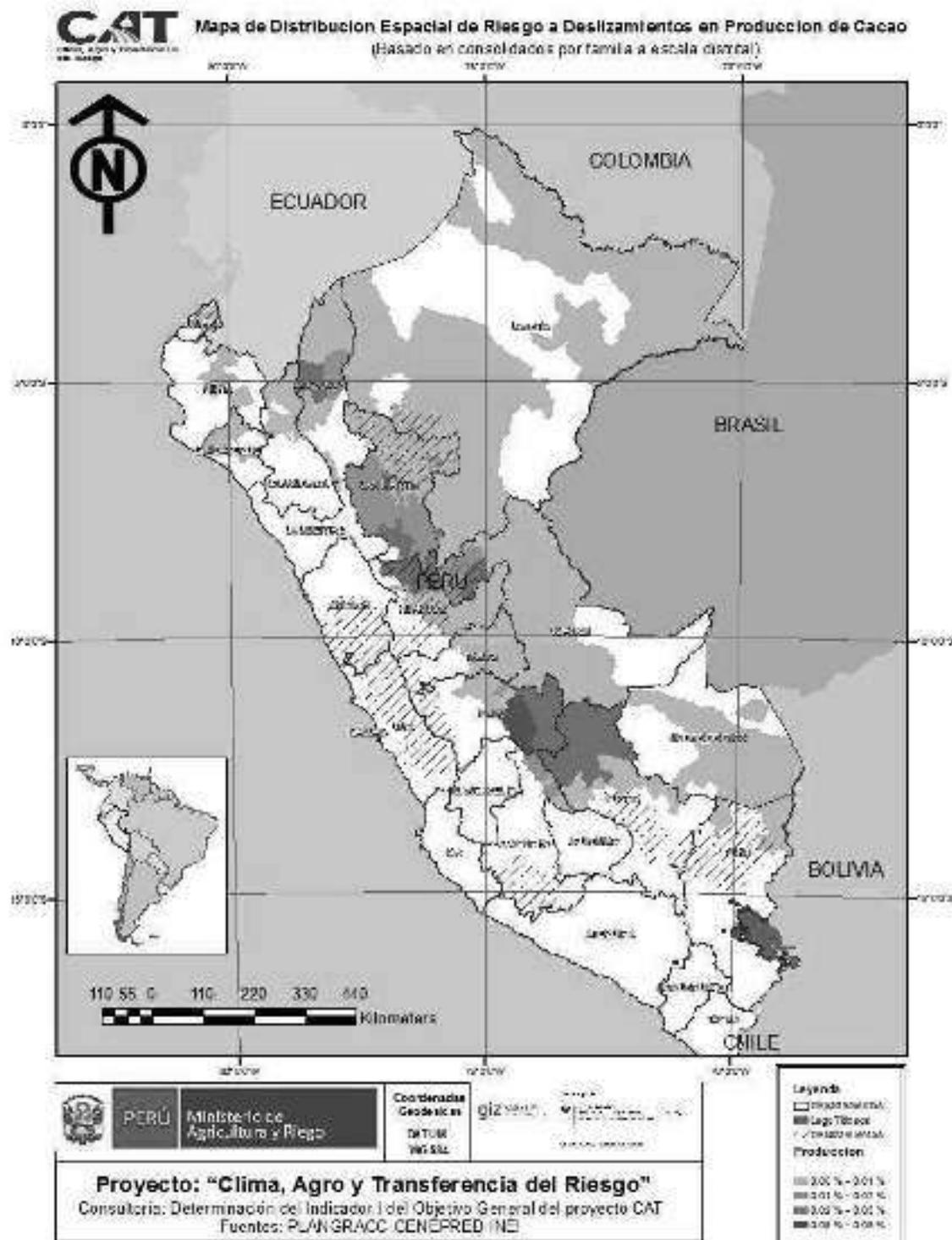


Mapa 10



C. Cultivo de Plátano

Organización de la producción

El cultivo del plátano y banano tiene importancia por ser fundamental en la dieta alimentaria del poblador sobre todo de la selva. Se caracteriza por ser un producto agrícola de gran expansión en la región selva y norte del país, ya que exige un clima cálido y una constante humedad en el aire característicos de estas zonas. En la producción mundial de plátano, el Perú se encuentra dentro de los 10 primeros países con mayor producción, destacándose como el segundo entre los países latinoamericanos.

La diferencia entre banano y plátano es bastante sutil, inclusive inexistente en los lugares de su producción, como ocurre en el Perú, donde se conoce como plátano al fruto comercializado verde o maduro de cualquier variedad o genotipo comestible. En realidad, la principal diferencia entre un banano y un plátano, es su contenido de humedad: El plátano contiene un promedio de 65% de humedad y el banano, 83%; el plátano no se puede comer crudo, se debe freír o asar, ya sea verde (que tiene un sabor salado) o maduro (que tiene un sabor más dulce).

El manejo de las plantaciones de plátano recae sobre 142.9 mil unidades agrícolas familiares, que cuentan con 145.6 mil has de plátano (Cuadro C1). Las Unidades declaradas como personas jurídicas (2 cooperativas, 54 empresas y 119 organizaciones) solo cuentan con 2.3 mil has. Los productores individuales comercializan directamente este producto dentro del mercado nacional.

Los bananos orgánicos son principalmente para el mercado exterior, de manera que estos productores proveen a empresas u organizaciones agrarias (cooperativas u asociaciones) que son las que exportan. Las organizaciones de pequeños productores se encuentran en el norte del país, entre las que resaltan la Red de Productores de Banano Orgánico de Comercio Justo (REPEBAN) y la Central de Pequeños Productores Piuranos de Banano Orgánico (CEPIBO), que entre las dos agrupan 3,500 socios que cultivan unas 3,400 has de plátano.

Cuadro C1. Unidades Agrícolas que cultivan Plátano

	Unidades Agrícolas		Cultivo de Plátano	
	Nº	%	Has	%
Total Nacional	142,997	100%	145,691	100%
• Cooperativas	2	0.001%	11.50	0.01%
• Empresas	54	0.04%	1093	1%
• C. Nativas, C. Campesinas y Asociaciones	119	0.1%	2,365	2%
• Persona Natural	142,822	100%	142,221	98%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

La superficie de plátano manejada por las UAF de 142 mil has, es menor que la superficie cosechada de 157 mil has reportada por MINAGRI para el año 2012 (Cuadro B2 y Mapa 11). Los reportes del MINAGRI incluyen la superficie bajo control de las personas jurídicas y las áreas con árboles dispersos que no están siendo agregados para el análisis.

El cultivo de plátano se ubica principalmente en los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Huánuco, Junín, Piura y Amazonas; siendo los que concentran el 87% de la superficie cultivada (123 mil has) y el 84% (119.6 mil) de los productores (Cuadro C2). Se registra una superficie pequeña en los departamentos de Madre De Dios, Tumbes, Cusco, Pasco, Cajamarca y Lima, que en conjunto explica 12% del plátano (17 mil has) y engloban a 19 mil familias (14%). Mientras que en el resto de departamentos (Puno, La Libertad, Lambayeque, Ayacucho, Ancash, Ica, Huancavelica, Apurímac, Tacna, Arequipa, Callao y Moquegua) la superficie cultivada es muy puntual.

Los productores de plátano son principalmente pequeños productores que cuentan con menos de 3 has de este cultivo: 94% de los productores (134.8 mil) cultivan el 74% de la superficie cultivada (106.2 mil has). Dentro de estos productores se tiene que:

- 76 mil productores (53% del total) disponen de menos de 1 ha y en conjunto cultivan 21% de la superficie nacional (30 mil has); cuentan con 9.8 has de tierras, 2.9 has cultivadas y sólo 0.4 has de plátano.
- 58.7 mil productores (41% del total) siembran entre 1 a 3 has y cultivan el 53% de la superficie nacional (75 mil has); cuentan en promedio con 15.4 has de tierras, 4.8 has cultivadas y 1.3 has de plátano.

Los productores que manejan entre 3 a 5 has de plátano son 5.7 mil (4%), que en el agregado nacional cuentan con 19 mil has de plátano (13%). Las familias que tienen entre 5 y 10 has de cacao son 1.8 mil (1%) y manejan 11 mil has (8% de la superficie nacional). Mientras que solo hay 311 productores de plátano que cuentan con más de 10 has, disponiendo en conjunto con solo 5,7 mil has de platanales.

El 14% de los productores, 19.8 mil a nivel nacional, tienen monocultivo de plátano, que representa 15% de la superficie nacional (22 mil has); el tamaño promedio de estas fincas son 5.2 has, dentro de las cuales cultivan 1.1 has de plátano. El grupo de fincas poco diversificadas cuenta con cultivo de plátano de 1.1 has (de 15.6 del área cultivada), concentrando al 5% de productores (7.4 mil) y al 6% del cultivo nacional (8.1 mil has).

El 81% de los productores (115 mil) presenta un manejo diversificado, contando con otros productos fuera de plátano, variando el número de cultivos promedio entre 2.5 a 5.0. Manejando otros cultivos como: Pastos cultivados permanentes, Café, Cacao, Palma

Aceitera, Naranja, Palto, Mango, Limón Acido, Vid, Chirimoyo, Maíz, Yuca, Arroz, Frijol/ arveja seco y verde y Trigo. Sobre estos productores es posible señalar lo siguiente:

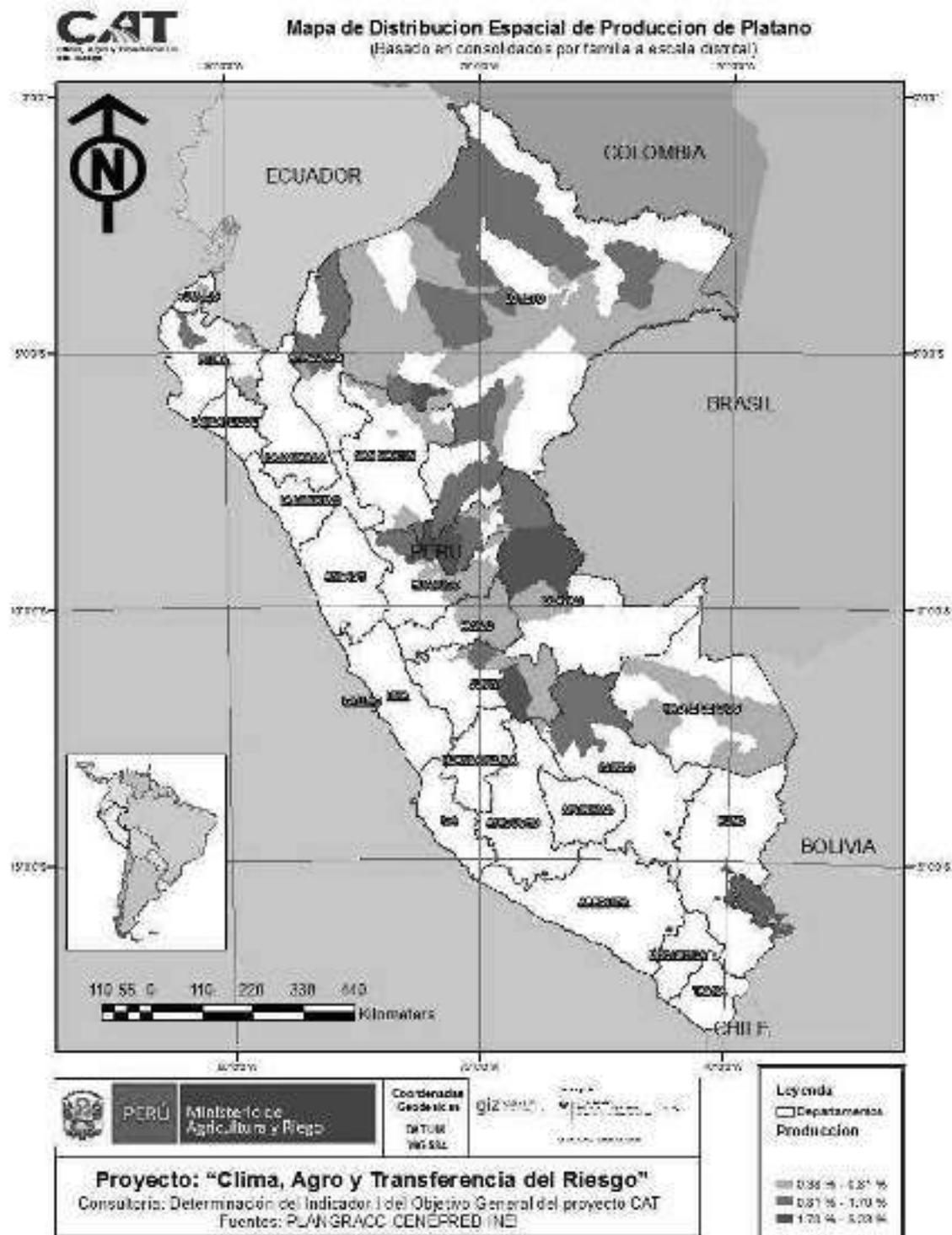
- 25% de estas unidades agrícolas son medianamente diversas, teniendo un promedio de 4.3 has de cultivos y 1.1 has dedicadas a plátano, lo que en conjunto explica 27% del cultivo nacional de plátano.
- 51% de las unidades agrícolas son diversas, tienen un promedio de 3.6 has de cultivos y 0.9 has con plátano, que suman el 47% de la superficie nacional.
- Solo 5% de las unidades agrícolas son altamente diversas, con parcelas cultivadas de 5.4 has promedio y 0.9 has de plátano, que suman 5% de la superficie nacional con este cultivo.

