Mercado    | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF19 | Transformación    | T1                     | Desarrollo de maquinaria para hilado artesanal                                            | 3         | Gestión/<br>Concurso | Industrial | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF20 | Transformación    | F4                     | Desarrollo de servicios de control de calidad/normalización de hilado artesanal (UT QITE) | 1         | Gestión              |            | GT Fibra | GORE, ITP                               | GORE, ITP                           |
| PACF21 | Transformación    | T2                     | AT hilado artesanal                                                                       | 2         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF22 | Transformación    | T2                     | AT textilera artesanal                                                                    | 3         | Gestión              |            | ARD      | GORE, MTPE, Centros Certificación, ARD  | GORE, Centro Certif., beneficiarios |
| PACF23 | Transformación    | T1                     | Estudio de mercado hilado artesanal                                                       | 3         | Gestión/<br>Concurso | Mercado    | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF24 | Transformación    | T1                     | Desarrollo de diseños para tejido artesanal                                               | 3         | Gestión/<br>Concurso | Diseño     | ARD      | Universidades, ARD, GT Fibra            | Canon                               |
| PACF25 | Comercialización  | T3                     | Acceso a capital de trabajo de organizaciones (adelantos)                                 | 3         | Gestión              | Financiera | ARD      | ARD, IFIs, Coops, Empresas tactoras     | IFI                                 |

Como puede apreciarse, la mayoría de acciones propuestas se desarrollan en el marco de las acciones transversales presentadas en la sección 6.1. de este documento. En tal sentido, el Grupo de Trabajo de Fibra deberá trabajar en estrecha colaboración con la ARD y los demás Grupos de Trabajo de Cadenas para la implementación conjunta de dichas acciones transversales. Adicionalmente, se han considerado cuatro acciones complementarias, específicas a la cadena de fibra, que deberán ser gestionadas directamente por el GT Fibra (F1, F2, F3, y F4).

En las siguientes páginas se describen las acciones propuestas, con énfasis en aquellas de mayor prioridad. Cabe señalar, sin embargo, que el hecho de que la mayoría de acciones propuestas estén enmarcadas en las acciones transversales que maneja el PAR significa que los detalles operativos de las mismas—incluyendo hitos y cronograma—se encuentran desarrollados en la sección 6.2. de este documento.

### 5.2.2. Prioridades de Investigación (T1)

La Tabla 5.9 muestra las cinco acciones de investigación incluidas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Investigación para la Innovación (T1) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en la sección 6.2.1. de este documento.

**Tabla 5.10. Acciones de investigación, desarrollo e innovación**

| ID PAC | Cuello            | ID Acción | Acción                                                                       | Prioridad |
|--------|-------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PACF3  | Agua              | T1        | Actualización mapa hidrográfico y fuentes de agua                            | 3         |
| PACF7  | Alimento animal   | T1        | Desarrollo de semilla pastos mejorados adaptados a la región                 | 2         |
| PACF12 | Material genético | T1        | Desarrollo de núcleos genéticos descentralizados                             | 1         |
| PACF18 | Transformación    | T1        | Estudio de mercado de oportunidades comerciales de derivados de fibra gruesa | 2         |
| PACF19 | Transformación    | T1        | Desarrollo de maquinaria para hilado artesanal                               | 3         |
| PACF23 | Transformación    | T1        | Estudio de mercado hilado artesanal                                          | 3         |
| PACF24 | Transformación    | T1        | Desarrollo de diseños para tejido artesanal                                  | 3         |

Si bien las siete líneas de investigación priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en dos temas, los cuales deben incluirse en los concursos de investigación regionales que promoverá la Acción de Investigación (T1):

- **Desarrollo de núcleos genéticos descentralizados (PACF12):** El mejoramiento genético es una condición necesaria para lograr mayores índices de rentabilidad entre los productores alpaqueros de la región. Sin embargo, el acceso a material genético de calidad es crónicamente limitado en las zonas de producción alpaquera y, en general, es de procedencia extrarregional. En tal sentido, se propone el desarrollo de proyectos de



investigación que generen las capacidades para el desarrollo de núcleos genéticos en la región, núcleos que deben ser luego distribuidos en las provincias alpaqueras de Apurímac. Estos proyectos pueden impulsar un proceso de diversificación genética y mejoramiento de raza que incremente la productividad y, por tanto, la rentabilidad de los criadores de Apurímac.

- **Productos derivados de fibra gruesa de alpaca (PACF18):** La mayor parte de la fibra producida en la región Apurímac es fibra gruesa, la cual tiene menor valor comercial como insumo para la elaboración de hilados finos. Esta situación tiende a deprimir los precios de toda la producción regional de fibra, pues se tiene extendida práctica de compras ‘al barrer’ toma a la fibra gruesa como referencia comercial. En este contexto, urge encontrar alternativas para la comercialización y transformación de este tipo de producto que sean más rentables a la venta en bruto. Por ello, se plantea desarrollar investigaciones que evalúen la rentabilidad de las distintas opciones de transformación de fibra gruesa, con el fin de desarrollar modelos de negocio adecuados para dicho producto.

### 5.2.3. Prioridades de Asistencia Técnica (T2)

La Tabla 5.11 muestra las cinco acciones de asistencia técnica priorizadas en el PAC. Como se aprecia, todas estas se inscriben en el contexto de la Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias (T2) y, por tanto, deben seguir los hitos y el cronograma detallados en la sección 6.2.2. de este documento.

Si bien las 10 competencias priorizadas pueden trabajarse de manera paralela en la acción transversal mencionada, el énfasis inmediato debe ponerse en dos temas: henificación y ensilaje (PACF9), y clasificación de fibra (PACF14). En tal sentido, los esfuerzos del GT Fibra deben concentrarse en definir los estándares de competencias que necesitan aprobarse para la certificación y formación de extensionistas especializados, de acuerdo al procedimiento descrito en la sección 6.1. de este documento. Cabe reiterar que el público objetivo inicial de la Acción de Competencias son los extensionistas y líderes tecnológicos locales que ya vienen trabajando en la provisión de asistencia técnica en sus zonas de producción.

**Tabla 5.11. Acciones de Asistencia Técnica**

| ID PAC | Cuello            | Acciones Transversales | Acción                                                        | Prioridad |
|--------|-------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| PACF4  | Agua              | T2                     | AT siembra y cosecha de agua                                  | 2         |
| PACF8  | Alimento animal   | T2                     | AT manejo de pastos naturales                                 | 2         |
| PACF9  | Alimento animal   | T2                     | AT henificación y ensilaje                                    | 1         |
| PACF10 | Material genético | T2                     | AT inseminación artificial                                    | 3         |
| PACF11 | Material genético | T2                     | AT manejo reproductivo (empadre, reg. genealógico)            | 3         |
| PACF13 | Producción        | T2                     | AT crianza y sanidad                                          | 3         |
| PACF14 | Post producción   | T2                     | AT clasificación de fibra                                     | 1         |
| PACF15 | Post producción   | T2, T4                 | AT manejo empresarial de organizaciones para comercialización | 2         |
| PACF21 | Transformación    | T2                     | AT hilado artesanal                                           | 2         |
| PACF22 | Transformación    | T2                     | AT textilería artesanal                                       | 3         |

#### 5.2.4. Prioridades de Infraestructura Pública (T5)

Existen varios proyectos de inversión pública para siembra y cosecha de agua en las zonas alpaqueras de la región que cuentan con viabilidad, pero aún no han sido ejecutados, por distintos motivos. En el Anexo 9.13 y en la sección 6.1.5. de este documento se puede encontrar la lista de estos proyectos, los cuales deben ser priorizados por el GT Fibra, y luego gestionados con la entidad ejecutora correspondiente.

Por otro lado, existe la posibilidad de generar nuevos proyectos de inversión de siembra y cosecha de agua en las partes altas de la región. Utilizando los resultados de la investigación PACF3 (ver sección 6.1.5.), será posible plantear la formulación de estos proyectos, ahí donde el GT Fibra considere conveniente.

Finalmente, el GT Fibra debe gestionar con Agrorural la posibilidad de focalizar los proyectos de instalación de cobertizos que dicha institución maneja, en las zonas prioritarias para la cadena de fibra de Apurímac.

**Tabla 5.12. Acciones de gestión de Infraestructura Pública**

| ID PAC | Cuello     | Acciones Transversales | Acción                                         | Prioridad |
|--------|------------|------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| PACF1  | Agua       | T5                     | Proyectos siembra y cosecha de agua existentes | 2         |
| PACF2  | Agua       | T5                     | Proyectos siembra y cosecha de agua nuevos     | 3         |
| PACF5  | Protección | T5                     | Proyectos cobertizos                           | 3         |

#### 5.2.5. Acciones complementarias prioritarias

A diferencia de las acciones descritas hasta acá, las cuales se deben desarrollar en el marco de las acciones transversales del PAR, las siguientes cuatro acciones (Tabla 5.13) han sido diseñadas para ser gestionadas por el GT Fibra.

A continuación, se describe la lógica que está detrás de cada una de estas acciones propuestas, y la Tabla 5.14 muestra los hitos, actores y cronograma de implementación que deben cumplirse para lograr la implementación de estas acciones.

**Tabla 5.13. Acciones específicas de la cadena de fibra**

| ID PAC | Cuello          | Acciones Transversales | Acción                                                                                    | Prioridad |
|--------|-----------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PACF6  | Alimento animal | F1                     | Provisión pública de semilla pastos mejorados                                             | 3         |
| PACF16 | Post producción | F2                     | Centros de acopio y procesamiento básico                                                  | 2         |
| PACF17 | Procesamiento   | F3                     | Centro de beneficio de carne de camélidos                                                 | 2         |
| PACF20 | Transformación  | F4                     | Desarrollo de servicios de control de calidad/normalización de hilado artesanal (UT CITE) | 1         |

**F1, Provisión pública de semilla para pastos mejorados (PACF6):** El Plan Nacional de Desarrollo Ganadero del MIDAGRI contempla la distribución de semilla de pastos asociados en las zonas alpaqueras de la región. Sin embargo, esto no ha venido ocurriendo de acuerdo a lo planeado. En este contexto, el GT Fibra puede constituirse en un grupo de presión que gestione la provisión de semilla en las zonas priorizadas, o que incluso organice el apoyo logístico necesario para hacer realidad este proceso de distribución.

**F2, Centros de acopio y procesamiento básico (PACF16):** La instalación y gestión de centros de acopio y procesamiento de fibra—especialmente la clasificación por calidades—es la solución obvia para maximizar el valor obtenido por la producción, y evitar las compras ‘al barrer’. Sin embargo, este esquema enfrenta múltiples dificultades que dificultan su sostenibilidad en el tiempo. Por ello, se propone una Asociación Público-Privada entre el GORE y asociaciones de productores que, utilizando las opciones que ofrece el PAR (en particular las acciones T2, T3 y T4, ver Tabla 5.14), genere los incentivos y capacidades necesarios para asegurar la continuidad del esfuerzo.

**F3, Centro de beneficio de carne de camélidos (PACF17):** Actualmente, la carne de camélidos criados en Apurímac se beneficia o de manera informal en la región, o en centros de beneficio ubicados en Ayacucho y Cusco. Sin embargo, dada la importante producción potencial de carne de alpaca que existe, tiene sentido explorar la posibilidad de instalar un centro de beneficio en la región, que dinamice este importante derivado de la cadena de fibra. Para ello, se propone gestionar una Asociación Público-Privada en la que el GORE facilita las operaciones de una planta desarrollada por capitales privados en coordinación con las asociaciones de productores de la región.

**F4, Desarrollo de servicios de control de calidad/normalización del hilado artesanal—UT CITE (PACF20):** La incipiente industria de hilados y textiles artesanales de alpaca de la región no cuenta con los servicios de control de calidad básicos requeridos para desarrollar productos de calidad. Por otro lado, no existe una oferta privada de dichos servicios en la región. En este contexto, la instalación de un CITE textil en la región podría ser una solución efectiva, al menos durante el tiempo que tome la maduración de esta industria. Sin embargo, el proceso de implementación de un CITE puede ser largo y costoso. Por tal motivo, se propone gestionar la apertura de una Unidad Técnica del CITE Textil en la ciudad de Abancay, con el objetivo explícito de brindar servicios industriales básicos a los productores y asociaciones que trabajan hilados y textiles artesanales.

**Tabla 5.14. Hitos, actores y cronograma de implementación de acciones complementarias de la cadena de fibra**

| Actividad                                                                                                       | Hitos                                                  | Actores                    | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Complementos   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|------|---|---|------|---|---|---|----------------|
|                                                                                                                 |                                                        |                            | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                |
| F1: Provisión pública de semilla pastos mejorados                                                               |                                                        |                            |      |   |   |      |   |   |   | PACF7          |
| Priorización de zonas/comunidades                                                                               | Reuniones de trabajo GT Fibra                          | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
| Gestión con entidades relevantes del Gobierno Nacional                                                          | Reuniones con Dirección General de Ganadería (MIDAGRI) | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Reuniones con Agrorural                                | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Acuerdos con DGG/Agrorural                             | GDE                        | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Adecuación de POI DGG/Agrorural                        | DGG/Agrorural              | X    | X |   |      |   |   |   |                |
| Ejecución                                                                                                       | Entrega de semillas                                    | DGG/Agrorural              |      |   | X | X    | X | X | X |                |
| F2: Centros de acopio y procesamiento básico                                                                    |                                                        |                            |      |   |   |      |   |   |   |                |
| Priorización de zonas/comunidades                                                                               | Reuniones de trabajo GT Fibra                          | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
| Acciones preliminares                                                                                           | Diseño y viabilidad de APP                             | GORE, beneficiarios        | X    | X | X |      |   |   |   | T4             |
|                                                                                                                 | Certificación de clasificadoras de fibra               | ARD, GORE                  |      |   | X | X    |   |   |   | PACF14         |
|                                                                                                                 | AT cooperativismo/asociatividad                        | ARD, GORE                  |      |   | X | X    |   |   |   | PACF15         |
|                                                                                                                 | Ronda de reuniones con acopiadores grandes, acuerdos   | ARD, GT Fibra, GORE        |      |   | X | X    |   |   |   | T3             |
| Ejecución                                                                                                       | Implementación de centro de acopio                     | GORE, beneficiarios        |      |   |   | X    | X |   |   |                |
|                                                                                                                 | Venta conjunta y diferenciada por calidad              | Beneficiarios, acopiadores |      |   |   |      | X | X | X |                |
| F3: Centro de beneficio de carne de camélidos                                                                   |                                                        |                            |      |   |   |      |   |   |   |                |
| Acciones preliminares                                                                                           | Reuniones de trabajo GT Fibra                          | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Ronda de reuniones con inversionistas potenciales      | GT Fibra, GDE, DIREPRO     |      | X | X | X    |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Diseño de APP                                          | GDE, DIREPRO               |      | X | X | X    |   |   |   | T4             |
| Ejecución                                                                                                       | Implementación de centro de beneficio                  | GORE, inversionistas       |      |   |   |      | X | X | X |                |
| F4: Desarrollo de servicios de control de calidad/normalización de hilado artesanal (Unidad Técnica CITEtextil) |                                                        |                            |      |   |   |      |   |   |   | PACF23, PACF24 |
| Definición de servicios requeridos                                                                              | Reuniones de trabajo GT Fibra                          | GT Fibra, GDE              | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Reuniones de trabajo con CITEtextil                    | GT Fibra, GDE, ITP         | X    |   |   |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Acuerdos GORE-ITP                                      | GORE, ITP                  |      | X |   |      |   |   |   |                |
| Implementación de Unidad Técnica CITE                                                                           | Gestión y firma de convenio GORE-ITP                   | GORE, ITP                  |      | X | X |      |   |   |   |                |
|                                                                                                                 | Implementación de Unidad Técnica CITE en Abancay       | ITP                        |      |   |   | X    | X | X | X |                |

### 5.3. Plan de monitoreo

Como se explicó en la sección 1.3 de este documento, para el caso de los Planes de Acción de Cadenas, hemos desarrollado una matriz de monitoreo y seguimiento de acciones por cadena y actividad específica, las cuales, a diferencia de las acciones transversales, producen un solo producto específico final. El producto final de cada acción debe traer consigo resultados inmediatos e impactos en los beneficiarios de la acción, para lo cual se reproduce una matriz de indicadores acorde.

Para las acciones específicas de la cadena de camélidos, hemos desarrollado una serie de indicadores de resultado inmediato de las acciones, así como algunos de impacto en los beneficiarios. Estos últimos son un poco más complicados de seguir en el tiempo y de comparar con otras cadenas o regiones por su especificidad, pero nuevamente se pueden recurrir a análisis aproximados con la data disponible o tratar de incluir variables más acordes en las herramientas mencionadas.

**Tabla 5.15. Tabla de resultados PAC Fibra**

| Acción | Indicador | Indicadores                                                                          | Fuente                | Periodicidad | Comparación                                                                     |
|--------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| F1     | Resultado | Número de productores que recibe semillas de pastos mejorados como parte de programa | ARD                   | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| F1     | Resultado | Número de hectáreas sembradas con semilla mejoradas por el programa                  | ARD                   | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| F1     | Impacto   | % productores usan semilla mejorada por cultivo y distrito priorizado                | Cenagro, ENA          | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| F2     | Resultado | Número de asociaciones que realizan venta conjunta y diferenciada por calidad        | ARD, centro acopio    | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| F2     | Resultado | % de las ventas totales que se realizan de manera conjunta y diferenciada            | ARD, centro acopio    | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| F2     | Impacto   | Precio promedio pagado por venta conjunta y diferenciada versus otras ventas         | ARD, centro acopio    | Anual        | Precio promedio en mercados locales                                             |
| F3     | Resultado | Número de productores que venden a centro beneficio                                  | ARD, centro beneficio | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| F3     | Impacto   | Precio recibido en centro beneficio vs mercados locales                              | ARD, centro beneficio | Anual        | precio de acopiador o mercado local                                             |

## 6. Plan de Acción Regional: Acciones transversales (PAR Apurímac)

En las siguientes páginas se desarrollan estas cinco propuestas, incluyendo el detalle de los pasos necesarios para su implementación. Es importante señalar, como se verá, que solo la acción T4 tendría que ser administrada por una entidad gubernamental (el GORE), el resto se manejan de manera privada: T1 es implementada por las universidades nacionales de la región, T2 y T3 son arreglos institucionales entre instituciones e individuos privados, y T5 requiere una acción de monitoreo y cabildeo conjunta entre los miembros de la ARD. En todos los casos, sin embargo, la ARD debe ser la principal promotora de la implementación de estas soluciones transversales.

### 6.1. Acciones transversales

#### 6.1.1. Acción Regional de Investigación para la Innovación (T1)

##### Justificación

Durante el proceso de formulación de la EDIR quedó claro que varios de los cuellos de botella que afectan a los eslabones de las tres cadenas estudiadas requieren de innovaciones/adaptaciones tecnológicas y técnicas para ser solucionados adecuadamente. Dichas innovaciones, por su parte, sólo puede generarse a través de productos de investigación (básica, aplicada y complementaria) y propuestas de innovación específicas.

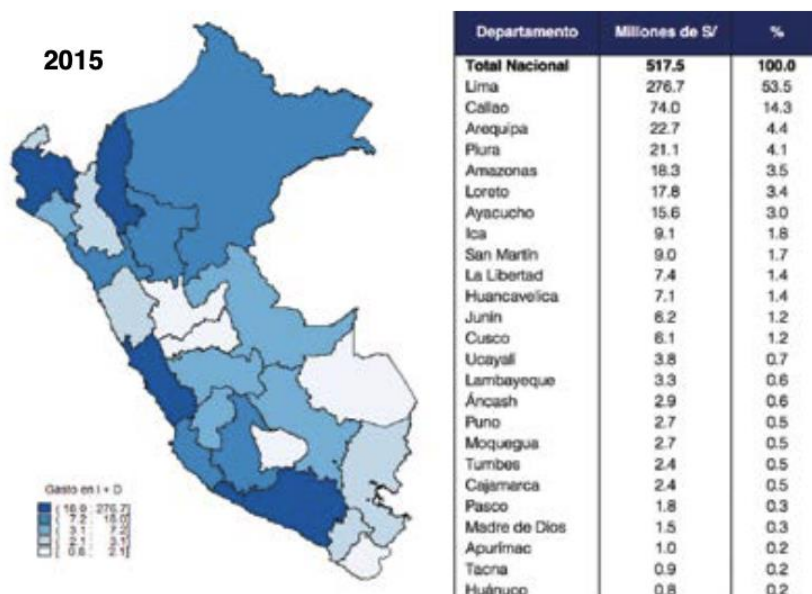
En el caso de las cadenas que nos ocupan, existe un cuerpo importante de investigación aplicada, desarrollado en otras partes del país y del mundo. Sin embargo, una característica central de la investigación/innovación requerida en Apurímac, es su especificidad respecto al entorno agroecológico de las distintas zonas productivas de la región. En otras palabras, dada la complejidad del territorio apurimeño, gran parte de las innovaciones que se demandan corresponden a la adaptación de técnicas y tecnologías existentes a las condiciones particulares de territorios puntuales—algo que solo puede hacerse in situ.

Sin embargo, la capacidad de producir conocimiento en la región es actualmente bastante limitada. El primer Censo de Gasto Público en CTI (2015) calculó el gasto público en investigación y desarrollo (I+D) a nivel nacional en 0.08% del PBI, tomando en cuenta la investigación y equipamiento de los organismos públicos que hacen innovación, tales como las Instituciones Públicas de Investigación (IPIs), universidades y otros programas públicos de I+D, como en el sector salud.<sup>34</sup> En el Censo, Apurímac sólo representó el 0.2% (S/. 1 millón) del ya limitado gasto total nacional, lo que lo posiciona en uno de los últimos lugares.

---

<sup>34</sup> Cifras más recientes de CONCYTEC señalan que el gasto I+D habría crecido hasta el 0.16% del PBI en 2019 <https://portal.concytec.gob.pe/indicadores/principales/>

**Mapa 6.1. Gasto en I+D, por región, 2015**



**Fuente:** I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo.

**Elaboración:** CONCYTEC – Dirección de Investigación y Estudios.

Este patrón se repite para varios indicadores: Apurímac se encuentra en los últimos lugares del ranking nacional en cuanto a capacidades públicas para CTI. Sin cambios drásticos en el gasto público, es probable que estas proporciones se mantengan. Por ejemplo, Lima tiene 3.6 investigadores por cada 10 mil individuos de la PEA y Apurímac sólo 0.5—(Ayacucho tiene 5.0 y Cajamarca 0.1). En términos absolutos, Apurímac presenta cifras bastante limitadas: cuenta con 107 investigadores inscritos en el Registro Nacional del CONCYTEC, la mitad de ellos en nivel magister (52), y el resto en los niveles doctorado (17) y bachiller (38). En el registro de investigadores,<sup>35</sup> la Universidad Nacional Micaela Bastidas cuenta con 21 investigadores, la Universidad Nacional José María Arguedas con 11, y la Universidad Tecnológica de los Andes con una.

Finalmente, el Censo mencionado más arriba encuentra que, además de las tres universidades mencionadas, Apurímac cuenta con dos instituciones sin fines de lucro que califican como centro de investigación. Esto significa que en toda la región solo hay un total de 5 entidades dedicadas a estos temas, es decir, menos del 1% del total de 625 centros de investigación registrados en el país.

Toda la información mencionada (y otros detalles que se incluyen en el Anexo 9.5) nos lleva a una conclusión bastante clara: Apurímac no cuenta actualmente con un ecosistema de innovación estructurado y desarrollado, capaz de responder a las necesidades de investigación y desarrollo que plantea el aparato productivo regional. Por tanto, el principal reto de esta Acción es estimular la construcción de este ecosistema de innovación.

Paradójicamente, la región cuenta con dos universidades nacionales a quienes corresponde un financiamiento anual significativo para realizar investigación—a través del canon minero. Sin

<sup>35</sup> <https://ctivtae.concytec.gob.pe/renacyt-ui/#/registro/investigadores>



embargo, estos recursos no son aprovechados y, en su mayoría, no son ejecutados año tras año (ver Anexo 9.6 para un análisis más detallado de esta situación).

Según expertos consultados durante la elaboración de la EDIR, los principales cuellos de botella que impiden a las universidades nacionales ejecutar los fondos de canon disponibles son:

- Insuficientes capacidades de investigación, debido a que la mayoría de universidades recién vienen implementando sus áreas dedicadas a estas actividades.
- Limitaciones en la gestión para la adquisición de infraestructura y equipamiento, debido a las dificultades que tienen este tipo de operaciones para pasar los filtros del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe).
- Dificultades para proveer incentivos económicos a docentes investigadores para realizar estas actividades, debido a que la ley prohíbe cualquier tipo de remuneración proveniente de los fondos de canon.

Ante este panorama, se hace necesario generar las condiciones que permitan a las universidades nacionales de Apurímac solucionar estos cuellos de botella, y así aprovechar a cabalidad los fondos disponibles para realizar investigaciones que aporten directamente a los procesos de innovación y dinamización de las cadenas productivas más importantes de la región.

### Descripción y objetivos

La Acción Regional de Investigación para la Innovación (en adelante '**Acción de Investigación**') desarrolla e implementa mecanismos para el financiamiento efectivo de proyectos de investigación básica y aplicada que sean requeridos para impulsar el desarrollo de las cadenas de valor de quinua, palta y fibra de alpaca—en cualquiera de sus eslabones—en la región Apurímac.

El **objetivo general** de la Acción es incentivar la producción de conocimiento útil para implementar innovaciones en todos los eslabones de las cadenas de valor priorizadas en la región. La **estrategia** planteada para lograr esto—y para solucionar los cuellos de botella descritos en el punto anterior—consiste en la implementación de cuatro procesos complementarios:

- Elaboración de una Agenda Regional de Investigación (ARI), enfocada en atender líneas de investigación deficitarias en las tres cadenas de valor priorizadas por la EDIR. La Agenda debe ser desarrollada y consensuada entre los principales actores de las cadenas, incluyendo al GORE, productores, empresas, y las tres universidades presentes en la región.
- Establecimiento de alianzas estratégicas con instituciones de investigación, públicas o privadas, que puedan suplir los déficits de infraestructura, equipamiento y recursos humanos que puedan existir actualmente en las universidades de la región.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> El déficit de investigadores mencionado más arriba, implica que las redes de soporte interregionales son clave para la viabilidad de las iniciativas de innovación y la provisión de servicios especializados.

Estas alianzas estratégicas son claves por dos motivos: por un lado, generan la posibilidad de desarrollar proyectos de investigación de mayor complejidad desde la región, aun si esta no cuenta todavía con todos los recursos humanos y de equipamiento necesarios; por otro, el respaldo de instituciones más consolidadas en temas de investigación fortalece la posición de las universidades regionales frente a los requerimientos de Invierte.pe.

- Creación de concursos regionales de investigación, financiados con recursos de canon, y dirigidos específicamente a investigadores y estudiantes de las universidades nacionales de la región—de manera independiente, o en sociedad con otras entidades públicas o privadas (ver Anexo 9.7 para más información sobre un esquema similar). Estos concursos deberán estar enfocados en la ARI mencionada anteriormente. Asimismo, los concursos deben incluir criterios para fomentar investigaciones que incluyan consideraciones de género (tanto en la conformación del equipo, como en los resultados), y promuevan la sostenibilidad ambiental y la economía circular.

El proceso de implementación de estos concursos de investigación permite generar los incentivos para que la comunidad académica de la región no solo asuma los retos de investigación pendientes, sino que lo haga enfocándose en la creación de soluciones aplicadas para dinamizar las cadenas productivas prioritarias de Apurímac.

- Formulación de proyectos de investigación de calidad, capaces de postular con éxito a financiamiento especializado de fondos nacionales e internacionales, como aquellos administrados por CONCYTEC. Estos proyectos de investigación, al enmarcarse en una ARI consensuada, y al contar con el respaldo de aliados estratégicos de reconocida trayectoria, deben estar en una posición mucho más sólida para acceder a los fondos externos mencionados.

El **énfasis** inicial de la Acción de Investigación está centrado en promover investigación aplicada y complementaria directamente relacionada con las necesidades de las cadenas de quinua, palta y fibra de alpaca. El público objetivo, si bien se enfoca en la comunidad académica de las universidades nacionales, también incluye a la universidad privada y otras instituciones de investigación regionales, tanto a través de asociaciones estratégicas con las primeras, como por el respaldo de la Acción para postular a fondos externos.

En el mediano plazo, se espera crear un ecosistema de innovación en Apurímac que, si bien estará más integrado con redes de innovación nacionales e internacionales, tendrá el peso específico necesario para justificar la implementación de infraestructura y equipamiento de primer nivel, capaz de proveer servicios a nivel nacional.

La implementación de esta Acción requiere la participación directa y activa del GORE Apurímac (Dirección Regional de Educación—DRE, Dirección Regional Agraria—DRA); el Ministerio de la Producción—PRODUCE (Instituto Tecnológico del Perú—ITP); el Ministerio de Economía y Finanzas—MEF (Dirección General de Programación Multianual de Inversiones—DGPMI); las universidades públicas y privadas de la región (UNAMBA, UNAJMA, UTEA); e institutos públicos de investigación extrarregionales. La entidad que impulsa y gestiona la implementación de la acción es la Agencia Regional de Desarrollo de Apurímac, que incluye representantes de los sectores público y privado, la academia, y la sociedad civil.



## Insumos críticos

El insumo crítico para la formulación y desarrollo de la Acción de Investigación es la lista de líneas de investigación prioritarias, es decir, la Agenda Regional de Investigación. La Tabla 6.1 muestra los requerimientos de investigación generales de las tres cadenas priorizadas, de acuerdo a la información recogida mediante el trabajo de campo y los talleres participativos realizados como parte del proceso de formulación de la EDIR Apurímac.

**Tabla 6.1. Requerimientos de investigación identificados por la EDIR Apurímac**

| Línea de investigación                       | Cadena |       |       |
|----------------------------------------------|--------|-------|-------|
|                                              | Quínoa | Palta | Fibra |
| <b>Investigación básica y aplicada</b>       |        |       |       |
| Fertilizantes óptimos por cultivo            | ♦      |       |       |
| Técnicas de henificación                     |        |       | ♦     |
| Variedades nativas óptimas (piso ecológico)  | ♦      |       |       |
| Variedades adaptadas óptimas                 |        | ♦     | ♦     |
| Manejo fitosanitario local (biotecnología)   | ♦      | ♦     |       |
| Tecnología cultural local                    | ♦      | ♦     |       |
| Sistemas de gestión de la producción (CESAL) | ♦      | ♦     |       |
| Tecnología crianza local                     |        |       | ♦     |
| Sistemas de trazabilidad                     | ♦      | ♦     | ♦     |
| Desarrollo de equipamiento especializado     | ♦      |       |       |
| Procesamiento de deshechos                   | ♦      | ♦     | ♦     |
| Productos derivados                          | ♦      | ♦     | ♦     |
| <b>Estudios complementarios</b>              |        |       |       |
| Mapa hídrico actualizado                     |        |       | ♦     |
| Inventario semilleros                        | ♦      |       |       |
| Inventario viveros                           |        | ♦     |       |
| Estudios de mercado (derivados)              | ♦      | ♦     | ♦     |
| Estudios de modelos contractuales            | ♦      | ♦     | ♦     |

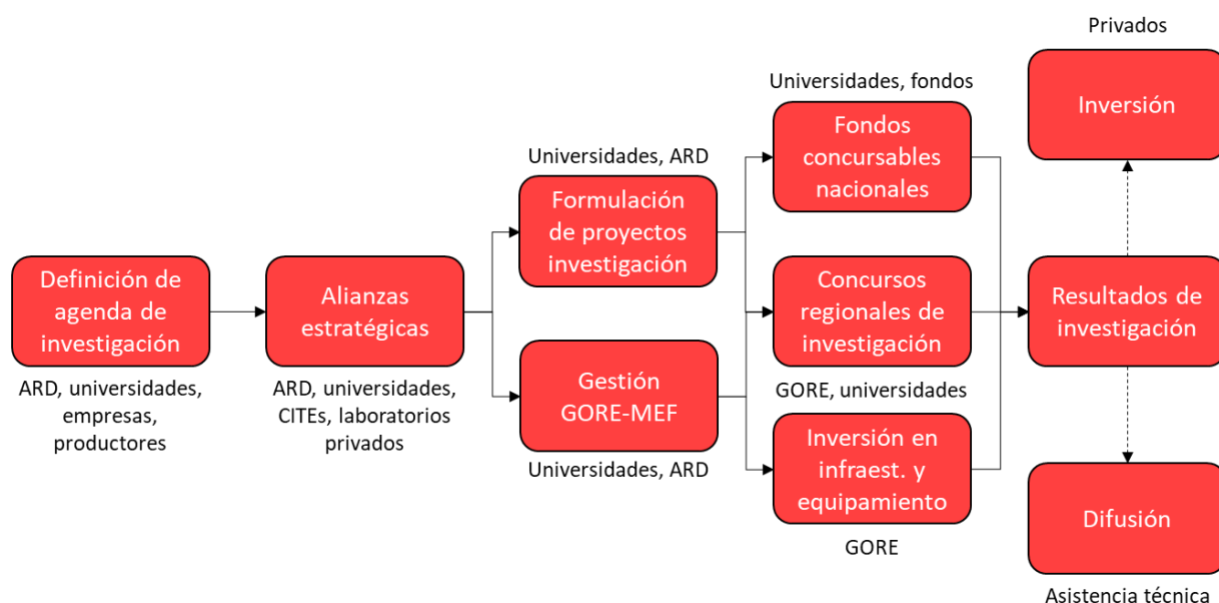
Todas estas consideraciones, recogidas durante el proceso de formulación de la EDIR directamente de los actores involucrados y plasmados en los PACs que se presentarán en las siguientes secciones, deben ser tomadas en cuenta al momento de establecer la ARI. Sin embargo, como se señaló más arriba, la formulación de una primera versión definitiva de la Agenda<sup>37</sup> debe desarrollarse y especificarse con la concurrencia de todos los actores relevantes, en particular los actores de las cadenas en cuestión. Este proceso consultivo resulta fundamental por dos razones: garantizar que la producción científica de la Acción atienda efectivamente cuellos de botella críticos que afectan el desarrollo de la cadena, para así promover su dinamismo; generar sinergias prácticas y eficiencia económica entre los proyectos de investigación a ejecutar; y generar una masa crítica de conocimiento local y articulado que fortalezca el ecosistema de innovación regional.

<sup>37</sup> La Agenda Regional de Investigación debe ser actualizada regularmente.

## Implementación

El procedimiento para la implementación de la **Acción de Investigación** en Apurímac, sigue una la secuencia de pasos esquematizada en el Diagrama 6.1.

**Diagrama 6.1. Proceso de implementación de la Acción de Investigación para la Competitividad Regional**



En términos sumarios, los pasos para la implementación de la Acción se pueden describir de la siguiente manera:

- i) Priorización de líneas de investigación y formulación de Agenda Regional de Investigación, a realizarse bajo el liderazgo de la ARD, en los términos descritos anteriormente. La ARI debe contener ideas preliminares de proyectos específicos para cada línea de investigación priorizada.
- ii) Gestión de alianzas estratégicas. La identificación de entidades extrarregionales que pueden constituirse en aliados estratégicos para la implementación de la Acción de Investigación

debe hacerse a la luz de la ARI, es decir, tomando en cuenta las complementariedades en equipamiento y capacidades que serán necesarias para su eventual ejecución. Se recomienda tomar en cuenta a entidades como los CITEs o INIA, además de otras instituciones de educación superior e investigación, públicas y privadas.

- iii) Aprobación de concursos regionales de investigación. Esta es una gestión que deben realizar el GORE (a través de la DRE), la UNAMBA y la UNAJMA—con acompañamiento activo de la ARD—frente al Ministerio de Economía y Finanzas. La gestión consiste en conseguir el consentimiento para la creación de estos concursos regionales utilizando el financiamiento proveniente del canon minero. El respaldo para este pedido es la existencia de una Agenda de Investigación Regional y de la Acción de Investigación en sí misma . Un aliado estratégico para esta gestión es CONCYTEC, que tiene experiencia administrando fondos concursables similares para universidades nacionales.
- iv) Implementación de concursos regionales de investigación. Como se señaló en la descripción de la Acción de Investigación, los concursos están dirigidos a la comunidad académica (docentes y estudiantes) de las universidades nacionales, aunque con la posible participación asociada de la universidad privada y otros institutos de investigación. Los concursos, además, están enfocados exclusivamente en la ARI, y manejan criterios de género y sostenibilidad en sus bases.

La elaboración de las bases del concurso, la administración de los fondos, y la gestión del mismo, deberán contar con un sistema de gobernanza acordado entre las partes involucradas.

- v) Formulación de proyectos de investigación. De manera paralela a la aprobación e implementación de los concursos regionales, y partiendo de los lineamientos establecidos en la ARI, la Acción debe promover la formulación de proyectos que serán luego presentados tanto al concurso regional como a fondos nacionales e internacionales.
- vi) Inversión en infraestructura y equipamiento básico. Con el respaldo de la Acción y la ARI, las universidades nacionales deben emprender un proceso de inversiones que permita que la comunidad académica regional cuente con los insumos mínimos (por ejemplo, equipamiento) para iniciar la implementación de la ARI.
- vii) Una vez implementados los concursos y las inversiones señaladas, es muy importante generar procesos de difusión de las innovaciones o hallazgos encontrados bajo el auspicio de la Acción. En tal sentido, la participación activa de la ARD en todo el proceso es crítica para garantizar que el sector privado tenga acceso a dichos resultados, y pueda, así, animarse a adoptar las innovaciones encontradas, o incluso invertir en su desarrollo comercial.

La Tabla 6.2 muestra el detalle y secuencia de las acciones e hitos que deben alcanzarse para lograr la implementación de la acción, y define cuáles son los actores clave para conducir el proceso en cada paso. Como se aprecia, la Acción de Investigación es, en esencia, una acción de las universidades nacionales de la región, promovido y acompañado por la ARD.

**Tabla 6.2. Hitos, actores y cronograma de implementación de la Acción de Investigación**

| Actividad                                        | Hitos                                                | Actores                     | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Comple-<br>mento |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|------|---|---|------|---|---|---|------------------|
|                                                  |                                                      |                             | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                  |
| Formulación de ARI                               | Reuniones de trabajo GTCs-universidades              | GTCs, Univesidades          | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Aprobación de líneas de investigación                | GTCs, Univesidades          | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
| Gestión de alianzas estratégicas                 | Identificación de entidades complementarias          | Universidades               |      | X |   |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Gestión y firma de convenios interinstitucionales    | Universidades               |      | X |   |      |   |   |   |                  |
| Aprobación concursos regionales de investigación | Diseño de concursos regionales de investigación      | Universidades, ARD, GTCs    |      | X | X |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Gestión ante CONCYTEC                                | DRE, ARD, SD                |      |   | X |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Gestión ante MEF                                     | Universidades, DRE, ARD, SD |      |   | X |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Aprobación de concursos regionales de investigación  | Universidades               |      |   | X |      |   |   |   |                  |
| Implementación concursos regionales              | Convocatoria y publicación de bases                  | Universidades               |      |   |   | X    |   |   |   |                  |
|                                                  | Evaluación y selección de proyectos de investigación | Universidades               |      |   |   | X    |   |   |   |                  |
|                                                  | Publicación de resultados del concurso y desembolsos | Universidades               |      |   |   | X    |   |   |   |                  |
| Formulación proyectos de investigación           | Formulación de proyectos de investigación            | Comunidad académica         |      |   |   | X    |   |   |   |                  |
| Inversión infraest. y equipamiento               | Formulación de proyectos de inversión                | Universidades               | X    | X |   |      |   |   |   |                  |
|                                                  | Ejecución de proyectos de inversión                  | Universidades               |      |   | X | X    |   |   |   |                  |
| Ejecución proyectos investigación                | Ejecución de proyectos de investigación              | Comunidad académica         |      |   |   |      | X | X | X |                  |
| Difusión de resultados                           | Publicación de resultados de investigaciones         | Universidades               |      |   |   |      |   |   | X |                  |
|                                                  | Difusión de resultados                               | GRCs, ARD, GORE             |      |   |   |      |   |   | X |                  |

## Financiamiento

Los fondos concursables, financiados mediante préstamos programáticos del BID y BM principalmente, se han convertido en uno de los principales objetivos para movilizar recursos de I+D. Sin embargo, los recursos de canon y los recursos propios para investigación deberían proveer una fuente de financiamiento más estable. Si bien una opción es manejar fondos concursables regionales a través de PROCOMPITE, el financiamiento es complementario a la ARI y su escala.

## Complementariedades

Es tarea de la Acción de Investigación convencer al INIA de que armonice sus intervenciones con la ARI. Con una acción propia de investigación, el INIA requiere de recursos adicionales para llegar al mercado. Con pocos recursos y la limitada cobertura de sus servicios (semillas y plántones, por ejemplo) requiere vincularse con el esfuerzo realizado en dotar de un servicio de capacidades regionales. Esta complementariedad entre la ARD con otras instituciones que cuentan con capacidad de desplegar servicios (generalmente subsidiados con recursos públicos) es clave.

### 6.1.2. Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias (T2)

#### Justificación

La asistencia técnica (AT) es una demanda insatisfecha en prácticamente todos los eslabones de las tres cadenas estudiadas. Si bien existen distintas entidades públicas que brindan este servicio, hay un consenso respecto a la insuficiencia de la oferta pública para cubrir las necesidades de AT especializadas, debido a algunas limitaciones típicas de la acción estatal: las restricciones presupuestales, que restringen la magnitud de la cobertura de asistencia técnica, tanto a nivel territorial (pocas zonas atendidas), a nivel de intensidad (pocas horas de AT por productor), y a nivel temporal (intervenciones no sostenidas en el tiempo); y las dificultades para lograr coordinación interinstitucional, lo que genera intervenciones poco articuladas en el territorio (cada entidad atiende distintos territorios), los eslabonamientos (cada entidad atiende eslabones distintos de la cadena), y los tiempos. Como resultado de estos problemas, solo poco más del 1% de los productores agropecuarios de la región Apurímac reciben asistencia técnica, según el CENAGRO 2012.

En este contexto, los actores de cada cadena recurren a una oferta de AT privada que no está estandarizada y muchas veces no ofrece servicios de calidad. Este sistema informal de provisión de AT genera confusión sobre los paquetes tecnológicos y prácticas óptimas que requiere cada eslabón de la cadena, lo que puede llevar a ineficiencias en la toma de decisiones del productor.

Sin embargo, dadas las limitaciones existentes en la provisión pública de AT, la oferta privada es la única alternativa real y sostenible en el campo—la tarea es mejorarla y estandarizarla, para ofrecer un servicio especializado de extensionismo de calidad a los productores. Una buena oferta privada de AT puede generar un mercado dinámico de extensionismo agrario, que no solo cierre las brechas de atención existentes, sino que cree nuevas oportunidades laborales para personal calificado de cada zona. Es más, una buena oferta privada de AT especializada significa que las entidades públicas



tendrán una mayor disponibilidad de extensionistas capaces de llevar a cabo intervenciones homogéneas y de calidad.

## Descripción y objetivos

La Acción (en adelante **Acción de Competencias**) de alcance regional,<sup>38</sup> ofrece capacitación y certificación de competencias laborales especializadas en varios aspectos del proceso productivo y comercial de tres cadenas de valor: quinua, palta y fibra de alpaca. Las competencias laborales certificables deben responder directamente a la demanda existente y proyectada de asistencia técnica en los distintos eslabones de estas tres cadenas.

El **objetivo general** de esta Acción es proveer a los técnicos y especialistas de la región de certificados oficiales que respalden la calidad de sus servicios, con el fin de generar una oferta privada de asistencia técnica estandarizada y de calidad, capaz de atender oportunamente necesidades críticas de extensionismo en las tres cadenas priorizadas por la EDIR.

El **énfasis** inicial de esta Acción se centra en la certificación de competencias de técnicos y especialistas que actualmente desarrollan actividades de asistencia técnica en la región, mediante una evaluación estandarizada y respaldada por las autoridades competentes. Adicionalmente, podrán implementarse módulos de capacitación por competencia, con el fin de ampliar la oferta de extensionistas certificados.

La implementación de esta acción requiere la participación directa y activa del GORE Apurímac (Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo—DRTPE; Dirección Regional Agraria—DRA), el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo—MTPE (Dirección General de Normalización, Formación para el Empleo y Certificación de Competencias Laborales—DGNFECC), y al menos una entidad educativa ubicada en la región.<sup>39</sup> La entidad que impulsa y gestiona la implementación de la acción es la Agencia Regional de Desarrollo de Apurímac, que incluye representantes de los sectores público y privado, la academia, y la sociedad civil.

## Insumos críticos

El insumo crítico para la formulación y desarrollo de la Acción de Competencias es la lista de competencias laborales que serán sujetas a certificación—y al desarrollo de módulos de formación.

---

<sup>38</sup> Se recomienda explorar la posibilidad de promover esta Acción en alianza con otros gobiernos regionales, a través de sus ARDs. Por ejemplo, la ARD Ayacucho ha priorizado las cadenas de fibra y quinua, por lo que se puede gestionar de manera conjunta el desarrollo de esta Acción. En el caso de esta última cadena, por ejemplo, existe una iniciativa financiada por el Banco Mundial y promovida por CONCYTEC orientada a vincular industria y academia en granos andinos (Iniciativa de Vinculación para Acelerar la Innovación—IVAI). Apurímac debería ser parte de este esfuerzo.

<sup>39</sup> Para la implementación debe tomarse en cuenta la infraestructura educativa regional: Hay dos universidades públicas y dos privadas (una en proceso de licenciamiento), además con dos sedes de SENATI, cuatro institutos tecnológicos públicos con carreras asociadas a la labor agrícola, así como 45 CETPRO entre públicos y privados dedicados a capacitación técnico productiva, con distinta calidad y especialización. Estas pueden ser plataformas, pero requieren mejorar sus contenidos, especialistas y equipamiento. La oportunidad es poder llegar a más productores con estos contenidos.

La definición de esta lista debe responder estrictamente a las necesidades más críticas de asistencia técnica de las tres cadenas priorizadas. Este requerimiento es fundamental por tres razones: atender cuellos de botella que efectivamente afectan el desarrollo de la cadena, para así promover su dinamismo; garantizar una demanda sostenida del servicio, que haga viable la formación de un mercado especializado de extensionismo privado, y atractiva la oferta de certificaciones para los técnicos y especialistas especializados; y respaldar adecuadamente las gestiones frente al MTPE y las entidades educativas regionales.

En tal sentido, es necesario que la selección de las competencias laborales prioritarias se realice de manera conjunta entre los principales actores de la cadena: proveedores de insumos, productores, empresas procesadoras, y empresas compradoras, siempre con el acompañamiento de las entidades públicas competentes, y bajo la supervisión de la ARD. La Tabla 6.3 muestra una lista de competencias que fueron identificadas durante el proceso de formulación de la EDIR, y que pueden servir como punto de partida para el proceso de priorización descrito.

**Tabla 6.3. Requerimiento de AT identificados por la EDIR Apurímac**

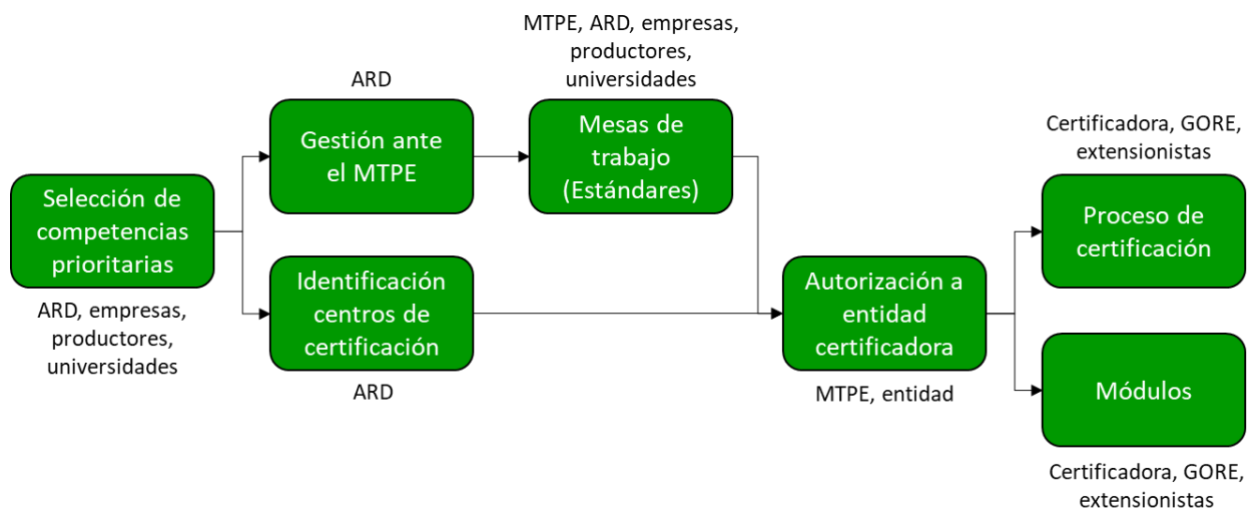
| Competencia                               | Cadena |       |       |
|-------------------------------------------|--------|-------|-------|
|                                           | Quinua | Palta | Fibra |
| Instalación y manejo de riego tecnificado | ♦      | ♦     |       |
| Evaluación y manejo de suelos             | ♦      |       |       |
| Fertilización orgánica                    | ♦      | ♦     |       |
| Producción de semilla/manejo semilleros   | ♦      |       | ♦     |
| Producción de plántones/manejo viveros    |        | ♦     |       |
| Sanidad agrícola                          | ♦      | ♦     |       |
| Manejo técnico de cultivos                | ♦      | ♦     |       |
| Manejo fitosanitario                      | ♦      | ♦     |       |
| Clasificación fibra                       |        |       | ♦     |
| Manejo de pastos naturales y asociados    |        |       | ♦     |
| Henificación y encilaje                   |        |       | ♦     |
| Mejoramiento genético alpacas             |        |       | ♦     |
| Sanidad pecuaria                          |        |       | ♦     |
| Manejo técnico de crianza alpacas         |        |       | ♦     |
| Manejo zoonosanitario                     |        |       | ♦     |
| Manejo de registro genealógico            |        |       | ♦     |

\* En rojo las competencias de mayor prioridad

## Implementación

El procedimiento para la implementación de la **Acción de Competencias** en Apurímac, sigue la secuencia de pasos esquematizada en el Diagrama 6.2.

**Diagrama 6.2. Proceso de implementación de la Acción Regional de Capacitación y Certificación de Competencias**



A continuación, una breve descripción de esta secuencia operativa:

- i) Consensuar la lista de competencias laborales prioritarias, en los términos descritos más arriba.
- ii) Gestión ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. La ARD Apurímac, a través del GORE y su DRTPE, prepara y envía una solicitud ante la DGNFECC del MTPE para iniciar el proceso de formulación de los ‘estándares de competencia’ correspondientes a las prioridades establecidas por la región. Estos estándares definen los requerimientos formales que se deben cumplir para acceder a una certificación, los contenidos y forma de los instrumentos de evaluación para la certificación, y los contenidos mínimos para desarrollar módulos de formación para competencias individuales. El Anexo 9.8 detalla el procedimiento de formulación y aprobación de estos estándares de competencia.
- iii) Identificación de potenciales Centros de Certificación (CC).<sup>40</sup> Los CC son entidades educativas o de investigación, públicas o privadas (por ejemplo, institutos superiores tecnológicos, CETPROs, universidades), que solicitan y reciben autorización del MTPE para otorgar certificaciones de competencias laborales a través de evaluaciones y/o módulos de

<sup>40</sup> Apurímac no cuenta con ningún Centro de Certificación autorizado por el MTPE para emitir certificados de competencias laborales.

formación estandarizados. El procedimiento para la obtención de dicha autorización se describe en el Anexo 9.9.

Como principal promotor de esta Acción, la ARD debe identificar a aquellas entidades idóneas para proveer los servicios de certificación dentro de la región, y gestionar con ellas la obtención de la autorización correspondiente. Es posible que se requiera la gestión de convenios entre los CC que obtengan la autorización y el GORE, en especial si se espera implementar programas de becas u otro tipo de subsidio, como se explica más abajo.

- iv) Desarrollo de mesas de trabajo sobre estándares de competencia. Estas mesas de trabajo, lideradas por el MTPE, incluyen a los actores relevantes para cada competencia o grupos de competencias que deben definir estándares (MTPE, GORE, empresas, productores, universidades). A través de un trabajo concertado, las mesas de trabajo definen los requisitos de cada competencia y los criterios de evaluación pertinentes, los cuales deben incluir consideraciones orientadas a promover la economía circular. Al final de este proceso, que puede durar entre uno y tres meses, el MTPE aprueba los estándares de competencias (ver Anexo 9.8).
- v) Autorización e implementación de Centros de Certificación. Si bien el proceso de autorización de CC puede realizarse de manera paralela al proceso de formulación de los estándares de competencias, la implementación de los instrumentos de evaluación y el diseño de los módulos de formación sí requieren que dichos estándares estén formalmente aprobados. En tal sentido, una vez lograda la autorización del CC, le corresponde a éste implementar efectivamente la oferta del servicio, empezando por los instrumentos de evaluación que permitan certificar al talento local existente.

Para esta tarea, debe aprovecharse el contenido digital que varias agencias están empezando a poner en sus plataformas, incluyendo contenidos de consulta que generalmente son gratuitos. Un ejemplo son las guías producidas por diversos organismos internacionales y especializados del sector público; y contenidos de video sobre iniciativas de asistencia técnica producida por los CITE.<sup>41</sup>

- vi) Desarrollo de incentivos para promover la certificación. Una vez completados los pasos anteriores, el GORE debe destinar recursos a fomentar su implementación, específicamente, con incentivos para lograr que un número crítico de extensionistas calificados logren su certificación en corto tiempo. Para ello existen dos opciones básicas: diseñar un subprograma de becas y subsidios tanto para la formación de extensionistas nuevos como para la evaluación y certificación de especialistas y líderes tecnológicos locales, incluyendo criterios de género; o establecer directivas que requieran la certificación de extensionistas para acceder a contrataciones directas con el GORE. Esta última gestión debería realizarse también con el resto de entidades gubernamentales que contratan regularmente extensionistas (INIA, Agrorural, SENASA, municipalidades).

La Tabla 6.4 muestra el detalle y secuencia de las acciones e hitos que deben alcanzarse para lograr la implementación de la acción, y define cuáles son los actores clave para conducir el proceso en cada paso. Como se aprecia, la Acción de Competencias es una acción esencialmente de carácter

---

<sup>41</sup> <https://reactivacionenmarcha.itp.gob.pe>

privado. El GORE y la ARD solo facilitan la generación de una oferta de servicios de formación y certificación de competencias laborales, orientada hacia las prioridades de la EDIR, pero operada enteramente por privados (Centros de Certificación y extensionistas).

**Tabla 6.4. Hitos, actores y cronograma de implementación de la Acción de Competencias**

| Actividad                                                 | Hitos                                                        | Actores                  | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Comple-<br>mento |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|---|---|------|---|---|---|------------------|
|                                                           |                                                              |                          | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                  |
| Definición de competencias prioritarias                   | Reuniones de trabajo GTCs                                    | GTCs, DRTPE              | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Aprobación de lista de competencias                          | GTCs, DRTPE              | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
| Gestión ante el MTPE                                      | Solicitud y gestión ante la DGNFECC del MTPE                 | DRTPE, ARD, SD           | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
| Identificación centros de certificación (CC)              | Identificación de centros de certificación potenciales       | DRE, ARD                 | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Ronda de reuniones con CC potenciales                        | DRE, ARD                 | X    |   |   |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Acuerdos con CC potenciales                                  | DRE, ARD                 |      | X |   |      |   |   |   |                  |
| Mesas de trabajo para estándares laborales                | Instalación de mesas de trabajo                              | GTCS, DRTPE, DRA/DIREPRO |      | X |   |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Reuniones de mesas de trabajo                                | GTCS, DRTPE, DRA/DIREPRO |      | X |   |      |   |   |   | T1               |
|                                                           | Aprobación de estándares de competencias                     | DGNFECC, ARD             |      |   | X |      |   |   |   | T1               |
| Autorización e implementación de Centros de Certificación | Proceso de autorización de CC                                | CC, ARD, SD              |      | X |   |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Autorización de CC                                           | DGNFECC, ARD, CC         |      |   | X |      |   |   |   |                  |
| Implementación de evaluaciones y módulos de formación     | Implementación módulos de evaluación y formación             | CC, ARD                  |      |   | X | X    |   |   |   |                  |
| Incentivos para promover certificación                    | Diseño de programa de becas para extensionistas              | GORE, ARD                |      | X |   |      |   |   |   | T1               |
|                                                           | Firma de convenios interinstitucionales GORE-CC              | GORE, CC, ARD            |      |   | X |      |   |   |   |                  |
|                                                           | Implementación de programa de becas de formación             | GORE, CC                 |      |   |   | X    | X | X | X |                  |
|                                                           | Implementación de programa de becas para certificación       | GORE, CC                 |      |   |   | X    | X | X | X |                  |
|                                                           | Directiva GORE: requisito de certificación para contratación | GORE, ARD                |      | X | X | X    |   |   |   |                  |

## Financiamiento

Como se aprecia en el punto anterior, el desarrollo e implementación de la Acción de Competencias requiere, sobre todo, la realización de gestiones interinstitucionales para la generación de consensos y compromisos entre los actores involucrados.

El financiamiento operativo, que debe canalizarse a través de las ARD, puede venir de distintas fuentes: privados, cooperación internacional, recursos de responsabilidad social de las empresas, programas APP y Obras por Impuestos. La gestión de estos recursos, para respaldar la capacidad operativa de la ARD es la primera tarea, no solo para la implementación de este plan de Acción, sino para garantizar la viabilidad del PAR en general.<sup>42</sup>

En cuanto al GORE, la inversión fuerte vendría en forma de becas (apoyo directo para promover la demanda), o subsidios para los centros de certificación, a través de convenios de cooperación interinstitucional (para mejorar la oferta).

## Complementariedades

La Acción de Competencias tiene la gran posibilidad de lograr complementariedades con el Programa Presupuestal 121 del MIDAGRI, que desde este año estará transfiriendo directamente a los gobiernos regionales montos importantes destinados exclusivamente para el financiamiento de servicios de asistencia técnica. Lamentablemente, el PP121 no tiene contemplado realizar transferencias para Apurímac en 2022. Sin embargo, es muy probable que sí lo haga en el 2023, y la existencia de la Acción de Competencias constituiría un buen respaldo para gestionar que ello se haga realidad.<sup>43</sup>

Por otro lado, una gestión adicional, pero sumamente relevante, de la Acción de Competencias, es coordinar con las entidades que ofrecen asistencia técnica especializada en la región (INIA, Agrorural, GORE, Municipalidades, SENASA), que armonicen su programación de actividades y sus proyectos de inversión con las prioridades territoriales y de AT planteadas por el PAR en general, y por esta Acción en particular.

### 6.1.3. Acción Regional de Promoción de la Inclusión Financiera Sostenible (T3)

#### Justificación

El acceso a financiamiento es, probablemente, el mayor cuello de botella que afrontan las MYPEs en el Perú, en particular aquellas que se manejan principalmente en el sector informal de la economía. Esta realidad, por supuesto, puede verificarse en todos los eslabones de las tres cadenas priorizadas por la EDIR: los proveedores de insumos (semillas y plantones), los productores

---

<sup>42</sup> Una alternativa son los préstamos de innovación del Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo (FINCYT IV), que contienen instrumentos planteados para fortalecer a las instituciones del ecosistema, generalmente aquellas de soporte para temas de financiamiento y asistencia técnica.

<sup>43</sup> La posibilidad de que los recursos para AT del PP121 sean canalizados a extensionistas oficialmente certificados, le daría a Apurímac una ventaja comparativa importante respecto a las demás regiones del país, en ojos del MIDAGRI y del MEF.

(individuales o asociados), los acopiadores (asociaciones y cooperativas), en incluso muchos emprendedores que apuestan por el procesamiento y la transformación tienen serias dificultades para acceder a créditos formales, sea para capital de trabajo o para inversión en capital. De hecho, según el CENAGRO 2012, menos del 10% de productores agropecuarios de la región Apurímac recibieron algún tipo de crédito en los años previos.

Son varias las razones de fondo que explican este pronunciado déficit de la oferta crediticia formal, especialmente para actividades agropecuarias. Entre las más importantes, pueden notarse las siguientes (De Olloqui y Fernández, 2017):

- Riesgo alto, especialmente por vulnerabilidades climatológicas, y problemas de comercialización y volatilidad de precios.
- Limitaciones relacionadas al colateral disponible, usualmente la tierra, que suele ser difícil de ejecutar, sea por problemas típicos de imperfecciones en los derechos de propiedad, o por una percibida o real inseguridad jurídica en las zonas de producción.
- Elevados costos de transacción, debido a la dispersión geográfica y al reducido tamaño de las parcelas típicas.
- Elevados costos de monitoreo y seguimiento.
- Limitada rentabilidad de las unidades productivas rurales.

Si bien todos estos factores, de manera individual o combinada, resultan en una reducción en la oferta de crédito al productor agropecuario, es muy importante señalar que varios de estos temas también afectan negativamente la demanda de crédito. Según Trivelli (2001), existe un número importante de productores que se ‘autorracionan’ en el mercado financiero, es decir, que deciden no solicitar crédito. Esto se debe, principalmente a dos razones: en primer lugar, resulta difícil para el agricultor utilizar su activo principal (la tierra) como colateral o garantía de un préstamo, sea debido al enorme riesgo que implica para el productor perder dicho patrimonio, o también al hecho de que los derechos de propiedad no siempre están adecuadamente saneados en el campo, lo que lo haría inelegible para un crédito formal. En segundo lugar, la existencia de elevados costos de transacción asociados a la obtención de un crédito (por ejemplo, costos de obtener y presentar documentos, costos de tramitación y movilidad), pueden resultar en un desincentivo importante para un grupo grande de productores, sobre todo si existe mucha incertidumbre sobre el resultado de la solicitud de crédito: ¿por qué invertir en una gestión que probablemente no de frutos?

En este contexto, con una oferta relativamente limitada de crédito, y una demanda que se autorraciona, surge un actor ubicuo en el mundo rural peruano: el prestamista informal. Este prestamista usualmente exige menos requerimientos de garantías, y produce menos costos de transacción que el sistema financiero formal, pero carga tasas mayores. El principal problema del crédito informal, sin embargo, es que no permite a los prestatarios ‘entrar’ en un sistema que genere una historia crediticia y, en el tiempo, los haga elegibles para otros productos financieros menos onerosos.

Las múltiples fallas del mercado financiero descrito condenan al pequeño productor agropecuario a la exclusión financiera, lo que, a su vez, hace imposible que este realice las inversiones e implemente las innovaciones necesarias para mejorar su productividad y elevar su rentabilidad en el mediano plazo.



Siendo perfectamente conscientes de que este es un problema de fondo del sistema financiero peruano, y que solucionarlo escapa a los alcances de lo que puede lograr un Plan de Acción Regional, en las siguientes páginas se plantear algunas acciones concretas que pueden contribuir a promover la inclusión financiera en los territorios y cadenas priorizadas por el PAR, al menos de manera parcial.

### Descripción y objetivos

La Acción Regional de Promoción de la Inclusión Financiera Sostenible (en adelante '**Acción de Inclusión Financiera**'—AIF), gestiona acciones territorialmente focalizadas, orientadas a incrementar la demanda y oferta de crédito formal en las cadenas de quinua, palta y fibra de alpaca en la región Apurímac, y así promover la inclusión financiera en la región.

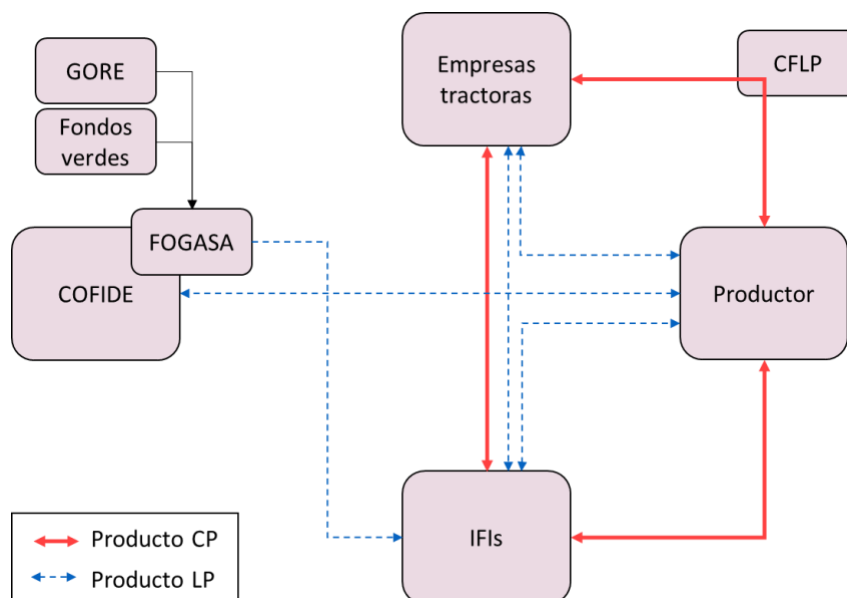
El PIF plantea **dos productos**, a implementarse de manera secuencial. El **Producto 1**, de implementación inmediata, tiene como **objetivo** desarrollar mecanismos de reducción de riesgo que permitan a los actores de la cadena, especialmente a los productores, acceder a créditos para capital de trabajo sin tener que utilizar su tierra como colateral. La estrategia para lograr esto consiste en facilitar la suscripción de compromisos de compra entre las empresas medianas y grandes que operan al final de la cadena (exportadoras o industrias) y productores individuales o asociados, sujetos al cumplimiento de ciertas condiciones mínimas. Estos compromisos de compra servirían como una suerte de garantía para que las instituciones financieras (IFIs) que operan en la región puedan otorgar créditos formales a los productores.

Por su parte, el **Producto 2**, a gestionarse e implementarse en el mediano y largo plazos, construyendo sobre las relaciones que se creen en el ecosistema involucrado en el Producto 1, tiene como **objetivo** generar fondos de garantía, operados por COFIDE, que permitan reducir el costo del financiamiento para inversión en activos que permitan aumentar la productividad de los agricultores o criadores a la vez que se implementan acciones de sostenibilidad ambiental (manejo sostenible del recurso hídrico, a través de riego tecnificado; producción orgánica; servicios ecosistémicos en cabecera de cuenca). La **estrategia**, en este caso, consiste en crear un fondo de cobertura ante riesgos de precio o productividad, a partir de fondos aportados por el GORE y complementados por fondos internacionales enfocados en la protección del medio ambiente (Green Climate Fund, Global Environment Facility), siguiendo el modelo del recientemente instaurado Fondo para la Bioeconomía de la Región Amazónica. El fondo sería operado por COFIDE, a través del Fondo de Garantía para el Campo y del Seguro Agropecuario (FOGASA), que cuenta con el marco legal para operar este tipo de fondos (R.M. N°0362-2015-MINAGRI).

El Diagrama 6.3 muestra los actores e interacciones involucrados en ambos productos. En el Producto 1, las empresas tractoras y los productores (ambos partes de los Grupos de Trabajo por Cadenas de la ARD, ver sección 7.3.) firman compromisos de compra, tomando como referencia la producción estimada en los Certificados Fitosanitarios de Lugar de Producción (CFLP) emitidos por SENASA (ver sección 6.1.2. para una acción complementaria al respecto). Estos acuerdos incluyen ciertos compromisos por parte de los productores, relacionados al manejo sostenible y técnico de la producción. Previamente, debe haberse gestionado con las IFIs que operan en la región los términos en los cuales estos acuerdos pueden servir como instrumentos de reducción de riesgo, de manera tal que los productores puedan utilizarlos para obtener crédito para capital de trabajo (Ver Anexo 9.10 para una lista de las IFIs que operan en Apurímac). El sistema de monitoreo de este producto puede ser operado, en un primer momento, por la misma ARD, con apoyo de la Dirección

Regional Agraria, en la medida que las empresas y productores involucrados, así como el GORE, formen parte de sus Grupos de Trabajo por Cadenas.

**Diagrama 6.3. Productos 1 y 2 de la Acción de Inclusión Financiera**



Por su parte, el Producto 2, se va gestando conforme se consolidan las relaciones entre empresas, productores e IFIs. En este caso sí será necesario que el GORE, probablemente a través de su Gerencia de Desarrollo Económico, lidere el proceso de diseño e implementación, pues se requerirán gestiones de alto nivel con COFIDE y organismos internacionales.