Cuadro C2. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Plátano año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada		UAF		Superficie Cosechada MINAGRI
		Has.	%	N°	%	Has.
Nacional	703	142,221	100%	142,822	100%	157,120
• Loreto	51	38,062	27%	33,858	24%	25,256
• Ucayali	15	20,532	14%	12,781	9%	18,417
• San Martín	77	19,551	14%	21,540	15%	35,208
• Huánuco	36	14,095	10%	13,023	9%	12,505
• Junín	22	11,933	8%	10,462	7%	17,460
• Piura	55	11,893	8%	18,583	13%	10,971
• Amazonas	64	7,123	5%	9,358	7%	12,982
• Madre De Dios	11	4,849	3%	3,474	2%	1,248
• Tumbes	13	3,644	3%	3,280	2%	4,171
• Cusco	17	2,905	2%	3,905	3%	3,593
• Pasco	9	2,518	2%	3,237	2%	6,033
• Cajamarca	89	2,045	1%	4,556	3%	5,673
• Lima	52	1,231	1%	881	1%	384
• Puno	9	557	0%	1,454	1%	1,150
• La Libertad	49	493	0%	754	1%	590
• Lambayeque	20	257	0%	479	0%	427
• Ayacucho	16	251	0%	459	0%	669
• Ancash	39	98	0%	261	0%	146
• Ica	17	88	0%	179	0%	66
• Huancavelica	12	65	0%	159	0%	103
• Apurímac	15	22	0%	112	0%	61
• Tacna	3	4	0%	10	0%	4
• Arequipa	9	3	0%	11	0%	2
• Callao	2	2	0%	4	0%	--
• Moquegua	1	0	0%	2	0%	2

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Mapa 11



Cuadro C3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Plátano, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Plátano	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Plátano (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Plátano	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Plátano	13.0	4.1	1.0	2.1	2.8	142,822	100%	142,221	100%
Menos de 1 Ha	9.8	2.9	0.4	0.2	2.9	76,089	53%	30,322	21%
De 1 a < de 3 Has	15.4	4.8	1.3	0.4	2.7	58,792	41%	75,926	53%
De 3 a < de 5 Has	20.6	8.0	3.3	0.5	2.7	5,754	4%	19,152	13%
De 5 a < de 10 Has	26.9	12.0	5.9	1.3	2.7	1,876	1%	11,037	8%
Más de 10 Ha	121.9	64.8	18.6	35.1	2.8	311	0.2%	5,784	4%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro C4. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos, año 2012

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Plátano (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Plátano	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
UAF con cultivos de Plátano	13.0	4.1	1.0	0.0001	300	2.1	2.8	142,822	100%	142,221	100%
Monocultivo	5.2	1.1	1.1	0.02	30	1.3	1.0	19,830	14%	22,035	15%
01 - 25	35.6	15.6	1.1	0.0001	250	3.5	2.7	7,406	5%	8,196	6%
25 - 50	13.4	4.3	1.1	0.0001	200	2.0	2.5	35,218	25%	38,142	27%
50 - 75	12.4	3.6	0.9	0.0001	250	1.6	3.3	72,918	51%	67,303	47%
Más de 75	15.3	5.4	0.9	0.003	300	4.6	5.0	7,450	5%	6,545	5%

Nota 1:

<p>Índice de Diversificación de cultivos ID Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)</p> $ID = 100 - [\text{Sum}(E_i)^2] \times 100$ <p>E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado</p>

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Plátano

Los productores de plátano fueron clasificados en los siguientes tres tipos mediante el análisis factorial de correspondencias múltiples:

El Grupo 1, 53% de los productores, tienen un mayor porcentaje de productores cuyo régimen de tenencia de la tierra proviene de ser comunero (34%), contando con una finca promedio de 11.2 has, de las cuales cultiva 3.1 y mantiene 0.88 has con plátano. Ubicados principalmente en Loreto (39%), Ucayali (10%), Amazonas (10%), Piura (10%) y San Martín (8%). Entre los aspectos que les caracterizan están:

- Aspectos vulnerables toman mayor porcentaje que el resto: 11% productores “sin nivel educativo o solo con inicial”, 8% no cuentan con DNI.
- El 83% de estos productores afirma que “la actividad agropecuaria no le produce suficiente ingreso para sus gastos”, mientras que para el 76% de este grupo la producción está destinada mayormente al autoconsumo.
- La asociatividad presenta los niveles más bajos (4%), lo mismo que el acceso al crédito (1%) y a la asistencia técnica (3%).
- El 96% de productores de este grupo maneja parcelas de menos de 3 has de plátano, de los cuales 55% no llega a una hectárea. Del resto de productores, 3% tiene entre 3-5 has y 1% entre 5-10 has, no habiendo productores con parcelas mayores de 10 has.
- Los monoproductores de plátano (14%) y los de baja diversidad de cultivos (5%) tienen poco peso respecto a los productores agrodiversos (51%) y los medianamente diversos (25%); productores altamente agrobiodiversos representan solo 5% de los productores.
- Integra los productores alejados, con menor acceso a información sobre agricultura, obtenido casi exclusivamente por la radio (36% respecto a 49% global) y escasa a través de la TV (3% frente al 12% global).

El Grupo 2, 37% de los productores, caracterizados por propietarios independientes (87%) con fincas promedio de 16.2, de las cuales 33% se encuentra cultivada (5.3 has) y cultiva plátano en 1.1 has promedio. Se ubican principalmente en San Martín (26%), Huánuco (14%), Junín (12%) y Ucayali/Piura (ambos 8%). Entre sus características resaltantes se tienen:

- Concentra a los productores medianamente asociados (15%), que han logrado mejorar la situación de pobreza (60% respecto al 83% del Grupo 1), tienen cierto acceso a crédito (16% respecto al 1% del Grupo 1), pero no cuentan con cultivos con certificación orgánica.
- El 92% de productores tienen cultivos de plátano menores de 3 has y 6% de productores posee cultivos de 3 a 5 has; el resto, 2%, cultivan entre 5 a 10 has.
- Los monoproductores de plátano (10%) y los pocos diversos (7%) no tienen un peso importante; la mayoría son agrobiodiversos (26% moderados, 51% alta diversidad y 6% muy alta).

- La cobertura de la asistencia técnica es mejor que el Grupo 1 pero aún baja (14%) y solo sobre cultivos; respecto al acceso a la información, que lo reciben mediante la radio (66%), la TV (16%) y el teléfono (6%).

El Grupo 3, 10% de los productores, cuentan con un tamaño promedio de finca de 10.7 has, de las cuales 47% se encuentra cultivada (5 has), manejando 1.1 has con plátano. Estos productores se ubican principalmente en Piura (50%) San Martín (11%), Junín (7%) y Tumbes (86%). Entre las características relevantes se tienen:

- Este grupo presenta una tasa de asociatividad (pertenencia a una asociación, comité o cooperativa), siendo también el de menor tasa de pobreza (49%), mayor acceso a crédito (44%) y a capacitación/asistencia técnica (65% en cultivos, 16% conservación/procesamiento, 6% comercialización); concentrando a los productores que cuentan con certificación orgánica de sus cultivos (51%).
- Entre los beneficios de estar asociado mencionan: obtener asistencia técnica (35%), acceder a mercados locales (11%), abastecerse de insumos (29%), acceso a servicios financieros (8%), acceso al mercado exterior (26%).
- El 93% de productores cultivan menos de 3 has, 4% cultivan entre 3 a 5 has y 2% entre 5 a 10 has; cuenta con 35% de monoprodutores de plátano, 7% con baja diversidad y 26% de diversidad moderada en cultivos, mientras que entre los agrobiodiversos tiene 28% de alta diversidad y solo 3% muy alta.
- Estos productores tienen mayor posibilidad de acceso a la información sobre agricultura, mediante el teléfono (17%), internet (6%), la TV (38%), publicaciones escritas (25%) y la radio (52%).

Respecto a las prácticas que siguen estos productores se tiene que:

- La utilización de plántones certificados para las nuevas plantaciones son comunes dentro del Grupo 3 cuya cobertura llega al 51%, teniendo menor relevancia en el Grupo 2 (13%) y muy poca en el Grupo 1 (3%).
- La aplicación de guano, estiércol u abono orgánico se centra sobre todo en el Grupo 3, donde 41% lo aplica en “cantidad suficiente” y 44% “en poca cantidad; en el Grupo 1 el 94% no aplica y en el Grupo 2 el 29% lo aplica en poca cantidad.
- El uso de fertilizantes químicos se utilizan “en poca cantidad” en los tres grupos (4, 24% y 33% respectivamente); predomina la no aplicación en el Grupo 1 (96%), mientras que en el Grupo 3 hay un 16% que lo aplica en cantidad suficiente.
- Los insecticidas biológicos son de muy poco uso, aunque son utilizados por el 20% del Grupo 3; los insecticidas químicos son utilizados por 33% del grupo 2 y por 32% del grupo 3.
- Los herbicidas y fungicidas son utilizados por el Grupo 2 (55% y 24% respectivamente) y el Grupo 3 (33% y 26% respectivamente); mientras que el grupo 1 sigue presentando un alto porcentaje de no uso (94% y 98% respectivamente).

- El control biológico de plagas como era de esperar esta principalmente difundido en el Grupo 3 (17%), en mucho menor medida en el Grupo 2 (7%) y muy poco en el Grupo 1 (2%).
- La utilización de energía eléctrica en agricultura es poco común, siendo ligeramente mayor en el Grupo 3 (4%); la tracción animal se utiliza más en el Grupo 3 (25%), así como el uso de la tracción mecánica (27%) para los trabajos.

Cuadro C5. Productores de Plátano: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Plátano		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	142,704	76,183	52,947	13,692
		100%	53%	37%	10%
Sexo del Productor	Hombre	84%	84%	84%	85%
	Mujer	16%	16%	16%	15%
Edad del Productor	Promedio	46	44	47	52
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	9%	11%	6%	7%
Tiene DNI el Productor	No	5%	8%	2%	0%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	2%	1%	3%	12%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	1%	0%	1%	6%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	38%	33%	45%	37%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	71%	83%	60%	49%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	32%	10%	56%	63%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	54%	29%	48%	85%
	No sabe	7%	11%	9%	2%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Venta	79%	64%	97%	98%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Autoconsumo	56%	76%	36%	18%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	16%	4%	15%	85%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	12%	2%	18%	46%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	11%	1%	16%	44%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	5%	0%	0%	53%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	4%	0%	2%	29%
	Acceso a mercados locales	2%	0%	2%	11%
	Acceso al mercado exterior	3%	0%	1%	26%
	Obtener asistencia técnica	5%	1%	3%	35%
	Acceso a servicios financieros	1%	0%	1%	8%
	Ningún beneficio	3%	1%	4%	8%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Plátano		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	142,704	76,183	52,947	13,692
		100%	53%	37%	10%
Régimen de tenencia:	Propietario	67%	52%	87%	76%
	Comunero	20%	34%	6%	2%
	Arrendatario	4%	3%	4%	5%
	Posesionario	11%	12%	7%	20%
	Otro	3%	3%	2%	3%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	13.03	11.22	16.25	10.71
Superficie cultivada	Has promedio	4.12	3.10	5.36	5.00
	<i>% de la superficie cultivada</i>	32%	28%	33%	47%
Superficie cultivada de Plátano (ha)	Sumatoria	142,221	67,076	60,018	15,127
		100%	47%	42%	11%
	Promedio	1.00	0.88	1.13	1.10
		<i>% de la superficie cultivada total</i>	24%	28%	21%
Rangos para el cultivo de Plátano	Menos de 1 Ha	53%	55%	50%	57%
	1 - 3 ha	41%	41%	42%	36%
	3 - 5 ha	4%	3%	6%	4%
	5 - 10 ha	1%	1%	2%	2%
	Más de 10 Has	0%	0%	0%	0%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	14%	13%	10%	35%
	1% - 25 %	5%	4%	7%	7%
	25% - 50%	25%	23%	26%	26%
	50% - 75%	51%	55%	51%	28%
	más de 75%	5%	5%	6%	3%
Monoproductores de Plátano (Rangos para el cultivo)	UAF	19,830	9,804	5,202	4,824
	Menos de 1 Ha	49%	46%	43%	63%
	1 - 3 ha	43%	49%	43%	33%
	3 - 5 ha	5%	3%	10%	3%
	5 - 10 ha	2%	1%	4%	1%
	Más de 10 Has	03%	0%	0%	0%
Numero cultivos (permanentes + transitorios)	Nº promedio	2.83	2.71	3.11	2.45
Índice de diversificación de cultivos	ID promedio	46	47	48	31
Superficie cultivada con otros cultivos	<i>Promedio</i>				
- Pastos cultivados permanentes (ha)	<i>Has</i>	0.96	0.72	1.30	0.90
- Café (ha)	<i>Has</i>	0.46	0.18	0.79	0.71
- Cacao (ha)	<i>Has</i>	0.33	0.18	0.51	0.41
- Palma Aceitera (ha)	<i>Has</i>	0.03	0.00	0.04	0.16
- Naranja (ha)	<i>Has</i>	0.03	0.00	0.05	0.07
- Palto (ha)	<i>Has</i>	0.02	0.00	0.03	0.05
- Mango (ha)	<i>Has</i>	0.02	0.00	0.02	0.10
- Maíz (ha)	<i>Has</i>	0.44	0.39	0.56	0.29
- Yuca (ha)	<i>Has</i>	0.22	0.27	0.17	0.09
- Arroz (ha)	<i>Has</i>	0.17	0.14	0.15	0.39
- Frijol/ arveja seco y verde (ha)	<i>Has</i>	0.06	0.04	0.08	0.06
- Trigo (ha)	<i>Has</i>	0.01	0.01	0.01	0.00
- Otros cultivos	<i>Has</i>	0.28	0.21	0.34	0.46

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Plátano		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	142,704	76,183	52,947	13,692
		100%	53%	37%	10%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	6%	3%	6%	17%
	Radio	49%	36%	66%	52%
	Televisión	12%	3%	18%	38%
	Internet	1%	0%	1%	6%
	Publicaciones escritas	8%	3%	9%	25%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	13%	3%	14%	65%
	Manejo, conservación y procesamiento	3%	0%	3%	16%
	Producción y Comercialización	1%	0%	1%	6%
	Negocios y Comercialización	0%	0%	0%	3%
	Ganadería	1%	0%	2%	3%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Precio del producto campaña anterior	8%	4%	13%	8%
	Mercado asegurado	21%	7%	34%	47%
	Siempre siembra el mismo cultivo	35%	45%	23%	22%
	Por el abastecimiento de agua	1%	0%	1%	3%
	Por recomendaciones de técnicos	1%	1%	2%	3%
	Cultivos de poco gasto	29%	36%	22%	14%
	Cultivos de menor periodo vegetativo	3%	5%	2%	1%
	Otra	2%	2%	2%	2%
Departamento de residencia del productor	Amazonas	6.6%	9.8%	3.1%	2.0%
	Ancash	0.2%	0.1%	0.3%	0.4%
	Apurímac	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%
	Ayacucho	0.3%	0.3%	0.5%	0.1%
	Cajamarca	3.2%	3.0%	3.7%	2.2%
	Cusco	2.7%	2.3%	3.4%	2.8%
	Huancavelica	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
	Huánuco	9.1%	6.5%	14.2%	4.1%
	Ica	0.1%	0.0%	0.1%	0.5%
	Junín	7.3%	3.7%	12.5%	7.5%
	La Libertad	0.5%	0.5%	0.5%	1.1%
	Lambayeque	0.3%	0.3%	0.3%	0.9%
	Lima	0.6%	0.2%	0.9%	2.0%
	Loreto	23.7%	38.9%	7.7%	1.2%
	Madre de Dios	2.4%	2.5%	2.6%	1.2%
	Pasco	2.3%	2.8%	1.9%	0.8%
	Piura	13.0%	9.6%	8.2%	50.5%
	Puno	1.0%	0.9%	1.2%	1.2%
San Martín	15.1%	8.3%	25.9%	10.8%	
Tumbes	2.3%	0.4%	3.9%	6.5%	
Ucayali	8.9%	9.9%	8.9%	3.8%	

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de fincas de Plátano		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	142,704	76,183	52,947	13,692
		100%	53%	37%	10%
¿Usa plántones certificados?	Si	11%	3%	13%	51%
	No	89%	97%	87%	49%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	5%	1%	3%	41%
	En poca cantidad	18%	5%	29%	44%
	No aplica	77%	94%	69%	15%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	3%	0%	5%	16%
	En poca cantidad	15%	4%	29%	26%
	No aplica	81%	96%	67%	58%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	16%	2%	33%	32%
	No	84%	98%	67%	68%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	4%	0%	4%	20%
	No	96%	100%	96%	80%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	27%	6%	55%	33%
	No	73%	94%	45%	67%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	13%	2%	24%	26%
	No	87%	98%	76%	74%
¿Aplica control biológico?	Si	5%	2%	7%	17%
	No	95%	98%	93%	83%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	1%	0%	2%	4%
	No	99%	100%	98%	96%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	14%	9%	18%	25%
	No	86%	91%	82%	75%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	4%	0%	4%	27%
	No	96%	100%	96%	73%

Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Los eventos climáticos desfavorables que afectan a este cultivo tienen que ver en orden de importancia con el Friaje, las inundaciones y con sequías. En este caso se ha procedido expandiendo la información que proviene del PLANGRACC que esta por distritos (según nivel de incidencia), dentro de la data disponible por familias que proviene del Censo Agropecuario.