### Insumos críticos

Para hacer viable el desarrollo de ambos productos, es fundamental definir con claridad objetos estándares de financiamiento que reduzcan los costos de transacción y riesgos de las operaciones de crédito. En el caso del Producto 1, enfocado en capital de trabajo que, por ser de corto plazo, resulta más atractivo para las IFIs, la Tabla 6.5 muestra ejemplos de requerimientos estándar recogidos durante el proceso de elaboración de la EDIR. Entre estos destaca el capital de trabajo que permite a asociaciones y cooperativas de productores realizar adelantos previos al momento del acopio, con el fin de prevenir la compra al barrer (y en efectivo) que realizan los intermediarios y que debilitan las operaciones de las organizaciones. El acceso a fondos que permitan limitar el impacto de este factor (*site selling*), entonces, es una herramienta importante para promover esquemas de asociatividad en las tres cadenas priorizadas.

En el caso del producto 2 que, al ser inversiones de capital, requieren operaciones de crédito de plazos más largos (y riesgosos), se vuelve aún más importante hacer el esfuerzo de estandarización del objeto de financiamiento. Más aún, dado que este producto está enmarcado dentro de objetivos de sostenibilidad ambiental, el tipo de paquetes tecnológicos financiables requiere una evaluación técnica imparcial que la sustente. En tal sentido, existe el potencial de articular el AIF con la Acción de Investigación, en la medida que éste último permita incluir investigaciones aplicadas que puedan servir de línea de base para la evaluación de paquetes tecnológicos. Del

mismo modo, hay que tomar en cuenta que la Acción de Competencias ofrece garantías sobre la calidad de la AT que recibirá el beneficiario del crédito, en la medida que se especifique en el producto financiero el requerimiento de contratar a extensionistas certificados en el tema<sup>44</sup>--algo que aplica para ambos productos del PIF.

**Tabla 6.5. Requerimientos de financiamiento identificados por la EDIR Apurímac**

| Requerimiento de financiamiento estandarizado       | Cadena |       |       |
|-----------------------------------------------------|--------|-------|-------|
|                                                     | Quinoa | Palta | Fibra |
| <b>Capital de trabajo</b>                           |        |       |       |
| Adquisición de fertilizante                         | ♦      | ♦     |       |
| Adquisición de semilla                              | ♦      |       |       |
| Acopio de asociaciones/cooperativas                 | ♦      | ♦     | ♦     |
| <b>Inversión en activos</b>                         |        |       |       |
| Instalación de riego tecnificado                    | ♦      | ♦     |       |
| Instalación de plantones                            |        | ♦     |       |
| Instalación de semilleros                           | ♦      |       |       |
| Instalación de viveros                              |        | ♦     |       |
| Adquisición de equipamiento producción              | ♦      |       | ♦     |
| Instalación/equipamiento plantas proces./transform. | ♦      | ♦     | ♦     |
| Adquisición de reproductores                        |        |       | ♦     |

En todo caso, la definición de los objetos estandarizados de financiamiento requiere un proceso de consulta que involucra, primero, a empresas y productores, y más adelante, a las instituciones financieras interesadas en ofrecer el servicio—siempre con el acompañamiento y bajo el liderazgo de la ARD.

## Implementación

La implementación de la acción requiere una serie de gestiones paralelas con actores públicos y privados, como muestra el Diagrama 6.4.

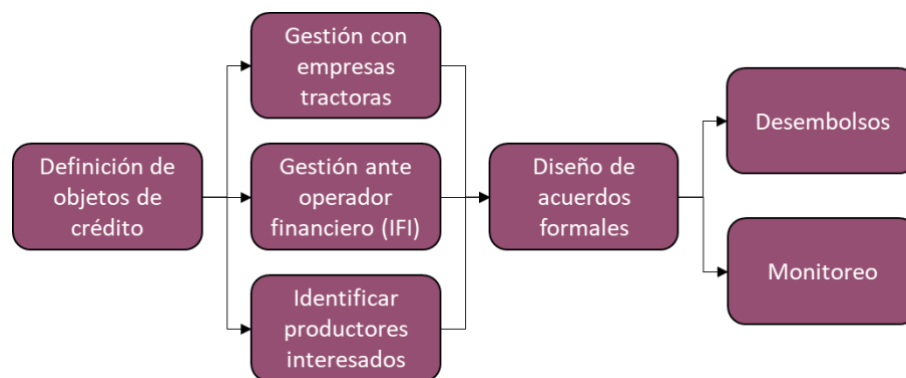
En términos esquemáticos, los pasos de implementación del Producto 1 son:

- Definir paquetes tecnológicos/objetos de crédito, de acuerdo a las premisas planteadas en la sección anterior. Esta lista, que debe ser tan concreta y reducida como sea posible, es la base para los procesos de identificación que siguen a continuación.
- Identificar productores, asociaciones/cooperativas interesadas. Para esta tarea, es importante que el GORE, a través de la DRA, realice una evaluación realista y transparente sobre la solidez de las organizaciones que podrían ser beneficiarias de la Acción.

<sup>44</sup> De hecho, es perfectamente posible armonizar los requerimientos de AT de la Acción de Inclusión Financiera con la formulación de estándares de competencia de la Acción de Competencias.

- iii) Identificar operador/es financiero/s idóneos. En principio, la ARD, a través de sus conexiones con el sector privado, debe realizar las indagaciones y conversaciones necesarias para encontrar entidades interesadas en la Acción entre las cajas municipales, cajas rurales, EDPYMES, y empresas financieras que operen en la región (ver Anexo 9.10). En este punto, será posible revisar qué ítems de la lista de paquetes tecnológicos/objetos de crédito son más atractivos para dichas entidades privadas.
- iv) Identificar empresas agregadoras de demanda. Estas son las empresas que se encuentran al final de la cadena en la región, usualmente compradoras de la materia prima, fresca o con niveles de procesamiento básico. Estas empresas (grandes acopiadoras, exportadoras, transformadoras) son la clave para estructurar los flujos de las cadenas. En tal sentido, asegurar la participación de varias de estas en el esquema, principalmente a través de algún tipo de compromiso de compra futura (bajo ciertas condiciones), puede ser el elemento que termine de reducir el riesgo crediticio, y viabilizar las operaciones de las instituciones financieras. La ARD, y en especial los representantes del sector privado que la integran, es el nexo fundamental para lograr que esta gestión dé frutos .
- v) Implementación. Completados los pasos anteriores, se procede a implementar la acción de financiamiento, manejado directamente por el operador financiero seleccionado, y con el acompañamiento y monitoreo permanentes de la ARD.

**Diagrama 6.4. Proceso de implementación del Producto 1 de la Acción de Inclusión Financiera**



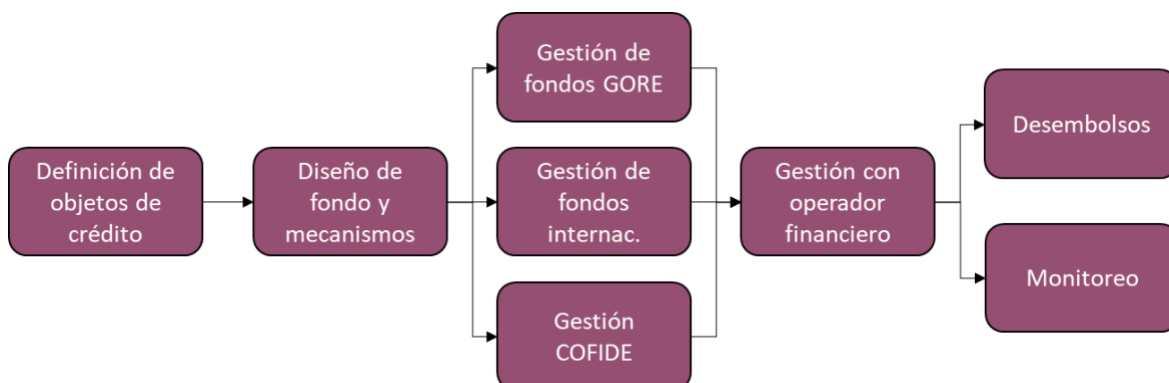
La Tabla 6.6 muestra el detalle y secuencia de las acciones e hitos que deben alcanzarse para lograr la implementación del Producto 1 de la acción, y define cuáles son los actores clave para conducir el proceso en cada paso. Como se aprecia, el Producto 1 es una acción esencialmente de carácter privado. El GORE y la ARD solo facilitan la coordinación interinstitucional entre los actores involucrados.

**Tabla 6.6. Hitos, actores y cronograma de implementación de la Acción de Inclusión Financiera**

| Actividad                                    | Hitos                                                   | Actores            | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Complementos  |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------|---|---|------|---|---|---|---------------|
|                                              |                                                         |                    | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |               |
| Definición de objetos de crédito             | Reuniones de trabajo GTCs                               | GTCs, ARD          | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                              | Aprobación de lista de objetos de crédito prioritarios  | GTCs, ARD          | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Gestión con empresas tractoras (ET)          | Reuniones de trabajo con empresas tractoras             | GTCs, ARD, GDE     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                              | Acuerdos preliminares con empresas tractoras            | GTCs, ARD, GDE     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Gestión ante instituciones financieras (IFI) | Identificación de operadores financieros relevantes     | GTCs, ARD, GDE     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                              | Ronda de reuniones con operadores financieros           | GTCs, ARD, GDE     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                              | Acuerdos preliminares con operadores financieros        | GTCs, ARD, GDE     | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Identificación de beneficiarios potenciales  | Identificación de asociaciones/cooperativas/productores | GDE, ARD           | X    |   |   |      |   |   |   |               |
|                                              | Ronda de reuniones con beneficiarios potenciales        | GDE, ARD           | X    |   |   |      |   |   |   |               |
| Diseño de acuerdos de compromiso de compra   | Diseño de acuerdos de compromisos de compra             | ARD, GTCs, ET, IFI |      | X | X |      |   |   |   | T1, T2, Q5/P4 |
|                                              | Firma de acuerdos                                       | Beneficiarios, ET  |      |   | X |      |   |   |   |               |
| Implementación del programa                  | Solicitudes de crédito (dentro de parámetros acordados) | Beneficiarios      |      |   |   | X    | X | X | X |               |
|                                              | Desembolsos                                             | IFI                |      |   |   | X    | X | X | X |               |
| Monitoreo                                    | Monitoreo de cartera                                    | ARD, IFI           |      |   |   | X    | X | X | X |               |
| Primeros pasos del Producto 2                | Reunión de trabajo con COFIDE                           | ARD, GDE           |      |   | X | X    |   |   |   |               |

En el caso del Producto 2 de la Acción de Inclusión Financiera, el Diagrama 6.5 presenta un resumen de los pasos que deben ser implementados. Sin embargo, dado que este producto es mucho más complejo que el anterior, resulta conveniente dejar en suspenso su desarrollo, por lo menos hasta que el Producto 1 ya esté funcionando y la ARD cuente con mayor información y experiencia respecto al comportamiento de los actores involucrados.

**Diagrama 6.5. Proceso de implementación del Producto 2 de la Acción de Inclusión Financiera**



### Financiamiento

El financiamiento requerido por el Producto 1 es puramente operativo, y podría reducirse a la contratación de un especialista en estructuración de productos financieros, con experiencia en banca estatal de segundo piso. En el eventual caso de la implementación del Producto 2, sí se requiere comprometer fondos del GORE para crear el fondo de garantía.

### Complementarias

A pesar de las limitaciones de cobertura que atraviesa en la actualidad, Agrobanco cuenta con productos financieros que pueden complementar los esfuerzos de la Acción de Inclusión Financiera (ver Anexo 9.12).<sup>45</sup> Para ello, es necesario gestionar con la institución la posibilidad de realizar campañas de crédito en las zonas y cadenas priorizadas por el PAR. De hecho, la sola existencia del PAR y el esfuerzo de implementación de la Acción de Inclusión Financiera, son elementos que respaldan la gestión con Agrobanco y hacen más factible su intervención en Apurímac. Más aún, conforme a la Acción de Inclusión Financiera avance en su implementación, irá generando información útil sobre productores y asociaciones que, eventualmente, pueden ser utilizados por Agrobanco (o cualquier otra entidad financiera), para reducir la carga de riesgo de las operaciones y lograr más desembolsos y mejores tasas.

<sup>45</sup> Según consultas realizadas a directivos de Agrobanco para la elaboración de este documento, dicha institución no cuenta en la actualidad con fondos suficientes para atender demandas masivas de crédito, o para desarrollar productos especializados. Es por ello que se plantea únicamente gestionar una mayor intensidad de la presencia de Agrobanco en las zonas y cadenas priorizadas por la EDIR.



#### 6.1.4. Servicio Regional de Formulación de Planes de Negocios (T4)

##### Justificación

Durante la última década, el Estado Peruano ha puesto en funcionamiento una serie de fondos concursables destinados a promover la investigación, la innovación productiva, y la modernización empresarial de emprendimientos en varios sectores de la economía. La lógica de estos esquemas ha priorizado el apoyo directo a las empresas y sus iniciativas, aunque varias instituciones públicas del ecosistema se han venido fortaleciendo también (INIA, ITP red CITE, SENASA, INACAL, entre otros). La Tabla 6.7 resume estos fondos y sus características.

**Tabla 6.7. Fondos concursables disponibles**

| Instrumentos                                                                                                                                                                                          | Clasificación de instrumentos CTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instrumentos de oferta.</b> Movilizan el 40% del presupuesto público y privado CTI, especialmente la parte relacionada con los recursos humanos en investigación.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Fondos de investigación. A través de <a href="#">ProCiencia</a> , como fondos concursable y apoyo a gasto y equipos.                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Recursos humanos.</b> La inversión (y la demanda de los funcionarios) se concentra en proyectos de infraestructura y equipamiento para formación y entrenamiento. En el caso de las becas, se tiende a asignar becas de alto nivel (PRONABEC y CONCYTEC priorizan capacidades en I+D). Para becas—y para la inversión CTI—hay poco énfasis en extensionismo básico y oficios relevantes para procesos productivos.</li><li>• <b>Redes.</b> Poca participación de regiones en redes de investigación nacional. Estas iniciativas pueden ser programas descentralizados con presupuesto y acciones de varias regiones. Por ejemplo, las ferias tecnológicas en regiones.</li><li>• <b>Fondos de investigación e incentivos salariales para investigadores.</b> Usar este financiamiento en regiones tiene que hacer un balance entre una asignación base y mecanismos competitivos para escalar. ProInnovate y los nuevos préstamos BID y Banco Mundial para CTI y producción tienen componentes de financiamiento de ecosistemas de innovación (para una región o cadena), así como los IVAI y otros mecanismos de agregación.</li></ul> |
| <input type="checkbox"/> Centros de excelencia. IPI para producción, sin redes regionales y bajo financiamiento.                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Becas pre-, grado y post-grado. PRONABEC y ProCiencia para investigadores.                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Programas de estudio post-grado. PRONABEC y ProCiencia para investigadores.                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Incentivo salarial para investigación. ProCiencia incentiva la contratación de investigadores.                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Vínculo con investigadores en el exterior. Redes de ProCiencia, recursos de ProInnovate.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Instrumentos de demanda.</b> Riesgosos pero con potencial de movilizar mercados. Difíciles de implementar en normativa por lo que funcionan en nichos. Es 20% del financiamiento aunque creciente. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><input type="checkbox"/> Fondos tecnológicos. Ventanas permanentes que agrupan instrumentos a demanda.</p>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><input type="checkbox"/> Incentivos fiscales para I+D. A empresas para reducir riesgos de innovación.</p>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><input type="checkbox"/> Capital de apoyo a empresas. Las IFI no operan en gran parte de los segmentos ni crean instrumentos dedicados. Existe margen para estructurar modelos de financiamiento emblemáticos</p>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><input type="checkbox"/> Servicios de extensión tecnológica (SET). Muchos proveedores de servicios de baja complejidad, pero no se cuenta con información sistematizada sobre estos servicios desde el sector privado.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fondos tecnológicos e incentivos fiscales I+D.</b> Ambos instrumentos apoyan a la empresa en sus modelos de negocio. Los fondos tecnológicos con orientación a demanda pueden: (i) otorgar garantías tecnológicas a inversiones alineadas con objetivos CTI por ProCiencia; (ii) compras públicas de innovación (OSCE sacará un reglamento el próximo año) que permitirá adquirir bienes y servicios en desarrollo bajo condiciones; (iii) financiamiento de contrapartidas y participación en iniciativas de innovación de las empresas (condicional a recursos de cooperación internacional o privados) también provistos por ProCiencia; (iv) incentivos fiscales para I+D devuelve hasta el doble en IR la inversión en I+D, certificada por ProCiencia y ejecutada por MEF; (v) fondos para internacionalización — acá se incluye Sierra y Selva Exportadora, pero también de MINCETUR y PROMPERU; y (vi) para estructuración financiera de proyectos tecnológicos (tipo el seguimiento para PIP a demanda de los GORE, y para utilizar mecanismos como APP, Oxl, y otras de promoción del sector privado en CTI).</li> <li>• ProInnovate y su gama de instrumentos mediante fondos concursables asociado al sector productivo. Startup PERU; Ayuda a la Demanda de Servicios Tecnológicos permite financiar la asistencia técnica para acceder a mercados complejos; el Fortalecimiento Estratégico de Centros de Extensión y Transferencia Tecnológica, busca apoyar mercados de SET; otros según un análisis de brechas de innovación macro: Innovación para la Microempresa; Validación de la Innovación para la Microempresa y para empresas PYME; y de Investigación Adaptativa – PNIPA para hacer llegar innovaciones al mercado y reducir el riesgo de validación. Además, cuenta con dos instrumentos concursables para fortalecer redes y el ecosistema, que mencionamos, como el Concurso de Proyectos Colaborativos (Innovación Abierta) y el Concurso Dinamización de Ecosistemas Regionales de Innovación y Emprendimiento. Son instrumentos nuevos, junto con Financia Misiones Tecnológicas.</li> <li>• <b>Capital de apoyo a empresas y SET.</b> Son un combo de servicios especializados para empresas cuya cobertura es muy baja en relación con el tamaño de la empresa y situación jurídica. En Perú, los SET tienden a ser públicos, con foco en beneficiarios y no como instrumentos de demanda, con excepción de los servicios de los CITE y de un grupo de organismos técnicos especializados que cuentan con tarifarios. Los GORE pueden apoyar a empresas a acceder a SET con mecanismos de demanda.</li> </ul> |
| <p><b>Instrumentos estratégicos.</b> Discrecionales y tienden a perder piso contra los instrumentos de demanda. Mal administrados son candidatos a elefante blanco, pero aún populares (40%). Sin embargo, varias regiones</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

logran organizar sus acciones para lograr que estos fondos sectoriales apoyen sus propios objetivos de política y proyectos de inversión.

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fondos sectoriales. De administración centralizada                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> Apoyo a áreas prioritarias. Instrumentos como EDIR permiten justificación para asignar fondos públicos y fondos concursables. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fondos sectoriales, apoyo a áreas prioritarias y diálogo de políticas.</b> Este tipo de instrumentos son administrados desde el gobierno central. MIDAGRI tiene los fondos sectoriales más importantes: (i) AGROIDEAS financia planes de negocio, generalmente el equipamiento de una planta de distintas escalas hasta por S/.150 mil, y presta asistencia técnica para operaciones; (ii) PSI y otros programas de infraestructura de riego, que incluye apoyo en asistencia técnica; (iii) programas de apoyo a productores de camélidos; (iv) banco agrario y otros programas de crédito en el sector, que busca cubrir a la agricultura familiar; (v) programas de compra de insumos, fertilizantes y semillas, a veces en competencia con los proveedores privados en el segmento orgánico, por ejemplo; (vi) INIA que dirige la innovación en el sector, básicamente en el área de insumos, menos en temas de transformación; (vii) extensionistas agrarios como servicio público.</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> Diálogo de políticas. Funcionan cuanto más orientadas y territoriales (mesas ejecutivas y para normas técnicas).              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En otros sectores se puede incluir: (i) Fondo de Capital para Emprendimientos Innovadores (FCEI) de PRODUCE; (ii) Apoyo de ProInnovate a la promoción de fintech, facturas negociables; (iii) programas de entrenamiento técnico por el lado del MINTRA; (iv) programas de capacitación productiva en distintos ministerios (MINCETUR, MIDAGRI, PRODUCE). CONCYTEC financia los instrumentos de demanda a cuenta de fondos como FIDECOM para el apoyo de políticas CTI, cuyas prioridades se define a nivel macro, es el caso de la asignación de fondos por parte de FONDOEMPLEO, del MINTRA. En general, las regiones con mejor asignación de estos fondos también tienen direcciones de producción y apoyo a la actividad privada más consolidadas: información sobre empresas, demanda, facilidades para acceso, y apoyo desde los GORE y gobiernos locales mejora la ejecución de los fondos; la orientación hacia cadenas de valor puede ayudar a concentrar esfuerzos.</li> </ul>               |
| <input type="checkbox"/> Clústeres, conglomerados e incubadoras. Sistemas regionales de innovación.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clústeres, conglomerados e incubadoras, y sistemas regionales de innovación.</b> Este es un grupo de instrumentos potentes por su alto presupuesto, pero son también de larga negociación y lenta ejecución. Para descentralizar estas capacidades se ha buscado utilizar el apoyo a clústeres, incubadoras y sistemas regionales de innovación como instrumentos de demanda con fondos de ProInnovate, así como el apoyo a los IVAI de ProCiencia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Aunque su cobertura es relativamente limitada, sin embargo, estos fondos vienen llenando, al menos parcialmente, el vacío que deja la limitada oferta de crédito formal que existe en el país para financiar emprendimientos productivos. De hecho, el mecanismo de evaluación de postulaciones adoptado por la mayoría de estos fondos concursables es similar al proceso de solicitud y aprobación de créditos—la evaluación de la viabilidad de los planes de negocios, aunque se añaden algunos criterios adicionales (asociatividad, innovación, etc.) según el fondo.

La región Apurímac no se ha caracterizado por ser un destino relevante para los fondos concursables. Por ejemplo, FINCYT III estableció concursos para innovación en empresas, tanto para la etapa de desarrollo como de validación: de una muestra de 180 empresas financiadas durante 2018 y 2020, ninguna se encuentra en Apurímac. En contraste, cuatro empresas y cooperativas de Cajamarca lograron el apoyo, mientras que dos empresas en Ayacucho lo lograron en un prototipo de manejo de cultivo de quinua y otra para la trucha arcoiris. Casi el 60% de esta muestra corresponde a empresas de Lima. Es probable que la mayoría de fondos presenten esta distribución sesgada.

Ante esta situación, resulta evidente que se requiere mejorar sustantivamente el proceso de formulación de PdN en la región, con el fin de incrementar significativamente el acceso de los actores locales a estas fuentes de financiamiento. Más aun, el resultado óptimo de este esfuerzo sería generar PdN de tal calidad que no solo sirvan para postular exitosamente a fondos concursables, que rara vez financian todos los componentes de un PdN, sino que ayuden a apalancar financiamiento comercial para completar las inversiones necesarias para sacar adelante los mejores emprendimientos de la región.

### Descripción y objetivos

El Servicio de Formulación de Planes de Negocio (en adelante '**Servicio PN**') ofrece asesoría especializada en la formulación de PdN para actores seleccionados de las cadenas de quinua, palta y fibra de alpaca.

El **objetivo primario** del servicio es que los emprendimientos regionales logren acceder a más fondos de este tipo. Sin embargo, el **objetivo final** del servicio es lograr que estos emprendimientos puedan formular planes de negocios de alta calidad, susceptibles de ser eventualmente financiados por el sector financiero comercial. La **estrategia** planteada para lograr ambos objetivos es recurrir al *expertise* de entidades financieras comerciales que operen en la región para formular PdN que cumplan con estándares de mercado.

La operativización de este servicio se da a través de un convenio de cooperación interinstitucional entre el GORE y alguna entidad financiera que cuente con operaciones en la región. En este convenio, el GORE se compromete, a través de la DRA, a identificar emprendimientos y asociaciones que cumplan ciertos requisitos mínimos de elegibilidad, tomando como referencia los instrumentos que vaya desarrollando la Acción de Inclusión Financiera esbozado más arriba.<sup>46</sup> Por su parte, la

---

<sup>46</sup> La selección de beneficiarios del servicio debe incorporar criterios de género, sostenibilidad y asociatividad en el contenido de PdN que se plantea.

entidad financiera se compromete a realizar una evaluación técnica de los PdN presentados,<sup>47</sup> y a formular recomendaciones específicas para el mejoramiento de los mismos. Si bien es posible que la entidad financiera requiera alguna subvención por parte del GORE para ofrecer estos servicios, dichos costos deberían ser mínimos, en la medida que este esquema ofrece a la entidad financiera la posibilidad de evaluar potenciales clientes futuros. De hecho, este servicio apunta a que los beneficiarios del mismo eventualmente se ‘gradúen’ hacia la Acción Inclusión Financiera, que tiene obvias sinergias con este esquema.

### Insumos críticos

Como muestra la Tabla 6.8, al igual que en la Acción de Inclusión Financiera, resulta conveniente estandarizar los tipos de activos en los que se planea invertir a través de los PdN financiados con fondos concursables. Es de suma importancia revisar y establecer la correspondencia entre los paquetes tecnológicos estandarizados que se elijan como prioritarios, y los fondos que son aptos para ofrecer el financiamiento adecuado.

**Tabla 6.8. Requerimientos de financiamiento vía fondos identificados por la EDIR Apurímac**

| Requerimiento de financiamiento estandarizado | Cadena |       |       |
|-----------------------------------------------|--------|-------|-------|
|                                               | Quinua | Palta | Fibra |
| <b>Paquetes tecnológicos</b>                  |        |       |       |
| Riego tecnificado                             | ♦      | ♦     |       |
| Producción de fertilizantes                   | ♦      | ♦     |       |
| Producción de alimento animal procesado       |        |       | ♦     |
| Producción de semilla                         | ♦      |       |       |
| Producción de plantones                       |        | ♦     |       |
| Equipamiento productivo                       | ♦      |       |       |
| Plantas de procesamiento                      |        |       | ♦     |
| Plantas de transformación                     |        |       | ♦     |
| <b>Inversión de capital</b>                   |        |       |       |
| Instalación de cultivos                       |        | ♦     |       |

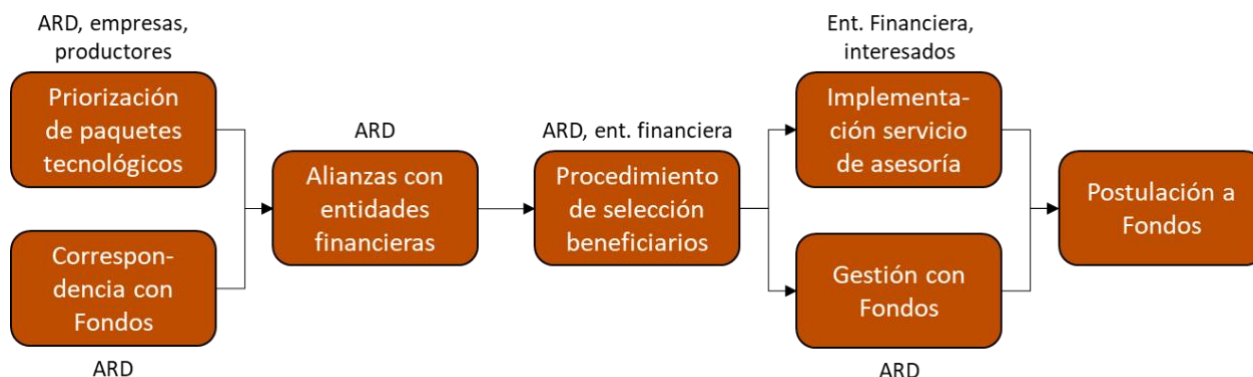
### Implementación

El Diagrama 6.6 muestra, de manera esquemática, el proceso de implementación del Servicio PdN. Como ya se mencionó, la primera tarea para implementar este servicio consiste en definir los paquetes tecnológicos que serán el objeto de financiamiento vía fondos, y la naturaleza de los mismos. Una vez realizada esta verificación, la ARD realiza las gestiones para encontrar a la institución financiera interesada en ofrecer el servicio, para luego pasar al diseño del procedimiento de selección de beneficiarios, que debe ser elaborado conjuntamente entre la ARD y la entidad financiera.

<sup>47</sup> Debe aprovecharse la estandarización de PdN que viene realizando Agroideas . Por ejemplo, ha establecido planes de negocio como formatos que pueden ser replicados para ahorrar costos de formulación y de asistencia técnica para la preparación. Por ejemplo, en el caso de camélidos: <https://www.agroideas.gob.pe/wp-content/uploads/2020/05/MODELO-PNT-ALPACAS.pdf>



**Diagrama 6.6. Proceso de implementación del Servicio Regional de Formulación de Planes de Negocios**



Luego, completados los acuerdos necesarios entre la entidad y el GORE, la ARD debe realizar las gestiones correspondientes en los fondos priorizados para informar que se está respaldando la postulación de un grupo importante de PdN—con el fin de lograr algunas concesiones en la priorización de proyectos financiados, dada la naturaleza concertada de dichas postulaciones. Finalmente, se implementa el servicio y se produce la presentación de PdN.

La Tabla 6.9 muestra el detalle y secuencia de las acciones e hitos que deben alcanzarse para lograr la implementación del Servicio, y define cuáles son los actores clave para conducir el proceso en cada paso. Como se aprecia, el Servicio es una acción esencialmente de carácter privado, aunque el GORE participa activamente en la medida que ofrece subsidios o subvenciones y, además, establece condiciones para la prestación del servicio.

**Tabla 6.9. Hitos, actores y cronograma de implementación del Servicio PN**

| Actividad                                                           | Hitos                                                     | Actores         | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Comple-<br>mentos |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|---|---|------|---|---|---|-------------------|
|                                                                     |                                                           |                 | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                   |
| Priorización de paquetes tecnológicos y calce con fondos existentes | Reuniones de trabajo GTCs                                 | GTCs, ARD       | X    |   |   |      |   |   |   |                   |
|                                                                     | Definición de paquetes tecnológicos y fondos prioritarios | GTCs, ARD       | X    |   |   |      |   |   |   | T1                |
| Gestión de alianzas con IFI                                         | Identificación de IFIs con experiencia relevante          | GTCs, ARD, GDE  | X    |   |   |      |   |   |   | T3                |
|                                                                     | Ronda de reuniones con IFIs                               | GTCs, ARD, GDE  | X    |   |   |      |   |   |   | T3                |
|                                                                     | Acuerdos preliminares con IFIs                            | GTCs, ARD, GDE  |      | X |   |      |   |   |   |                   |
| Diseño de mecanismos de implementación del servicio                 | Diseño de servicio de asesoría                            | GDE, IFI, ARD   |      | X |   |      |   |   |   | T3                |
|                                                                     | Aprobación del diseño del servicio                        | GDE, IFI        |      | X |   |      |   |   |   |                   |
|                                                                     | Firma de convenios IFI-GORE                               | GORE, IFI       |      | X | X |      |   |   |   |                   |
| Gestión con fondos concursables                                     | Reuniones con gestores de fondos prioritarios             | GORE, ARD, SD   |      | X |   |      |   |   |   |                   |
| Implementación del servicio                                         | Selección de beneficiarios                                | GORE, ARD, GTCs |      | X | X |      |   |   |   |                   |
|                                                                     | Asesoría técnica y formulación de planes de negocios      | IFI             |      |   | X | X    | X | X | X | T3                |
|                                                                     | Postulación a fondos concursables                         | Beneficiarios   |      |   |   | X    | X | X | X |                   |
| Monitoreo                                                           | Monitoreo de desempeño de proyectos ganadores             | GDE, IFI, ARD   |      |   |   | X    | X | X | X |                   |

## Financiamiento

Los costos de implementación del servicio son esencialmente operativos para la ARD. El costo asociado a la entidad prestadora del servicio puede ser cubierto, al menos en parte, por los mismos beneficiarios, con una posible subvención del GORE.

## Complementariedades

Como ya se explicó, la principal complementariedad de este servicio, es la Acción de Inclusión Financiera.

### 6.1.5. Gestión de infraestructura pública (T5)

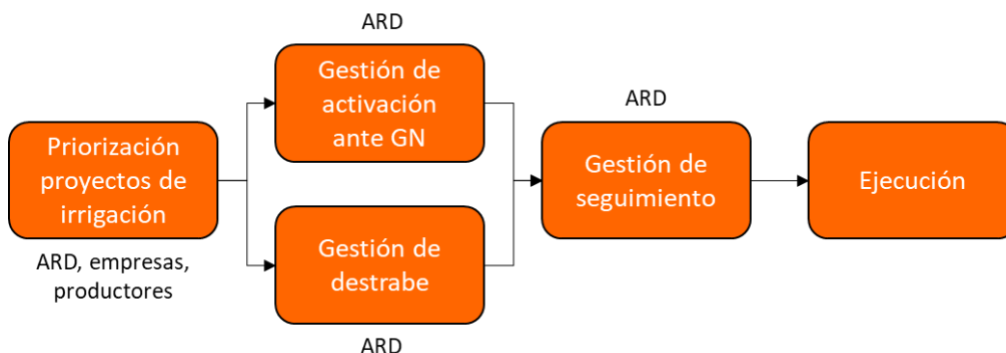
El acceso al recurso hídrico es uno de los cuellos de botella transversales a todas las cadenas analizadas, y a gran parte de los territorios priorizados. En este caso, sin embargo, salvo las opciones de financiamiento mencionadas más arriba, sí es necesario realizar inversiones importantes, algo que, en la gran mayoría de los casos, requiere de recursos de inversión pública substantivos.

En este contexto, el PAR propone priorizar aquellas inversiones que se encuentran localizadas en las zonas priorizadas para las tres cadenas que nos ocupan. Para ello, se revisaron todas las bases de datos y repositorios disponibles para identificar proyectos de inversión pública que ya hayan sido formulados y se encuentren activos, con la excepción de los grandes proyectos de irrigación, que no necesariamente lo están.

Esta revisión exhaustiva arrojó como resultado tres tipos de proyectos relacionados a la provisión de agua para riego: grandes proyectos de irrigación, proyectos de riego tecnificado, y proyectos de siembra y cosecha de agua. El Anexo 9.13 contiene la lista de todos estos proyectos, con excepción de los primeros, que se describen a continuación.

En este tema, la labor de la ARD se centra en gestionar la activación, el destrabe o la ejecución de estos proyectos a la brevedad posible, siguiendo la secuencia planteada en el Diagrama 6.7.

**Diagrama 6.7. Proceso de implementación de infraestructura pública prioritaria**



La Tabla 6.10 muestra el detalle y secuencia de las acciones e hitos que deben alcanzarse para gestionar el destrabe de proyectos de inversión pública prioritarios, y define cuáles son los actores



clave para conducir el proceso en cada paso. Como se aprecia, estas gestiones requieren, principalmente, la formación de grupos de seguimiento que ayuden a acortar el ciclo de cada proyecto, colaborando y ejerciendo presión para lograr su ejecución.

**Tabla 6.10. Hitos, actores y cronograma de implementación de la gestión de proyectos de infraestructura pública prioritaria**

| Actividad                                                                   | Hitos                                                  | Actores      | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|------|---|---|------|---|---|---|
|                                                                             |                                                        |              | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| Priorización de proyectos de inversión pública (PIPs) viables no ejecutados | Reuniones de trabajo GTCs (revisión de anexos del PAR) | GTCs, ARD    | X    |   |   |      |   |   |   |
|                                                                             | Definición de PIPs prioritarios                        | GTCs, ARD    | X    |   |   |      |   |   |   |
| Evaluación de estado de los proyectos prioritarios                          | Reuniones con unidades formuladoras (GN, GORE, GL)     | GTCs, ARD    | X    |   |   |      |   |   |   |
|                                                                             | Identificación de trabas                               | GTCs, ARD    | X    | X |   |      |   |   |   |
| Gestión de proyectos prioritarios                                           | Diseño de estrategias de destrabe                      | GTCs, ARD    |      | X |   |      |   |   |   |
|                                                                             | Formación de grupos de trabajo por grupos de proyectos | GTCs         |      | X |   |      |   |   |   |
|                                                                             | Gestión de destrabe                                    | GTCs, ARD    |      | X | X | X    | X | X | X |
| Ejecución de proyectos                                                      | Ejecución de proyectos                                 | GN, GORE, GL |      |   |   | X    | X | X | X |

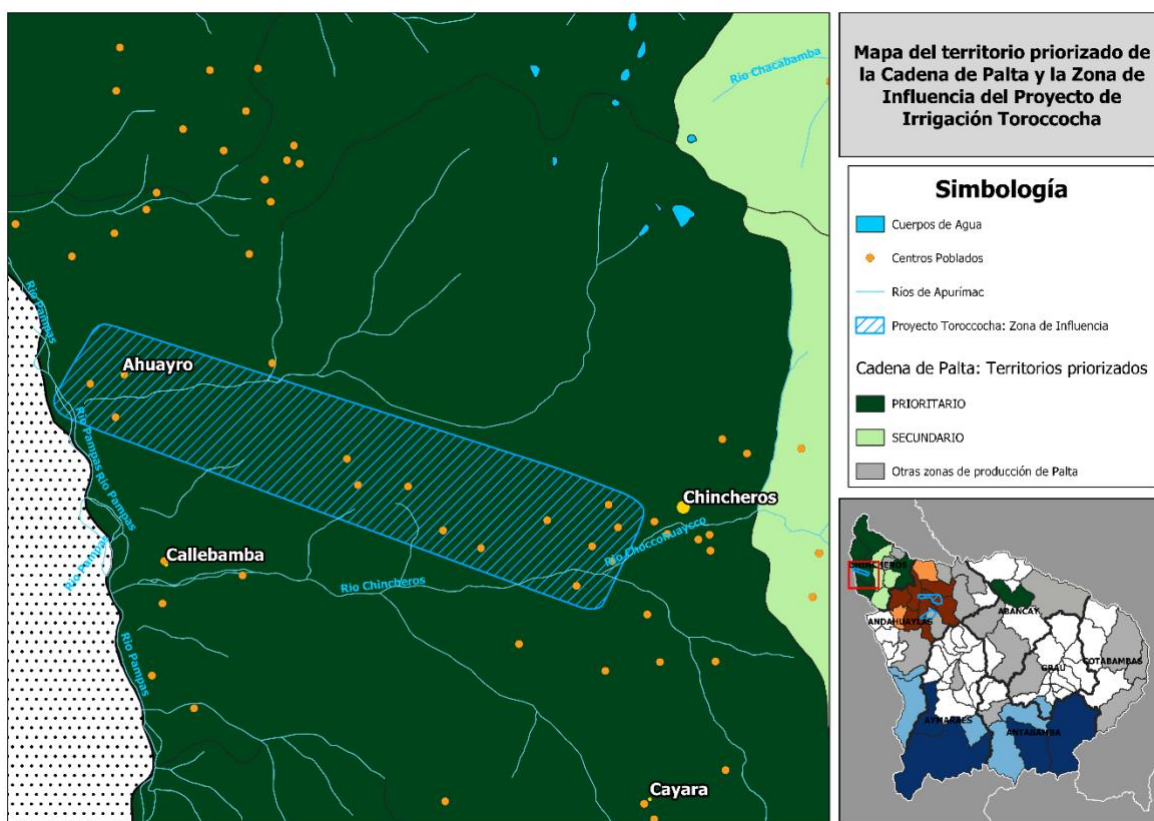
### Grandes proyectos de irrigación

Se identificaron dos grandes proyectos de irrigación coincidentes con las zonas de interés de la EDIR:

#### Proyecto de Irrigación Toroccocha

Ubicado en el distrito de Chincheros, provincia de Chincheros. Con este proyecto se conseguiría cubrir 417 Has en áreas de irrigación, ubicadas entre la Quebrada Suyroruyoc y el río de Chincheros. Como fuente de agua, el proyecto utilizaría los recursos hídricos provenientes de la Quebrada Suyroruyoc, afluente del río Pampas y de la Laguna Toroccocha.

**Mapa 6.2. Proyecto de Irrigación Toroccocha**



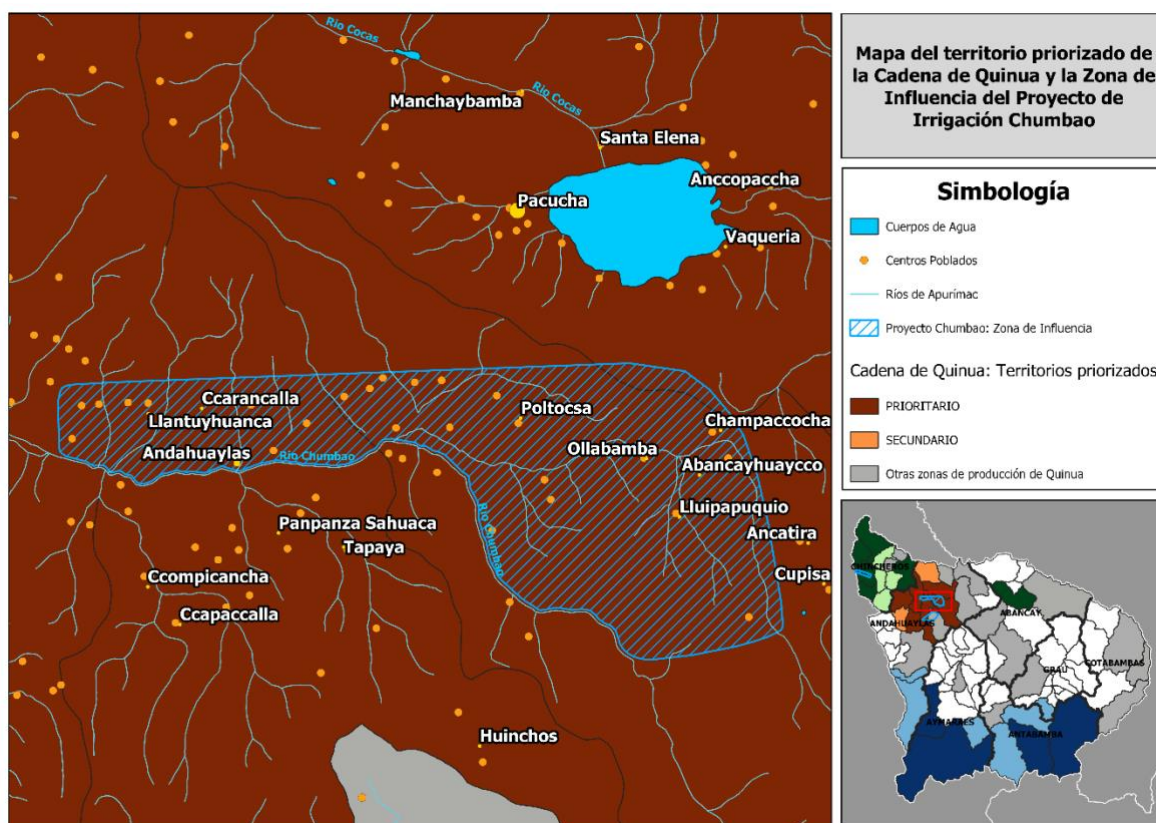
Fuente: INAF (1983). Elaboración propia.

Respecto al área beneficiada, las tierras del Proyecto Toroccocha se encuentran conformadas por tierras de Bombón, Generosa y Ahuairo, lo que sumaría 1,200 Has con un sistema de explotación que actualmente opera totalmente en secano.

### Proyecto de Irrigación Chumbao

Es parte de 5 proyectos pequeños, ubicados en Apurímac, Puno y Junín, con la finalidad de lograr el mejoramiento del uso de los recursos de agua y tierra, mediante la ejecución de obras de infraestructura de riego. Con el proyecto, se logrará ampliar la frontera agrícola en 2,100 Ha (margen derecha del río Chumbao) aprovechables para agricultura bajo riego, mediante la regulación de las lagunas Huachoccocha y Pacococcha, incluyendo lagunas ya reguladas (Pampahuasi y Antaococha) (ver Mapa 6.3).

**Mapa 6.3. Proyecto de Irrigación Chumbao**



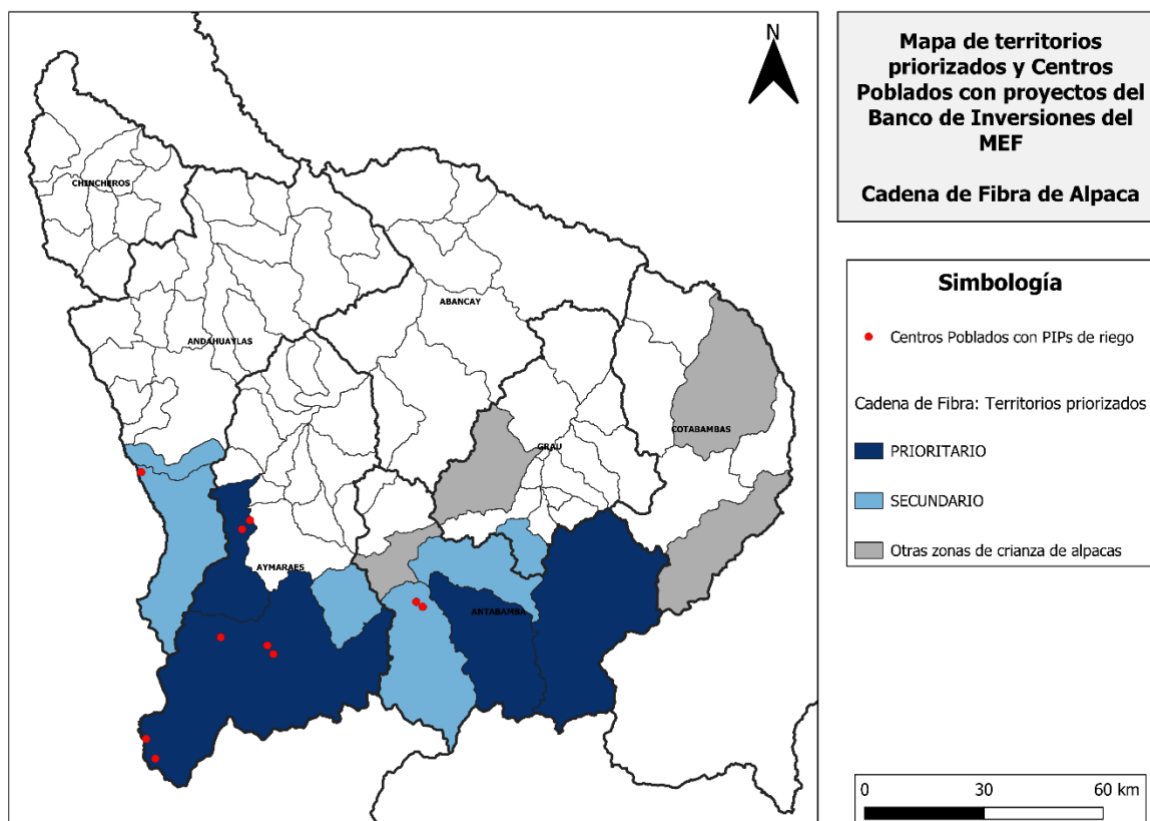
Fuente: INAF (1982). Elaboración propia.

La activación y ejecución de estos proyectos, en especial el de Toroccocha, es crítico para garantizar el desarrollo de las cadenas de palta y, en menor medida, quinua, en el mediano y largo plazo.

### Proyectos de riego tecnificado

Para identificar este grupo de proyectos, se revisaron las bases de datos de Invierte.pe y se seleccionaron todos aquellos PIPs relacionados con riego tecnificado y a la infraestructura de riego. Asimismo, se priorizaron aquellos proyectos que todavía no habían sido ejecutados, pero que estén en estado “Viable”, en otras palabras, los que también presenten un gasto devengado de S/. 0.

**Mapa 6.4. Proyectos del Banco de Inversiones en territorios priorizados de la Cadena de Fibra**

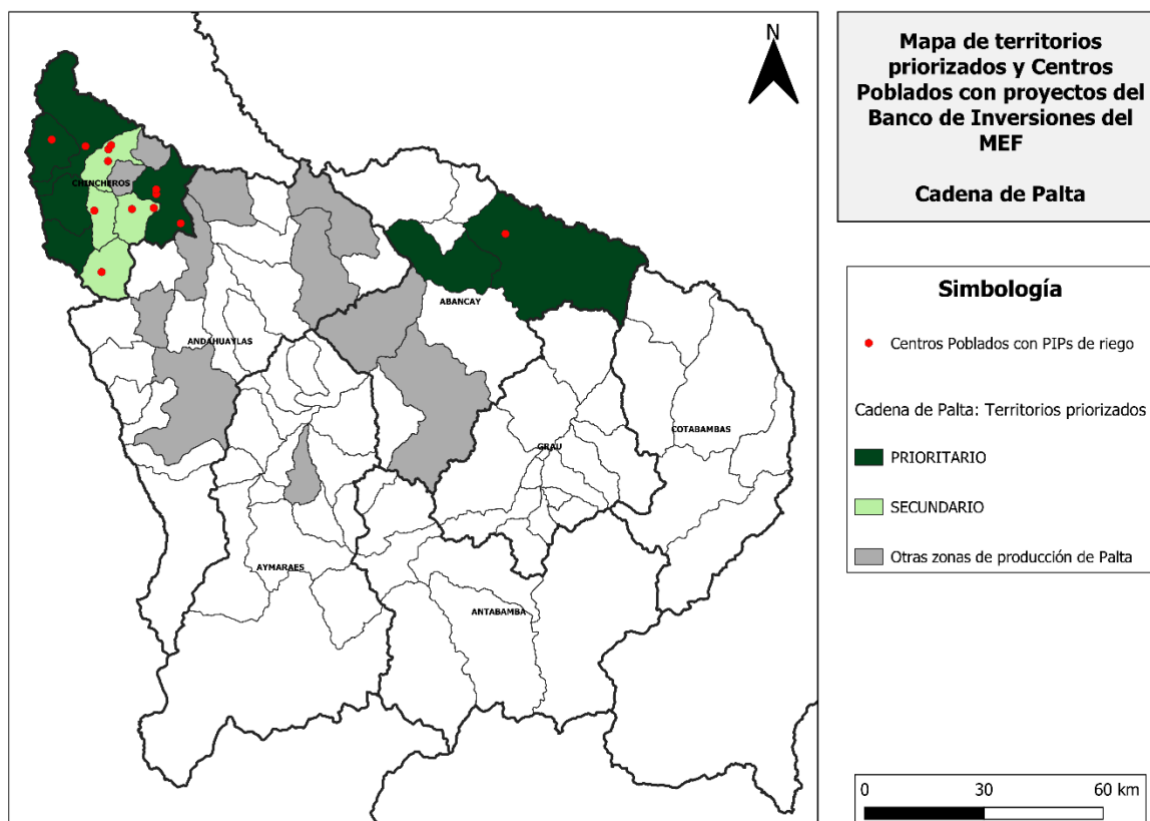


Fuente: Banco de Inversiones del MEF. Elaboración propia.

Paralelamente, con el fin de visualizar mejor dónde se encuentran estos proyectos y cómo se intersecan con las zonas priorizadas de cada cadena, se decidió georreferenciarlos de acuerdo al centro poblado en el que se planean ejecutar. La razón de esto se debe a que, a diferencia de la base que provee esta plataforma, sí se cuenta con una base externa de centros poblados ya georreferenciados y con los datos espaciales necesarios para localizarlos. De esta manera, bastó con realizar una unión de bases de datos para poder plasmarlos en los mapas. Seguidamente, los proyectos ya ubicados se sobrepusieron a las capas de las zonas priorizadas y se obtuvo lo que se muestran en los mapas de la presente sección.

En primer lugar, respecto a la Cadena de Fibra de Alpaca, el Mapa 6.4 muestra que la provincia de Aymaraes posee el mayor número (7) de centros poblados con proyectos de riego tecnificado e infraestructura de riego. Luego, le sigue la provincia de Antabamba con 2, y la provincia de Andahuaylas con solo 1, al sur. Dentro de estos grupos, el proyecto más ambicioso es el que se encuentra en los centros poblados de Iscahuaca (anexos y otros) y San Miguel de Mestizas, al centro de Aymaraes, distrito de Cotaruse. Este proyecto consiste en la “Creación de un sistema de riego tecnificado Uscoromy” para distintos sectores de estos territorios. Asimismo, el proyecto cuenta con un monto viable de S/. 4,800,882.54, el cual se distribuirá entre toda la zona de influencia mencionada. A este le sigue el proyecto del “Mejoramiento y ampliación del sistema de riego” para las localidades de Laccayca y Huarquiza, ubicadas en el distrito de Sañayca, provincia de Aymaraes.

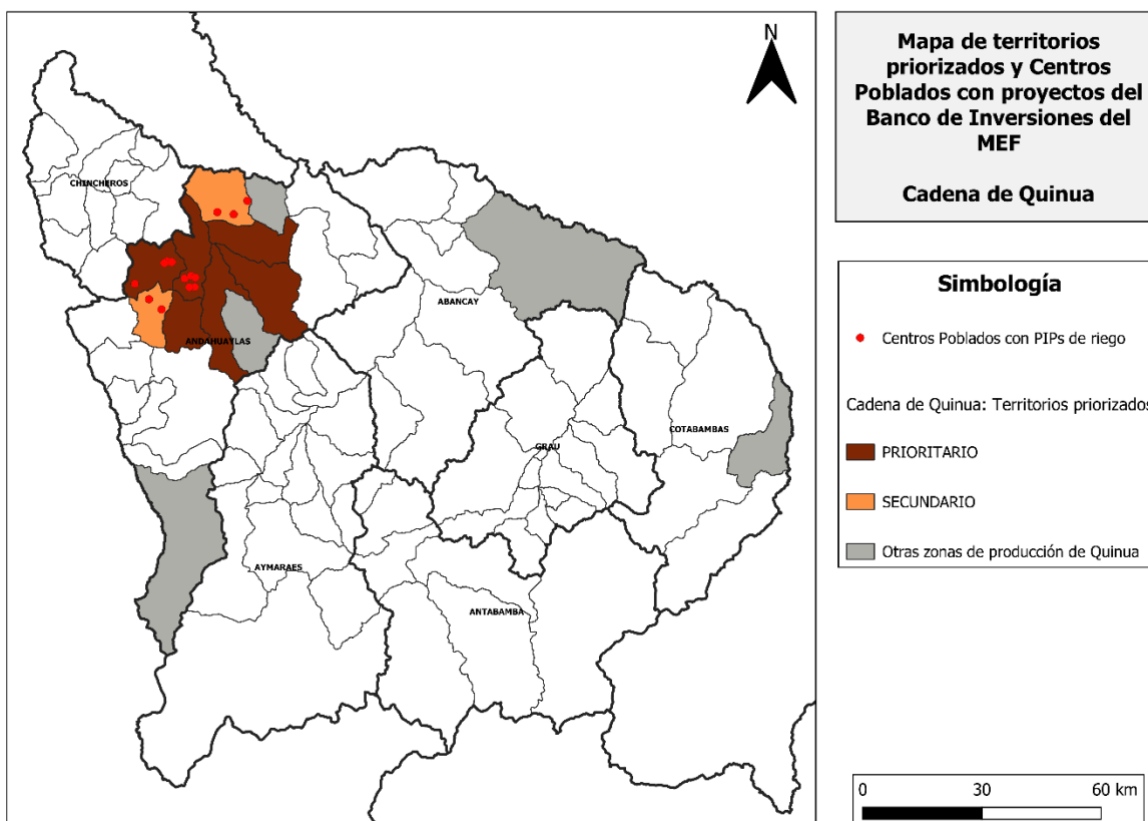
**Mapa 6.5. Proyectos del Banco de Inversiones en territorios priorizados de la Cadena de Palta**



Fuente: Banco de Inversiones del MEF. Elaboración propia.

En segundo lugar, para la Cadena de Palta, el Mapa 6.5 refleja un gran número de centros poblados con proyectos ubicados en la provincia de Chincheros (13), mientras que solo uno en la zona priorizada de Abancay. Entre los proyectos de mayor relevancia que serán implementados en estos territorios, se encuentra el de “Mejoramiento del servicio de sistema de riego en los sectores de Patahuari y Pahuara” del centro poblado de Mitobamba, distrito de Ocobamba, provincia de Chincheros. El monto viable destinado para esta actividad es de S/. 6,608,756.269, y no está dividido entre otras localidades más. Luego de este, se encuentra el proyecto “Mejoramiento de los servicios de provisión de agua para riego aguas verdes del sector Ccascen” cuyo monto viable asciende a S/. 2,559,290.27. Este proyecto sería implementado en el centro poblado de Piscobamba, distrito de Ocobamba, provincia de Chincheros.

**Mapa 6.6. Proyectos del Banco de Inversiones en territorios priorizados de la Cadena de Quinua**



Fuente: Banco de Inversiones del MEF. Elaboración propia.

Finalmente, el Mapa 6.6 muestra a los centros poblados con proyectos de riego tecnificado e infraestructura de riego viables para la zona priorizada de la Cadena de Quinua. Todos estos se encuentran dentro de la provincia de Andahuaylas, principalmente en las zonas de alta prioridad para la cadena en cuestión. Dentro de este grupo de localidades, el más ambicioso es el de “Mejoramiento del servicio de agua del sistema parcelario” en los centros poblados de Luis Pata Chillcaraccra y Pampamarca, al sur del distrito de Talavera, en la zona central de la provincia mencionada. Este proyecto posee el monto viable más alto de toda la región, bajo los criterios que han sido asignados para esta base de datos, pues asciende a los S/. 14,520,792.40, distribuidos entre ambos territorios. Por debajo de este, se encuentra el proyecto “Mejoramiento del servicio de agua para riego en los comités de usuarios Pichccapuquio” en los centros poblados de Baltazar, Moyabamba Baja y Taramba, del distrito de Santa María de Chicmo, al noroeste del grupo de centros poblados mencionados anteriormente. Su monto viable suma S/. 2,532,592.77.

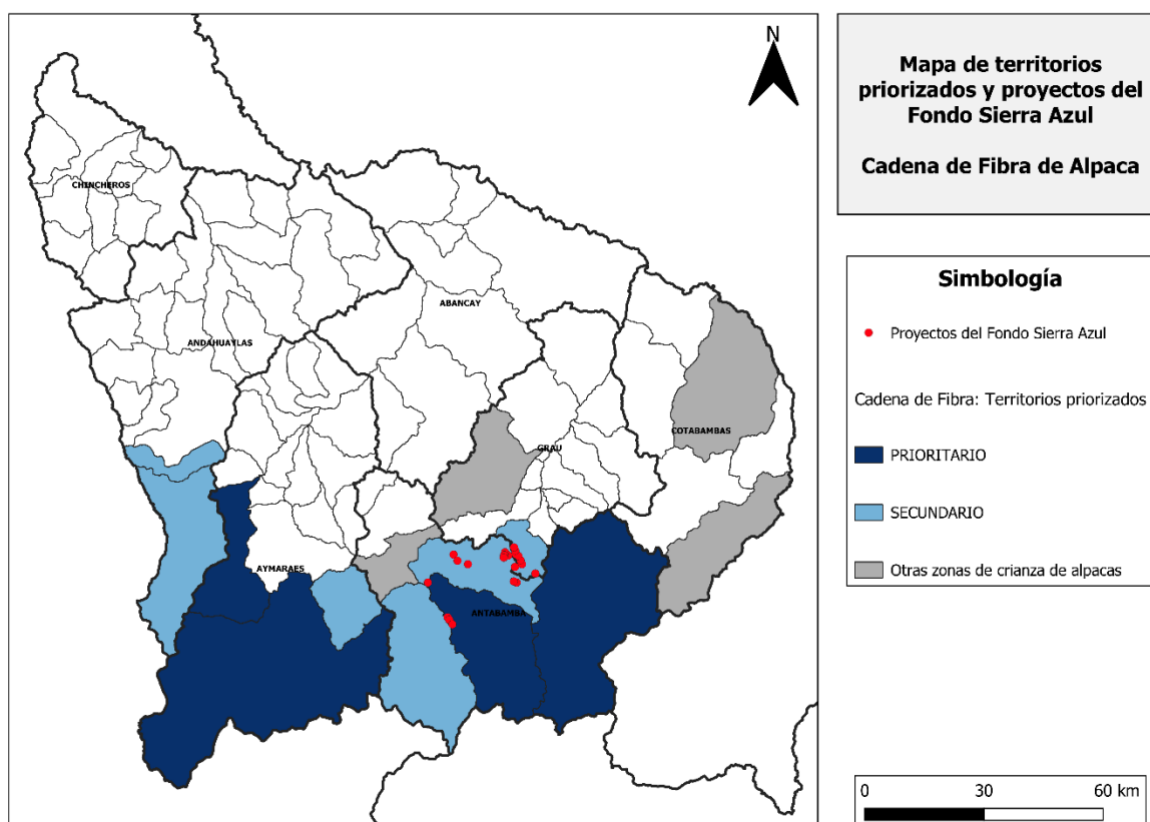
#### Proyectos de siembra y cosecha de agua (Fondo Sierra Azul)

Por el lado de los proyectos del Fondo Sierra Azul (ex Mi Riego), se identificaron 103 localidades con proyectos financiados por el FSA, que se encuentran dentro de estos territorios y en estado “Viable”, pero que todavía no se han ejecutado. Cabe resaltar que, a diferencia de los mapas para los proyectos del Banco de Inversiones, estos mapas muestran una ubicación más exacta de donde estarían implementándose las obras.



En tal sentido, el Mapa 6.7 muestra los proyectos que se encuentran en los territorios priorizados para la Cadena de Fibra de Alpaca. A simple vista, se puede visualizar una serie de sectores con proyectos que están conglomerados en la frontera entre las provincias de Antabamba y Grau, por el sector que se encuentra más al sur, entre los distritos de Huaquirca y Virundo, respectivamente. Asimismo, se encuentran otros conjuntos de territorios, como los que están al oeste del primer grupo señalado, o como los que se encuentran cerca a la frontera de los distritos de Huaquirca y Antabamba. Este último grupo es el único que se encuentra en una zona de alta prioridad, mientras que el resto están ubicados en zonas de prioridad secundaria.

**Mapa 6.7. Proyectos del Fondo Sierra Azul en territorios priorizados de la Cadena de Fibra**



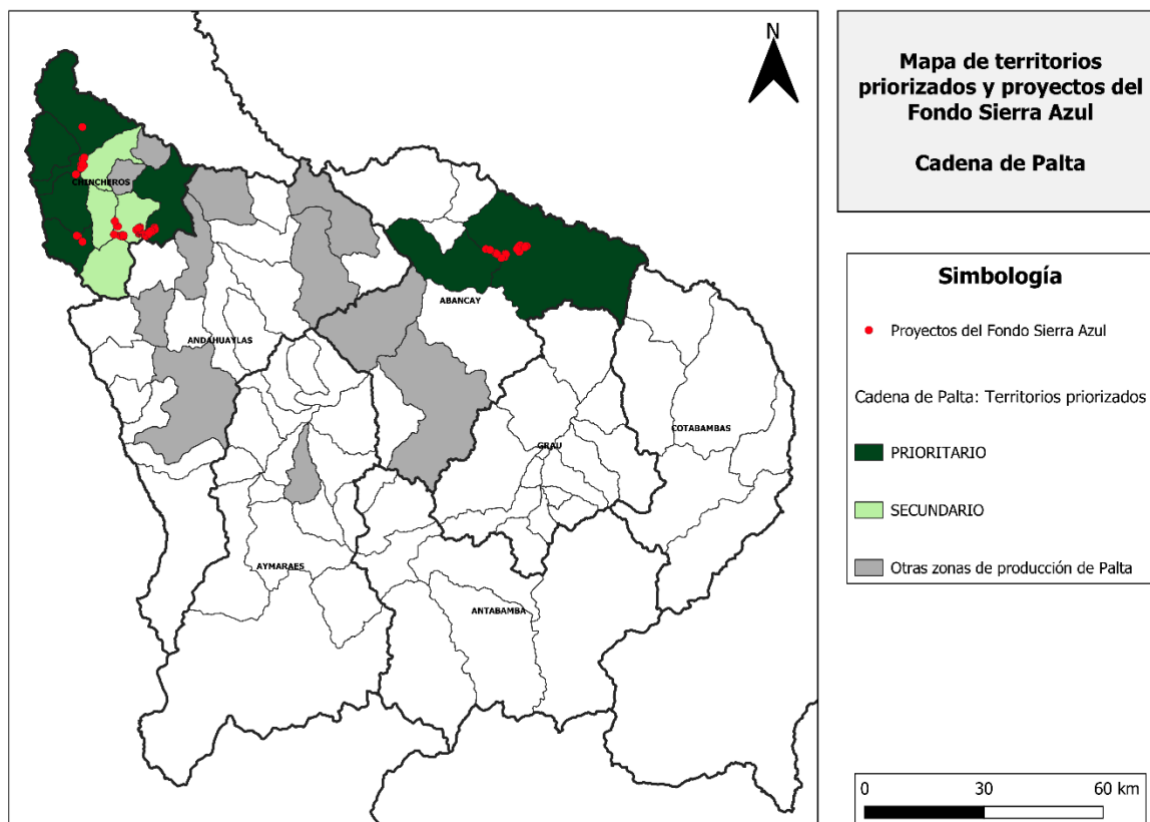
Fuente: Geoportal del Fondo Sierra Azul. Elaboración propia.

Asimismo, respecto los proyectos de este grupo de localidades, este es solo uno: la “Construcción de captación de agua” en distintos sectores de aquella zona de recarga hídrica. De esta manera, se puede saber que el monto viable para esta actividad es de S/. 155,628.5057, el cual se repartirá por cada territorio. A su vez, este es el más ambicioso, en términos monetarios, dentro de la zona de Fibra de Alpaca. Sin embargo, en términos de número de localidades abarcadas, el que más localidades abarca es el de la “Construcción de captación de agua en la recarga hídrica de 2 unidades productoras de los sistemas de riego Machaypata y Hatun Occoncca”, ya que son 9 localidades del distrito de Virundo involucradas en la obra.

Por su parte, para el caso de la Cadena de Palta, el Mapa 6.8 muestra que existe un mayor número de localidades con proyectos en las zonas de prioridad alta que en las de prioridad secundaria, pues para las primeras hay 45 localidades, mientras que, para las segundas, 22. Esto también se refleja

en el número de proyectos, ya que en las zonas prioritarias hay 8 proyectos Viables sin ejecutar, mientras que en las secundarias hay 4. No obstante, en términos provinciales, la provincia de Chincheros es la que lidera en el número de localidades con proyectos, estén tanto en zonas prioritarias o secundarias, a diferencia de la provincia de Abancay.

**Mapa 6.8. Proyectos del Fondo Sierra Azul en territorios priorizados de la Cadena de Palta**



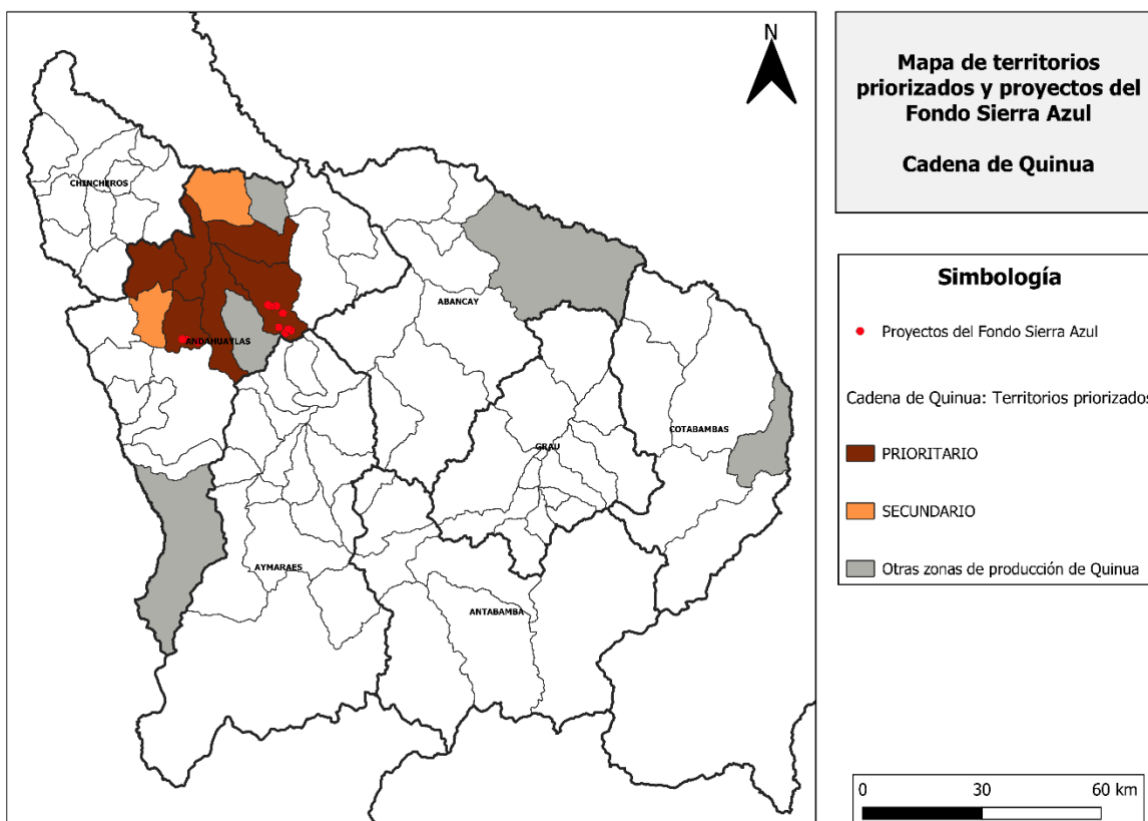
Fuente: Geoportal del Fondo Sierra Azul. Elaboración propia.