La tipología de las familias productoras guarda solo en las inundaciones cierta mayor relación con el Grupo 1 que con el resto. De manera resumida es posible mencionar (Cuadro C6):

- En Frijaje, un 48% de productores no presenta riesgo; solamente 5% de productores presenta alto riesgo, mientras que 43% tiene riesgo moderado; solo 4% carece de datos.
- En inundación los riesgos son más altos, 16% de familias enfrenta alto riesgo y 32% de familias riesgo moderado; estos riesgos son mayores para el Grupo 1 donde se encuentran los de mayor pobreza. En global, los productores que no enfrentan riesgo son 16%, mientras que 28% de familias carecían de datos.
- El riesgo de sequía no puede darse como concluyente ya que el 83% de las familias carece de datos; entre los que presentan datos, se tiene un 1% de productores con alto riesgo, 3% con riesgo moderado y 13% sin riesgo de sequía.

Tomando en cuenta los daños suscitados por los deslizamientos de tierras, es posible decir que en 62% de casos proviene de “exceso de precipitación” (lluvias) y en 30% de casos por el “incremento de caudal” de los ríos; solo 8% de familias carecen de datos. Debe considerarse que las lluvias excesivas pueden generar daños a las familias y su consiguiente empobrecimiento.

Lo anterior se expresa en la siguiente composición del riesgo de daños por deslizamientos, que incide en los diferentes grupos:

- El 30% de productores presenta riesgo “alto”, subiendo al 37% para el caso del Grupo 1 que son los más vulnerables.
- La mayoría de familias, 55% global y en los tres grupos presentan riesgo “medio”.
- El 7% de productores del Grupo 3 presenta “poco o muy poco” riesgo, bajando este porcentaje a 3% en el Grupo 2 y 4% en el Grupo 1.

El evento Niño afectan considerablemente a los productores de plátano por las pérdidas de áreas de cultivo que provocan. El plátano es un cultivo de temperaturas altas, es decir clima tropical, que requiere de mucha agua, es por ello que si el rendimiento de este cultivo debido al cambio climático le perjudica, éste puede mitigarse con aumentos de riego.

El estudio de Zapata et al (2011)¹⁰ menciona que Perú presenta una situación donde serían pocos los cultivos con cambios en aptitud climática negativos. Incluso hace referencia respecto a que entre los cultivos con ganancia en aptitud climática por encima del 5% estarían el banano y el plátano.

Los representantes de las organizaciones de bananeros consideran que el plátano puede ser afectado ya que las temperaturas actuales de los cultivos se encuentran en el umbral requerido por la planta. También se menciona que el cambio climático puede ocasionar:

¹⁰ Zapata Caldas, E., Jarvis, A., Ramírez, J., Lau, C. (2011). Potenciales impactos del Cambio Climático en Cultivos Andinos. Serie Panorama Andino sobre Cambio Climático. Decision and Policy Analysis Program (DAPA). CONDESAN, SGCAN. Lima-Quito.

- 1) Inundaciones en las partes bajas por altas precipitaciones en las altas: sobre todo en las zonas donde no exista red de drenajes, o donde los ríos tengan causas superficiales fácilmente desbordables.
- 2) Sequias y altas temperaturas: los sistemas de riego aún ineficientes (persiste ámbitos con riego por inundación); necesidad de acceder recursos hídricos subterráneos, con aumento de costos
- 3) Enfermedades y plagas: incremento de plagas como el virus BSV (incremento por estrés) o la Sigatoka negra (incremento lleva a que se justifique su control con aumento de costos)

En el estudio de Torres, L. (2010)¹¹ determina que los rendimientos del cultivo hasta el año 2000 eran muy volátiles y parecían responder a la variabilidad climática, pero que se habían estabilizado en la última década. La explicación que encuentra es que en los últimos años se practican nuevas técnicas de manejo del cultivo como el embolsado, uso de protectores del fruto, producción orgánica; todo ello permite que la producción sea más estable y menos dependiente de las variaciones del clima.

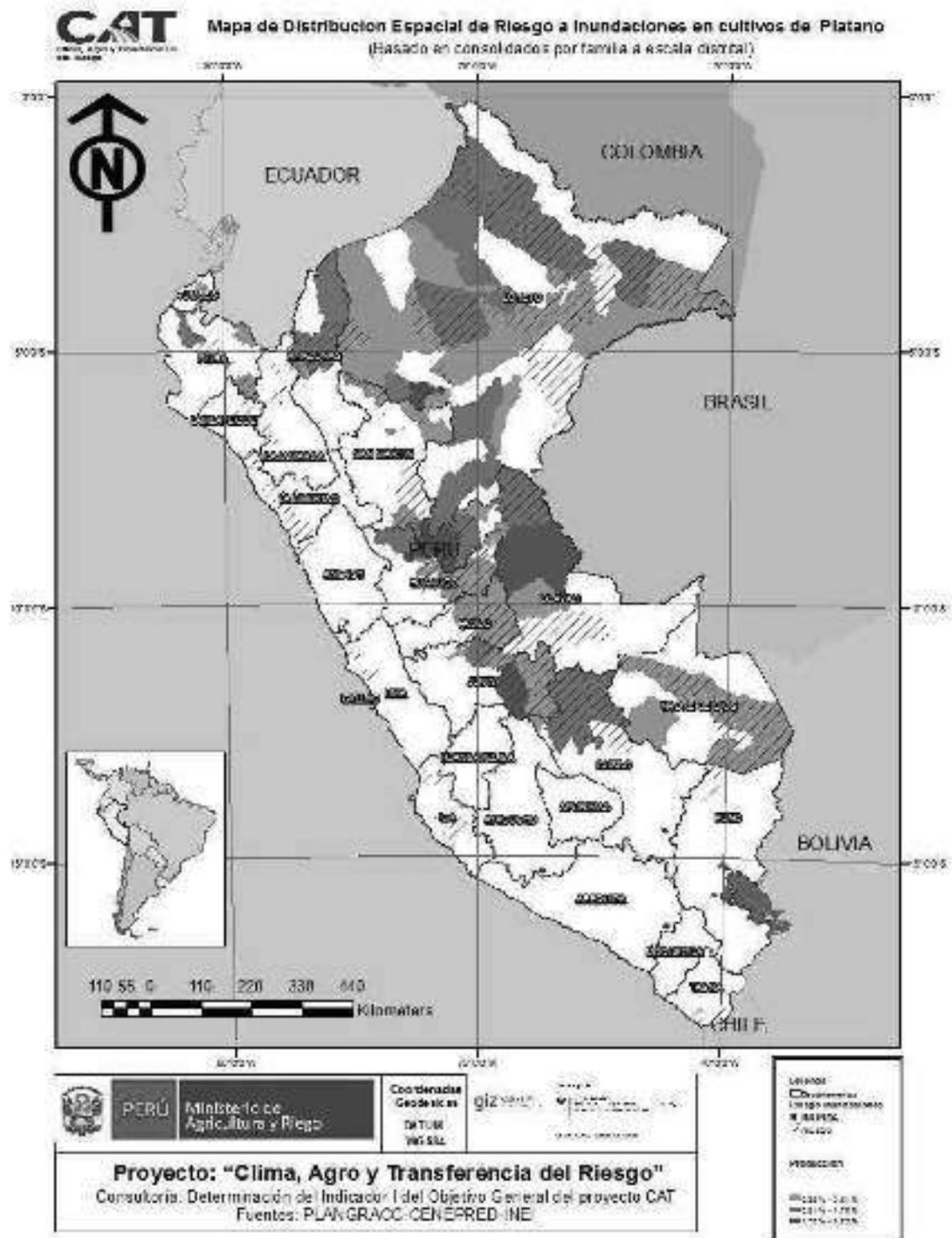
Cuadro C6. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Plátano

	Global	Grupos de fincas de Plátano		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Plátano	142,704	76,183	52,947	13,692
	100%	53%	37%	10%
Riesgo de Friaje	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	27%	24%	35%	18%
• Sin riesgo	53%	62%	48%	19%
• Sin dato	20%	14%	17%	63%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	9%	8%	12%	5%
• Riesgo	33%	37%	29%	25%
• Sin riesgo	34%	35%	30%	49%
• Sin dato	24%	21%	30%	20%
Riesgo de sequia	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	3%	3%	2%	13%
• Riesgo	10%	5%	9%	37%
• Sin riesgo	9%	8%	10%	12%
• Sin dato	78%	84%	79%	38%

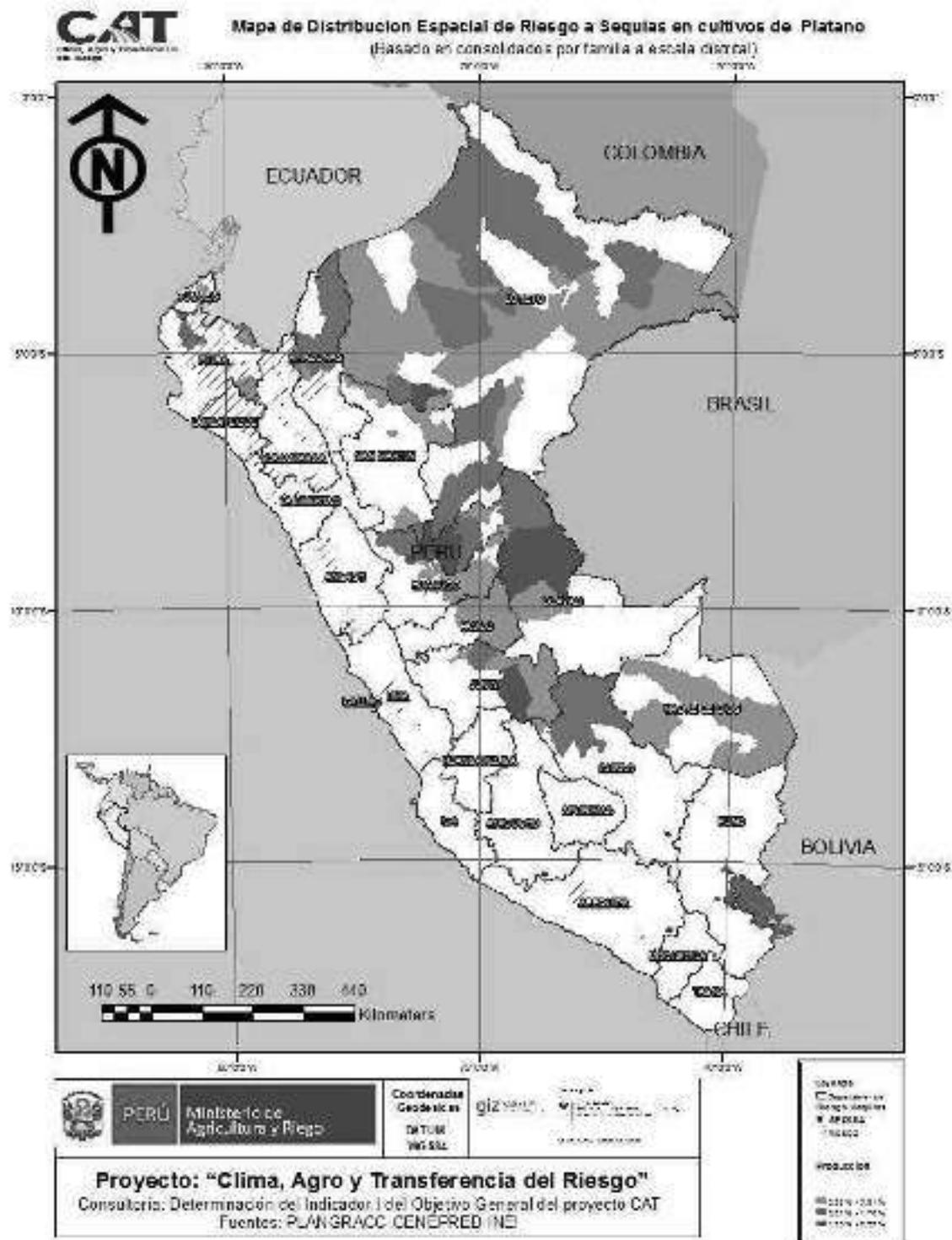
Fuente: PLANGRACC

¹¹ Ver. Análisis Económico del Cambio Climático en la agricultura de la región Piura-Perú. Caso: Principales productos agroexportables. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

Mapa 13



Mapa 14

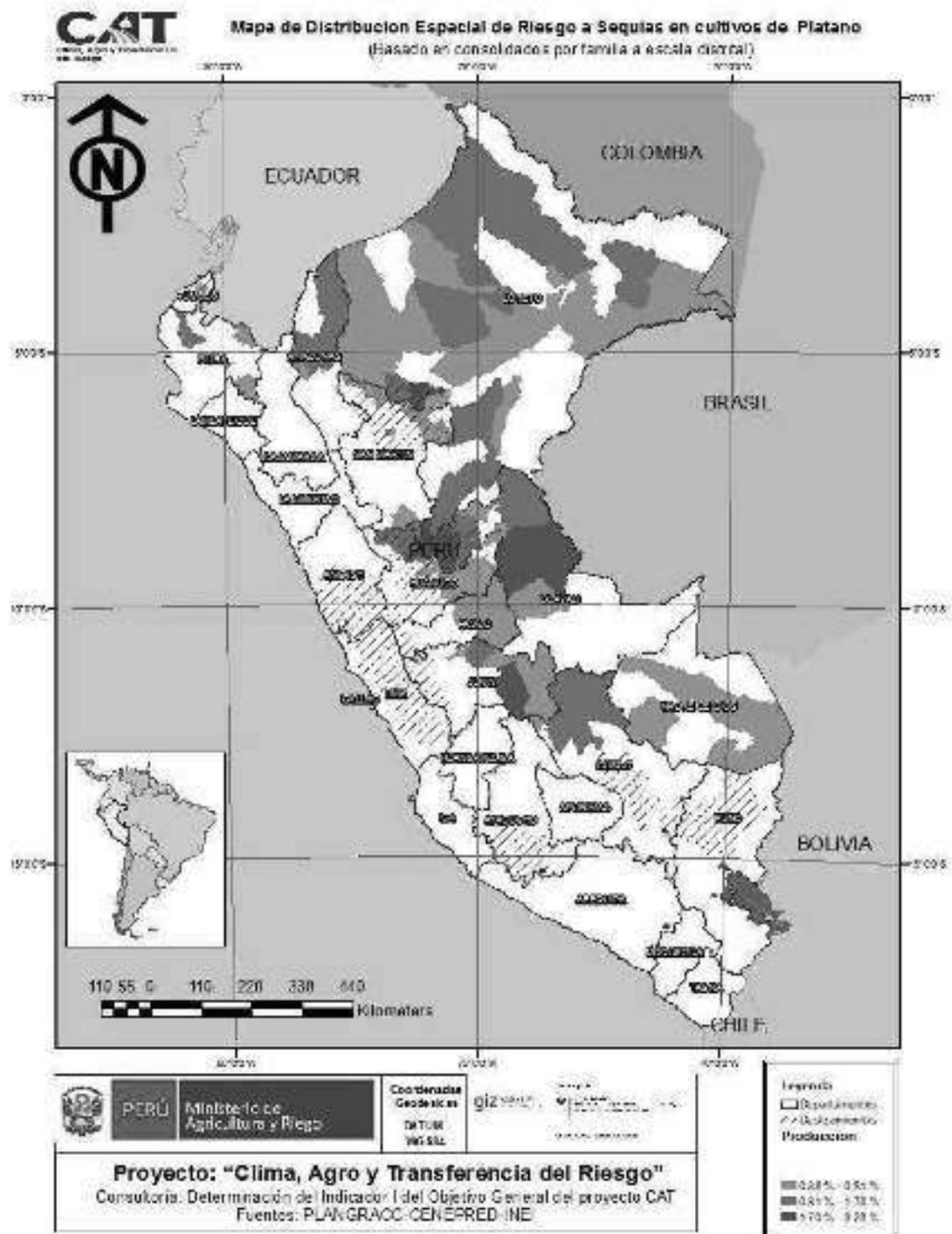


Cuadro C7. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Plátano y causas de los deslizamientos

	Global	Grupos de fincas de Plátano		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Plátano	142,704	76,183	52,947	13,692
	100%	53%	37%	10%
Riesgo de daños por deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Alto	14%	10%	20%	8%
• Medio	34%	27%	46%	25%
• Poco	13%	18%	7%	3%
• Muy Poco	16%	26%	6%	2%
• Sin Datos	23%	18%	21%	63%
Causas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Exceso de precipitación	63%	62%	26%	59%
• Incremento de caudal	19%	18%	11%	18%
• Sin Datos	18%	21%	63%	23%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 15



D. Cultivo de Palta

Organización de la producción

El consumo de palta está creciendo en el mundo y actualmente Perú es el quinto país exportador de este fruto. Los árboles de palta crecen tanto en la costa como en la sierra y la selva alta; cosechándose entre febrero a abril en la sierra y entre mayo y setiembre en costa. La cosecha de la sierra presenta una ventana comercial ya que son meses en que sólo Méjico y Perú tienen productos para exportar, ingresando al mercado mundial con mejores precios.