Asimismo, el proyecto más relevante en términos de número de localidades para la Cadena de Palta es el de la “Construcción de captación de agua en los sistemas de riego tecnificado Mastayacu y Uccururuyucc, canal de riego Hierbabuenayoc, e infraestructura de riego del canal Chuspi y Cotachco”, pues abarca a 12 localidades del total mencionado, ubicadas en el distrito de Acobamba, sector de Piscobamba. Dentro de este criterio, el que le sigue es el proyecto de “Construcción de captación superficial de agua en el proyecto de Irrigación Curahuasi y sistema Asmayacu Lucmos”, debido a que los constituyen 9 localidades del sector Asmayacu-Lucmos, del distrito de Curahuasi, provincia de Abancay.

Finalmente, para la Cadena de Quinua, se puede diferenciar la existencia de solo dos proyectos, gracias a los cúmulos bien marcados, en los distritos de San Jerónimo y Turpo. En el caso del primer distrito, se encuentra el proyecto de “Construcción de captación superficial de agua en el proyecto de irrigación Chumbao”, cuya extensión abarcaría 9 localidades del sector de Lliupapuquio. Mientras que, en el distrito de Turpo, se planteó el proyecto de “Construcción de captación de agua en la recarga hídrica” del mismo distrito, el cual consistiría en 3 localidades.



**Mapa 6.9. Proyectos del Fondo Sierra Azul en territorios priorizados de la Cadena de Quinua**



Fuente: Geoportal del Fondo Sierra Azul. Elaboración propia.

Para cada acción transversal planteada se cuenta con una matriz de monitoreo y seguimiento de las actividades que se deben realizar, los hitos claves para cada una de ellas, así como los actores responsables y los plazos previstos para cumplirlas. Algunos de estos hitos cuentan además con indicadores de los productos que deben obtenerse, lo que permitirá un seguimiento constante del cumplimiento de dichas acciones.

Los productos obtenidos deben además traer consigo resultados medibles que permitan hacer un seguimiento de los cambios inmediatos generados por estas acciones, así como algunos indicadores de impacto final en los beneficiarios que deben ser contrastados de diversas maneras con un escenario comparativo. Esta matriz de evaluación de resultados e impactos se desarrolla también para cada acción transversal.

A continuación, se presentan las matrices de monitoreo y seguimiento, así como la matriz de evaluación de resultados, para cada uno de las acciones transversales del PAR, y para las acciones específicas de los PACs.

## 6.2. Plan de monitoreo

Como se explicó en la sección 1.3 de este documento, para cada acción transversal planteada se cuenta con una matriz de monitoreo y seguimiento de las actividades que se deben realizar, los hitos

claves para cada una de ellas, así como los actores responsables y los plazos previstos para cumplirlas. Algunos de estos hitos cuentan además con indicadores de los productos que deben obtenerse, lo que permitirá un seguimiento constante del cumplimiento de dichas acciones.

Los productos obtenidos deben además traer consigo resultados medibles que permitan hacer un seguimiento de los cambios inmediatos generados por estas acciones, así como algunos indicadores de impacto final en los beneficiarios que deben ser contrastados de diversas maneras con un escenario comparativo.

### 6.2.1. Acción de Investigación (T1)

La siguiente tabla muestra la matriz de monitoreo y seguimiento para la acción transversal T1:

**Tabla 6.11. Matriz de monitoreo y seguimiento T1**

| Actividad                                        | Hitos                                               | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Indicadores de productos                                                                                |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                                     | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                                                                                                         |
| Formulación de ARI                               | Reuniones de trabajo GTCs-universidades             | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Aprobación de líneas de investigación               | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                         |
| Gestión de alianzas estratégicas                 | Identificación de entidades                         |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Gestión y firma de convenios interinstitucionales   |      | X |   |      |   |   |   | Número de convenios firmados por cadena                                                                 |
| Aprobación concursos regionales de investigación | Diseño de concursos regionales de                   |      | X | X |      |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Gestión ante CONCYTEC                               |      |   | X |      |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Gestión ante MEF                                    |      |   | X |      |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Aprobación de concursos regionales de investigación |      |   | X |      |   |   |   | Número de concursos regionales, % concursos que incluyen líneas de investigación priorizadas por cadena |
| Implementación concursos regionales              | Convocatoria y publicación de bases                 |      |   |   | X    |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Evaluación y selección de proyectos de              |      |   |   | X    |   |   |   |                                                                                                         |
|                                                  | Publicación de resultados del concurso y            |      |   |   | X    |   |   |   |                                                                                                         |
| Formulación proyectos de investigación           | Formulación de proyectos de investigación           |      |   |   | X    |   |   |   | Número de proyectos formulados, % proyectos que incluyen líneas de investigación priorizadas por cadena |
| Inversión infraest. y equipamiento               | Formulación de proyectos de inversión               | X    | X |   |      |   |   |   | Número de proyectos formulados, % proyectos que incluyen líneas de investigación priorizadas por cadena |
|                                                  | Ejecución de proyectos de inversión                 |      |   | X | X    |   |   |   | Número de proyectos ejecutados, % proyectos que incluyen líneas de investigación priorizadas por cadena |
| Ejecución proyectos investigación                | Ejecución de proyectos de investigación             |      |   |   |      | X | X | X | Número de proyectos ejecutados, % proyectos que incluyen líneas de investigación priorizadas por cadena |
| Difusión de resultados                           | Publicación de resultados de investigaciones        |      |   |   |      |   |   | X |                                                                                                         |
|                                                  | Difusión de resultados                              |      |   |   |      |   |   | X |                                                                                                         |

Y, como consecuencia de estos productos se esperan los siguientes resultados:

**Tabla 6.12. Tabla de resultados T1**

| Indicadores de resultados T1                                                      | Fuente                   | Periodicidad | Comparación               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------|
| % proyectos ganadores en líneas prioritarias, % monto total a líneas prioritarias | ARD, fondos concursables | Anual        | Total proyectos ganadores |
| % proyectos y montos ejecutados en líneas prioritarias por cadena                 | ARD, fondos concursables | Anual        | Total proyectos ganadores |
| % proyectos publicados en líneas prioritarias por cadena                          | ARD, fondos concursables | Anual        | Total proyectos ganadores |
| Número de descargas virtuales documentos publicados en líneas prioritarias        | ARD, fondos concursables | Anual        | Total proyectos ganadores |

Como se puede ver, en el caso del T1 los resultados esperados se relacionan directamente con los productos a desarrollar, más que con impactos específicos en beneficiarios finales de las actividades de investigación y desarrollo.

### 6.2.2. Acción de Competencias (T2)

En el caso de la acción T2, la evaluación de resultados se puede hacer analizando las variaciones anuales de los indicadores, pero también mediante una comparación con el trabajo similar realizado por otras ARDs o regiones. Para los indicadores de impacto en este caso es necesario recurrir a fuentes secundarias de información como el CENAGRO o las Encuestas Nacionales Agropecuarias y realizar comparaciones con productores de otras cadenas en la región o con productores de la misma cadena en otras regiones. Es importante resaltar que en algunos casos el indicador preciso no se recoge en estas herramientas por lo que se deberá usar un aproximado o gestionar con el INEI y MIDAGRI la necesidad de precisar el indicador para poder hacer la evaluación correspondiente.

**Tabla 6.13. Matriz de monitoreo y seguimiento T2**

| Actividad                                                 | Hitos                                                        | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Indicadores de productos                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                              | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                                                                                                    |
| Definición de competencias prioritarias                   | Reuniones de trabajo GTCs                                    | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Aprobación de lista de competencias                          | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
| Gestión ante el MTPE                                      | Solicitud y gestión ante la DGNFECC del MTPE                 | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
| Identificación centros de certificación (CC)              | Identificación de centros de certificación potenciales       | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Ronda de reuniones con CC potenciales                        | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Acuerdos con CC potenciales                                  |      | X |   |      |   |   |   | Número de acuerdos por cadena                                                                      |
| Mesas de trabajo para estándares laborales                | Instalación de mesas de trabajo                              |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Reuniones de mesas de trabajo                                |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Aprobación de estándares de competencias                     |      |   | X |      |   |   |   | Número de competencias con estándar ya aprobado                                                    |
| Autorización e implementación de Centros de Certificación | Proceso de autorización de CC                                |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Autorización de CC                                           |      |   | X |      |   |   |   | CC con autorización aprobada                                                                       |
| Implementación de evaluaciones y módulos de formación     | Implementación módulos de evaluación y formación             |      |   | X | X    |   |   |   | Número de módulos implementados                                                                    |
| Incentivos para promover certificación                    | Diseño de programa de becas para extensionistas              |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                                    |
|                                                           | Firma de convenios interinstitucionales GORE-CC              |      |   | X |      |   |   |   | Número de convenios firmados                                                                       |
|                                                           | Implementación de programa de becas de formación             |      |   |   | X    | X | X | X | Número de becas otorgadas en formación, % becas a mujeres                                          |
|                                                           | Implementación de programa de becas para certificación       |      |   |   | X    | X | X | X | Número de becas otorgadas en certificación, % becas a mujeres, % becas en sostenibilidad ambiental |
|                                                           | Directiva GORE: requisito de certificación para contratación |      | X | X | X    |   |   |   |                                                                                                    |

**Tabla 6.14. Tabla de resultados T2**

| Indicadores de resultados T2                                                                             | Fuente                  | Periodicidad      | Comparación                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Número de extensionistas certificados en CC                                                              | ARD                     | Anual             | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Número y % de extensionistas certificados contratados por sector público (sobre total contratados)       | ARD                     | Anual             | Otras ARD/Regiones                                                              |
| monto diario pagado a extensionistas certificado vs no certificado                                       | ARD                     | Anual             | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Indicadores de impacto T2                                                                                |                         |                   |                                                                                 |
| % de productores que contratan servicios extensionistas, por cadena y distritos priorizados              | Censo Agropecuario, ENA | Intecensal, anual | productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| % de productores que contratan servicios extensionistas certificados, por cadena y distritos priorizados | Censo Agropecuario, ENA | Intecensal, anual | productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |

### 6.2.3. Acción de Inclusión Financiera (T3)

De manera similar al T2, en el T3 se puede hacer seguimiento a indicadores de resultados directos a través de las fuentes administrativas, mientras que para los indicadores de impacto de acceso a financiamiento se recurrirá a fuentes de datos públicas.

**Tabla 6.15. Matriz de monitoreo y seguimiento T3**

| Actividad                                    | Hitos                                                   | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Indicadores de productos                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|----------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                         | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                                                                |
| Definición de objetos de crédito             | Reuniones de trabajo GTCs                               | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Aprobación de lista de objetos de crédito prioritarios  | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
| Gestión con empresas tractoras (ET)          | Reuniones de trabajo con empresas tractoras             | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Acuerdos preliminares con empresas tractoras            | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
| Gestión ante instituciones financieras (IFI) | Identificación de operadores financieros relevantes     | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Ronda de reuniones con operadores financieros           | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Acuerdos preliminares con operadores financieros        | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
| Identificación de beneficiarios potenciales  | Identificación de asociaciones/cooperativas/productores | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Ronda de reuniones con beneficiarios potenciales        | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                |
| Diseño de acuerdos de compromiso de compra   | Diseño de acuerdos de compromisos de compra             |      | X | X |      |   |   |   |                                                                |
|                                              | Firma de acuerdos                                       |      |   | X |      |   |   |   | Número de acuerdos firmados, monto de los acuerdos, por cadena |
| Implementación del programa                  | Solicitudes de crédito (dentro de parámetros acordados) |      |   |   | X    | X | X | X | Número de solicitudes de crédito por cadena                    |
|                                              | Desembolsos                                             |      |   |   | X    | X | X | X | Monto aprobado de solicitudes de crédito por cadena            |
| Monitoreo                                    | Monitoreo de cartera                                    |      |   |   | X    | X | X | X |                                                                |
| Primeros pasos del Producto 2                | Reunión de trabajo con COFIDE                           |      |   | X | X    |   |   |   |                                                                |

**Tabla 6.16. Tabla de resultados T3**

| Indicadores de resultados                                                                         | Fuente                  | Periodicidad       | Comparación                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Número de productores que acceden a crédito a través del programa                                 | ARD                     | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Montos promedio de crédito otorgados a productores del programa                                   | ARD                     | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Tasa de interés promedio para productores del programa                                            | ARD                     | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Tasa de morosidad de préstamos otorgados a través del programa                                    | ARD                     | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Indicadores de impacto                                                                            |                         |                    |                                                                                 |
| % de productores que acceden a crédito, por cadena y distritos priorizados                        | Censo Agropecuario, ENA | Intercensal, anual | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Monto promedio de productores que acceden a crédito, por cadena y distritos priorizados           | Censo Agropecuario, ENA | Intercensal, anual | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Tasa de interés promedio de productores que acceden a crédito, por cadena y distritos priorizados | Censo Agropecuario, ENA | Intercensal, anual | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |

#### 6.2.4. Servicio de Planes de Negocio (T4)

Para la acción T4, se debe combinar para la evaluación de impacto fuentes administrativas y de fondos concursales con bases de datos secundarias como la ENA.

**Tabla 6.17. Matriz de monitoreo y seguimiento T4**

| Actividad                                                           | Hitos                                                     | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Indicadores de productos                                            |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                           | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                                                                     |
| Priorización de paquetes tecnológicos y calce con fondos existentes | Reuniones de trabajo GTCs                                 | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Definición de paquetes tecnológicos y fondos prioritarios | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                     |
| Gestión de alianzas con IFI                                         | Identificación de IFIs con experiencia relevante          | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Ronda de reuniones con IFIs                               | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Acuerdos preliminares con IFIs                            |      | X |   |      |   |   |   |                                                                     |
| Diseño de mecanismos de implementación del servicio                 | Diseño de servicio de asesoría                            |      | X |   |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Aprobación del diseño del servicio                        |      | X |   |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Firma de convenios IFI-GORE                               |      | X | X |      |   |   |   | Número de convenios firmados                                        |
| Gestión con fondos concursables                                     | Reuniones con gestores de fondos prioritarios             |      | X |   |      |   |   |   |                                                                     |
| Implementación del servicio                                         | Selección de beneficiarios                                |      | X | X |      |   |   |   |                                                                     |
|                                                                     | Asesoría técnica y formulación de planes de negocios      |      |   | X | X    | X | X | X | Número de planes de negocios formulados, por cadena                 |
|                                                                     | Postulación a fondos concursables                         |      |   |   | X    | X | X | X | Número de postulaciones como parte del programa, monto de proyectos |
| Monitoreo                                                           | Monitoreo de desempeño de proyectos ganadores             |      |   |   | X    | X | X | X |                                                                     |

**Tabla 6.18. Tabla de resultados T4**

| Indicadores de resultados                                                                           | Fuente                   | Periodicidad | Comparación                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Número de proyectos presentados a concursos como parte del programa                                 | ARD                      | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| % de proyectos ganadores de los presentados como parte del programa                                 | ARD                      | Anual        | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Monto total y promedio de proyectos ganadores                                                       | ARD, fondos concursables | Anual        | Proyectos fuera del programa, otras ARD/Regiones                                |
| % de proyectos ganadores que culminan satisfactoriamente                                            | ARD, fondos concursables | Anual        | Proyectos fuera del programa, otras ARD/Regiones                                |
| Tasa de cumplimiento de objetivos en los proyectos presentados por el programa                      | ARD, fondos concursables | Anual        | Proyectos fuera del programa, otras ARD/Regiones                                |
| Indicadores de impacto                                                                              |                          |              |                                                                                 |
| % de productores/asociaciones con planes de negocio financiados, por cadena y distritos priorizados | ENA, fondos concursables | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| Monto promedio de productores con planes financiados, por cadena y distritos priorizados            | ENA, fondos concursables | Anual        | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |

### 6.2.5. Gestión de Infraestructura Pública (T5)

En el caso del T5, el seguimiento de resultados de los proyectos de infraestructura es un poco más fácil de realizar a través de las bases de datos de inversión pública como el SIAF, mientras que para los impactos de estas inversiones una vez más se deberá recurrir a fuentes de información secundaria.

**Tabla 6.19. Matriz de monitoreo y seguimiento T5**

| Actividad                                                                   | Hitos                                                  | 2022 |   |   | 2023 |   |   |   | Indicadores de productos                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                        | 2    | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |                                                                                   |
| Priorización de proyectos de inversión pública (PIPs) viables no ejecutados | Reuniones de trabajo GTCs (revisión de anexos del PAR) | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                   |
|                                                                             | Definición de PIPs prioritarios                        | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                   |
| Evaluación de estado de los proyectos prioritarios                          | Reuniones con unidades formuladoras (GN, GORE, GL)     | X    |   |   |      |   |   |   |                                                                                   |
|                                                                             | Identificación de trabas                               | X    | X |   |      |   |   |   |                                                                                   |
| Gestión de proyectos prioritarios                                           | Diseño de estrategias de destrabe                      |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                   |
|                                                                             | Formación de grupos de trabajo por grupos de proyectos |      | X |   |      |   |   |   |                                                                                   |
|                                                                             | Gestión de destrabe                                    |      | X | X | X    | X | X | X |                                                                                   |
| Ejecución de proyectos                                                      | Ejecución de proyectos                                 |      |   |   | X    | X | X | X | Número de proyectos ejecutados y % del total gestionados que se llegan a ejecutar |

**Tabla 6.20. Tabla de resultados T5**

| Indicadores de resultados                                                                                  | Fuente                  | Periodicidad       | Comparación                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Monto total y promedio de los proyectos ejecutados, por cadena y distritos priorizados                     | SIAF                    | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Número de beneficiarios y hectáreas (riego) en proyectos ejecutados                                        | SIAF                    | Anual              | Otras ARD/Regiones                                                              |
| Indicadores de impacto                                                                                     |                         |                    |                                                                                 |
| % de productores con acceso a infraestructura de riego en los distritos priorizados por cadena             | Censo Agropecuario, ENA | Intercensal, anual | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| % de productores con acceso a infraestructura de riego tecnificado en los distritos priorizados por cadena | Censo Agropecuario, ENA | Intercensal, anual | Productores otras cadenas en la región, productores misma cadena otras regiones |
| % de productores que reportan caminos rurales en mal estado                                                | ENA                     | Intercensal, anual | Proyectos fuera del programa, otras ARD/Regiones                                |



## 7. Modelo de gobernanza

### 7.1. Marco conceptual

Existe una extensa discusión en la literatura internacional sobre el rol del Estado para la promoción de las Cadenas de Valor Agregado (CVA), el grado de intervención/planificación pública necesaria, la estructura de articulación óptima con el sector privado en las distintas etapas del desarrollo de cadenas (identificación de potencialidades, articulación con productores, compradores y entidades de soporte, etc.) y, en particular, la forma de enmarcar estas acciones al interior de una estrategia más amplia de desarrollo rural. En esta sección empezaremos por reseñar los principales elementos y lecciones aprendidas de experiencias internacionales y nacionales en la promoción de las CVA inclusivas, lo que luego permite esbozar una propuesta general de gobernanza para plataformas multiactor-PM dentro del esquema de las Agencias Regionales de Desarrollo-ARD. Finalmente, tomando dicho modelo como referencia, y acotándolo a los requerimientos específicos de las cadenas priorizadas en la región Apurímac, procedemos a formular una propuesta de estructura operativa de la conformación de los Grupos de Trabajo-GT ad hoc para atender las necesidades de las cadenas priorizadas en la región

#### 7.1.1. Experiencias internacionales

Un reciente informe del Banco Mundial, “Linking Farmers to Markets through Productive Alliances. An Assessment of the World Bank Experience in Latin America” (2016), sistematiza la experiencia de 21 proyectos de vinculación de productores al mercado por medio de *Alianzas Productivas* en América Latina para el período 2000-2016 (10 países), por un monto de inversión de cerca de US\$ 1000 millones. Estas Alianzas Productivas (AP) involucran la participación de tres tipos de agentes: grupos de pequeños productores, uno o más compradores, e instituciones del sector público. En base a ellos se construye un plan de negocios que incluye inversiones productivas, asistencia técnica y acciones de desarrollo complementarias cofinanciadas. Uno de los métodos de focalización que incluyen estos programas se refiere a la selección de las CV. Así, 7 de los 21 programas analizados en América Latina incorporan este tipo de focalización: Colombia PAAP I y II, Bolivia PAR II; Brasil Alto Solimoes, Brasil Bahia, Honduras COMRURAL, Jamaica REDI y México SPSB.

Asimismo, Rankin *et al.* (2016) sistematizan la experiencia de 70 alianzas público-privadas para el desarrollo agrícola (PPP) en 15 países en desarrollo, en adición a la evidencia del apoyo de la FAO a casos complementarios en América Central y el Sudeste Asiático. Se sistematizan cuatro tipos de experiencias: 1) PPP para el desarrollo de cadenas de valor agrícolas, 2) PPP para investigación, innovación y transferencia tecnológica agrícola conjunta, 3) PPP para la construcción y mejora de infraestructura de mercado, y 5) PPP para la provisión de servicios de desarrollo empresarial para medianos y pequeños productores. La revisión incluye el caso de banano orgánico en Perú.

Desde la experiencia latinoamericana, Thiele *et al.* (2016) exploran el rol de plataformas de múltiples actores (*'multistakeholder platforms'*) para la integración de pequeños productores a las CVA de papa en Bolivia (Plataforma Andina Boliviana), Ecuador (Plataforma Chimborazo) y Perú (CAPAC Peru). Asimismo, la implementación del Proyecto de Apoyo para las Alianzas Productivas (PAAP) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia, una experiencia de 12 años, es sistematizada por Lundy (2015) del CIAT. Dos estudios recientes que resaltan aspectos similares en relación a la importancia de los procesos de articulación a cadenas, resumidos anteriormente, son

Blare y Donovan (2016) y Donovan *et al.* (2017), ambos para el caso peruano. Los resultados en ambos casos enfatizan la importancia de construir articulaciones público-privadas para la expansión y diversificación de mercados, con énfasis en el fortalecimiento de las instituciones involucradas y mercados locales para la absorción de productos de alto valor, así como la consideración de elementos clave como gerencia, estructuras de gobernanza, relaciones de vinculación con compradores, y el aseguramiento de capital de trabajo para la producción.

La discusión desde estas experiencias enfatiza la necesidad de establecer un espacio superior de articulación, generando incentivos para los actores relevantes a integrarse y promover una identificación de potencialidades desde un enfoque territorial. En esa medida, el Estado puede asumir un rol más proactivo al promover la formación de plataformas público-privadas para la identificación de oportunidades de mercado y el vínculo con productores, implementando sobre esta identificación un apoyo articulado desde el sector público en condiciones facilitantes clave: conectividad, riego, servicios de innovación e investigación, etc. Estas plataformas pueden realizar funciones múltiples y articuladas: crear un espacio de aprendizaje e innovación conjunta (intermediario o bróker de innovación), realizar funciones de gobernanza para mejorar la coordinación entre actores, o promover acciones de incidencia para asegurar cambios favorables de política (Thiele *et al.*, 2016). Estas plataformas pueden además orientar los diferentes programas públicos dirigidos hacia la promoción de las CVA, mejorar sus estrategias de focalización y enmarcar sus intervenciones al interior de una estrategia de desarrollo rural más amplia.

#### 7.1.2. Experiencias nacionales

Dentro de los ejemplos más importantes sobre la implementación de modelos de gobernanza, en primer lugar, se puede encontrar al Proyecto de Reducción y Alivio a la Pobreza (PRA). Este proyecto fue financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y tuvo como objetivo contribuir con la disminución de los niveles de pobreza del país, por medio de la generación de empleo e ingresos, de una manera sostenible. En principio, su metodología se basaba en el enfoque de la demanda y atracción de la inversión privada hacia zonas del interior del país con potencial económico y con capacidad de influir positivamente sobre áreas con altos niveles de pobreza y pobreza extrema. En ese sentido, se vio necesario el uso de actores económicos públicos y privados para organizar a la oferta y ayudar a la transferencia de paquetes tecnológicos que permitan, a los pequeños y medianos productores, la calidad que el mercado solicita (Iturrios, 2008; USAID, 2013). Según Escobal y Valdivia (2004), la estrategia de intervención partía de establecer Centros de Servicio Económico (CSE), los cuales tenían las tareas adicionales de facilitar información al sector privado y ofrecer asistencia técnica en materia de calidad, productividad y competitividad, con el fin de que se construya confianza entre todos los agentes involucrados. Como resultado de los 14 años de implementación, se consiguió articular a 55 mil pequeños y medianos productores con más de 350 empresas compradoras, dando 400 millones de dólares en ventas, de los cuales fueron 19.8 millones de nuevos jornales (99 mil empleos equivalentes) y cerca de 25.5 millones de dólares en inversión privada en activos fijos. Todo esto también se vio reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitaban las zonas de intervención (USAID, 2013).

Es de importancia mencionar que el Proyecto PRA tuvo un gran número de casos interesantes. Estos fueron documentados en el Directorio Empresarial y gracias a ello, se puede identificar el variado rol del proyecto, el cual dependía del tipo de cadena de valor en la que iba a actuar. Entre tales casos, está el de la cadena de la Trucha en Ancash, en el cual se trabajó con la empresa – piscifactoría

Los Andes. La responsabilidad del PRA, para esta ocasión, fue la provisión de asistencia técnica para la organización de la producción, manejo de piscigranjas, y mejoramiento de técnicas de eviscerado y fileteado. Asimismo, realizó tareas de promoción de la inversión e identificación de proveedores para la piscifactoría, y articulación entre esta empresa y pequeños y medianos productores de la región. Otro caso es el de la cadena de Kiwicha en Apurímac y Cusco, por medio de la empresa Green Hill Foods. A diferencia del primer caso, el PRA tuvo la función de consolidar el contrato de la producción de los 227 pequeños y medianos productores con la empresa compradora. Adicionalmente, se encargaba de encontrar otras empresas compradoras con las que se pueda establecer contacto, promocionar la articulación entre estos actores y la recurrente asistencia técnica. En ese sentido, el Proyecto PRA supo adaptarse a la necesidad de cada tipo de productores, teniendo en cuenta que ellos, junto al resto de agentes económicos, era los más capaces de aprovechar tales ventajas que el proyecto les estaba ofreciendo (Iturrios, 2008). Consiguientemente, estudios relacionados al proyecto (Escobal y Valdivia, 2004; Talavera, 2004; Yamada y Pérez, 2005), llegan a concluir que los resultados son, generalmente, positivos en términos de ingresos mensuales promedio y bienestar de los beneficiarios.

En segundo lugar, se encuentra el programa AL – INVEST, el cual es uno de los programas regionales de cooperación económica, financiera y técnica más importantes de la Comisión Europea en América Latina. Su objetivo principal es el de apoyar la internacionalización y el fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas de la región, en conjunto con la colaboración de sus socios europeos, en un total de 5 fases, para contribuir a la reducción de la pobreza (PERUCAMARAS, 2016). En las primeras 2 fases, el programa consistía en el financiamiento de rondas de negocio, no obstante, en las siguientes 3 fases, las tareas se ampliaron: la fase III incluyó acciones de asesoramiento institucional, formación y servicios de asistencia técnica para las PYMES; en la fase IV, se enfocó el intercambio de innovación, conocimientos y relaciones económicas con las empresas homólogas europeas; mientras que en la fase V, se buscó contribuir al crecimiento de la productividad, mediante la capacitación asistencia técnica, participación de reuniones de negocios, acceso a la información de calidad y asesoramiento de las oportunidades de mercado (Novak y Nahimas, 2016).

En el caso peruano, las PYMES se beneficiaron del desarrollo de la oferta competitiva, implementación de Sistemas de Gestión y Buenas Prácticas, Desarrollo de capacidades para el acceso al financiamiento y de una plataforma en español para el acceso a oportunidades de negocio en América Latina (PERUCÁMARAS, 2016). Asimismo, la institución principal encargada del proyecto fue PERUCÁMARAS, la cual compartía sus responsabilidades con otras organizaciones empresariales regionales, como la Cámara Peruana de Marketing y Ventas y las Cámaras de Comercio y Producción de distintas regiones. Sus funciones se basaban en la coordinación de las Cámaras de Comercio Regionales, con el fin de que se impulse la competitividad de las PYMES, su acceso a los mercados y el desarrollo sostenible de las regiones intervenidas. Para esto, PERUCÁMARAS juntó a empresarios de un mismo sector económico, quienes les ofreció un servicio especializado y personalizado a sus requerimientos. A estos conjuntos se les llamó Núcleos Empresariales. Estos núcleos poseían objetivos comunes y permanentes, enfocados hacia el desarrollo de la competitividad de sus integrantes. Además, sus funciones eran lideradas por un consejero que colaboraba en el desarrollo y organización de las reuniones, orientado a la identificación de problemas gracias a una dinámica de asesoría grupal (PERUCÁMARAS, 2016). Como resultado, se logró brindar capacitación y asistencia técnica a más de 1,500 beneficiarios en 15 regiones del Perú, lo cual consiguió promover el desarrollo y apoyar el acceso competitivo de los productores a los mercados nacionales e internacionales.

En tercer y último lugar, se puede agrupar a los casos más focalizados como APROVID (Uva), PROHASS (Palta Hass) y PROCITRUS (Cítricos), los cuales son las Asociaciones de Productores más influyentes en el mercado de sus productos. Estas asociaciones, a diferencia de las demás, han conseguido ofrecer beneficios que otras no han conseguido con sostenibilidad, como el asesoramiento técnico, la investigación científica para el mejoramiento de los cultivos, y principalmente, la apertura de mercados de destino internacionales. La organización de estas asociaciones proviene netamente del sector privado, pues son los mismos productores los que se apoyan entre sí para promover la calidad de sus productos (Periche, Quiroz, Ramírez y Yato, 2017; Montesinos, Flores, Rojas y Chao, 2017).

## 7.2. Funciones de la plataforma y rol de los actores

La secuencia de funciones que deben realizar estas PM y la composición y roles de sus actores son un aspecto clave para ordenar el trabajo de las ARDs y su vinculación con los Grupos de Trabajo-GT de las cadenas priorizadas (llamadas Mesas Técnicas en el reglamento de la ARD, artículo 10) y otros GT de cadenas que luego desee incorporar la ARD. La función principal de la ARD consiste en desarrollar e implementar una visión estratégica de desarrollo que articule todos los proyectos, actividades y gestiones necesarios para lograr el desarrollo sostenible productivo y comercial de las cadenas prioritarias en su región.

En este sentido, y de la mano con las fases de la EDIR, una función primordial de la ARD es la **Identificación del potencial (productivo y de mercado) de las CVA** de su región. Para ello es clave establecer los criterios para la identificación de territorios con potencial productivo y los indicadores para la priorización de posibles cadenas de valor, tal y como se ha venido realizando desde las primeras 2 fases de la EDIR. Estos criterios deben incluir indicadores cuantificables que se puedan aplicar de manera uniforme en distintos contextos. Es importante además contar con un diseño de marco regulatorio con los incentivos suficientes para promover la inversión del sector privado y la inclusión de pequeños productores. Como hemos discutido anteriormente, nuestra propuesta para la identificación y priorización de CVA en la región emplea criterios que buscan combinar el potencial del territorio con el de cadenas específicas a desarrollar. Es por esta razón que nuestra propuesta de plan de acción inicia con una priorización de territorios de alto potencial para cada cadena (sección 1.1), la que debe ser validada por la ARD como paso central.

Una vez identificadas las potencialidades de desarrollo económico de la región y sus territorios, la ARD debe **definir las cadenas prioritarias** para trabajar en el diagnóstico de las mismas, **identificar sus principales cuellos de botella** y desarrollar un **plan de acción** consensuado, tal y como se ha realizado dentro de la EDIR, y cuyos resultados hemos podido observar a lo largo de este documento. Para realizar estos diagnósticos y planes es necesario un trabajo permanente con los actores directos de cada cadena, los que luego deben conformar los Grupos de Trabajo-GTC para cada cadena prioritaria como estamos proponiendo más adelante.

En cuanto a los **actores participantes y sus roles**, está claro que se debe incluir tanto al sector público como el privado, representantes de la sociedad civil y de las instituciones académicas y de investigación e innovación de la región, pero además con participación a distintos niveles del Estado, desde el nacional hasta el distrital. Generalmente son los niveles intermedios de gobierno los que permiten analizar un territorio amplio pero delimitado, como pueden ser en este caso los Gobiernos

Regionales, y más aún si ya existe un espacio dentro de los mismos que convoca a diversos actores del desarrollo económico en la región como son las Agencias Regionales de Desarrollo-ARD. Es entonces dentro de este espacio que se deben conformar los Grupos de Trabajo específicos para la promoción de las CVA.

El rol del **sector público** aquí suele ser el siguiente, aunque se puede ajustar dependiendo de su compromiso:

- Articula las iniciativas públicas de los GL y GN (programas en territorio)
- Identifica y gestiona inversiones necesarias desde el GR
- Funciona como bisagra entre pequeños productores y empresas privadas
- Promueve y facilita asociatividad de los agricultores

Por su parte, el **sector privado empresarial, la academia/innovación y la sociedad civil** tienen como funciones generales:

- Explorar e identificar oportunidades de negocio en territorios y cadenas priorizados
- Identificar cuellos de botella, necesidad inversión pública, estudios mercado, innovación tecnológica (Universidades, CITES)
- Proponer tipos y condiciones de arreglos institucionales entre asociaciones de agricultores y empresas privadas

Además de un diseño que promueva la inversión del sector privado y la inclusión de los pequeños productores, es necesario fomentar la asociatividad de los productores para la intermediación de la alianza y el desarrollo de las capacidades. El énfasis desde el sector público puede darse al articular las organizaciones con los actores privados interesados en establecer vínculos comerciales de largo plazo, incluyendo exigencias de transferencia tecnológica y de capacidades administrativas. La coordinación a este nivel con todas las instituciones que trabajan en innovación en la región y las que pueden contribuir desde el ámbito nacional es clave.