El manejo de las plantaciones de palta recae sobre 34.5 mil unidades agrícolas familiares, que cuentan con 46.8 mil has de palta (Cuadro D1). Las Unidades declaradas como personas jurídicas (1 cooperativa, 273 empresas, 39 comunidades y 107 organizaciones) cuentan con 18.7 mil has, que representa 28% de la superficie nacional.

El eslabón de los productores es el más débil debido a que los agentes exportadores y acopiadores prácticamente tienen el total de información comercial de los compradores internacionales, siendo su capacidad de negociación muy alta y que algunas veces puede perjudicar a los productores. Esto se debe a la inexistencia de organizaciones económicas que agremien a los productores como en el caso de los productos anteriores (cacao, café e incluso el banano).

Cuadro D1. Unidades Agrícolas que cultivan Palto

	Unidades Agrícolas		Cultivo de Palto	
	Nº	%	Has	%
Total Nacional	34,977	100%	65,615	100%
• Cooperativas	1	0%	0.1	0%
• Empresas	273	1%	17,712	27%
• Comunidades Campesinas	39	0.1%	815	1%
• Asociaciones	107	0.3%	206	0.3%
• Persona Natural	34,557	99%	46,881	72%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

La superficie de palta registrada por las UAF de 46.8 mil has, supera la superficie cosechada de 23.6 mil has reportada por MINAGRI para el año 2012 (Cuadro E2 y Mapa 16). Los reportes del MINAGRI al incluir la superficie bajo control de las personas jurídicas, deberían presentar mayor superficie, por lo que se encontraba subestimada.

El cultivo de palta se ubica principalmente en 10 departamentos (Lima, Ancash, La Libertad, Ica, Junín, Moquegua, Cajamarca, Ayacucho, Apurímac y Arequipa), que en conjunto concentran el 95% de la superficie cultivada (44.3 mil has) y el 90% (30.9 mil) de los productores (Cuadro D2). El resto registra una superficie pequeña en los departamentos de Huancavelica, Pasco, Cusco, Piura, Huánuco, Lambayeque y Amazonas; perdiendo significancia en el resto de departamentos.

El cultivo de palto presenta una importante concentración de la superficie entre los 195 productores que cuentan con más de 10 hectáreas, ya que concentran 22.5 mil has que representan el 48% de la superficie nacional. En el otro extremo se tiene a los productores que tienen menos de 3 has de este cultivo, que representan el 91% de los productores y cultivan 39% de la superficie cultivada (18.3 mil has). Dentro de ambos extremos de productores se tiene que:

- 25.5 mil productores (74% del total) disponen de menos de 1 ha y en conjunto cultivan 17% de la superficie nacional (7.9 mil has); cuentan con 3.4 has de tierras, 1.5 has cultivadas y sólo 0.3 has de palta.
- 7.4 mil productores (21% del total) siembran entre 1 a 3 has y cultivan el 22% de la superficie nacional (10 mil has); cuentan en promedio con 7.4 has de tierras, 4.1 has cultivadas y 1.4 has de palto.
- Los 195 productores cuentan en promedio con 1.6 mil has cada uno, tienen 746 has cultivadas y manejan 116 has de palta en promedio; se trata de grandes productores que se encuentran registrados como persona natural y se encuentran relacionados directamente con las empresas exportadoras.

Entre los extremos se tienen productores que manejan entre 3 a 5 has de palta son 976 (3%), que en el agregado nacional cuentan con 3.4 mil has de palta (7%). Las familias que tienen entre 5 y 10 has de cacao son 408 (1%) y manejan 2.5 mil has (5% de la superficie nacional).

El 13% de los productores, 4.5 mil a nivel nacional, tienen monocultivo de palta, que representa 14% de la superficie nacional (6.5 mil has); el tamaño promedio de estas fincas son 2.3 has, dentro de las cuales cultivan 1.4 has de palta. El grupo de fincas poco diversificadas cuenta con cultivo de palta de 2 has (de 24.2 del área cultivada), concentrando al 6% de productores (2 mil) y al 9% del cultivo nacional (4.1 mil has).

El 82% de los productores (27 mil) presenta un manejo diversificado, contando con otros productos fuera de palta, variando el número de cultivos promedio entre 2.5 a 5.0. Manejando otros cultivos como: Pastos cultivados permanentes, Vid, Chirimoya, Mango, Esparrago, Café, Naranja, Plátano, □ Maíz, Frijol/ arveja seco y verde y Trigo (ha). Sobre estos productores es posible señalar lo siguiente:

- 25% de estas unidades agrícolas son medianamente diversas, teniendo un promedio de 7 has de cultivos y 1.5 has dedicadas a palta, lo que en conjunto explica 29% del cultivo nacional de palta.

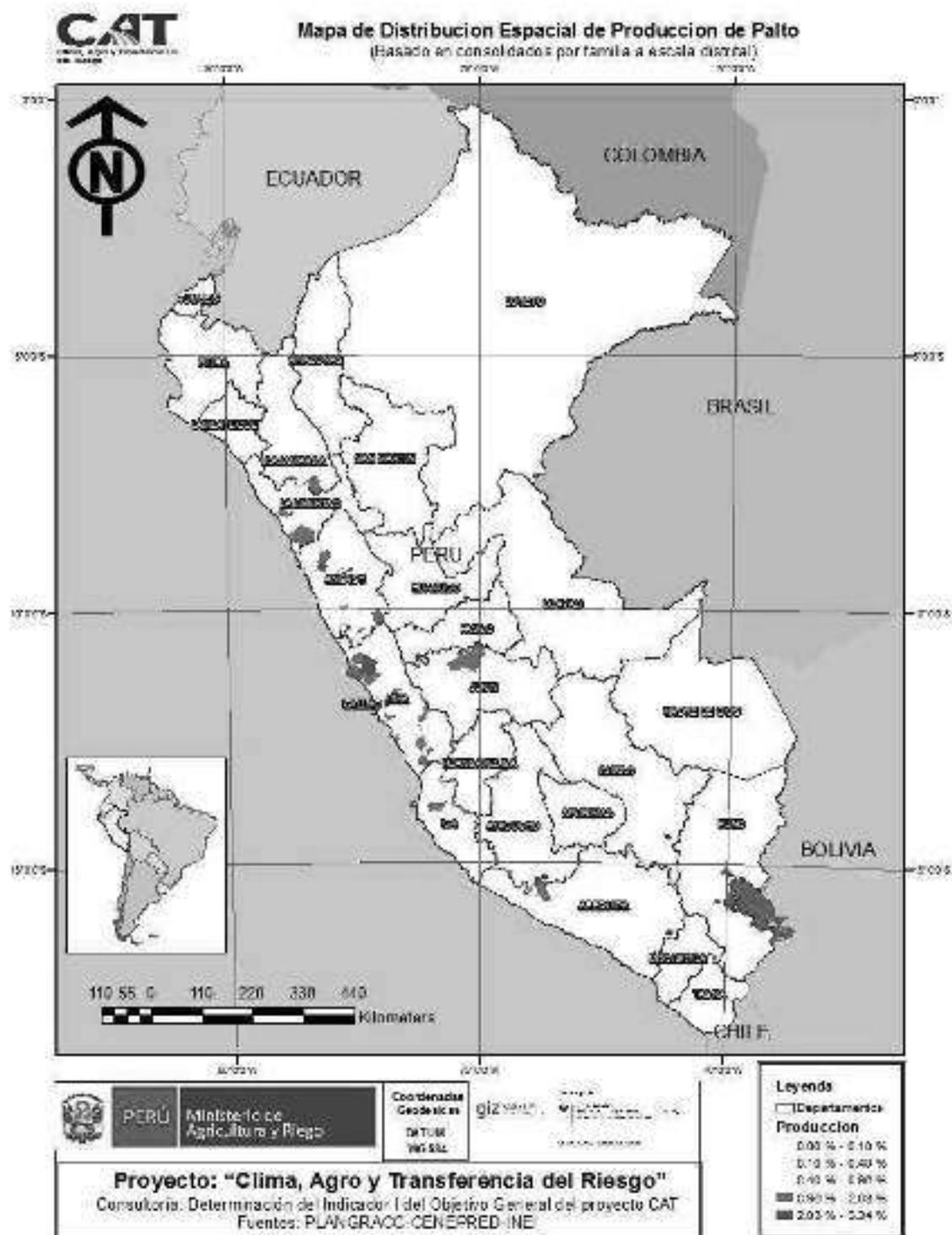
- 47% de las unidades agrícolas son diversas, tienen un promedio de 5.8 has de cultivos y 1.3 has con palta, que suman el 43% de la superficie nacional.
- Solo 9% de las unidades agrícolas son altamente diversas, con parcelas cultivadas de 5 has promedio y 0.8 has de palta, que suman 5% de la superficie nacional con este cultivo.

Cuadro D2. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Palto año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada		UAF		Superficie Cosechada MINAGRI
		Has.	%	N°	%	Has.
Nacional	862	46,881	100%	34,557	862	23,642
• Lima	113	17,069	36%	7,559	113	4,468
• Ancash	124	12,026	26%	8,466	124	2,392
• La Libertad	56	3,588	8%	3,667	56	4,743
• Ica	34	2,789	6%	918	34	2,429
• Junín	22	2,391	5%	1,942	22	3,946
• Moquegua	11	1,460	3%	2,102	11	766
• Cajamarca	68	1,372	3%	1,271	68	576
• Ayacucho	50	1,342	3%	2,477	50	682
• Apurímac	41	1,201	3%	1,766	41	312
• Arequipa	46	1,151	2%	772	46	467
• Huancavelica	41	489	1%	648	41	88
• Pasco	10	471	1%	344	10	167
• Cusco	26	391	1%	708	26	451
• Piura	32	328	1%	497	32	517
• Huánuco	39	170	0%	478	39	257
• Lambayeque	19	147	0%	150	19	316
• Amazonas	35	102	0%	169	35	131
• Madre De Dios	11	91	0%	136	11	57
• Loreto	26	87	0%	91	26	296
• Tacna	9	59	0%	109	9	34
• Puno	9	56	0%	178	9	224
• San Martín	27	54	0%	52	27	78
• Ucayali	10	46	0%	54	10	247
• Tumbes	3	2	0%	3	3	--

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Mapa 16



Cuadro D3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Palto, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Palto	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Palto (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Palto	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		N°	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Palto	14.1	6.5	1.4	14.6	3.0	34,557	100%	46,881	100%
Menos de 1 Ha	3.4	1.5	0.31	1.5	3.1	25,564	74%	7,904	17%
De 1 a < de 3 Has	7.4	4.1	1.4	0.5	2.8	7,414	21%	10,409	22%
De 3 a < de 5 Has	13.8	7.3	3.5	0.6	2.5	976	3%	3,430	7%
De 5 a < de 10 Has	19.1	10.7	6.3	1.3	2.2	408	1%	2,562	5%
Más de 10 Ha	1,657	746	116	156	2.9	195	1%	22,576	48%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro D4. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos, año 2012

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID en las UAF de Palto	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Palto (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Palto	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		N°	%	Has	%
UAF con cultivos de Palto	14.1	6.5	1.4	0.0001	788	14.6	3.0	34,557	100%	46,881	100%
Monocultivo	2.3	1.4	1.4	0.0030	500	10.3	1.0	4,594	13%	6,586	14%
01 - 25	39.7	24.2	2.0	0.0004	570	21.1	2.4	2,044	6%	4,161	9%
25 - 50	15.8	7.0	1.5	0.0001	600	15.7	2.5	8,755	25%	13,550	29%
50 - 75	12.0	5.8	1.3	0.0007	788	14.9	3.5	16,113	47%	20,263	43%
Más de 75	21.0	5.1	0.8	0.0020	300	7.9	5.1	3,051	9%	2,321	5%

Nota 1:

Índice de Diversificación de cultivos ID: Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)

$$ID = 100 - [\text{Sum}(E_i)^2] \times 100$$

E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Palta

Los productores de palta fueron clasificados en tres tipos mediante el análisis factorial de correspondencias múltiples. Esta clasificación mantiene ciertas tendencias similares entre los grupos, presentando menores diferencias de las observadas en la tipología de los productores con cultivos anteriores.

El Grupo 1 y el Grupo 2 representan 77% de los productores, conformados por aquellos con tamaño de finca total similares (13.3 y 10.1 has respectivamente), de las cuales cultivan 5.1 has y cuentan con 1.1 has de palta. Los productores del Grupo 1 se ubican principalmente en Lima (14%), Ancash y Ayacucho (ambos 13%), La Libertad (12%), Apurímac y Junín (ambos 8%); mientras que los Grupo 2 se encuentran más concentrado en Ancash (38%), Lima (23%), La Libertad (12%), Apurímac, Junín y Moquegua (los tres con 8%). Entre sus características relevantes se tienen:

- El Grupo 1 concentra a los productores de mayor pobreza (79%) aunque no está lejano del Grupo 2 (70%); en ambos grupos el acceso a crédito es similar (7% Grupo 1 y 6% Grupo 2), estando entre 41% al 48% los productores que contratan trabajadores remunerados.
- La diferencia entre los grupos se da alrededor de la asociatividad: los del Grupo 1 presenta 39% de asociatividad (asociación, comité o cooperativa), siendo en el Grupo 2 llega al 57% los productores forma parte de una organización económica, lo que no se tradujo en acceso a la certificación orgánica del cultivo que en ambos casos está en 1%.
- Los productores del Grupo 1 tienen al 88% de productores de menos de 1 ha y 10% de productores que cultivan entre 1 a 3 has; e el Grupo 2, el 76% cultiva menos de 1 ha de palta, mientras que el 22% cultivan entre 1 a 3 has.
- Ambos grupos de productores presentan un porcentaje similar de monocultivo (12% y 13%), predominando la producción altamente diversificada.
- Estos productores tienen el menor acceso a la información agrícola, utilizando principalmente radio (45% y 41%), la TV (15% y 18%) y publicaciones escritas (8% y 12%). Los productores recibieron capacitación en cultivos, 11% del Grupo 1 y el 8% del Grupo 2.