Como se ha trabajado en el marco de las EDIR y se ha presentado en las primeras secciones de este documento, cada cadena priorizada en la Región Apurímac cuenta ya con una definición de sus principales limitantes y oportunidades de desarrollo, y un Plan de Acción específico para responder a estos cuellos de botella con plazos y responsables. Pero, además, las acciones transversales que se proponen como parte de una Plan de Acción Regional que responda a las necesidades de varias cadenas al mismo tiempo requiere una organización y sistema de gobernanza especial. A continuación, presentamos una propuesta de gobernanza de la ARD y sus Grupos de Trabajo de cadenas que faciliten y hagan viable la realización y ejecución de los planes de acción propuestos.

### 7.3. Modelo general de gobernanza

La función principal de la ARD consiste en desarrollar e implementar una visión estratégica de desarrollo que articule todos los proyectos, actividades y gestiones necesarios para lograr el desarrollo productivo y comercial de las cadenas prioritarias para la región. Esta visión estratégica se construye a partir de los requerimientos particulares de las cadenas priorizadas, cada una de las cuales incluye una serie de eslabonamientos que requieren fortalecerse y concatenarse para lograr una integración dinámica de la producción local y los mercados finales.

En este contexto, cada cadena requiere de un Plan de Acción de Cadena (**PAC**) específico, que solucione sus cuellos de botella y aproveche las potencialidades existentes de manera eficiente. El proceso de formulación de la EDIR Apurímac ha producido tres de estos planes: PAC Palta, PAC Fibra y PAC Quinua.

Partiendo de los requerimientos de cada PAC, es posible identificar necesidades comunes a todas las cadenas y, a partir de ellas, diseñar acciones transversales que permitan implementar soluciones paralelas y complementarias para las tres cadenas analizadas y para varios eslabones de cada cadena. Estas acciones transversales constituyen el Plan de Acción Regional (**PAR**), que incluye la mayoría de las acciones consideradas en los PAC—aunque no todas—y que también ha sido elaborado como parte del proceso de formulación de la EDIR.

Una vez formulados estos dos tipos de instrumentos, es necesario diseñar una estructura de gobernanza que facilite la ejecución de dichos planes de acción. En el caso del PAR, la entidad llamada a gestionar las acciones transversales es la Agencia Regional de Desarrollo que, al ser una plataforma multiactor, tiene el potencial institucional y el mandato necesarios para promover el desarrollo de todas las cadenas priorizadas en la EDIR. Para ello, sin embargo, es necesario dotar a la ARD de las capacidades operativas necesarias para gestionar acciones de importante envergadura, como lo son las acciones transversales incluidas en el PAR.

Por su parte, la implementación de los PAC requiere ser gestionada desde dos frentes: por un lado, están aquellas acciones relevantes para cada cadena que forman parte de las acciones transversales del PAR, cuya implementación, si bien sería coordinada por la ARD, requiere en todos los casos la participación de los actores de las cadenas individuales. Por otro lado, se tienen las acciones que son específicas a cada cadena y que no forman parte del PAR, y que por tanto necesitan una estructura operativa independiente para ser gestionadas—aunque tales gestiones requieran ser coordinadas con la ARD.

Como puede apreciarse, la estructura de los planes de acción propuestos es la que determina el esquema de gobernanza requerido para su implementación. Dicho de otra manera, los arreglos institucionales necesarios para la implementación de las acciones identificadas deben ser diseñados en base a los retos que plantean las agendas individuales y conjuntas de las cadenas en cuestión—es decir, el PAR y los PACs. En este contexto, el esquema de gobernanza debe cumplir dos condiciones fundamentales: (i) contar con capacidad operativa suficiente para gestionar la implementación del PAR y los PACs, con el fin de obtener resultados concretos que legitimen el proceso; (ii) asegurar que la implementación de estos instrumentos involucre activamente a los actores de las cadenas, de manera que los resultados alcanzados estén siempre alineados a las necesidades de las mismas—lo que también contribuye a fortalecer la legitimidad del proceso EDIR.

Con esto en mente, se plantea el establecimiento de tres instancias de gobernanza que cumplen funciones complementarias:

- **Grupos de Trabajo por Cadenas (GTC):** Se instalaría un GT por cada cadena priorizada. Los GTC están conformados por los actores relevantes de cada cadena al interior de la región: productores, operadores de los distintos eslabonamientos de la cadena, empresas privadas, ONGs, representantes de las instituciones públicas nacionales en la región, especialistas del GORE, especialistas de los gobiernos locales, entidades académicas y de investigación. En principio, se recomienda que los GTC sean presididos por un representante del sector privado,

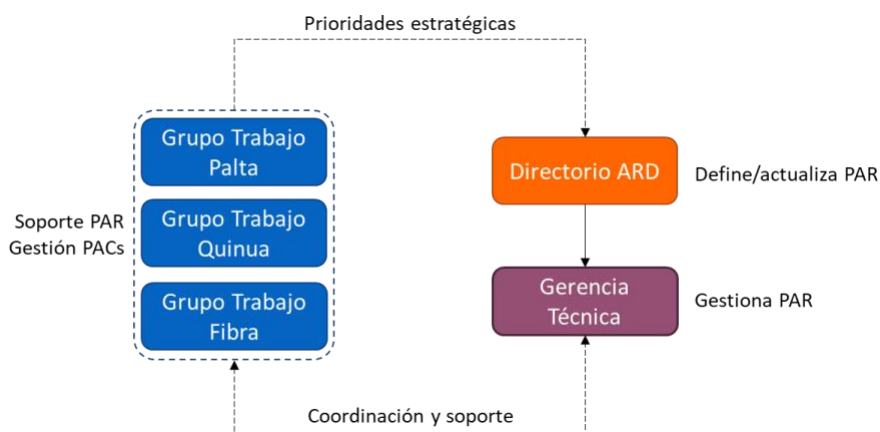
que es el beneficiario final del proceso EDIR, pero también el sector clave para asegurar que las acciones implementadas respondan a necesidades reales del mercado.

Los GTC de palta, fibra y quinua tienen dos funciones básicas: apoyar las acciones necesarias para la implementación de las acciones transversales contempladas en el PAR e implementados a través de la ARD; y gestionar directamente las acciones incluidas en el PAC de la cadena que son específicas a la misma y no forman parte del PAR. En tal sentido, se recomienda que los GTC tengan una estructura interna flexible, basada en grupos de tarea articulados en torno a las acciones contenidas en el PAR y el PAC correspondiente.

Es importante precisar que, además de estas funciones operativas, los GTC constituyen el espacio desde donde se formulan los requerimientos de acción del PAR y la ARD, puesto que es ahí donde se reúnen los beneficiarios primarios de la EDIR.

- **Gerencia Técnica de la ARD:** Es el órgano ejecutivo de la ARD, encargado de gestionar las acciones contempladas en el PAR; centralizar las coordinaciones interinstitucionales requeridas por el mismo, incluyendo la interacción permanente con los GRC; y brindar apoyo a estos últimos para la implementación de los PAC. En tal sentido, la Gerencia Técnica requiere conformar un equipo de especialistas que estaría compuesto, por lo menos, por un Coordinador General, un especialista en agronegocios, y un especialista en financiamiento de MYPEs.
- **Directorio de la ARD:** Actualmente el Directorio de la ARD Apurímac está conformado por el Gobierno Regional de Apurímac, quien lo preside; la Universidad Tecnológica de los Andes (UTEA); la Cámara de Comercio de Apurímac; la Dirección Regional Agraria de Apurímac; la ONG CESAL; y la coordinación del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego en Apurímac. Nuestra propuesta es que se sumen a este Directorio los representantes escogidos por sus pares en cada GT de las 3 cadenas priorizadas, así como el Coordinador General de la Gerencia Técnica. El Directorio es la máxima instancia de la ARD y está a cargo de la aprobación del PAR y de supervisar su ejecución, y también aprueba la contratación del personal necesarios para la Gerencia Técnica.

**Diagrama 7.1. Esquema de gobernanza**



Elaboración propia

El Diagrama 7.1 resume las interacciones entre estas tres instancias que, en principio, deberían soportar la operatividad y legitimidad de la implementación del PAR y los PACs.



## 8. Referencias

- Agrobanco. (Marzo de 2022a). *Nosotros*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/nosotros/>
- Agrobanco. (Marzo de 2022b). *Crédito Agrícola*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/credito/credito-agricola/>
- Agrobanco. (Marzo de 2022c). *Crédito Pecuário*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/credito/credito-pecuario/>
- Agrobanco. (Marzo de 2022d). *Fondo Agroperú*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/fondo-agroperu/>
- Agrobanco. (Marzo de 2022e). *CrediFácil con FIFPPA - Clientes A1*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/credifacil-con-fifppa-clientes-a1/>
- Agrobanco. (Marzo de 2022f). *CrediFácil con FIFPPA - Retorna a Agrobanco*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/credifacil-con-fifppa-retorna-a-agrobanco/>
- Agrobanco. (2022g). *Campaña Deuda Cero*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/campana-deuda-cero/>
- Agroperu. (2021). Senasa aprueba requisitos para la importación de varas yemeras de palto de EE. UU. *Agroperu*. Obtenido de <https://www.agroperu.pe/senasa-aprueba-requisitos-para-la-importacion-de-varas-yemeras-de-palto-de-ee-uu/>
- América RETAIL. (8 de Febrero de 2019). *Sostenibilidad: El impacto medioambiental que esconde la producción de paltas*. Obtenido de <https://www.america-retail.com/sostenibilidad/sostenibilidad-el-impacto-medioambiental-que-esconde-la-produccion-de-paltas/>
- Bernal, P. (2018). *Taxonomía de los sistemas regionales en el Perú*. Tesis para optar el grado de Maestro, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Chaquilla, O., & Santos, G. (2015). *Estudio socioeconómico sobre la realidad de los pastores andinos*. CITE; IPAC. (2008). *Mejoramiento genético y normas técnicas peruanas de fibra de alpaca*. Informe de resultados finales.
- COFIDE. (Marzo de 2022). *FONDEMI*. Obtenido de <https://www.cofide.com.pe/detalles1.php?id=2>
- Comtrade. (2022). *UN Comtrade Database*. Obtenido de <https://comtrade.un.org/data>
- CONCYTEC. (2020). *Perú: Principales indicadores de CTI*. Obtenido de <https://portal.concytec.gob.pe/indicadores/principales/>
- CONCYTEC. (2022). *Investigadores en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología y de Innovación Tecnológica - RENACYT*. Obtenido de <https://ctivitaec.concytec.gob.pe/renacyt-ui/#/registro/investigadores>
- Congreso de la República del Perú. (2001). Ley del Canon (Nº 27506).
- DEAI. (2019). *DRA Apurímac Comunica*.
- Del Carpio, F. (2017). *La cadena de valor para optimizar la producción de fibra de alpaca en la empresa Sais Sollocota Ltda nº5 - Perú*. Universidad Nacional San Agustín Arequipa.
- Dueñas, Y. (2015). *Plan de Retribución por Servicios Ecosistémicos en el Área de Conservación Ambiental Rontoccocha 2015 - 2018. Microcuenca Mariño/Región Apurímac*.
- Enciso, A. (2016). *Evaluación de la cadena agroproductiva del cultivo de palto (Persea americana Mill) cv. Fuerte, en Abancay y Aymaraes de la región Apurímac*.
- Fresh Seasons. (29 de Mayo de 2019). *Lo que debes saber acerca de la temporada "Flor Loca" y los aguacates*. Obtenido de <https://freshseasons.com.mx/blog/lo-que-debes-saber-acerca-de-la-temporada-flor-locay-los-aguacates>
- Gestión. (3 de Agosto de 2020). *La palta: el "oro verde" que provoca estragos ambientales en México*. Obtenido de <https://gestion.pe/mundo/internacional/la-palta-el-oro-verde-que-provoca-estragos-ambientales-en-mexico-noticia/?ref=gesr>

- Gestión. (18 de Febrero de 2022). *Perú podría brindar algo de alivio a la próxima escasez de aguacate en los EE.UU.* Obtenido de <https://gestion.pe/economia/peru-podria-brindar-algo-de-alivio-a-la-proxima-escasez-de-aguacate-en-los-eeuu-noticia/?ref=gesr>
- Gil, N. (2020). *Cadenas productivas de Apurímac: revisión de las más destacadas con productos exportables.*
- Gil, N. (2020). *Cadenas productivas de Apurímac: Revisión de las más destacadas con productos exportables.*
- GORE Apurímac. (2019). *Estudio de priorización de zonas y cadenas productivas.* PROCOMPITE. Obtenido de <https://esiprocompite.produce.gob.pe/siprocompite.web/Sustentos/Download.ashx?id=924f030c-1914-6914-e053-0e0c14acb06a&tp=4>
- INACAL. (2021). *Listado de normas técnicas peruanas citadas en dispositivos obligatorios.* Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1687251/LISTADO%20DE%20NORMAS%20OBLIGATORIAS%202021-DIC.pdf.pdf>
- INACAL. (2022). *Laboratorios de ensayo acreditados por zona geográfica.* Obtenido de [https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/4/jer/organismosacreditadosporregion/files/LE-Regi%C3%B3n%20F02%20Laboratorios-de-Ensayo-por-Regi%C3%B3n-\(2022-03-09\).pdf](https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/4/jer/organismosacreditadosporregion/files/LE-Regi%C3%B3n%20F02%20Laboratorios-de-Ensayo-por-Regi%C3%B3n-(2022-03-09).pdf)
- INAF. (1982). Instituto Nacional de Ampliación de la Frontera Agrícola. *Proyecto de Irrigación Chumbao.* MINAGRI.
- INAF. (1983). Instituto Nacional de Ampliación de la Frontera Agrícola. *Proyecto de Irrigación Toroccocha.* MINAGRI.
- INEI. (2014). *Inequidades de género en la actividad agropecuaria.*
- INIA. (2022). *Investigación e Innovación: Variedades de semillas.* Obtenido de <https://www.inia.gob.pe/investigacion-innovacion/>
- ITP. (2021). Presentarán proyectos innovadores desarrollados durante el 2021 a favor del sector textil camélidos. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/itp/noticias/558021-presentaran-proyectos-innovadores-desarrollados-durante-el-2021-a-favor-del-sector-textil-camelidos>
- MEF. (2022). *Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta Amigable) del Ministerio de Economía y Finanzas.* Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100944&lang=es-ES&view=article&id=504](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100944&lang=es-ES&view=article&id=504)
- MIDAGRI. (2019). *La situación del mercado internacional de la palta.*
- MIDAGRI. (2019). *Potencial productiva y comercial de la alpaca.*
- MIDAGRI. (2020a). *Sistematización de la experiencia de los subproyectos de economía circular financiados por el Programa Nacional de Innovación Agraria.*
- MIDAGRI. (2020b). *Sistematización macrorregional de la experiencia de los subproyectos del Programa Nacional de Innovación Agraria: Cusco, Apurímac y Madre de Dios.*
- MIDAGRI. (Febrero de 2021). *Estadística Agropecuaria.* Obtenido de Valor Bruto de la Producción Agropecuaria: [https://siea.midagri.gob.pe/portal/siea\\_bi/index.html](https://siea.midagri.gob.pe/portal/siea_bi/index.html)
- MIDAGRI. (2021). *Observatorio de las siembras y perspectivas de la producción quinua.*
- MIDAGRI. (2021b). *Anuario estadístico: Producción ganadera y avícola 2020.*
- MINCETUR. (2019). *PERX: Plan Regional Exportador Apurímac.* Plan Regional, Ministerios de Comercio Exterior y Turismo, Lima.
- MTPE. (2017). *Guía metodológica para la elaboración de mapas funcionales, perfiles ocupacionales y estándares de competencia laboral.*

- MTPE. (2021). *Lineamiento técnico para obtener la autorización de evaluadores de competencias laborales y la autorización de centros de certificación de competencias laborales*.
- MTPE. (Marzo de 2022). *Listado de equipamiento mínimo requerido para ejercer como Centro de Certificación de Competencias Laborales*. Obtenido de <https://www2.trabajo.gob.pe/el-ministerio-2/sector-empleo/dir-gen-form-cap-lab/normalizacion-y-certificacion/listado-equip-minimo-requerido/>
- Municipalidad Provincial de Andahuaylas. (2019). *Estudio de identificación y priorización de zonas y cadenas productivas en la provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac*.
- Municipalidad Provincial de Andahuaylas. (2021). *Resolución de ganadores del PROCOMPITE 2021*. Obtenido de <file:///C:/Users/Alvaro%20Zarate/Downloads/RESOLUCION%20DE%20ALCALDIA%20N%C2%B0%20235%20-%20PROCOMPITE.pdf>
- Paredes, H. (2019). *Consultoría para acompañar y dar soporte técnico en el proceso de instalación y funcionamiento de las Agencias Regionales de Desarrollo y otras actividades en la región Apurímac*. Informe Final.
- PROCOMPITE. (2021). *Concurso PROCOMPITE 2021-AND-1*. Obtenido de <https://esiprocompite.produce.gob.pe/siprocompite.web/Consultas/Convocatorias/DatosConvocatoria.aspx?spkConv=%5bab9b1809-85c0-4a32-84c3-267737ede287%5d>
- PROCOMPITE. (2022). *Procompite: Herramienta poderosa de fomento del desarrollo económico regional y local*. Obtenido de <https://esiprocompite.produce.gob.pe/siprocompite.web/Consultas/Convocatorias/ListarConvocatorias.aspx>
- PRODERN. (2014). *Informe de Diagnóstico de la Consultoría "Levantamiento de Línea Base del Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales en las Regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín y Pasco - PRODERN II"*.
- PRODUCE. (2022). *Primer Directorio Nacional Virtual de Cooperativas del Perú*. Obtenido de <https://directoriocoop.produce.gob.pe/directorio-cooperativa.php>
- Prom Perú. (2020). *Desempeño de la línea de alpaca. Informes especializados*.
- PROMPERU. (2021). *¡En todo el mundo! Marcas sectoriales peruanas son reconocidas por las Naciones Unidas*. *Perú Info*. Obtenido de <https://peru.info/es-pe/marca-peru/noticias/1/11/-en-todo-el-mundo--marcas-sectoriales-peruanas-son-reconocidas-por-las-naciones-unidas>
- RDG N° 0083-2021-MTPE. (2021). *Aprobación de la actualización del Protocolo de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales*.
- Redacción ProActivo. (2019). *INACAL aprueba norma técnica peruana en quechua sobre buenas prácticas de esquila y manejo del vellón de fibra de alpaca*. *ProActivo*. Obtenido de <https://proactivo.com.pe/inacal-aprueba-norma-tecnica-peruana-en-quechua-sobre-buenas-practicas-de-esquila-y-manejo-del-vellon-de-fibra-de-alpaca/>
- RM N° 308-2019-TR. (2019). *Aprueban Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo*.
- SENASA. (2020). *Registro de Comerciantes de Semillas Sistematizados*. Obtenido de <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/10/3.9-Lista-Nacional-de-Declaraci%C3%B3n-de-Comerciantes-de-Semillas.pdf>
- Sierra y Selva Exportadora. (2019). *Análisis de mercado de Palta 2015 - 2019*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1471795/An%C3%A1lisis%20de%20Mercado%20-%20Palta%202015%20-%202019.pdf>
- Sierra y Selva Exportadora. (2021). *Informe de Gestión Anual 2021*.

- SIICEX. (2019). *Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior*. Obtenido de [https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=160.00000](https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=160.00000)
- SUNASS. (2014). *Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento*. Obtenido de <https://www.sunass.gob.pe/prestadores/empresas-prestadoras/merese/>
- SUNASS. (2017). *Proyecto de Estudio Tarifario de EPS EMSAP Chanka S.R.L.*
- SUNASS. (2019). *Proyecto de Estudio Tarifario de la EPS EMUSAP Abancay S.A.C.*
- SUNASS. (2020). Implementación del Merese en microcuenca Mariño es importante para sostenibilidad de los servicios de saneamiento en Abancay. *SUNASS Noticias*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sunass/noticias/217843-implementacion-del-merese-en-microcuenca-marino-es-importante-para-sostenibilidad-de-los-servicios-de-saneamiento-en-abancay>
- SUNASS. (2021). *Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento*. Obtenido de Apurímac: analizan desafíos en la gestión de servicios de saneamiento desde un enfoque integral de territorio: <https://www.sunass.gob.pe/regiones/apurimac-analizan-desafios-en-la-gestion-de-servicios-de-saneamiento-desde-un-enfoque-integral-de-territorio/>
- SUNEDU. (2020). *II Informe Bienal sobre la realidad universitaria en el Perú*. SUNEDU.
- UICSSE. (2020). *Análisis de mercado de la quinua 2015-2020*.
- UICSSE. (2020). *Análisis del mercado de palta 2015-2019*.
- UICSSE. (2021). *Análisis de mercado de tops de alpaca, hilados y prendas de vestir 2016-2020*.
- UNSA. (2017). *Concursos 2017*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/concursos-2017/>
- UNSA. (2018). *Concursos 2018*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/concursos-2018-2b/>
- UNSA. (2019a). *Concursos 2019-I*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/concursos-2019-1/>
- UNSA. (2019b). *Concursos 2019-II*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/concursos-2019-2/>
- UNSA. (2020). *Bases del Fondo Concursable: "Proyectos de investigación básica o aplicada en ciencias sociales, 2020"*.
- UNSA. (2020a). *Concursos 2020*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/>
- UNSA. (2020b). *Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ingenierías o Biomédicas, 2020*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/proyectos-de-investigacion-basica-o-aplicada-en-ingenierias-o-biomedicas-2020/>
- UNSA. (2020c). *Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ciencias Sociales, 2020*. Obtenido de <http://vri.unsa.edu.pe/proyectos-de-investigacion-basica-o-aplicada-en-ciencias-sociales-2020/#1536772705786-ea9a1a06-e9a3>
- Ybañez, I. (2021). Cinco mil nuevas hectáreas de cultivo se añadieron este año al mercado de palta Hass. *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/cinco-mil-nuevas-hectareas-de-cultivo-se-anadieron-este-ano-en-el-mercado-de-palta-hass-noticia/>

## 9. Anexos

### 9.1. Indicadores analíticos para cadenas de valor

| Criterio                                  | Sub-criterio                   | Indicadores                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Potencial productivo                   | Activos fundamentales          | Potencial efectivo promedio de zonas productivas                                                |
|                                           |                                | Número de hectáreas con suelo propicio (potencial 1 y 2 con alturas óptimas)                    |
|                                           |                                | Número/Porcentaje de productores pequeños en AFT y AFC                                          |
|                                           |                                | Porcentaje de productores asociados                                                             |
|                                           | Productividad actual           | Ratio de productividad nacional<br>Ratio de productividad internacional                         |
| 2. Rentabilidad para el productor         | Rentabilidad actual            | Ingreso neto del productor                                                                      |
|                                           | Rentabilidad potencial         | Rentabilidad máxima                                                                             |
|                                           |                                | Ingreso neto de zonas top/ Ingreso neto de zonas promedio                                       |
| 3. Potencial comercial                    | Ventajas competitivas          | Aprovecha biodiversidad                                                                         |
|                                           | Mercados potenciales           | Tipo de mercado actual                                                                          |
|                                           |                                | Tipo de empresas actuales                                                                       |
|                                           |                                | Tipo de mercado potencial                                                                       |
| 4. Potencial de mejora en cadena de valor | Producción                     | Nivel de desarrollo de tecnología productiva                                                    |
|                                           | Acopio                         | Nivel de desarrollo de infraestructura de acopio y almacenamiento                               |
|                                           | Empaque y transporte           | Nivel de desarrollo de tecnología para empaque y transporte                                     |
|                                           | Procesamiento y transformación | Nivel de procesamiento actual                                                                   |
|                                           |                                | Nivel de procesamiento actual/Nivel de procesamiento óptimo                                     |
|                                           |                                | Nivel de transformación actual<br>Nivel de transformación actual/Nivel de transformación óptima |
| 5. Generación de empleo                   | Empleo                         | Número de productores<br>Porcentaje de mujeres productoras                                      |
|                                           |                                |                                                                                                 |
| 6. Sostenibilidad ambiental y ecológica   | Uso de recursos hídricos       | Milímetros de agua por campaña agrícola de 150 días                                             |
|                                           | Producción agroecológica       | Porcentaje de productores que utilizan químicos                                                 |
|                                           | Economía circular              | Grado de reutilización                                                                          |

## 9.2. Cronograma de Actividades - Apurímac

### Cadena de Valor: Palta

| Día              | Actividad                                                                                            | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Participantes                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sab<br>02<br>Oct | Visita de campo<br>parcelas de<br>producción de<br>palta-Reunión<br>con productores<br>de Chincheros | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de procesos de producción</li> <li>● Análisis de los vínculos con otros eslabones de la cadena de valor</li> <li>● Identificación de cuellos de botella</li> <li>● Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de Productores de Palta de Bombom</li> <li>● Ivonne Olano Altamirano – Representante de la organización</li> <li>● 12 socios de la organización</li> </ul>                                                                        |
| Dom<br>03<br>Oct | Reunión con<br>productor de<br>Andahuaylas                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de procesos de intermediación entre productores y empresa exportadora</li> <li>● Identificación de acciones de incidencia en actores de los gobierno regional y locales</li> <li>● Identificación de cuellos de botella</li> <li>● Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Marcelino Martínez Gonzales – Fundo Esmeralda</li> <li>● Mauro Moscoso Rantes – Especialista en cadenas de valor</li> </ul>                                                                                                                    |
| Mar<br>05<br>Oct | Mini taller                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de los eslabones de la cadena de valor</li> <li>● Identificación de cuellos de botella</li> <li>● Oportunidad desarrollo de la cadena de valor</li> <li>● Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ing Mario Americo Saldivar Enciso, Especialista Cadenas Productivas, Dirección Regional de Agricultura y Riego</li> <li>● Ing Teodocio Toledo, Gob. Regional, Coordinador Proyecto Palta</li> <li>● In. Maxi Caveró – Director CICC</li> </ul> |





### **Cadena de Valor: Fibra de Alpaca**

**Día Actividad**

Lun  
04  
Oct

Mini taller

Mar  
05  
Oct

Reunión con  
funcionario  
GORE Apurímac

Jue  
07  
Oct

Taller en  
Comunidad de  
Campesina de  
Iscahuaca,  
Cotaruse,  
Aymaraes

### **Objetivo**

- Análisis de los eslabones de la cadena de valor
- Identificación de cuellos de botella
- Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor
- Identificación de cuellos de botella
- Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor
- Análisis de los eslabones de la cadena de valor
- Identificación de cuellos de botella
- Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor
- Oportunidad desarrollo de la cadena de valor

### **Participantes**

- Ing. Maxi Caverio Ludeña – Director Ejecutivo Centro de Innovación y Capacitación Campesina
- Ing. Heriberto Sánchez, - Especialista en crianza y comercialización de fibra de alpaca.
- Sra. Juana Leoncio – Especialista en organización de productores
- Ing. Edmundo López Vera - Especialista en desarrollo económico del Gobierno Regional de Apurímac
- Rosel Pocco Socantaípe – presidente comunidad campesina Iscahuaca
- Franklin Taipe Choccerima – presidente Asociación Ccarapampa
- Humberto Osco Dávila – Jefe Oficina Desarrollo Económico Municipalidad Distrital Cotaruse
- José Luis Llacta Socantaípe – regidor municipalidad distrital Cotaruse
- Justina Paniura Asto - regidora municipalidad distrital Cotaruse
- Santiago Guerra Ivarguen – productor alpaquero
- Pablo Chumpe Ccancce – productor alpaquero
- Carlos Pocco Socantaípe – productor alpaquero
- Andrés Huanca Huari – productor alpaquero
- Nelli Quispe Huamán – productora alpaquera
- Mauro Chipana Oscco – productor alpaquero
- Pedro Huamani – productor alpaquero





## Cadena de Valor: Quinua

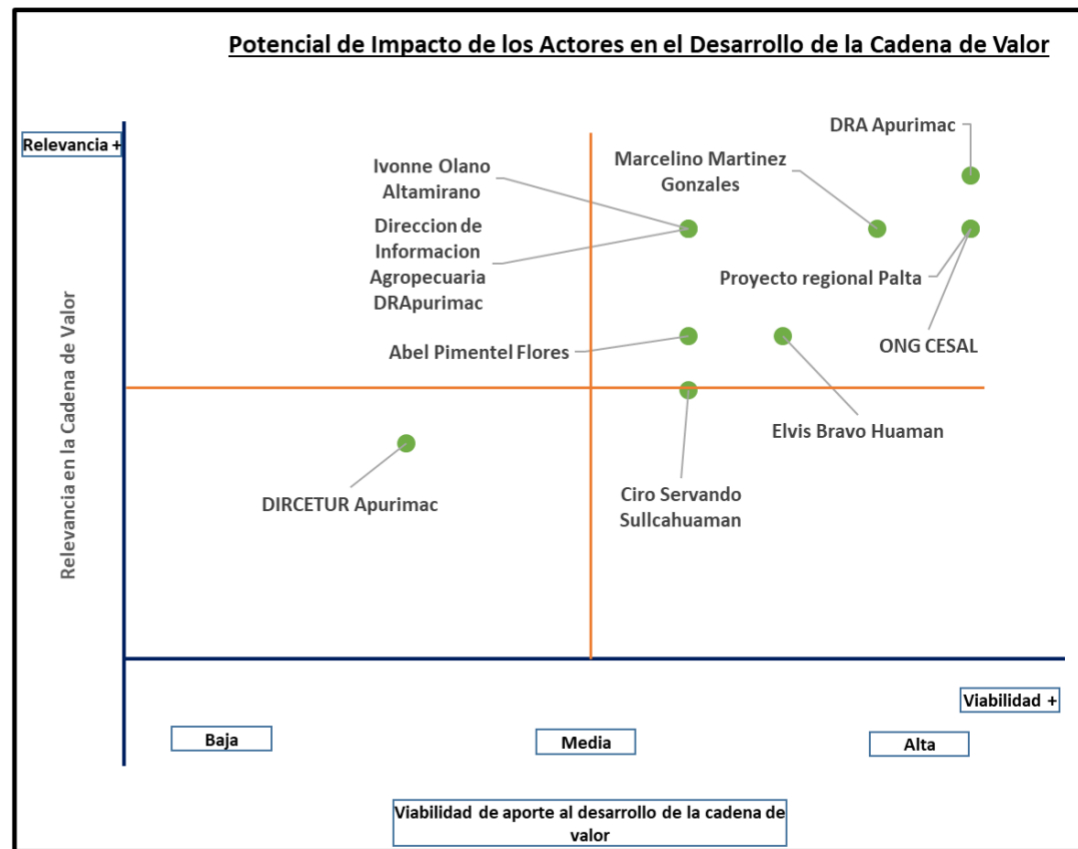
| Día              | Actividad                             | Objetivo                                                                                                                                                                                                                 | Participantes                                                                                                                                                                                            |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dom<br>03<br>Oct | Mini taller                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los eslabones de la cadena de valor</li> <li>Identificación de cuellos de botella</li> <li>Priorización de estrategias de desarrollo de la cadena de valor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Víctor Quispe Huamani – Presidente Cooperativa tierra andina Apurímac</li> <li>Robinson Martínez Álvarez – Presidente Cooperativa Sur Andino Poltoqsa.</li> </ul> |
| Vie<br>08<br>Oct | Reunión con funcionario GORE Apurímac | <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la cadena de valor de la quinua</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ing. Edmundo López Vera - Especialista en desarrollo económico del Gobierno Regional de Apurímac</li> </ul>                                                       |



### 9.3. Actores Relevantes de la cadena de valor

#### 9.3.1. Palta – Caracterización de los actores

| Actor                                          | Impacto | Relevancia | Viabilidad Contribución |
|------------------------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| ONG CESAL                                      | Alto    | 8          | 9                       |
| Ciro Servando Sullcahuaman                     | Medio   | 5          | 6                       |
| Marcelino Martínez Gonzales                    | Medio   | 8          | 8                       |
| DRA Apurímac                                   | Alto    | 9          | 9                       |
| Proyecto regional Palta                        | Alto    | 8          | 9                       |
| Dirección de Información Agropecuaria Apurímac | Alto    | 8          | 6                       |
| Ivonne Olano Altamirano                        | Medio   | 8          | 6                       |
| DIRCETUR Apurímac                              | Bajo    | 4          | 3                       |
| Abel Pimentel Flores                           | Medio   | 6          | 6                       |
| Elvis Bravo Huamán                             | Medio   | 6          | 7                       |



### 9.3.2. Quinoa – Caracterización de los actores

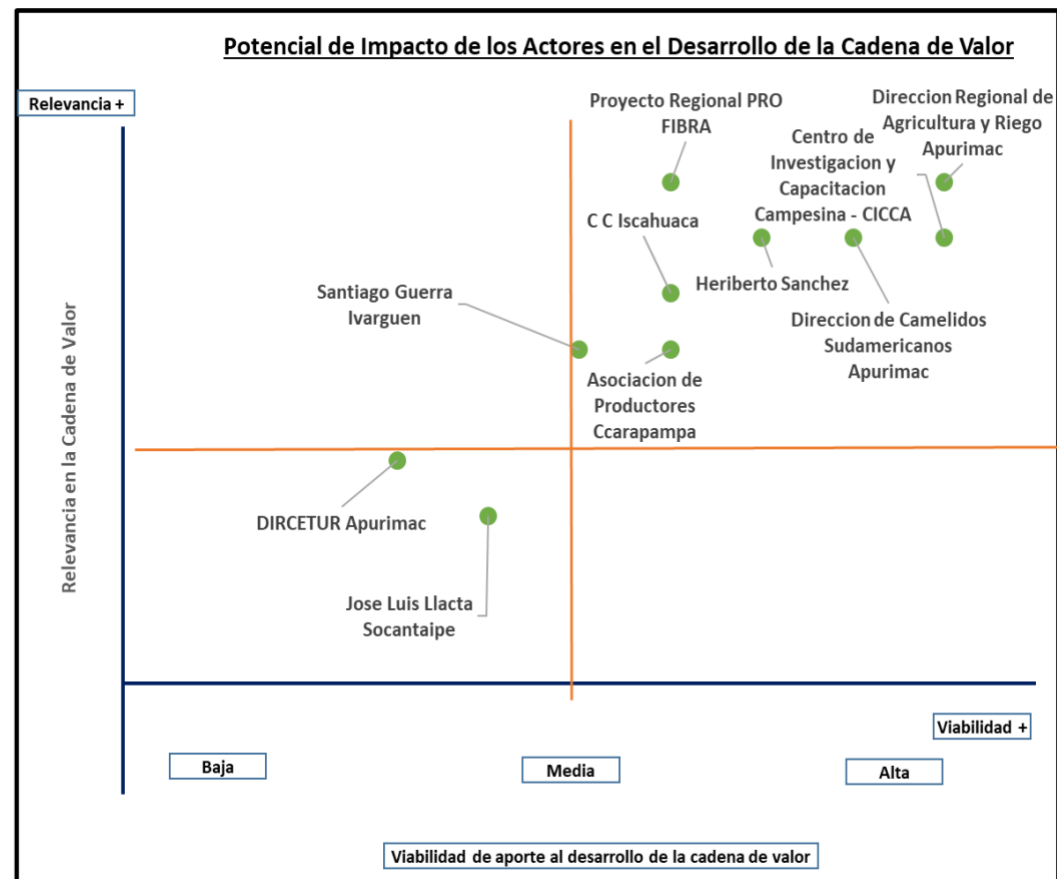
| Nombre                                             | Rol                            | Donde operan           | Impacto | Persona de Contacto           | Teléfono  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------|-------------------------------|-----------|
| ONG CESAL                                          | Promotor de la cadena de valor | Corredor económico     | Alto    | Marco Alarcón                 | 995874594 |
| Cooperativa agroindustrial Machupicchu             | Representación de productores  | Andahuaylas            | Medio   | Edith Huamán                  | 961759275 |
| Cooperativa CASMUCAV                               | Representación de productores  | Andahuaylas            | Medio   | Juan Pablo Huamani            | 945647367 |
| Dirección Regional de Agricultura y Riego Apurímac | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional       | Alto    | Danilo Valenza Calvo          | 958348405 |
| Cooperativa tierra andina Apurímac                 | Representación de productores  | Andahuaylas            | Medio   | Victor Quispe                 | 981889166 |
| Dirección de Información Agropecuaria DRA purimac  | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional       | Alto    | Mario Americo Saldivar Enciso | 944649618 |
| Proyecto Regional QUINUA                           | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional       | Alto    | Juan Velarde                  | 983987500 |
| DIRCETUR Apurímac                                  | Articulador comercial          | A nivel regional       | Bajo    | Demetrio Cárdenas Vega        | 970509201 |
| Cooperativa COOPSUR                                | Representación de productores  | Andahuaylas            | Medio   | Robinson Quispe               | 947999922 |
| Cooperativa Ranracancha                            | Representación de productores  | Chincheros Andahuaylas | Medio   | Eugenio Socantaípe            | 956755840 |

### 9.3.3. Fibra de Alpaca – Caracterización de los actores

| Nombre                                                  | Rol                            | Donde operan         | Impacto | Persona de Contacto         | Telefono  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------|-----------------------------|-----------|
| Centro de Investigación y Capacitación Campesina - CICC | Promotor de la cadena de valor | Aymaraes             | Alto    | Ing Maxi Caverro Ludeña     | 983903812 |
| Heriberto Sánchez                                       | Promotor de la cadena de valor | Aymaraes - Antabamba | Medio   | Heriberto Sánchez           | 983612153 |
| C Iscahuaca                                             | Representación de alpaqueros   | Cotaruse, Aymaraes   | Medio   | Rosel Pocco Socantaípe      | 974959050 |
| Dirección Regional de Agricultura y Riego Apurímac      | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional     | Alto    | Danilo Valenza Calvo        | 958348405 |
| José Luis Llacta Socantaípe                             | Representación de alpaqueros   | Cotaruse, Aymaraes   | Medio   | José Luis Llacta Socantaípe | 983306743 |
| Dirección de Camélidos Sudamericanos Apurímac           | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional     | Alto    | Marco Garrafa Peña          | 992743215 |
| Proyecto Regional PRO FIBRA                             | Promotor de la cadena de valor | A nivel regional     | Medio   | Wagner Huari Perez          | 983600539 |
| DIRCETUR Apurímac                                       | Articulador comercial          | A nivel regional     | Bajo    | Valentín Condori Chura      | 952727147 |
| Asociación de Productores Ccarapampa                    | Representación de alpaqueros   | Cotaruse, Aymaraes   | Medio   | Franklin Taipe Choccerima   | 940191346 |
| Santiago Guerra Ivarguen                                | Productor líder                | Cotaruse, Aymaraes   | Medio   | Santiago Guerra Ivarguen    | 983669207 |



| Actor                                                   | Relevancia | Viabilidad de Contribución |
|---------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| Centro de Investigación y Capacitación Campesina - CICC | 8          | 9                          |
| Heriberto Sánchez                                       | 8          | 7                          |
| C C Iscahuaca                                           | 7          | 6                          |
| Dirección Regional de Agricultura y Riego Apurímac      | 9          | 9                          |
| Jose Luis Llacta Socantaípe                             | 3          | 4                          |
| Dirección de Camelidos Sudamericanos Apurímac           | 8          | 8                          |
| Proyecto Regional PRO FIBRA                             | 9          | 6                          |
| DIRCETUR Apurímac                                       | 4          | 3                          |
| Asociación de Productores Ccarapampa                    | 6          | 6                          |
| Santiago Guerra Ivarguen                                | 6          | 5                          |



## 9.4. Estimación de áreas óptimas para la producción

La identificación de zonas óptimas por cultivo se apoya en dos tipos de datos. Por un lado, en la identificación de territorios en los cuales se ubican los productores que generan más ingresos en una cadena productiva y región específica (por ejemplo, la cadena de quinua en la región Apurímac); por otro lado, las características estructurales del territorio, en particular, su perfil agroclimático, su acceso a riego, y el nivel de integración con corredores logísticos existentes. El supuesto central de este ejercicio es que los territorios en los que se encuentran los productores más exitosos de una cadena (en términos de generación de rentabilidad), cuentan con características estructurales que permiten generar alta rentabilidad—y, por tanto, que aquellos territorios similares también son propicios para el desarrollo de la cadena.

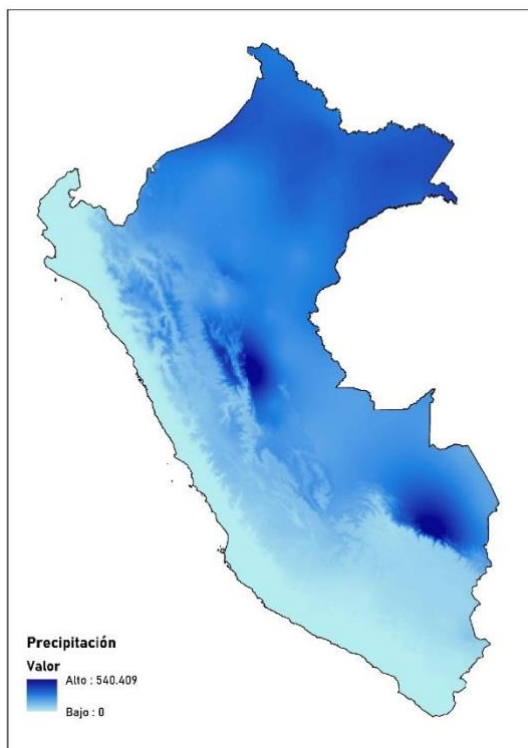
### Identificación de productores con alta rentabilidad

Para identificar a los productores que generan más ingresos se siguió el siguiente proceso. Primero, se calculó el Ingreso Neto Agropecuario (INA) de cada productor usando la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA). Segundo, a través de la metodología de estimación en áreas pequeñas (SAE, por sus siglas en inglés), se obtuvo una predicción del INA para cada productor del último Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO 2012). Esta predicción se basó en el trabajo de Escobal y Armas (2015). Tercero, se identificó al universo de productores que pertenecen a la cadena productiva de un cultivo en una región como aquellos que destinan al menos el 50% de su superficie cultivada a dicho cultivo y tienen al menos una hectárea cultivada con dicho cultivo. Finalmente, se seleccionó aquellos productores que pertenecen al quintil superior de este universo (por cadena y región) en términos del INA predicho y se ubicó los territorios en los que se encuentran sus Unidades Agropecuarias (UA). Para la identificación de territorios se utilizaron los Sectores de Enumeración Agraria (SEA) del CENAGRO, que son territorios de una extensión menor a los distritos.

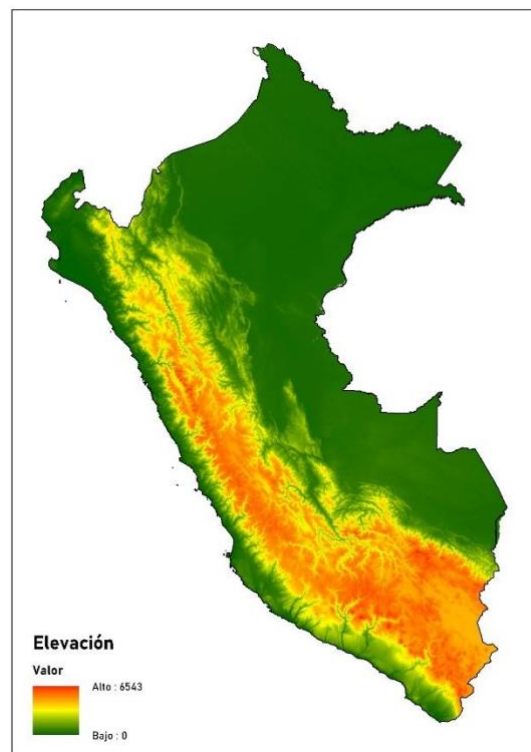
### Análisis de variables agroclimáticas

Una vez identificados los territorios donde se ubican los productores más rentables de cada cadena, se analizaron las variables estructurales de los mismos. En cuanto a factores agroclimáticos, se identificaron los valores máximos y mínimos de elevación, temperaturas (máxima y mínima), pendiente y niveles de precipitación, en base a información ráster extraída de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP), que se muestra en las figuras 9.1 a 9.5. Con estos rangos como referencia, se procedió a identificar otros territorios (SEAs) en la región que cumplieran simultáneamente con los rangos establecidos para cada una de las variables.

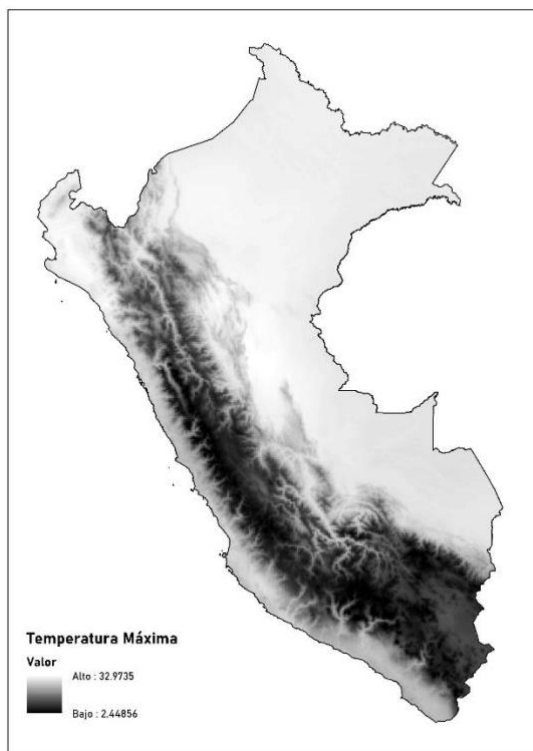
**Figura 9.1. Valores de precipitación en Perú**



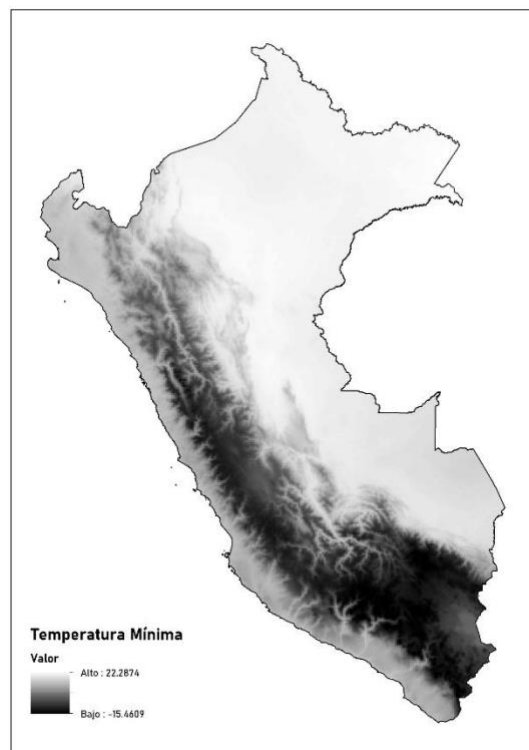
**Figura 9.2. Valores de elevación en Perú**



**Figura 9.3. Valores de temperatura máxima en Perú**

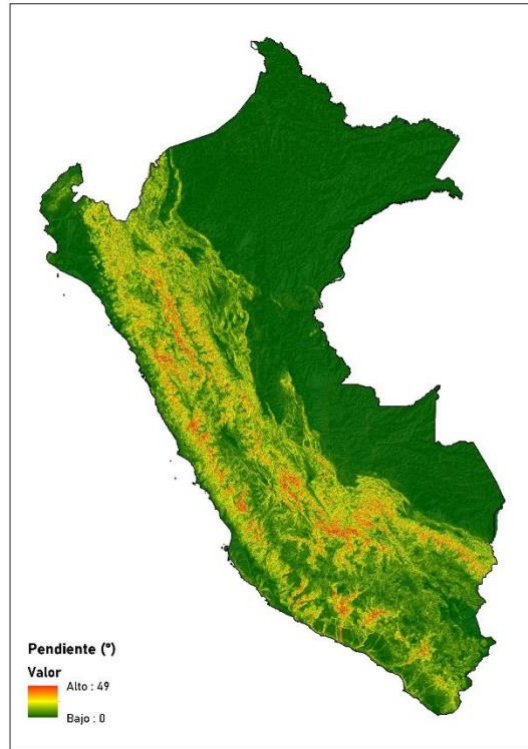


**Figura 9.4. Valores de temperatura mínima en Perú**





**Figura 9.5. Valores de pendiente en Perú**

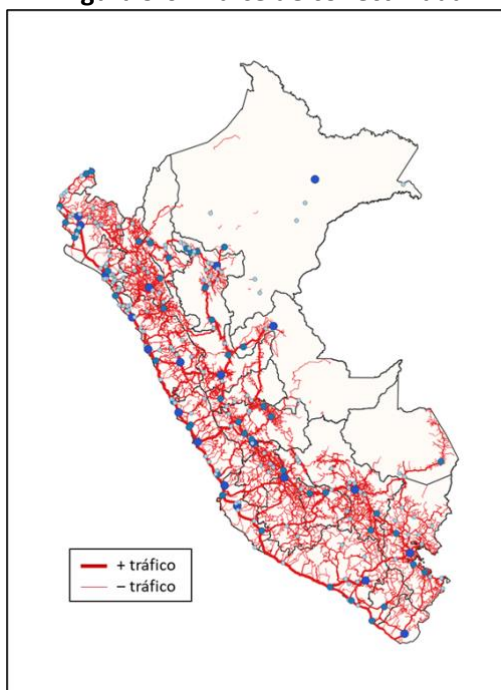


### **Análisis del sistema territorial**

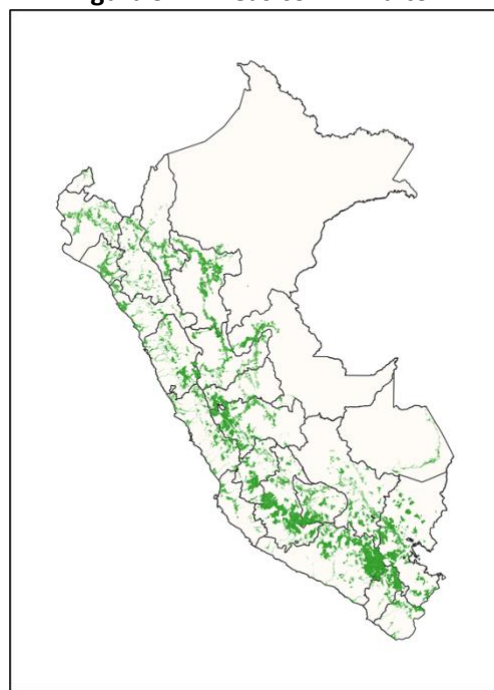
Evidentemente, las variables agroclimáticas no son las únicas que impactan en el potencial de desarrollo de una cadena productiva: de un lado, la calidad de la tierra y el acceso a riego, y por el otro, la accesibilidad a servicios logísticos y mercados, condicionan enormemente la capacidad de un territorio de realizar su potencial productivo y generar rentabilidad. Por ese motivo, se utilizó como complemento del análisis la estimación del Potencial Productivo Efectivo (PPE) desarrollado por Espinoza y Fort (2021). Este análisis clasifica los territorios de acuerdo a una combinación de su conectividad real (tomando en cuenta pendientes, tipo de vías, y tipo de ciudades cercanas), y la capacidad comparada de producción del suelo (por tipo de suelo y acceso a riego). Ambos criterios se pueden ver en las Figuras 9.6 y 9.7.

En tal sentido, utilizando los valores que arroja el análisis de PPE, se delimitaron aquellas áreas productivas que cuentan con características similares a aquellas donde se encuentran los productores más rentables para cada cadena.

**Figura 9.6. Índice de conectividad**



**Figura 9.7. Areas con PPE alto**

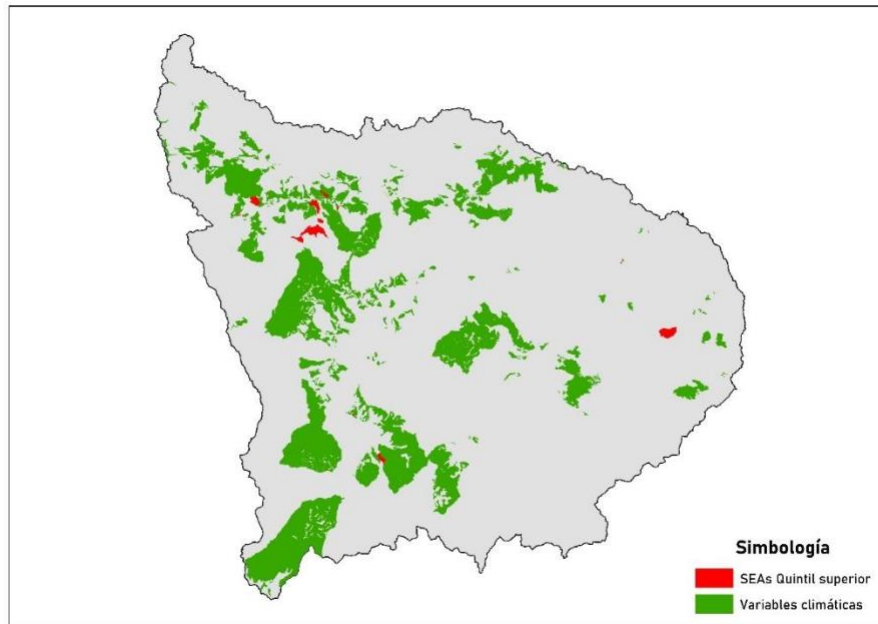


### **Identificación de zonas óptimas**

El procedimiento para identificar las zonas óptimas se lleva a cabo a través de la identificación del rango de valores para cada variable climática y la variable PPE correspondiente a los SEAs donde se producen las mayores rentabilidades de cada cadena.

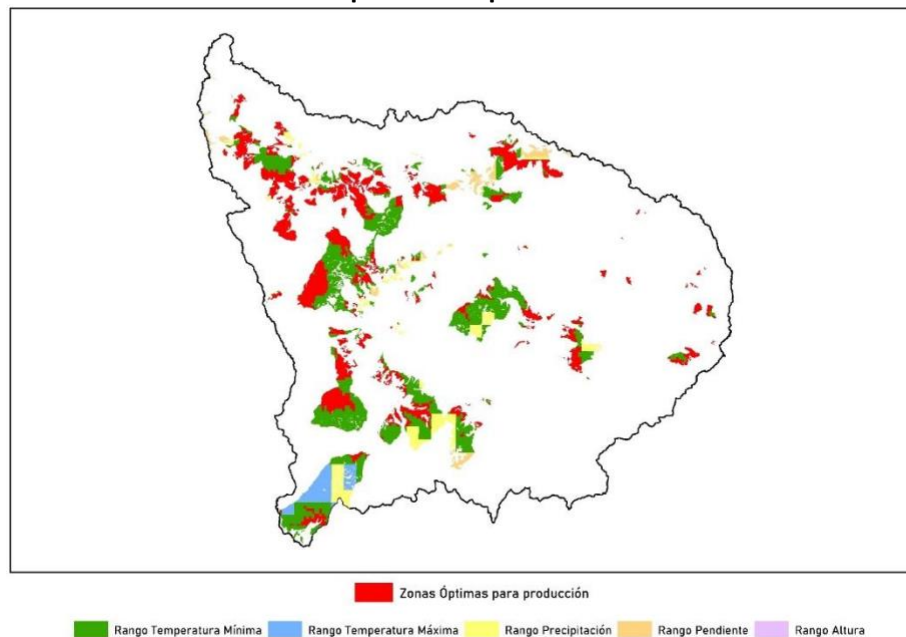
Como ejemplo, se tiene el caso de producción de quinua en Apurímac. Los polígonos de color rojo representan las zonas cuya producción está por encima del valor predeterminado (el quintil superior) y, por ende, son espacios donde las condiciones climáticas son adecuadas para el cultivo. Estas condiciones son descritas por las 6 variables mencionadas (PPE, elevación, temperaturas, pendiente y precipitación) y se representan en los polígonos de color verde.

**Figura 9.8. Ubicación de SEAs de Quinua y variables climáticas en Apurímac**



En la interfaz de ArcMap y con apoyo de la herramienta Selección por Localización, se obtienen los valores de cada SEA. Hecho esto, se establecen los rangos para cada variable climática y se procede a realizar una Selección por Atributos para cada una de ellas. Como resultado, se obtienen las 5 capas climáticas (Rango Temperatura mínima, Rango Temperatura Máxima, Rango Precipitación, Rango Pendiente, y Rango Altura), y se les aplica una nueva intersección para obtener las zonas óptimas. Finalmente, se tiene la representación gráfica de los rangos y las zonas óptimas para la cadena quinua en Apurímac.

**Figura 9.9. Representación gráfica de los rangos climáticos y las zonas óptimas. Producción de quinua en Apurímac**



## 9.5. Situación de la investigación en Apurímac, indicadores adicionales

### Indicadores adicionales de universidades

La información sobre las universidades regionales (públicas y privadas) permite una mirada a detalle de las capacidades de I+D en la región. El II Informe Bienal de la SUNEDU,<sup>48</sup> clasifica a 53 universidades peruanas mediante un índice que califica 0-100 la combinación de tres indicadores sobre publicaciones en cada universidad en la base de datos Scopus y WoS. (producción per cápita; impacto científico; y excelencia internacional). Las tres primeras universidades del Perú obtienen el siguiente puntaje: UPCH (100); PUCP (81); y UNMSM (50). Las universidades de Apurímac no aparecen en este ranking. Sin embargo, la región señala en su PDRC al 2030 algunos datos sobre las publicaciones de la región en Scopus y su posición con relación a otras instituciones de investigación.

*Cuadro 49: Ubicación universidades apurimeñas según producción científica, 2021*

| Posición que ocupa la institución en Iberoamérica según su producción | Posición que ocupa la institución en Latinoamérica según su producción | Posición que ocupa la institución en el país al que pertenece según su producción | Nombre oficial de la institución                  | Número total de documentos publicados por la institución en revistas indexadas en Scopus - O | indicador recoge las publicaciones que incluyen más de un país en el campo de la filiación - IC | indicador se da en porcentaje y se refiere a los trabajos de una institución publicados en las revistas que se ubican en el 25% más alto de cada categoría de conocimiento – Q1 |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 611                                                                   | 518                                                                    | 33                                                                                | Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac | 63                                                                                           | 17.5                                                                                            | 11.1                                                                                                                                                                            |
| 658                                                                   | 565                                                                    | 53                                                                                | Universidad Nacional José María Arguedas          | 16                                                                                           | 12.5                                                                                            | 12.5                                                                                                                                                                            |
| 660                                                                   | 567                                                                    | 54                                                                                | Universidad Tecnológica de Los Andes              | 14                                                                                           | 0                                                                                               | 0                                                                                                                                                                               |

Fuente: SIR Ibero 2021. En: [http://www.profesionaldelainformacion.com/documentos/SIR\\_Ibero\\_2021.pdf](http://www.profesionaldelainformacion.com/documentos/SIR_Ibero_2021.pdf)

La información sobre CTI es limitada y hay pocos estudios sobre los sistemas regionales de innovación con indicadores comparables. Bernal (2018)<sup>49</sup> clasifica a las regiones con indicadores de capacidad (tanto de CTI como sobre la estructura productiva, cadenas de valor e innovación) y utiliza una metodología de componentes principales: Apurímac califica por debajo del promedio nacional y en el grupo de regiones con valores de indicadores más bajos cuyos Sistemas Regionales de Innovación (SRI) se consideran periféricos. Otros índices más populares como el de Competitividad Regional (INCORE) que produce el IEP, no incluyen datos referidos a la capacidad CTI, pero también clasifican a la región por debajo del promedio nacional.

### Otros indicadores

El sector público cuenta con una serie de servicios especializados para aumentar productividad que combinan capacidad en CTI y las políticas de apoyo al productor. En general, la cobertura de estos servicios se relaciona positivamente con la fortaleza / demanda de los productores.

<sup>48</sup> <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1230044/Informe%20Bienal.pdf> (Tabla 3.1 y 3.2).

<sup>49</sup> [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3827/Taxonomia\\_BernalPerez\\_Pedro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3827/Taxonomia_BernalPerez_Pedro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Para las cadenas priorizadas en Apurímac (palto, quinua, y fibra de alpaca), el principal actor para I+D y para ofrecer servicios de asistencia técnica, transferencia tecnológica y desarrollo empresarial es el MIDAGRI con varios de sus programas; además de otros programas de PRODUCE.

- El INIA cuenta con una Estación Experimental Agraria (EEA) que tiene como función apoyar a las empresas con innovación agraria en recursos genéticos animales y vegetales; y producir semillas, plántones y reproductores, y brindar servicios tecnológicos en sus laboratorios. El EEA de [Chumbibamba](#) Apurímac provee estos servicios y han priorizado las cadenas de palta y quinua. Cada una de ellas cuenta con estaciones asociadas para ampliar la cobertura en provincias. En todo el Perú, INIA ha colocado 126 variedades de distintos cultivos para facilitar la producción:<sup>50</sup> Por ejemplo, seis de ellas en Ayacucho sobre variedades de kiwicha, maíz, trigo y papa; pero no se registra este tipo de desarrollo aplicado a Apurímac.
- SENASA ha sido un actor importante para promover el acceso de los productores a insumos de calidad y estándares de inocuidad en productos agrícolas. Un indicador aproximado de la capacidad instalada se observa a través del registro de productores de semillas que se certifican y proveen estos servicios. De un registro de cerca de [2,000 organizaciones públicas y privadas certificadas para producir semillas](#) (productores sistematizados) en el territorio nacional certificadas tanto por SENASA como por INIA, un 4% se encuentra en Apurímac. En el caso de los [comercializadores certificados](#), las proporciones son similares. Hay datos por provincia, aunque no por especialización de tipos de servicios prestados. Tampoco existe información de los proveedores informales y la competencia que realizan a los certificados.
- PRODUCE cuenta con instrumentos para el apoyo a la innovación, principalmente a través de sus servicios tecnológicos y fondos concursables:
  - Los centros de transferencia e innovación tecnológica (CITE) no tienen presencia física en Apurímac, pero hay evidencia de servicios brindados a empresas en las cadenas priorizadas en la región. Por ejemplo, los CITE de Arequipa, Puno y Cuzco asociados a capacidad en el área de camélidos sudamericanos puede contribuir a cerrar la brecha de cobertura de estos servicios orientado a la transformación de los insumos y enlace con el mercado de moda y confección.
  - Un indicador de la capacidad privada para proveer servicios especializados para las empresas se puede apreciar a través de la ‘red de calidad’ que ha armado INACAL para certificar la producción. Para ello, hace seguimiento de un grupo de empresas especializadas y su presencia señala niveles más altos de valor agregado en una región. No existe esta capacidad en Apurímac (la lista de Laboratorios de ensayo se puede encontrar [en este enlace](#)). Un mercado de mayor valor presenta niveles de estandarización a través de [normas técnicas](#), las cuales se certifican a través de esta red de laboratorios privados y públicos. Es común en otras regiones que los laboratorios de las universidades públicas busquen la certificación para proveer servicios de investigación.

---

<sup>50</sup> <https://www.inia.gob.pe/investigacion-innovacion/>

**NÚMERO DE LABORATORIOS DE ENSAYO CON ACREDITACIÓN VIGENTE, SEGÚN DEPARTAMENTOS, A  
LOS MESES DE SETIEMBRE Y OCTUBRE 2021<sup>3</sup>**

| DEPARTAMENTOS               | N° DE LABORATORIOS DE ENSAYOS ACREDITADOS |            |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------------|
|                             | SETIEMBRE                                 | OCTUBRE    |
| Ancash                      | 13                                        | 13         |
| Arequipa                    | 22                                        | 22         |
| Cajamarca                   | 11                                        | 11         |
| Cusco                       | 3                                         | 3          |
| Ica                         | 9                                         | 9          |
| Junín                       | 3                                         | 3          |
| La Libertad                 | 15                                        | 15         |
| Lambayeque                  | 1                                         | 1          |
| Lima Metropolitana y Callao | 248                                       | 248        |
| Piura                       | 6                                         | 6          |
| Tacna                       | 2                                         | 2          |
| Moquegua                    | 1                                         | 1          |
| <b>Total</b>                | <b>334</b>                                | <b>334</b> |

**Fuente:** Dirección de Acreditación del INACAL

**Elaboración:** Oficina de Estudios Económicos – INACAL

## 9.6. Uso de recursos del Canon para investigación en Apurímac

En relación al presupuesto que reciben las universidades públicas de la región Apurímac, la Tabla 9.1 muestra que esta ha sido afectada por causa de la pandemia. Por un lado, en el caso de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, su PIM se redujo de S/. 52.9 millones a S/. 33.6 millones de 2019 a 2020. Sin embargo, se ha recuperado casi en su totalidad, pues en 2021 ha conseguido S/. 50.8 millones de soles. Por otro lado, la Universidad Nacional José María Arguedas no se encuentra en la misma situación, pues su presupuesto se ha reducido continuamente desde 2019, llegando actualmente a S/. 32.4 millones.

**Tabla 9.1: Presupuesto en Universidades Nacionales - Apurímac**

| Universidad                                       | Provincia   | Año  | PIM        | Recursos del Canon en Universidad | % Canon | Inversión total en Inv. Básica | Inversión total en CyT | % Inv. Básica o CyT con recursos totales |
|---------------------------------------------------|-------------|------|------------|-----------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
| Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac | Abancay     | 2019 | 52,889,406 | 18,816,934                        | 35.58%  | 0.00                           | 244,609                | 0.46%                                    |
|                                                   |             | 2020 | 33,619,208 | 5,278,187                         | 15.70%  | 0.00                           | 93,161                 | 0.28%                                    |
|                                                   |             | 2021 | 50,877,138 | 11,808,232                        | 23.21%  | 0.00                           | 23,891                 | 0.05%                                    |
| Universidad Nacional José María Arguedas          | Andahuaylas | 2019 | 43,978,977 | 10,603,544                        | 24.11%  | 0.00                           | 69,706                 | 0.16%                                    |
|                                                   |             | 2020 | 36,617,120 | 15,758,687                        | 43.04%  | 0.00                           | 42,095                 | 0.11%                                    |
|                                                   |             | 2021 | 32,384,666 | 12,088,599                        | 37.33%  | 0.00                           | 154,661                | 0.48%                                    |

Fuente: MEF (2022). Elaboración propia.

Paralelamente, un elemento a resaltar dentro del financiamiento de las universidades es el Canon. Según la Ley del Canon N.º 27506 (2001), en conjunto con su modificatoria<sup>51</sup>, señala que las universidades públicas reciben el 20% del total del Canon que sus Gobierno Regionales correspondientes perciben, con el fin de destinarlo exclusivamente a la inversión en investigación científica y tecnológica que potencien el desarrollo regional. En ese sentido, y dentro de ese marco, la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac recibió S/. 18.8 millones del Canon, como parte de sus recursos determinados, lo que ha significado el 35.58% de su presupuesto disponible en 2019. Durante el mismo año, la Universidad Nacional José María Arguedas recibió S/. 10.6 millones de parte del Canon, ocupando el 24.11% de los recursos de esta casa de estudios.

A diferencia del presupuesto total, los ingresos por Canon no han establecido una relación clara frente a la pandemia, pues en la UNMBA presentó una caída fuerte (S/. 5.3 millones de soles y 15.70% de los recursos totales), mientras que, en el caso de la UNJMA, esta fuente de financiamiento se incrementó (S/. 15.8 millones y 43.04% de los recursos totales). Sin embargo, estas cifras se estabilizaron para el siguiente año, estando más cerca a sus niveles pre-pandemia (ver Tabla 9.1).

Otro aspecto a revisar es la cantidad y proporción del presupuesto que cada universidad destina a la investigación científica y tecnológica. Para ello, se halló que, para ambos casos y todos los años analizados, se presenta un porcentaje bastante bajo para la inversión total en Investigación Básica y Ciencia y Tecnología. La cifra máxima que se ha alcanzado ha sido por parte de la UNJMA, para el año 2021, habiendo invertido S/. 154,661 o 0.48% de su presupuesto anual. Asimismo, dentro de

<sup>51</sup> Ley N.º 28077, Ley que Modifica Diversos Artículos de la Ley N.º 27506

tal presupuesto destinado al ámbito de la innovación, ninguna parte provino del Canon, para ninguna de las universidades en ninguno de los años (ver Tabla 9.2).