El Grupo 3, 23% de los productores, tienen una finca promedio de 22 has, de las cuales cultiva 11 y mantiene 2.2 has con plátano. Ubicados principalmente en Lima (32%), Ancash (21%), Moquegua y La Libertad (ambas 7%), Ica (6%). Entre los aspectos que les caracterizan están:

- Este grupo presenta una tasa de 69% de asociatividad (pertenencia a una asociación, comité o cooperativa), siendo también el de menor tasa de pobreza (54%), mayor acceso a crédito (34%) y a capacitación/asistencia técnica (47% en cultivos, 5% conservación/procesamiento, 4% comercialización); aunque sólo 5% cuentan con certificación orgánica de sus cultivos.

- El 86% de productores cultivan menos de 3 has de palta, 9% cultivan entre 3 a 5 has, 4% entre 5 a 10 has y 2% tienen más de 10 has. Dentro de este último grupo están los grandes productores que concentran casi la mitad de la superficie cultivada.
- Cuenta con 14% de monoprodutores de palta, 7% con baja diversidad y 28% de diversidad moderada en cultivos; mientras que entre los agrobiodiversos tiene 44% con alta diversidad y solo 7% muy alta.
- Estos productores tienen mayor posibilidad de acceso a la información sobre agricultura, mediante el teléfono (25%), internet (15%), la TV (46%), publicaciones escritas (32%) y la radio (54%).

Respecto a las prácticas que siguen estos productores se tiene que:

- La utilización de plántones certificados para las nuevas plantaciones son comunes dentro del Grupo 3 cuya cobertura llega al 58%, teniendo menor relevancia en el Grupo 2 (18%) y muy poca en el Grupo 1 (8%).
- La aplicación de guano, estiércol u abono orgánico se centra sobre todo en el Grupo 3, donde 56% lo aplica en “cantidad suficiente” y 37% “en poca cantidad”; en el Grupo 1 el 56% aplica “en poca cantidad” y en el Grupo 2 el 63% lo aplica “en poca cantidad”.
- El uso de fertilizantes químicos se utilizan “en poca cantidad” en los tres grupos (27%, 61% y 40% respectivamente); predomina la no aplicación en el Grupo 1 (70%), mientras que en el Grupo 3 hay un 42% que lo aplica en cantidad suficiente.
- Los insecticidas biológicos son de muy poco uso, aunque son más utilizados por el 25% del Grupo 3; los insecticidas químicos son utilizados por 90% del grupo 2 y por 81% del grupo 3.
- El control biológico de plagas como era de esperar esta principalmente difundido en el Grupo 3 (20%), en mucho menor medida en el Grupo 2 y en el Grupo 1 (6%).
- La utilización de energía eléctrica en agricultura es poco común, siendo ligeramente mayor en el Grupo 3 (8%); el uso de la tracción mecánica se utiliza más en el Grupo 3 (51%).

Cuadro D5. Productores de Palta: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Palta		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	34,557	13,480	13,039	8,038
		100%	39%	38%	23%
Sexo del Productor	Hombre	75%	69%	78%	81%
	Mujer	25%	31%	22%	19%
Edad del Productor	Promedio	54	52	54	55
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	8%	11%	9%	3%
Tiene DNI el Productor	No	1%	1%	1%	0%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	8%	5%	5%	19%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	5%	2%	2%	13%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	45%	47%	43%	45%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	70%	79%	70%	54%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	54%	41%	48%	86%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	71%	62%	74%	81%
	No sabe	2%	3%	1%	1%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Venta	94%	86%	99%	99%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Autoconsumo	24%	43%	15%	9%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	53%	39%	57%	69%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	14%	8%	7%	34%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	13%	7%	6%	32%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	2%	1%	1%	5%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	7%	5%	7%	11%
	Acceso a mercados locales	2%	2%	1%	4%
	Acceso al mercado exterior	1%	1%	0%	3%
	Obtener asistencia técnica	6%	4%	5%	12%
	Acceso a servicios financieros	1%	0%	0%	2%
	Ningún beneficio	1%	0%	0%	2%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Palta		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	34,557	13,480	13,039	8,038
		100%	39%	38%	23%
Régimen de tenencia:	Propietario	75%	80%	67%	80%
	Comunero	16%	16%	20%	7%
	Arrendatario	7%	5%	7%	10%
	Posesionario	11%	8%	12%	13%
	Otro	7%	6%	8%	6%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	14.1	13.3	10.1	22.0
Superficie cultivada	Has promedio	6.4	5.1	5.1	11.0
	% de la superficie cultivada	46%	38%	51%	50%
Superficie cultivada de Palta (ha)	Sumatoria	46,881	14,524	14,778	17,579
		100%	31%	32%	37%
	Promedio	1.4	1.1	1.1	2.2
		% de la superficie cultivada total	21%	21%	22%
Rangos para el cultivo de Palta	Menos de 1 Ha	74%	88%	76%	46%
	1 - 3 ha	21%	10%	22%	40%
	3 - 5 ha	3%	1%	1%	9%
	5 - 10 ha	1%	0%	1%	4%
	Más de 10 Has	1%	0%	0%	2%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	13%	12%	13%	14%
	1% - 25 %	6%	5%	6%	7%
	25% - 50%	25%	24%	26%	28%
	50% - 75%	47%	48%	47%	44%
	más de 75%	9%	11%	8%	7%
Monoproductores de Palta (Rangos para el cultivo)	UAF	4,594	1,643	1,774	1,177
	Menos de 1 Ha	63%	85%	63%	30%
	1 - 3 ha	27%	12%	32%	42%
	3 - 5 ha	6%	1%	3%	15%
	5 - 10 ha	3%	1%	2%	9%
	Más de 10 Has	1%	%	%	3%
Numero cultivos (permanentes + transitorios)	Nº promedio	3.0	3.2	2.9	2.9
Índice de diversificación de cultivos	ID promedio	48	50	47	46
Superficie cultivada con otros cultivos	<i>Promedio</i>				
- Pastos cultivados permanentes (ha)	<i>Has</i>	2.3	2.1	1.5	3.9
- Vid (ha)	<i>Has</i>	0.3	0.1	0.4	0.6
- Chirimoyo (ha)	<i>Has</i>	0.3	0.2	0.3	0.5
- Mango (ha)	<i>Has</i>	0.3	0.0	0.3	0.7
- Esparrago (ha)	<i>Has</i>	0.2	0.1	0.1	0.4
- Café (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.2	0.1	0.2
- Naranja (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.2	0.1	0.2
- Plátano (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.1	0.1	0.1
- Maíz (ha)	<i>Has</i>	0.3	0.2	0.2	0.5
- Frijol/ arveja seco y verde (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.0	0.1	0.1
- Trigo (ha)	<i>Has</i>	0.04	0.06	0.03	0.02
- Otros cultivos	<i>Has</i>	0.8	0.5	0.6	1.4

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Palta		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	34,557	13,480	13,039	8,038
		100%	39%	38%	23%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	8%	2%	4%	25%
	Radio	46%	45%	41%	54%
	Televisión	23%	15%	17%	46%
	Internet	5%	2%	2%	15%
	Publicaciones escritas	15%	8%	12%	32%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	18%	11%	8%	47%
	Manejo, conservación y procesamiento	2%	1%	1%	5%
	Producción y Comercialización	1%	1%	1%	4%
	Negocios y Comercialización	1%	1%	0%	3%
	Ganadería	2%	2%	1%	5%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Precio del producto campaña anterior	8%	6%	8%	9%
	Mercado asegurado	26%	19%	22%	43%
	Siempre siembra el mismo cultivo	22%	33%	16%	14%
	Por el abastecimiento de agua	6%	3%	10%	5%
	Por recomendaciones de técnicos	3%	2%	2%	8%
	Cultivos de poco gasto	31%	32%	39%	15%
	Cultivos de menor periodo vegetativo	2%	2%	2%	3%
	Otra				
Departamento de residencia del productor	Amazonas	0%	1%	0%	0%
	Ancash	24%	13%	38%	21%
	Apurímac	5%	8%	3%	4%
	Arequipa	2%	2%	2%	4%
	Ayacucho	7%	13%	4%	4%
	Cajamarca	4%	5%	4%	2%
	Cusco	2%	3%	1%	2%
	Huancavelica	2%	3%	1%	2%
	Huánuco	1%	2%	1%	0%
	Ica	3%	2%	1%	6%
	Junín	6%	8%	4%	4%
	La Libertad	11%	12%	12%	7%
	Lambayeque	0%	0%	0%	1%
	Lima	22%	14%	23%	32%
	Loreto	0%	1%	0%	0%
	Madre de Dios	0%	1%	0%	0%
	Moquegua	6%	8%	4%	7%
Pasco	1%	1%	1%	1%	
Piura	1%	1%	1%	2%	
Puno	1%	1%	0%	0%	
Tacna	0%	0%	0%	1%	

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de fincas de Palta		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	34,557	13,480	13,039	8,038
		100%	39%	38%	23%
¿Usa plántones certificados?	Si	24%	8%	18%	58%
	No	76%	92%	82%	42%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	23%	10%	17%	56%
	En poca cantidad	54%	56%	63%	37%
	No aplica	22%	34%	20%	7%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	20%	3%	22%	42%
	En poca cantidad	43%	27%	61%	40%
	No aplica	38%	70%	17%	17%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	59%	17%	90%	81%
	No	41%	83%	10%	19%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	12%	5%	12%	25%
	No	88%	95%	88%	75%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	49%	8%	78%	72%
	No	51%	92%	22%	28%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	47%	12%	69%	71%
	No	53%	88%	31%	29%
¿Aplica control biológico?	Si	9%	6%	6%	20%
	No	91%	94%	94%	80%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	2%	1%	0%	8%
	No	98%	99%	100%	92%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	42%	39%	47%	42%
	No	58%	61%	53%	58%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	17%	3%	10%	51%
	No	83%	97%	90%	49%

Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Los eventos climáticos desfavorables que afectan a este cultivo tienen que ver con los riesgos de inundaciones y los riesgos de sequías, siendo el riesgo de helada prácticamente inexistente. Según la tipología de las familias, las inundaciones pueden tener mayor afectación sobre el Grupo 3, mientras que la sequía recaería en el Grupo 2 y el Grupo 1 (Cuadro D6). Resumiendo se tiene que:

- En inundación, los riesgos más altos casi no existen, presentando riesgo en 6% de las familias del Grupo 1, 10% del Grupo 2 y 28% del Grupo 3.
- En sequía, 20% de las Familias del Grupo 1 y del grupo 2 enfrentan riesgo; recayendo sobre todo en el 34% de productores del Grupo 2.

Los daños suscitados por los deslizamientos de tierras son comunes, proviniendo en el 10% de casos del “exceso de precipitación” (lluvias) mientras que 72% de veces estaría relacionado con el “incremento de caudal” de los ríos; 17% de las familias no cuentan con datos. Esto daños pueden expresarse en la siguiente composición del riesgo por deslizamientos:

- Del Grupo 1, el 11% de productores presenta riesgo “alto” y el 40% riesgo “medio”.
- En el Grupo 2, el 7% de productores tienen riesgo “alto” y 42% tiene riesgo “medio”.
- Del grupo 3, solo 1% presenta riesgo “alto” y el 22% tiene riesgo “medio”.

El Perú debido a su gran variedad de microclimas tiene oportunidades de mercado relacionados con la estacionalidad del abastecimiento de este producto, pudiendo exportar palta a EE.UU en los meses de mayo a agosto cuando México y Chile (sus competidores) descienden su producción y exportación.

Pero esta gran ventaja puede ser amenazada por el cambio climático que podría afectar la producción de la palta. Según William Daga (Consultor Agrícola y Frutales del INIA) se daría de la siguiente manera:

- El incremento de temperatura (en promedio 1° a 2°), tendrá incidencia en el incremento en la lluvia mensual sin cambios en distribución, lo que puede originar ciclos de producción más cortos con racimos pequeños, a la vez ciclos de plagas y enfermedades más cortas.
- Las olas de calor y frío, mayores precipitaciones, sequías menores y vientos fuertes, pueden llevar a una producción de racimos malformados, pérdidas de tallos, atrasos en ciclo floración, caída de plantas.
- La presencia de tallos y matas muertas, plantaciones sin crecer y florecer, puede generar la conocida enfermedad del Phytophthora.

La modelización de escenarios para los años 2030 y 2050¹² concluye que “se observa una ganancia de aptitud climática del cultivo de palta hass especialmente en las zonas más altas” (especialmente en las provincias de Marañón, Huamalies y Ambo en el Dpto. de Huánuco; provincias de Concepción y Huancayo del Dpto. de Junín; provincia de Carabaya del Dpto. de Puno). “En la zona norte de la región andina parece que experimentara pérdidas ligeras de aptitud climática para este cultivo” (provincias de Cutervo, Chota, Celendín, Jaén y Sta. Cruz del Dpto. de Cajamarca). “En algunos casos puntuales se observa una pérdida fuerte de aptitud” (provincias de La Convención, Urubamba y Calca del Dpto. de Cusco; provincia de Jaén en el Dpto. de Cajamarca).

Menciona además que en palta se “tienen áreas que perderán productividad pero al mismo tiempo tienen una buena cantidad de área sembrada que ganará productividad”. Estos

¹² Ver: CIAT-REGATTA-UNEP (2013). Evaluación de la vulnerabilidad al Cambio Climático de la Agricultura y del recurso Hídrico en los Andes de Colombia, Ecuador y Perú.