**Tabla 9.2: Inversión en Investigación Básica y Ciencia y Tecnología (CyT)**

| Universidad                                       | Provincia   | Año  | Inversión total en Inv. Básica | Inversión total en CyT | Inv. Básica o CyT con recursos del Canon | % Canon en Inv. Básica o CyT |
|---------------------------------------------------|-------------|------|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac | Abancay     | 2019 | 0.00                           | 244,609                | 0.00                                     | 0.00%                        |
|                                                   |             | 2020 | 0.00                           | 93,161                 | 0.00                                     | 0.00%                        |
|                                                   |             | 2021 | 0.00                           | 23,891                 | 0.00                                     | 0.00%                        |
| Universidad Nacional José María Arguedas          | Andahuaylas | 2019 | 0.00                           | 69,706                 | 0.00                                     | 0.00%                        |
|                                                   |             | 2020 | 0.00                           | 42,095                 | 0.00                                     | 0.00%                        |
|                                                   |             | 2021 | 0.00                           | 154,661                | 0.00                                     | 0.00%                        |

Fuente: MEF (2022). Elaboración propia.



## 9.7. Los concursos de investigación de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

El Vicerrectorado de Investigación de la UNSA tiene bajo su cargo la gestión de fondos concursables internos y externos, que son implementados con el objetivo de volver viables los proyectos y actividades de investigación de la comunidad universitaria (UNSA, 2020). Entre las fuentes de financiamiento de estos fondos, se encuentran el canon, sobre canon y regalías.

Cada año, se lanzan diversos concursos de investigación. Los más concurrentes en el periodo 2016-2020 fueron los siguientes: (i) Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ciencias Sociales, (ii) Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ingenierías o Biomédicas y Organización, y (iii) Organización de eventos internacionales. Asimismo, en el periodo 2016-2019, se lanzaron fondos concursables dirigidos a trabajos de investigación para optar el Título Profesional, Grado de Maestro y Grado de Doctor.

Es importante destacar que, en el periodo del primer Vicerrectorado de Investigación de la UNSA (2016-2020), también se presentaron otros concursos de investigación pero que no fueron muy concurrentes. Por ejemplo, en 2018, se lanzó un concurso para Proyectos de Investigación Básica en Recursos Genéticos de Plantas Nativas; en 2019, se lanzó el concurso para Proyectos de Investigación en Recursos Genéticos de Plantas Nativas y Banco de Germoplasma; y, en 2017, 2019 y 2020, se lanzó el Programa de Investigación de Impacto (UNSA, 2018; UNSA, 2019a; UNSA, 2019b; UNSA, 2017; UNSA, 2020a).

Los fondos concursables para Proyectos de Investigación Básica o Aplicada tienen como público objetivo docentes ordinarios, contratados y jefes de prácticas de la UNSA; el plazo máximo de ejecución e importe máximo por proyecto son variables (UNSA, 2020b; UNSA, 2020c). El proceso de convocatoria y postulación de los fondos concursables es el siguiente: (i) lanzamiento del concurso y publicación de bases; (ii) integración de bases (recepción de propuestas y observación a las bases); (iii) publicación de bases integradas; (iv) postulación; (v) publicación de resultados (seleccionados, hasta una semana después de recibir elegibilidad); (vi) cierre de convocatoria; (vii) taller de inducción a seleccionados; (viii) aprobación de Plan Operativo del Proyecto (POP), (viii) firma del contrato e inicio del proyecto (UNSA, 2020).

**Tabla 9.3. Concursos de investigación**

| Concursos de investigación                                                                 | Año       | Monto máximo de financiamiento por proyecto (S/.)              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|
| Proyectos de Investigación Básica o Aplicada                                               | 2016 - I  | Nivel inicial: 100,000                                         |
|                                                                                            | 2016 - II | Nivel intermedio: 250,000<br>Nivel avanzado: 400,000           |
| Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ciencias Sociales                          | 2018-I    | 125,000                                                        |
|                                                                                            | 2018-II   |                                                                |
|                                                                                            | 2019-I    |                                                                |
|                                                                                            | 2019-II   |                                                                |
|                                                                                            | 2020      |                                                                |
| Proyectos de Investigación Básica o Aplicada en Ingenierías o Biomédicas                   | 2018-I    | 250,000                                                        |
|                                                                                            | 2018-II   |                                                                |
|                                                                                            | 2019-I    |                                                                |
|                                                                                            | 2019-II   |                                                                |
|                                                                                            | 2020      |                                                                |
| Proyectos de Investigación en Recursos Genéticos de Plantas Nativas y Banco de Germoplasma | 2019      | Recursos genéticos: 600,000<br>Banco de Germoplasma: 3,500,000 |
| Proyectos de Investigación Básica en Recursos Genéticos de Plantas Nativas                 | 2018      | 400,000                                                        |

Elaboración propia.

## 9.8. Definición de un Estándar de Competencia Laboral

Los centros de certificación emiten un certificado por estándar de competencia laboral, el cual es un “Referente que sirve para evaluar y certificar competencias laborales. Describe los conocimientos, habilidades y actitudes que una persona debe ser capaz de ejecutar en un determinado contexto laboral, incluye condiciones o criterios para inferir que el desempeño fue efectivamente logrado” (RDG N° 0083-2021-MTPE, 2021).

La Dirección de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (DNCCL), unidad orgánica dependiente de la Dirección General de Normalización, Formación para el Empleo y Certificación de Competencias Laborales (DGNFECCL) del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) tiene como función específica proponer las normas, lineamientos, directivas, mecanismos y procedimientos en materia de normalización y certificación de competencias laborales, los cuales serán aprobados por la DGNFECCL (RM N° 308-2019-TR).

En el marco de su función específica sobre la normalización de competencias laborales, la DNCCL elaboró la Guía metodológica para la elaboración de mapas funcionales, perfiles ocupacionales y estándares de competencia laboral, el cual se aprobó mediante la RDG N° 139-2017-MTPE. En esta guía, se indica que la elaboración del estándar de competencia laboral se realiza con la participación del sector productivo e involucra las siguientes etapas: (i) Integración del equipo de trabajo; (ii) Elaboración de contenido; (iii) Revisión; (iv) Validación; y (v) Control de calidad (MTPE, 2017).

En primer lugar, para la integración del equipo se debe contar con los siguientes perfiles: (i) expertos con experiencia laboral relacionada a las funciones del estándar de competencia laboral; (ii) metodólogos o facilitadores que conozcan el enfoque por competencias laborales y la metodología del análisis funcional; (iii) especialista en corrección de estilo para la redacción del documento.

En segundo lugar, para la elaboración de contenido se utiliza el formato establecido en la guía que incluye lo siguiente: (i) Estándar de competencia laboral (función básica); (ii) Elementos de competencia (sub funciones); (iii) Criterios de desempeño; (iv) Evidencias de desempeño/producto y conocimiento; (v) Contexto de desempeño laboral; y (vi) Competencias básicas y genéricas. Se parte desde la identificación de la función básica del estándar, el cual se toma a partir del mapa funcional de un sector, subsector o actividad económica aprobado. De no contar con ello, se debe identificar la función básica a partir de la dinámica de la actividad económica.

En tercer lugar, para la revisión del estándar de competencia laboral, se deben efectuar reuniones con expertos de distintas entidades relacionadas al estándar. Los expertos deben revisar si el estándar tiene una redacción clara, sin interpretaciones ambiguas; una función básica desagregada en elementos de competencias; contexto laboral adecuado para demostración de desempeños laborales; y que su contenido se pueda utilizar para procesos de evaluación y certificación de competencias laborales, capacitación laboral y formación continua.

En cuarto lugar, la validación del estándar se puede realizar de dos maneras, por medio de una reunión con expertos o por observación en situación real. Por un lado, en la reunión con expertos se convoca a aquellos con experiencia laboral en el estándar y el metodólogo del equipo propicia un entorno para la discusión grupal, a partir del cual considera los aportes y ajustes de ser necesario y presenta al plenario para llegar a un consenso sobre el contenido del estándar. Por otro lado, la

observación en situación real permite visualizar los desempeños de la persona y compararla con el estándar de competencia a validar. Se trata de la mejor opción, a pesar de los mayores costos, y se recomienda aplicarla siempre que sea posible.

Finalmente, en quinto lugar, para el correcto control de calidad del estándar de competencia laboral, se sigue los siguientes pasos: (i) identificación de los criterios de calidad y características del estándar; (ii) verificación de cumplimiento de los criterios establecidos en cada etapa; (iii) adecuación de las características del producto según los criterios de calidad; (iv) revisión documental de la información obtenida en el proceso de elaboración; y (v) conformidad del proceso del proceso de elaboración del estándar.

Luego de culminar con las cinco etapas, se debe presentar el estándar de competencia laboral a la DGFPCL para su aprobación.

## 9.9. Autorización de Centros de Certificación de Competencias laborales

La DNCCL elaboró un Lineamiento técnico para obtener la autorización de evaluadores de competencias laborales y la autorización de centros de certificación de competencias laborales, en el marco de su función específica mencionada en la sección anterior. Esta normativa fue aprobada mediante el Decreto Supremo (DS) N° 016-2021-TR (2021) y establece que la DNCCL es la encargada de brindar la acreditación pública con vigencia indeterminada para que estos centros de certificación puedan evaluar y certificar las competencias laborales.

El único requisito para obtener la autorización como centro de certificación de competencias laborales es que los representantes legales de las personas jurídicas privadas o públicas presenten el formato de solicitud establecido por el MTPE<sup>52</sup>. En esta solicitud, declaran bajo juramento lo siguiente: (i) la realización de actividades económicas vinculadas a un estándar de competencia laboral; (ii) el cumplimiento del equipamiento mínimo para evaluar el desempeño vinculado al estándar de competencia laboral; y (iii) contar con evaluadores de competencias laborales autorizados por el MTPE en el estándar de competencia laboral (DS N° 016-2021-TR).

La solicitud se debe presentar mediante el aplicativo virtual de mesa de partes del MTPE<sup>53</sup> y todas las páginas del documento que se adjunten deberán contar con la firma del representante legal, estar en formato PDF y pesar menos de 25 MB (MTPE, 2021). La aprobación del procedimiento administrativo se da de forma automática, sin perjuicio de la fiscalización que se realice posteriormente para verificar la veracidad de lo declarado (DS N° 016-2021-TR). En un plazo que no supere los 5 días hábiles, la DNCCL deberá expedir la constancia de autorización, la cual será incluida en el Registro Nacional de Certificación de Competencias Laborales (MTPE, 2021).

Cabe mencionar que, en cuanto al segundo punto declarado bajo juramento en el formato de solicitud, el MTPE ha aprobado una serie de resoluciones en los que se establecen los listados de equipamiento mínimo requerido para los estándares de competencia laboral de los siguientes sectores: (i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; (ii) explotación de minas y canteras; (iii) industrias manufactureras; (iv) electricidad, gas y agua; (v) construcción; (vi) comercio; (vii) transporte y almacenamiento; (viii) actividades de alojamiento y servicios de comidas; (ix) información y comunicaciones; (x) actividades financieras y seguros; (xi) actividades inmobiliarias; (xii) actividades profesionales, científicas y técnicas; (xiii) administración pública; (xiv) enseñanza; (xv) salud humana y de asistencia social; (xvi) actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas; y (xvii) otras actividades de servicios (MTPE, 2022).

Para el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, en específico, se han elaborado y aprobado los listados de equipamiento mínimo en los siguientes perfiles ocupacionales: (i) manejo de cultivo de vid; (ii) cosecha-recolección de hortalizas; (iii) evaluación y aplicación fitosanitaria; (iv) producción de plántones de café; (v) manejo de sistema de riego tecnificado; (vi) producción de plántones de cacao; (vii) manejo de cultivo de frutas; (viii) manejo rural en sanidad del ganado bovino; (ix) manejo de cultivo de café; (x) manejo reproductivo del ganado bovino; (xi) manejo rural en pastos cultivados, alimentación y cuidado del ganado bovino; (xii) producción avícola; y (xiii) apicultura (MTPE, 2022).

---

<sup>52</sup> Se incluye en el Anexo 2 del DS N° 016-2021-TR.

<sup>53</sup> <https://www.gob.pe/12479>

Asimismo, en cuanto al tercer punto declarado bajo juramento en el formato de solicitud, la persona natural interesada presenta como único requisito para obtener la autorización como evaluador o evaluadora de competencias laborales la presentación del formato de solicitud establecido por el MTPE<sup>54</sup>. En esta solicitud, declaran bajo juramento lo siguiente: (i) contar con experiencia laboral de mínimo 3 años vinculada a las funciones incluidas en el estándar de competencia laboral; y (ii) tener conocimientos básicos de comunicación en entornos virtuales (DS N° 016-2021-TR). Además, es condición para la presentación de la solicitud que la persona natural haya aprobado la capacitación virtual de competencias laborales que brinda la DNCCL de forma gratuita<sup>55</sup>. El procedimiento para el envío y aprobación de la solicitud es el mismo que el de los centros de certificación.

---

<sup>54</sup> Se incluye en el Anexo 1 del DS N° 016-2021-TR.

<sup>55</sup> Para que pueda acceder a la capacitación, debe presentar una solicitud dirigida a la Dirección de Normalización y Certificación de Competencias Laborales por medio de mesa de partes del MTPE, posterior a ello, remitirán el formulario de inscripción y le señalarán la fecha, hora y enlace para la capacitación virtual (MTPE, 2021).

## 9.10. IFIs que operan en la region Apurímac

**Tabla 9.4. IFIs que operan en la región Apurímac**

| Institución financiera   | Créditos en Apurímac,<br>al 31/12/2021<br>(Miles de S/.) |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Financieras</b>       |                                                          |
| Financiera Credinka      | 58,971                                                   |
| Financiera Confianza     | 44,566                                                   |
| Financiera Proempresa    | 28,023                                                   |
| Financiera Efectiva      | 4,804                                                    |
| Crediscotia Financiera   | 4,149                                                    |
| <b>Cajas Rurales</b>     |                                                          |
| CRAC Los Andes           | 13,439                                                   |
| <b>Cajas Municipales</b> |                                                          |
| CMAC Cusco               | 389,662                                                  |
| CMAC Arequipa            | 196,130                                                  |
| CMAC Ica                 | 116,495                                                  |
| CMAC Piura               | 78,131                                                   |
| CMAC Huancayo            | 41,416                                                   |
| <b>Banca Múltiple</b>    |                                                          |
| B. de Crédito del Perú   | 137,916                                                  |
| Mibanco                  | 96,322                                                   |
| B. BBVA Perú             | 82,841                                                   |
| Scotiabank Perú          | 65,109                                                   |
| Interbank                | 62,538                                                   |

Fuente: SBS

## 9.11. Oferta de servicios COFIDE

El Banco de Desarrollo del Perú (COFIDE) cuenta con programas de financiamiento que apoyan a las empresas de tal manera que puedan continuar desarrollándose. Son dos los programas que se encuentran activos actualmente: el Programa de Garantía del Gobierno Nacional para el Financiamiento Agrario Empresarial (FAE-AGRO) y el Programa de Apoyo Empresarial a las micro y pequeñas empresas (PAE-MYPE).

El FAE-AGRO se creó mediante Decreto de Urgencia (DU) N° 082-2020, como medida complementaria de apoyo a los pequeños productores agrarios para la reducción del impacto del COVID-19. Su objetivo es otorgar líneas de cobertura de riesgo crediticio a las empresas del sistema financiero y las cooperativas de ahorro y crédito que les garantice los fondos que se utilicen para financiar líneas de crédito revolvante para capital de trabajo otorgadas a los pequeños productores agropecuarios. Estas líneas de cobertura de riesgo crediticio se otorgarán hasta el 31 de marzo de 2022, según el DU N°091-2021.

Según el reglamento operativo del FAE-AGRO aprobado mediante RM N° 226-2020-EF, la cobertura de la garantía del FAE-AGRO es de 98% para créditos hasta 15 mil soles y de 95% para los que superan los 15 mil hasta los 30 mil soles. Esta garantía se activa a los 90 días calendario de atraso de créditos incluyendo intereses y el pago se efectúa a los 30 días calendario<sup>56</sup>.

En el artículo 8 del reglamento operativo del FAE-AGRO<sup>57</sup>, se establece los siguientes criterios de elegibilidad de los beneficiarios: (i) contar con una línea de crédito revolvante para capital de trabajo destinada al financiamiento de campañas agrícolas de cultivos transitorios y permanentes o de promoción de actividad pecuaria; (ii) encontrarse clasificados en el sistema financiero al 29 de febrero de 2020<sup>58</sup> en la central de riesgo de la SBS con categoría de “Normal” o “Con Problemas Potenciales”<sup>59</sup>; y (iii) acreditación de trabajar la tierra de forma directa en extensiones de hasta 10 hectáreas y/o se dedican a actividades pecuarias bajo ciertas características.

El PAE-MYPE se creó mediante el DU N° 019-2021, como medida extraordinaria para promover el financiamiento para capital de trabajo y/o activo fijo de las MYPE afectadas por el contexto de la pandemia generada por la COVID-19 por medio del otorgamiento de una Garantía del Gobierno Nacional. El plazo máximo de acogimiento al PAE-MYPE es el 31 de marzo de 2022, según el DU N°091-2021.

La cobertura de la garantía otorgada por el PAE-MYPE es de 98% para crédito hasta los 20 mil soles y de 90% para los que superan los 20 mil hasta los 60 mil soles. Esta garantía se activa a los 90 días calendario de atraso de créditos incluyendo intereses y el pago se efectúa a los 30 días calendario. En el artículo 6 del reglamento operativo del PAE-MYPE<sup>60</sup>, se establece las siguientes condiciones

<sup>56</sup> Numeral 7.2 de la RM N° 226-2020-EF modificado por artículo único de la RM N° 032-2021-EF.

<sup>57</sup> Artículo modificado por artículo único de la RM N° 032-2021-EF.

<sup>58</sup> De no presentar la clasificación en esa fecha, el productor debería haber permanecido en la categoría “Normal” en los 12 meses previos al otorgamiento de préstamo. Se considera de categoría “Normal” de no contar con clasificación en los últimos 12 meses.

<sup>59</sup> Si se financia por una COOPAC, se debe considerar la información de las centrales de riesgo privadas al 29 de febrero de 2020.

<sup>60</sup> Aprobado mediante la RM N° 101-2021-EF.



para que las MYPE puedan obtener un crédito: (i) si está clasificada en la Central de Riesgos de la SBS, a diciembre de 2020, el 90% o más de sus operaciones crediticias deben presentar clasificación “Normal” o “Con Problemas Potenciales”; y (ii) si no está clasificada en la SBS, a diciembre de 2020 debe haber estado en categoría de “Normal” considerando 12 meses previos al otorgamiento de crédito<sup>61</sup>.

Asimismo, COFIDE presenta bajo su administración dos fondos: Fondo CRECER y el Fondo de Desarrollo para la Microempresa (FONDEMI).

El Fondo CRECER se creó mediante Decreto Legislativo (DL) N° 1399 en 2018. Su reglamento fue aprobado mediante el DS N° 007-2019-EF y se estableció que la duración del fondo serían 30 años a partir del día siguiente de la publicación de su reglamento. Este fondo otorga los siguientes instrumentos: (i) cobertura por operaciones de financiamiento al beneficiario final (garantías, reafianzamientos y garantías bursátiles); (ii) crédito por medio de una entidad del sistema financiero o un patrimonio destinado al financiamiento del beneficiario final; e (iii) inversión en títulos valores objeto de oferta pública emitidos por un beneficiario final o patrimonio. En el artículo 3 del reglamento, se indica que cuatro fondos constituyen el Fondo CRECER: Fondo MIPYME, Fondo de Respaldo para la Pequeña y Mediana Empresa, Fondo para el Fortalecimiento Productivo de las MYPE (FORPRO) y Fondo de Garantía Empresarial (FOGEM).

Se considera como beneficiario final del Fondo CRECER a las micro, pequeñas y medianas empresas incluidas en el artículo 5 del TUO de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial aprobado por DS N° 013-2013-PRODUCE y modificatorias; y aquellas empresas exportadoras con ventas anuales hasta 30 MM de dólares. Estos beneficiarios serán elegibles si cumplen los siguientes requisitos, según el artículo 8 del reglamento operativo del Fondo CRECER: (i) no encontrarse en un procedimiento concursal o haber sido declarado insolvente por autoridad competente; (ii) presentar una clasificación “Normal” o “Con Problemas Potenciales” en la Central de Riesgos de la SBS; (iii) no tener inhabilitación vigente para contratar con el Estado; y (iv) no haber sido beneficiario final de coberturas cuyas operaciones de crédito se haya realizado con recursos del Fondo CRECER.

El FONDEMI se estableció con el objetivo de brindar servicios financieros, financiamiento de capital de trabajo y activo fijo, por medio de intermediarios financieros para cubrir las necesidades de la MYPE (COFIDE, 2022). Los beneficiarios son personas naturales o jurídicas clasificadas como micro y pequeña empresa que realicen actividades de producción, comercialización o prestación de servicios y tengan clasificación crediticia normal y/o con problemas potenciales (COFIDE, 2022). Las condiciones financieras (monto, tipo de moneda, tasa y plazo) se establecen directamente por la Institución Financiera Intermediaria.

---

<sup>61</sup> Se considera de categoría “Normal” de no contar con clasificación.

## 9.12. Oferta de servicios Agrobanco

Agrobanco es una entidad de apoyo financiero del Estado que tiene como objetivo promover y facilitar el otorgamiento de crédito a los pequeños productores agropecuarios en el país (Agrobanco, 2022a). Entre sus productos que brinda se encuentra el crédito agrícola y crédito pecuario.

En primer lugar, en cuanto al crédito agrícola, se busca brindar financiamiento para “[...] capital de trabajo, sostenimiento de cultivos, acopio y comercialización de productos” (Agrobanco, 2022b). Los beneficios que genera este crédito son tasas de interés preferenciales, pago de crédito luego de cosecha de cultivo a financiar, créditos con asistencia técnica y capital de trabajo que financia hasta el 70% del costo de producción (Agrobanco, 2022b). Los requisitos para acceder dependen si se dirige a un individuo o a una asociación.

Por un lado, para el crédito individual se requiere lo siguiente: (i) copia de DNI del titular y cónyuge; (ii) constancia de posesión y/o copia de título de propiedad; (iii) experiencia como agricultor de por lo menos 3 años y no contar con deudas en más de 2 instituciones financieras; y (iv) contar con buena calificación financiera (Agrobanco, 2022b).

Por otro lado, para el crédito asociativo se requiere lo siguiente: (i) ser usuario inscrito, hábil y reconocido por la Junta de su jurisdicción; (ii) copia de DNI vigente del titular; (iii) contar con mínimo 2 hectáreas durante la operación; (iv) experiencia de 3 años en el manejo del cultivo; (v) último recibo de luz o agua; (vi) cronograma de pagos de tener deuda con otras entidades (no debe contar con deudas en más de 2 instituciones financieras); y (vii) no debe tener obligaciones morosas ni deudas comerciales vencidas (Agrobanco, 2022b).

En segundo lugar, en cuanto al crédito pecuario, se busca financiar “[...] la compra de ganado y otros semovientes y mejoramiento genético” (Agrobanco, 2022c). Los beneficios para los ganaderos son tasas de interés preferenciales y el financiamiento de hasta el 70% del costo de la inversión pecuaria. Los requisitos para acceder son los siguientes: (i) copia de DNI, (ii) copia de recibo de agua o luz, (iii) contar con experiencia en la actividad pecuaria y tener terrenos propios o en posesión; y (iv) contar con buena calificación en el sistema financiero (Agrobanco, 2022c).

Agrobanco también se encarga de la administración del Fondo Agroperú, el cual se creó mediante DU N° 027-2009, con el objetivo de otorgar un soporte adicional para situaciones de crisis que perjudiquen al sector agropecuario. Con los recursos del fondo, se espera impulsar los siguientes aspectos: (i) inclusión financiera, (ii) continuidad del negocio, (iii) reconversión productiva y (iv) reinserción financiera (DS N° 004-2020-Minagri).

El público beneficiario del fondo son los pequeños productores agropecuarios organizados bajo alguna forma asociativa (Agrobanco, 2022d). Para acceder al beneficio, la organización deberá solicitar a Agrobanco la firma de un convenio y enviar al banco la lista nominal de todos los pequeños productores agropecuarios que requieran de financiamiento directo, de esta manera podrán ser precalificados. Asimismo, el fondo incluye un Programa de Financiamiento Directo, donde los productores agropecuarios podrán acceder a un préstamo con una Tasa Efectiva Anual (TEA) de 3.5% (Agrobanco, 2022d). Los requisitos dependen de cada programa.

Asimismo, Agrobanco cuenta con un Fondo para la Inclusión Financiera del Pequeño Productor Agropecuario (FIFPPA) que se creó por medio de la Ley N° 30893 que fortalece al Agrobanco. Este fondo cuenta con tres ramas para lograr beneficiar a los pequeños productores con la reducción de costos financieros: (i) CrediFácil Clientes A1, (ii) CrediFácil Retorna a Agrobanco y (iii) CrediFácil Repotencia tu producción. En el primer grupo, la campaña se dirige a los productores agropecuarios clientes de Agrobanco que estén al día con sus pagos (Agrobanco, 2022e). En el segundo grupo, la campaña se dirige a los productores agropecuarios que han cancelado su crédito en los últimos 6 meses y cuenta con una deuda como máximo (Agrobanco, 2022f). Por último, en el tercer grupo, la campaña se dirige a los pequeños productores agropecuarios con crédito activo en Agrobanco que hayan cancelado al menos el 65% del crédito.

Por último, Agrobanco tiene actualmente una “Campaña Deuda Cero” dirigida a los pequeños productores agropecuarios clientes de Agrobanco de su cartera minorista que tengan deuda vencidas de hace más de 120 días o en cobranza judicial (Agrobanco, 2022g). Al acceder, el cliente obtiene un refinanciamiento del capital y reducción de tasa de interés.

### 9.13. Proyectos viables de riego

[Ver archivo adjunto]

## 9.14. Proyectos MERESE operativos en Apurímac

Los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) son instrumentos e incentivos que tienen como fin la generación, canalización, transferencia e inversión de recursos económicos, financieros y no financieros, en los que se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes (empresas prestadoras – EP) a un servicio ecosistémico (SUNASS, 2014). Asimismo, estos mecanismos tienen el objetivo de conservar o restaurar el ecosistema involucrado para que la empresa prestadora posea agua disponible para implementar su servicio de manera sostenible.

En la región de Apurímac existen, actualmente, dos empresas prestadoras con tarifas de MERESE: (i) EMSAP Chanka S.R.L. y (ii) EMUSAP Abancay S.A.C. Así como en los demás casos a nivel nacional, el mecanismo consiste en que estas empresas tienen la facultad de recaudar tarifas<sup>62</sup> incluidas en los recibos de agua de los contribuyentes, con las cuales tienen la responsabilidad de utilizarlas como financiamiento en proyectos o actividades destinados a la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas que proveen servicios ecosistémicos hídricos de interés para aquellas EP.

### **MERESE EMSAP CHANKA S.R.L**

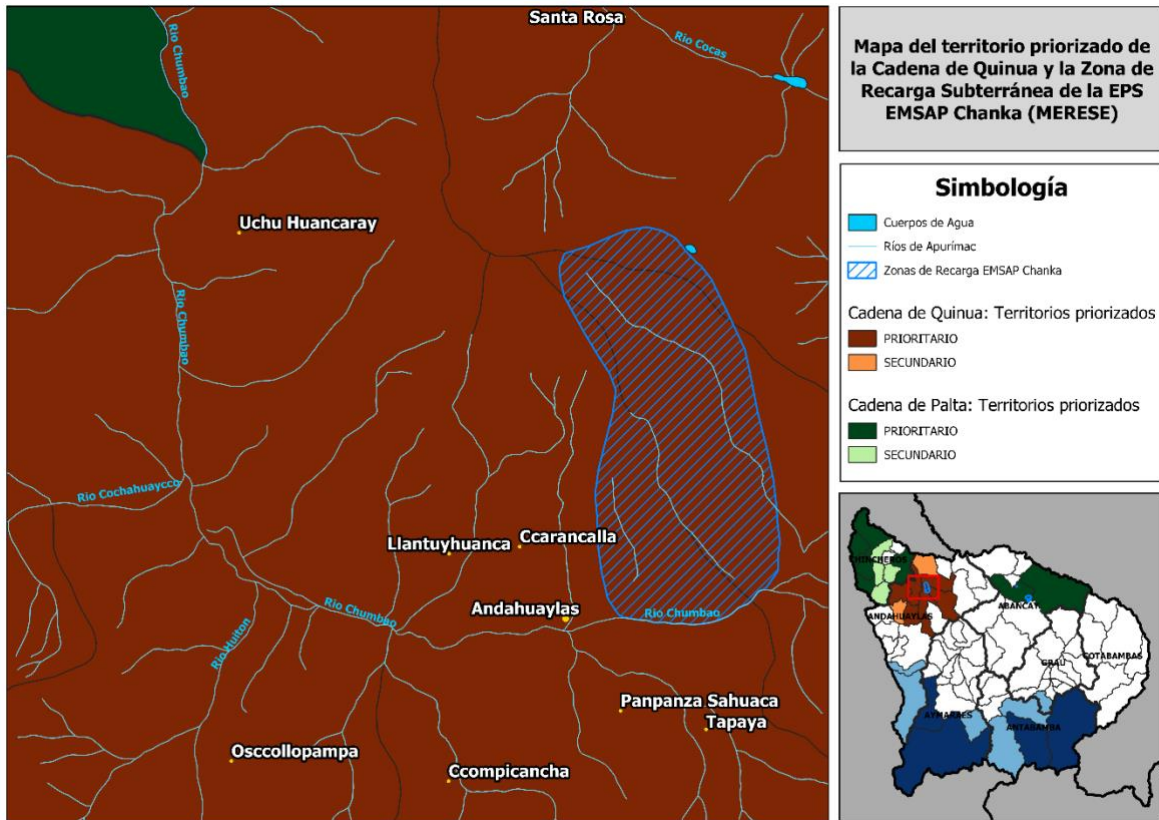
Teniendo en cuenta lo anterior, primera empresa prestadora que fue incluida en estos mecanismos fue la EMSAP Chanka S.R.L. Esta entidad ya venía prestando servicios de saneamiento en la provincia de Andahuaylas desde el 2000, y actualmente se encuentra brindando agua potable a más de 22 mil habitantes, lo que representa el 44.6% de la población del territorio mencionado (SUNASS, 2017). Asimismo, la empresa entró al régimen de MERESE a partir del 2017, luego de un estudio previo realizado por SUNASS, en el que se encontraron problemáticas relacionadas al mal manejo del servicio ecosistémico de calidad, debido a las actividades agrícolas y ganaderas dentro de la zona de recarga<sup>63</sup> (ver Mapa 9.3).

---

<sup>62</sup> Estas tarifas son evaluadas previamente por SUNASS, para luego incorporarlas en la tarifa total del servicio de saneamiento. Además, establece condiciones para la administración y ejecución de las reservas (SUNASS, 2014).

<sup>63</sup> La zona de recarga de la EMSAP Chanka S.R.L. consiste de un grupo de manantiales subterráneos los cuales no se encuentran georeferenciados. Sin embargo, se estimó la ubicación de los más relevantes, dando como resultado el área que muestra el Mapa 9.3.

**Mapa 9.3: MERESE EMSAP Chanka S.R.L.**



Fuente: SUNASS (2017). Elaboración propia.

En ese sentido, y en conjunto con SUNASS, se realizó un programa de inversiones y financiamiento, cuya suma ascendía a los S/. 2,561,627 para el periodo 2017 – 2022. Dentro de este programa se incluyeron, naturalmente, proyectos relacionados al agua y alcantarillado urbanos, los cuales ocuparon el 90% de los fondos (S/. 2,307,756). Asimismo, se plantearon proyectos vinculados a la conservación de las fuentes de agua a través de la implementación de los MERESE, a los cuales se les acordó destinar el 9% del presupuesto (S/. 230,792). Finalmente, el 1% (S/. 23,079) restante fue destinado a proyectos para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) (SUNASS, 2017).

Según SUNASS (2021), los proyectos y objetivos se van realizando cumpliendo según lo establecido, lo cual da luces sobre lo que se viene realizando dentro de este sector de la zona priorizada para la Cadena de Quinua. Sin embargo, también han aparecido desafíos y preocupaciones en relación a la disminución del recurso hídrico.

#### **MERESE EMUSAP Abancay S.A.C**

La segunda EP que aplica MERESE en Apurímac, esta es la EMUSAP Abancay S.A.C. Esta entidad viene operando desde 2000, proveyendo servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Abancay. Asimismo, realiza otras actividades como la comercialización de residuos sólidos y subproductos generados en el proceso de tratamiento de agua para el consumo humano



Así como el caso de la EMSAP Chanka, la EMUSAP Abancay también realizó un plan de Intervenciones bajo la supervisión de SUNASS. Para ello, se identificaron contribuyentes dentro de las zonas señaladas en el Mapa 9.4. Respecto a Rontoccocha, existen dos comunidades que actúan como contribuyentes, Micaela Bastidas y Atumpata, mientras que en la zona de recarga hídrica del manante de Marcamarca, contribuyen personas de la comunidad campesina de Llañucancho y del Sector Ccanabamba.

Adicionalmente, el Plan de Intervención recibió un presupuesto de S/. 5,328,891, de los cuales el 79% (S/. 4,228,891) están destinados a proyectos en el ámbito de las fuentes de Marcamarca, el 16% (S/. 850,000) van para el Proyecto Rontoccocha, el 0.7% se destina a costos de operación y mantenimiento de Rontoccocha, y el 4.3% restante van para los costos de gestión del MERESE en la EPS (SUNASS, 2019).

Hasta la fecha, el MERESE de la EMUSA Abancay es considerada como uno de los mejores ejemplos de estos mecanismos. Según Iván Lucich<sup>64</sup>, “el trabajo que están desarrollando junto a las comunidades campesinas Micaela Bastidas y Atumpata es una muestra de lo importante de conservar las fuentes de agua y de lo valioso de destinar recursos para invertir en las cuencas de aporte” (SUNASS, 2020), lo cual evidencia el gran avance que se viene realizando dentro de este territorio y el cual podría aprovecharse a futuro dentro de la Cadena de Palta.

---

<sup>64</sup> Presidente ejecutivo de la SUNASS