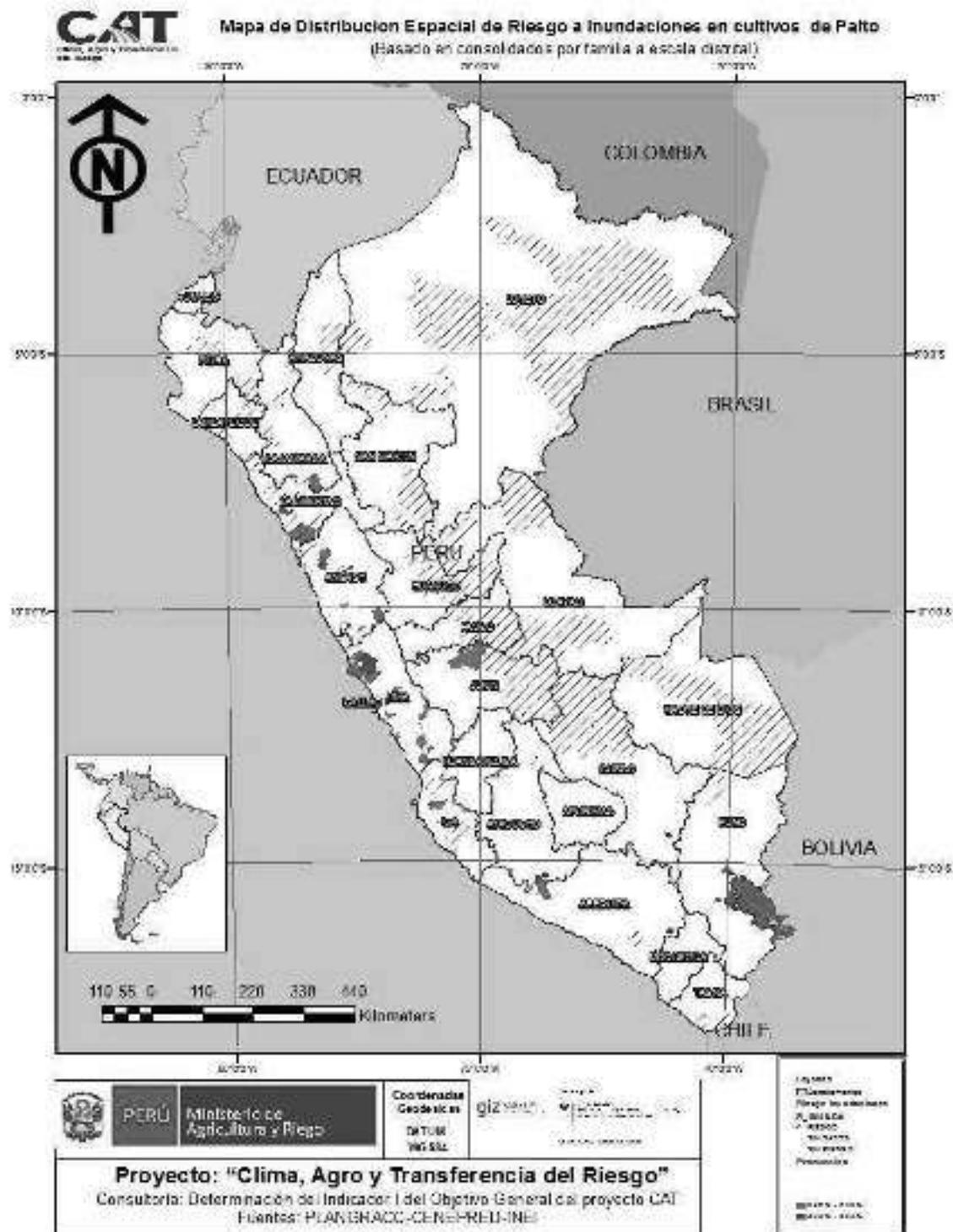
pronósticos favorecen el desarrollo de seguros agrarios que protejan a los productores que puedan ser afectados; además de incentivar medidas como: Identificación de zonas y suelos para cada variedad o patrón del palto; implementación de viveros que garanticen plantas sanas; sistemas de propagación con protección cruzada; sistemas de producción y podas; manejo integral de plagas y enfermedades.

Cuadro D6. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Palto

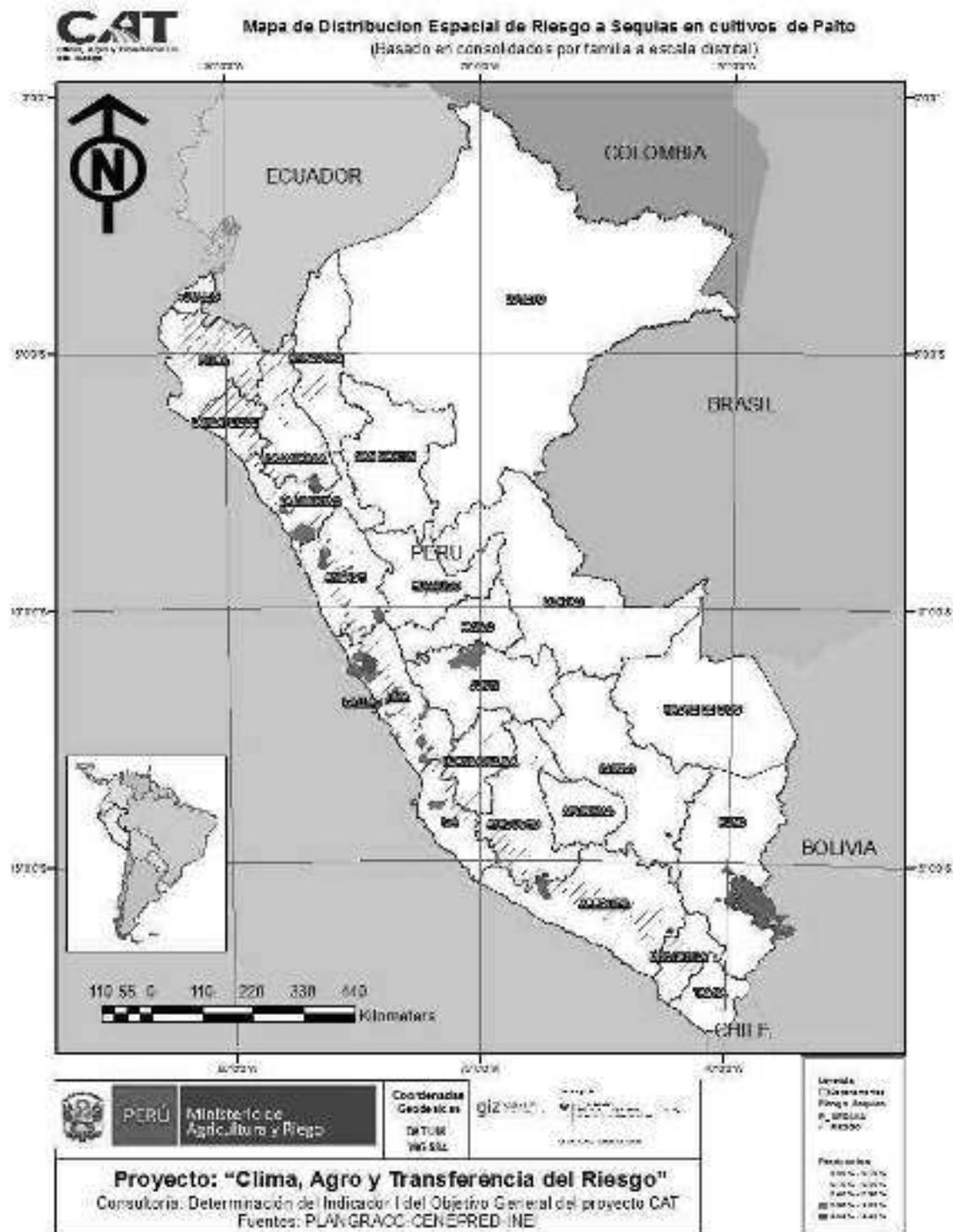
	Global	Grupos de fincas de Palto		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Palto	34,557	13,480	13,039	8,038
	100%	39%	38%	23%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgoso	1%	1%	%	1%
• Riesgo	13%	6%	10%	28%
• Sin riesgo	36%	33%	39%	38%
• Sin datos	50%	60%	51%	33%
Riesgo de sequia	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	25%	20%	34%	20%
• Sin riesgo	43%	59%	40%	20%
• Sin datos	32%	20%	27%	60%
Riesgo de helada	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	%	%	1%	%
• Sin riesgo	30%	36%	30%	19%
• Sin datos	70%	64%	69%	81%

Fuente: PLANGRACC

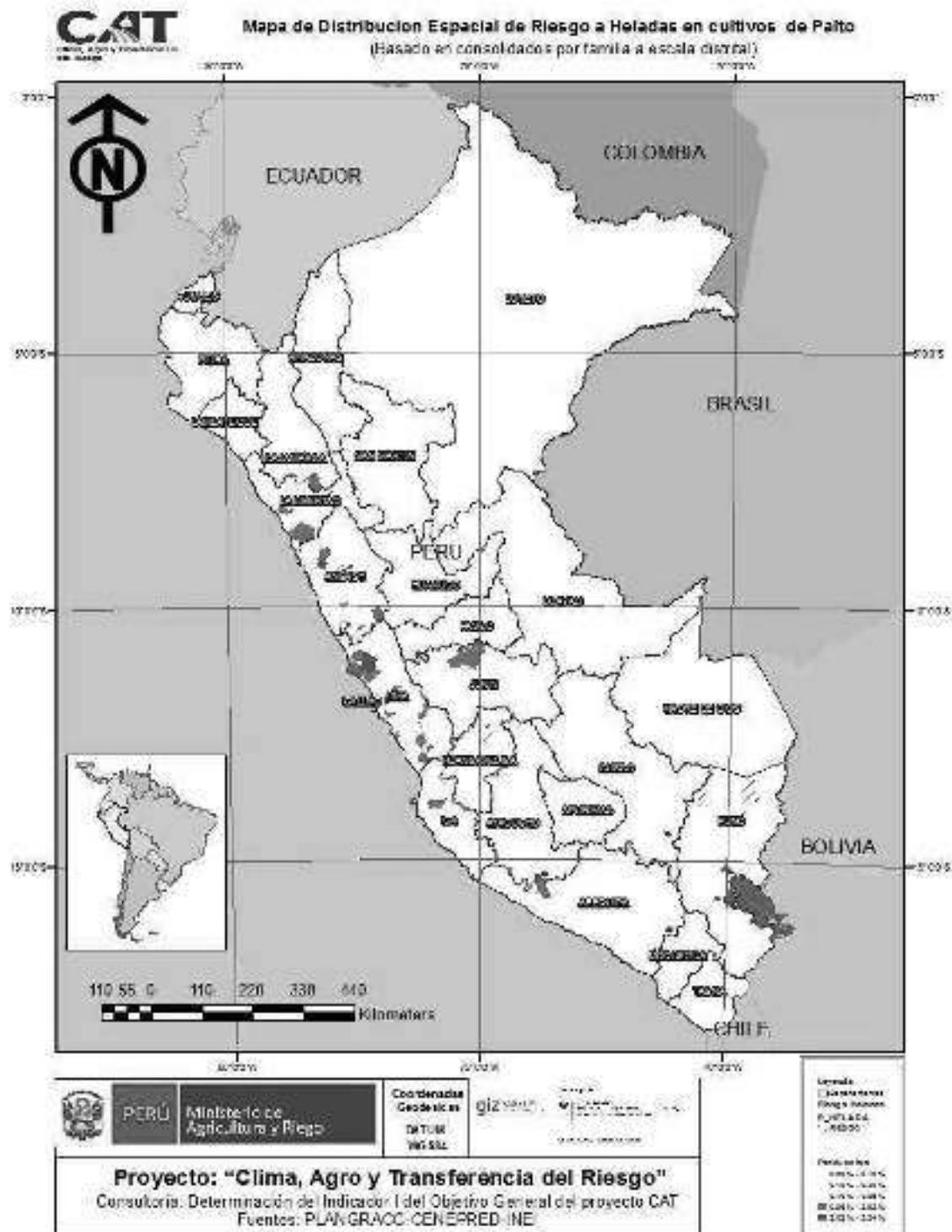
Mapa 17



Mapa 18



Mapa 19



Cuadro D7. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Plátano y causas de los deslizamientos

	Global	Grupos de fincas de Palto		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Palto	34,557	13,480	13,039	8,038
	100%	39%	38%	23%
Riesgo de daños por deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Alto	7%	11%	7%	1%
• Medio	37%	40%	42%	22%
• Poco	35%	35%	29%	44%
• Muy Poco	2%	1%	2%	5%
• Sin Datos	1%	1%	%	%
Causas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Exceso de precipitación	10%	8%	9%	13%
• Incremento de caudal	72%	80%	71%	60%
• Sin Datos	19%	12%	20%	27%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 20



E. Cultivo de Mango

Organización de la producción

El mango es uno de los frutos tropicales más valorados a nivel mundial. El Perú se encuentra en el puesto 15 a nivel mundial con una producción exportada de 454 TM, que representa el 1.18% de la producción mundial; en el año 2011, representaba el 3% del total de sus agro exportaciones, habiendo crecido 148% en los últimos 5 años.

El Perú cuenta con ventajas competitivas y comparativas para el desarrollo del mango, tanto por la variedad de climas, como por su mayor nivel de productividad, factores que permiten ofrecer un producto de calidad. Según la Asociación Peruana Exportadores de Mango (APEM), al 2011, del total de la producción en todas las categorías de mango, el 24 % se dirige a la exportación y el 76 % al consumo interno. En el mercado interno el principal canal de comercialización son los mayoristas, seguidos de los supermercados.

El primer eslabón en la cadena de valor del mango lo constituye las 16.5 mil unidades agrícolas familiares que cuentan con 34.6 mil has (Cuadro E1). Estas unidades familiares que figuran en el Censo Agropecuario como persona natural, está constituido de diferente tamaño de productores de mango tal como se verá más adelante. Dentro de estos, los pequeños productores –en este caso- no cuentan con una organización que los integre y permita que puedan tener capacidad de negociación frente a los acopiadores y exportadores.

Las Comunidades Campesinas (5) y las Asociaciones (47) cuentan con 776 has que representan solo 2% de la superficie nacional de mango; estas organizaciones no tienen finalidad comercial. Mientras que las 101 empresas que cuentan con 3.5 mil has de mango, que corresponde al 9% de la superficie nacional, y las 4 Cooperativas que tienen 39 has. Donde estas últimas organizaciones económicas son por lo general las encargadas del acopio y la comercialización del mango producido por las unidades productivas familiares; de estos, los exportadores son quienes cuentan con mayor información de la demanda del consumidor final, por su grado de conocimiento y especialización requerida para concretar las exportaciones.

Cuadro E1. Unidades Agrícolas que cultivan Mango

	Unidades Agrícolas		Cultivo de Mango	
	Nº	%	Has	%
Total	16,677	100%	39,015	100%
• Cooperativas	4	0.0%	39	0.1%
• Empresas	101	1%	3,524	9%
• Comunidades Campesinas	5	0.0%	644	2%
• Asociaciones	47	0.3%	132	0.3%
• Persona Natural	16,520	99%	34,676	89%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

La superficie de mango registrada por las UAF de 34.6 mil has, supera la superficie cosechada de 26.9 mil has reportada por MINAGRI para el año 2012 (Cuadro E2 y Mapa 21). Los reportes del MINAGRI al incluir la superficie bajo control de las personas jurídicas, deberían presentar mayor superficie, por lo que se encontraba subestimada.

Las zonas de producción de mango según el Censo Agropecuario se concentran en seis departamentos que tienen el 96% de la superficie y congregan al 90% de los productores. Dentro de estos departamentos Piura es de lejos la más importante pues explica el 53% de superficie nacional de mango y al 56% de sus productores. El segundo departamento en importancia es Lima con el 21% de superficie y solo el 5% de los productores. El tercer lugar en superficie cultivada esta compartida con el 7% que les corresponde a Ancash y Lambayeque; mientras que el cuarto lugar lo tienen los departamentos de La Libertad e Ica, ambos con 4% de la superficie nacional.

El cultivo de mango presenta cierta concentración en 273 productores que cuentan con el 14.2 mil has que representan el 41% de la superficie nacional; estos productores tienen en promedio 52 has cultivadas de mango, con una desviación estándar del 138 has que es alta. En el otro extremo se tiene a los productores que tienen menos de 3 has de este cultivo, que representan el 86% de los productores y cultivan solo 33% de la superficie cultivada (11.1 mil has).

Lo anterior muestra la convivencia de productores altamente fragmentados con productores grandes¹³. Dentro de ambos extremos, se tiene que:

- 8.5 mil productores (52% del total) disponen de menos de 1 ha y en conjunto cultivan 9% de la superficie nacional (3 mil has); cuentan con 2.6 has de tierras, 1.6 has cultivadas y sólo 0.4 has de mango.
- 5.6 mil productores (34% del total) siembran entre 1 a 3 has y cultivan el 24% de la superficie nacional (8 mil has); cuentan en promedio con 5.7 has de tierras, 3.5 has cultivadas y 1.4 has de mango.
- 1.3 mil productores (8% del total) manejan entre 3 a 5 has, que en el agregado nacional cuentan con 4.6 mil has de mango; poseen 10.3 has de tierras, 6.4 has cultivadas, de las cuales 3.5 has están con mango.
- 702 productores (4% del total) cultivan entre 5 a 10 has, contando entre todos con 4.4 mil has de mango (14% del nacional); poseen 15.5 has de tierras, 10.3 has cultivadas, de las cuales 6.3 has están con mango.
- 273 productores que cultivan más de 10 has de mango, tienen en promedio un tamaño de finca de 560 has, con una superficie total cultivada de 315 has, dentro de las cuales tienen 52 has promedio cultivadas con mango.

¹³ M. Benavente, A. Calderón. D. Rivadeneira y K. Rodríguez (2012). Planeamiento Estratégico del Mango en la Región Lambayeque. Tesis para obtener el grado de magíster en administración estratégica de empresas otorgado por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El 15% de los productores, 2.5 mil a nivel nacional, tienen monocultivo de palta, que representa 11% de la superficie nacional (3.9 mil has); el tamaño promedio de estas fincas son 2.7 has, dentro de las cuales cultivan 1.6 has de mango. El grupo de fincas poco diversificadas cuenta con cultivo de mango de 3.4 has (de 18.9 del área cultivada), concentrando al 7% de productores (1.1 mil) y al 11% del cultivo nacional (3.9 mil has).

El 78% de los productores (12.7 mil) presenta un manejo diversificado, variando el número de cultivos promedio entre 2.3 a 5.3. Entre los otros cultivos cuentan con: Pastos cultivados permanentes, Vid, Limón Acido, Chirimoyo, Palto, Esparrago, Naranja, Plátano, Maíz, Arroz, Frijol/ arveja seco y verde.

Estos productores están compuestos por:

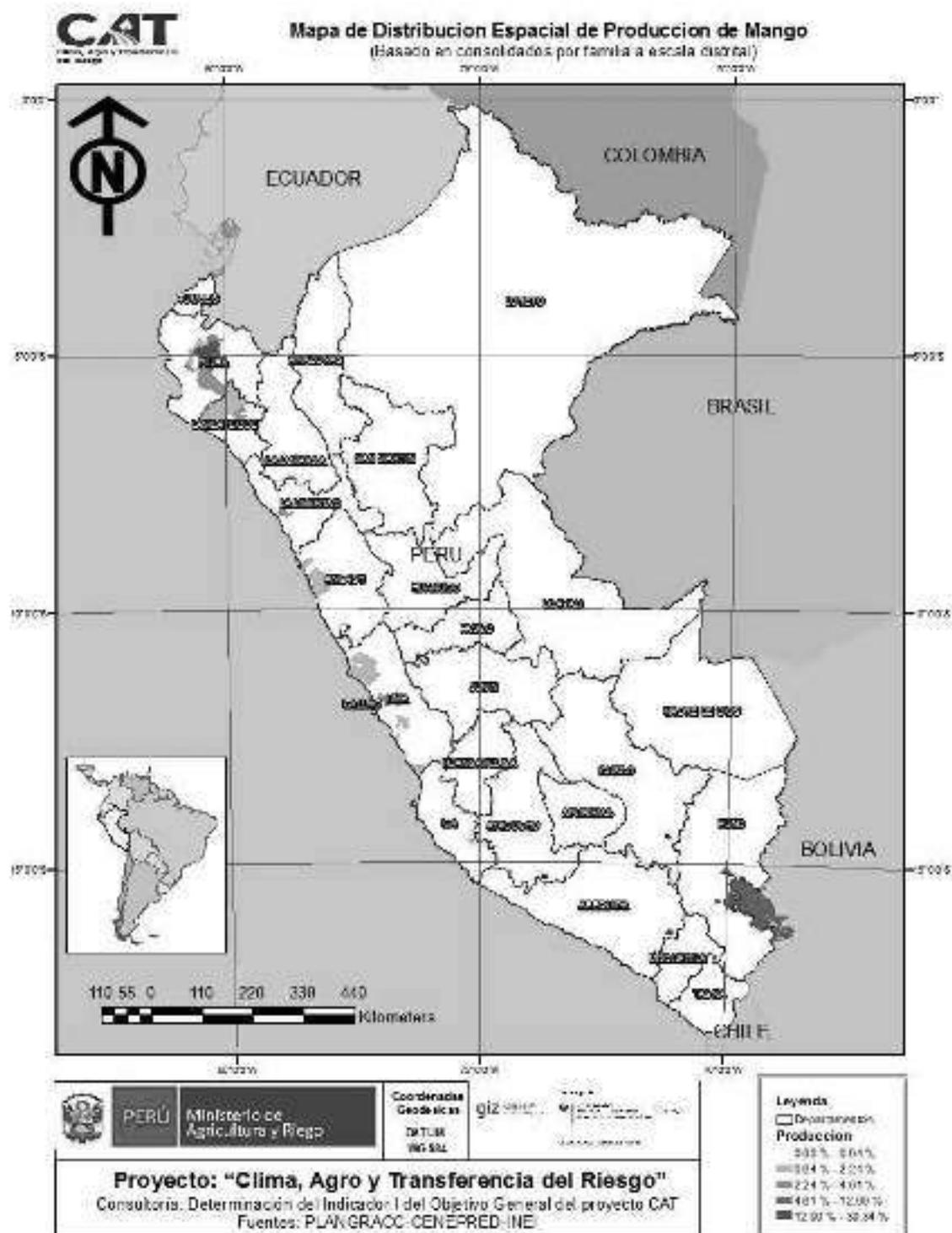
- 32% de unidades agrícolas medianamente diversas, teniendo un promedio de 7 has de cultivos y 2 has dedicadas a mango (30% del cultivo nacional).
- 41% de las unidades agrícolas son diversas, tienen un promedio de 7.9 has de cultivos y 1.9 has con mango (43% de la superficie nacional).
- Solo 9% de productores son altamente diversas, con parcelas cultivadas de 22 has promedio y 3.9 has de mango (10% de la superficie nacional).

Cuadro E2. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Mango año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada		UAF		Superficie Cosechada MINAGRI
		Has.	%	Has.	%	Has.
Nacional	404	34,676	100%	16,520	100%	26,983
• Piura	38	18,384	53%	9,305	56%	17,039
• Lima	51	7,420	21%	756	5%	815
• Ancash	41	2,578	7%	1,915	12%	925
• Lambayeque	17	2,425	7%	1,280	8%	4,292
• La Libertad	37	1,378	4%	241	1%	366
• Ica	26	1,337	4%	1,282	8%	689
• Cajamarca	28	451	1%	545	3%	1,167
• Cusco	13	123	0%	169	1%	192
• Amazonas	12	105	0%	138	1%	105
• Loreto	22	104	0%	88	1%	273
• Junín	11	92	0%	110	1%	203
• Tumbes	12	58	0%	112	1%	74
• Apurímac	11	57	0%	168	1%	51
• San Martín	19	37	0%	51	0%	126
• Ayacucho	12	34	0%	108	1%	59
• Huánuco	21	28	0%	76	0%	94
• Moquegua	5	27	0%	100	1%	12
• Madre De Dios	5	13	0%	15	0%	48
• Arequipa	7	10	0%	23	0%	12
• Huancavelica	8	9	0%	26	0%	21
• Ucayali	5	4	0%	5	0%	417
• Tacna	1	2	0%	4	0%	--
• Pasco	1	0	0%	1	0%	6
• Puno	1	0	0%	2	0%	--

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Mapa 21



Cuadro E3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Mango, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Mango	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Mango (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Mango	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Mango	14.1	8.2	2.1	19.0	2.7	16,520	100%	34,676	100%
Menos de 1 Ha	2.6	1.6	0.4	0.2	2.7	8,509	52%	3,098	9%
De 1 a < de 3 Has	5.7	3.5	1.4	0.5	2.6	5,691	34%	8,166	24%
De 3 a < de 5 Has	10.3	6.4	3.5	0.5	2.6	1,345	8%	4,686	14%
De 5 a < de 10 Has	15.5	10.3	6.3	1.3	2.7	702	4%	4,441	13%
Más de 10 Ha	560	315	52	138	2.7	273	2%	14,285	41%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro E4. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos, año 2012

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Mango (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Mango	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
UAF con cultivos de Mango	14.1	8.2	2.1	0.0002	800	19.0	2.7	16,520	100%	34,676	100%
Monocultivo	2.7	1.6	1.6	0.01	46	2.6	1.0	2,541	15%	3,953	11%
01 - 25	24.1	18.9	3.4	0.0002	800	24	2.2	1,156	7%	3,913	11%
25 - 50	10.1	7.1	2.0	0.0020	600	14	2.3	5,208	32%	10,438	30%
50 - 75	13.2	7.9	1.9	0.0030	800	20	3.3	6,756	41%	13,026	38%
Más de 75	65.4	22.2	3.9	0.0050	800	42	5.3	859	5%	3,348	10%

Nota 1:

<p>Índice de Diversificación de cultivos ID Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)</p> $ID = 100 - [\text{Sum}(E_i)^2] \times 100$ <p>E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado</p>

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Mango

Los productores de mango fueron clasificados en tres tipos mediante el análisis factorial de correspondencias múltiples, presentando las siguientes características:

El Grupo 1, 51% de los productores, tienen un mayor porcentaje de productores cuyo régimen de tenencia de la tierra en gran parte son “propietarios” (85%), contando con una finca promedio de 5.6 has, de las cuales cultiva 3.4 y mantiene 1.2 has con mango. Están Ubicados principalmente en Piura (58%), Ancash (12%), Lambayeque (7%); Cajamarca (5%) y Lima (4%). Entre los aspectos que les caracterizan están:

- Dentro de este grupo se encuentra el mayor porcentaje “sin nivel educativo o solo con inicial” que es el 17%, así como los que no tienen DNI que son 2%.
- El 78% de estos productores afirma que “la actividad agropecuaria no le produce suficiente ingreso para sus gastos”.
- El 76% pertenecen a una “asociación, comité o cooperativa” de productores, el 15% obtuvo crédito y el 9% recibió asistencia técnica.
- El 95% de productores maneja parcelas de menos de 3 has de mango, de los cuales 61% no llega a una hectárea. Del resto de productores, 4% tiene entre 3-5 has y 1% entre 5-10 has, no habiendo productores con parcelas mayores.
- Los monoprodutores de mango (18%) y los de baja diversidad de cultivos (6%) tienen menor peso que los productores agrodiversos (40% medianamente diversos, 31% diversos y solo 4% de altamente diversos).
- Integra los productores alejados, con menor acceso a información sobre agricultura, obtenido casi exclusivamente por la radio (44% respecto a 52% global) y la TV (21% frente al 34% global).

El Grupo 2, 10% de los productores, son propietarios (80%) con fincas promedio de 21.6, de las cuales 3.1 has se encuentra cultivada (15%) y cultiva mango en 1.2 has promedio. Se ubican principalmente en Ica (46%), Piura (16%), Lima (6%), Ancash (5%), Cajamarca y Lambayeque (ambos con 4%). Entre sus características se tienen:

- El 86% de este grupo considera que la “actividad agropecuaria no produce suficientes ingresos para cubrir sus gastos”.
- El 70% pertenecen a un “comité, asociación o cooperativa” de productores, pero la mayoría no accede a crédito (sólo 4% obtuvo préstamos), siendo casi inexistentes (1%) los que han tenido certificación orgánica en sus cultivos.
- El 93% de productores tienen cultivos de mango de menos de 1 has, mientras que del resto, 6% son productores que cultivan entre 1-3 has, 1% entre 3-5 has y otro 1% entre 5-10 has; no contando con productores de más de 10 has.
- Los monoprodutores de mango llega a 17% y poco diversos el 6%, siendo la mayoría agrobiodiversos (27% moderados, 40% diversos y 11% muy diversos).

- La cobertura de la asistencia técnica es de 11% y solo sobre cultivos; respecto al acceso a la información sobre agricultura, lo reciben mediante la radio (47%), la TV (36%) y menos por teléfono (6%).

El Grupo 3, 39% de los productores, cuentan con un tamaño promedio de finca de 23.2 has, de las cuales 67% se encuentra cultivada (15.7 has), manejando 3.6 has con mango. Estos productores se ubican principalmente en Piura (64%), Ancash (13%), Lambayeque (9%) y Lima (5%). Entre las características relevantes se tienen:

- Este grupo presenta una tasa de 89% de asociatividad (pertenencia a una asociación, comité o cooperativa); los productores que menciona beneficios por estar asociado es bajo: 7% obtener asistencia técnica, 6% abastecerse de insumos, 5% acceder a mercados locales, 4% acceso al mercado exterior.
- Tienen la menor tasa de pobreza (49%), mayor acceso a crédito (39%) y a capacitación/asistencia técnica (38%), concentrando a los productores que cuentan con certificación orgánica de sus cultivos (13%) que es baja en comparación con otros cultivos.
- El 28% de productores cultivan menos de 1 ha de mango, 43% de productores cultivan entre 1-3 has, 16% cultivan entre 3-5 has, 10% entre 5-10 has; el 4% restante integra a los productores grandes de mango.
- Cuenta con 11% de monoproductores de mango y 8% con baja diversidad; mientras que el 81% de productores son agrobiodiversos (33% de manera moderada, 42% con buena diversidad y solo 5% con diversidad muy alta).
- Estos productores tienen mayor posibilidad de acceso a la información sobre agricultura, mediante el teléfono (20%), internet (9%), la TV (49%), publicaciones escritas 28%) y la radio (64%).

Respecto a las prácticas que siguen estos productores se tiene que:

- La utilización de plántones certificados para las nuevas plantaciones son comunes dentro del Grupo 3 cuya cobertura llega al 63%, teniendo menor relevancia en el Grupo 1 (19%) y en el Grupo 2 (13%).
- La aplicación de guano, estiércol u abono orgánico se centra sobre todo en el Grupo 3, donde 37% lo aplica en “cantidad suficiente” y 48% “en poca cantidad”; en el Grupo 1 el 49% aplica “en poca cantidad” y en el Grupo 2 el 36% lo aplica “en poca cantidad”.
- El uso de fertilizantes químicos se utilizan “en poca cantidad” en los tres grupos (48%, 36% y 48% respectivamente); predomina la no aplicación en el Grupo 1 (41%) y el Grupo 2 (55%), mientras que en el Grupo 3 hay un 37% que lo aplica en cantidad suficiente.
- Los insecticidas biológicos son de muy poco uso, aunque son más utilizados en el Grupo 3 por el 33%; los insecticidas químicos son utilizados sobre todo por 53% del grupo 1 y por el 80% del grupo 3.
- El control biológico de plagas es poco aplicado, aunque algo más difundido en el Grupo 3 (29%), en mucho menor medida en el Grupo 1 (17%) y el Grupo 2 (9%).

- La utilización de energía eléctrica en agricultura es poco común, siendo ligeramente mayor en el Grupo 3 (8%); el uso de la tracción mecánica se utiliza con mayor frecuencia en el Grupo 3 (59%).

Cuadro E5. Productores de Mango: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Mango		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	16,520	8,396	1,698	6,426
		100%	51%	10%	39%
Sexo del Productor	Hombre	76%	76%	58%	82%
	Mujer	24%	24%	42%	18%
Edad del Productor	Promedio años	59	58	59	59
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	13%	17%	9%	9%
Tiene DNI el Productor	No	1%	2%	1%	0%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	9%	4%	17%	13%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	6%	3%	12%	9%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	39%	42%	41%	33%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	68%	78%	86%	49%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	49%	33%	39%	73%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	80%	76%	70%	89%
	No sabe	1%	2%	2%	0%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Venta	95%	100%	50%	100%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Autoconsumo	13%	4%	90%	3%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	80%	76%	70%	89%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	24%	16%	4%	41%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	23%	15%	4%	39%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	6%	2%	1%	13%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	3%	2%	1%	6%
	Acceso a mercados locales	3%	1%	1%	5%
	Acceso al mercado exterior	2%	1%	0%	4%
	Obtener asistencia técnica	4%	2%	1%	7%
	Acceso a servicios financieros	1%	0%	0%	1%
	Ningún beneficio	5%	5%	6%	6%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Mango		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	16,520	8,396	1,698	6,426
		100%	51%	10%	39%
Régimen de tenencia:	Propietario	85%	85%	80%	88%
	Comunero	5%	5%	8%	3%
	Arrendatario	4%	4%	4%	4%
	Posesionario	8%	8%	11%	8%
	Otro	4%	5%	5%	4%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	14.1	5.6	21.2	23.2
Superficie cultivada	Has promedio	8.2	3.4	3.1	15.7
	<i>% de la superficie cultivada</i>	58%	61%	15%	67%
Superficie cultivada de Mango (ha)	Sumatoria	34,676	10,491	922	23,263
		100%	30%	3%	67%
	Promedio	2.1	1.2	0.5	3.6
		<i>% de la superficie cultivada total</i>	26%	36%	17%
Rangos para el cultivo de Mango	Menos de 1 Ha	52%	61%	93%	28%
	1 - 3 ha	34%	34%	6%	43%
	3 - 5 ha	8%	4%	1%	16%
	5 - 10 ha	4%	1%	1%	10%
	Más de 10 Has	2%	0%	0%	4%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	15%	18%	17%	11%
	1% - 25 %	7%	6%	6%	8%
	25% - 50%	31%	31%	27%	33%
	50% - 75%	41%	40%	40%	42%
	más de 75%	5%	4%	11%	5%
Monoproductores de Mango (Rangos para el cultivo)	UAF	2,541	1,548	280	713
	Menos de 1 Ha	50%	57%	89%	21%
	1 - 3 ha	36%	38%	9%	42%
	3 - 5 ha	8%	4%	1%	18%
	5 - 10 ha	4%	1%	1%	12%
	Más de 10 Has	2%	%	%	7%
Numero cultivos (permanentes + transitorios)	Nº promedio	2.7	2.5	3.0	2.8
Índice de diversificación de cultivos	ID promedio	42.7	41.0	45.5	44.3
Superficie cultivada con otros cultivos	<i>Promedio</i>				
– Pastos cultivados permanentes (ha)	<i>Has</i>	2.6	0.1	0.1	6.5
– Vid (ha)	<i>Has</i>	0.5	0.3	0.5	0.7
– Limón Acido (ha)	<i>Has</i>	0.5	0.3	0.0	0.8
– Chirimoyo (ha)	<i>Has</i>	0.4	0.2	0.2	0.7
– Palto (ha)	<i>Has</i>	0.4	0.2	0.3	0.7
– Esparrago (ha)	<i>Has</i>	0.2	0.1	0.2	0.4
– Naranja (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.0	0.3	0.2
– Plátano (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.1	0.1	0.1
– Maíz (ha)	<i>Has</i>	0.3	0.3	0.2	0.5
– Arroz (ha)	<i>Has</i>	0.2	0.1	0.0	0.4
– Frijol/ arveja seco y verde (ha)	<i>Has</i>	0.1	0.1	0.0	0.1
– Otros cultivos	<i>Has</i>	0.5	0.4	0.4	0.8

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Mango		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	16,520	8,396	1,698	6,426
		100%	51%	10%	39%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	10%	4%	6%	20%
	Radio	52%	44%	47%	64%
	Televisión	34%	21%	36%	49%
	Internet	5%	2%	6%	9%
	Publicaciones escritas	18%	12%	14%	28%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	21%	9%	11%	38%
	Manejo, conservación y procesamiento	2%	1%	1%	4%
	Producción y Comercialización	1%	1%	0%	3%
	Negocios y Comercialización	1%	0.5%	0.3%	2.4%
	Ganadería	2%	1%	1%	3%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Precio del producto campaña anterior	8%	6%	3%	11%
	Mercado asegurado	25%	19%	7%	39%
	Siempre siembra el mismo cultivo	22%	26%	33%	15%
	Por el abastecimiento de agua	8%	9%	3%	8%
	Por recomendaciones de técnicos	3%	2%	1%	4%
	Cultivos de poco gasto	31%	35%	47%	20%
	Cultivos de menor periodo vegetativo	2%	2%	2%	2%
	Otra	1%	1%	3%	1%
Departamento de residencia del productor	Amazonas	1%	1%	0%	0%
	Ancash	12%	12%	5%	13%
	Apurímac	1%	1%	2%	0%
	Ayacucho	1%	1%	2%	0%
	Cajamarca	3%	5%	4%	1%
	Cusco	1%	2%	1%	0%
	Huancavelica	0%	0%	1%	0%
	Huánuco	0%	0%	3%	0%
	Ica	8%	3%	46%	3%
	Junín	1%	1%	1%	0%
	La Libertad	1%	1%	3%	1%
	Lambayeque	8%	7%	4%	9%
	Lima	5%	4%	6%	5%
	Loreto	1%	1%	2%	0%
	Madre de Dios	0%	0%	1%	0%
	Moquegua	1%	1%	1%	1%
	Piura	56%	58%	16%	64%
San Martín	0%	0%	1%	0%	
Tumbes	1%	1%	0%	0%	

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de fincas de Mango		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	16,520	8,396	1,698	6,426
		100%	51%	10%	39%
¿Usa plántones certificados?	Si	36%	19%	13%	63%
	No	64%	81%	87%	37%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	20%	9%	10%	37%
	En poca cantidad	48%	49%	36%	48%
	No aplica	32%	41%	55%	15%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	20%	14%	6%	33%
	En poca cantidad	49%	50%	25%	53%
	No aplica	31%	37%	69%	14%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	61%	53%	25%	80%
	No	39%	47%	75%	20%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	18%	10%	5%	33%
	No	82%	90%	95%	67%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	44%	35%	16%	63%
	No	56%	65%	84%	37%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	44%	34%	15%	65%
	No	56%	66%	85%	35%
¿Aplica control biológico?	Si	21%	17%	9%	29%
	No	79%	83%	91%	71%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	5%	3%	2%	8%
	No	95%	97%	98%	92%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	41%	39%	30%	47%
	No	59%	61%	70%	53%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	35%	22%	11%	59%
	No	65%	78%	89%	41%

Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Los eventos climáticos que afectan a este cultivo tienen que ver con los riesgos de inundaciones y los riesgos de sequías, siendo el riesgo de Friaje prácticamente inexistente y relacionado con la producción de selva. De acuerdo con la tipología de las familias, puede resumirse de la siguiente manera (Cuadro E6):

- En inundación aunque no enfrente riesgo muy alto, presentan riesgo para el 59% de las familias del Grupo 1, del 17% del Grupo 2 y del 66% del Grupo 3.
- En sequía, la mayor incidencia del riesgo son para el 69% del Grupo 1 y del 73% del Grupo 2; disminuyendo al incidir solo en el 23% de productores del Grupo 2.

Los daños suscitados por los deslizamientos de tierras son comunes, proviniendo en el 44% de casos del “exceso de precipitación” (lluvias) y solo 22% de veces estaría relacionado con el “incremento de caudal” de los ríos; 34% de las familias no cuentan con datos. Esto daños pueden expresarse en la siguiente composición del riesgo por deslizamientos:

- Del Grupo 1, el 48% de productores enfrenta riesgo “alto” y 18% riesgo “medio”; 33% no tiene datos.
- En el Grupo 2, el 52% de productores tienen riesgo “alto” y 12% tiene riesgo “medio”; 35% no cuenta con datos.
- Del grupo 3, el 38% presenta riesgo “alto” y el 26% tiene riesgo “medio”; 36% carece de datos.

En el estudio de Torres, L. (2010)¹⁴ de modelización de escenarios climáticos para mango en Piura, concluye que las variables de temperatura si afectan el rendimiento de este cultivo: 1ero) A medida que aumenta la temperatura mínima el rendimiento de mango aumenta, pero estos aumentos son cada vez menores e incluso podrían llevar a una disminución en el rendimiento si los aumentos en la temperatura mínima sobrepasan el umbral óptimo correspondiente. 2do) Algo similar es posible señalar respecto a la temperatura máxima: la temperatura máxima afecta negativamente el rendimiento del mango para la producción del año siguiente¹⁵, aunque le es favorable si estas temperaturas aumentan en el mismo año que corresponde a setiembre y noviembre, lo que es bueno incluso para exportar.

En los últimos dos años se observa una alteración sistémica en las condiciones climáticas de la costa norte: el aumento de la humedad relativa y el incremento de los promedios de temperatura al parecer provocan el acortamiento y la anticipación en el proceso de maduración. Resultado de esto es que los frutos han comenzado a aparecer en agosto, cuando deberían normalmente salir en noviembre. No se trata de unos pocos frutos prematuros, minúsculos y verdosos, son frutos robustos y pulposos. La temporada entera se ha adelantado.

En la medida que las temperaturas medias siguen aumentando, con el tiempo la floración puede llegar a menguar y las cosechas reducirse. La capacidad de adaptación del mango es extraordinaria, pero como cualquier sistema natural tiene sus límites. Una temperatura media por encima de los 25 grados interrumpe la floración y causa que los árboles se tornen estériles. En el corto plazo algunas señales pueden ser confusas o incluso positivas, lo que dificulta las proyecciones de largo plazo.

La temporada de cosecha de la variedad de mango criollo peruano abarca desde noviembre hasta febrero, o marzo en el mejor de los casos. Desde hace unos años el mango más apetitoso de la costa se encuentra escaso: Primero porque una gran parte de estos salía en exportación a América del Norte; Segundo, porque se ha incrementado desde el 2011 la

¹⁴ Ver. Análisis Económico del Cambio Climático en la agricultura de la región Piura-Perú. Caso: Principales productos agroexportables. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

¹⁵ Esto responde a que la campaña de producción de mango dura dos años.

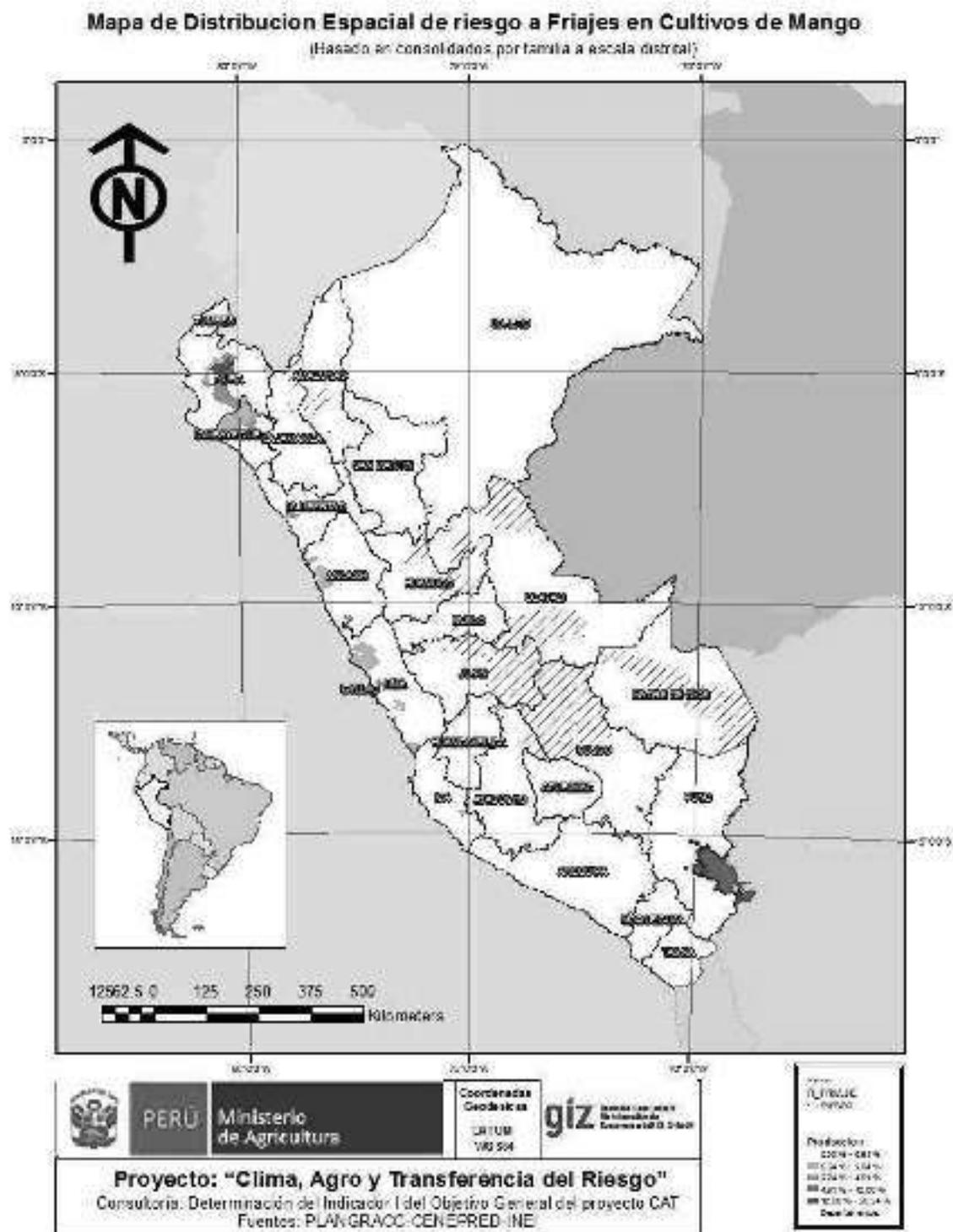
temperatura promedio anual; esto hace que la floración sea afectada seriamente y con ello el volumen de las cosechas en los valles de Piura.

Cuadro E6. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Mango

	Total	Grupos de fincas de Mango		
		1	2	3
Total	16,520	8,396	1,698	6,426
	100%	51%	10%	39%
Riesgo de Friaje	100%	100%	100%	100%
• Muy riesgo	%	%	%	%
• Riesgo	2%	2%	4%	%
• Sin riesgo	2%	3%	4%	1%
• Sin datos	96%	95%	92%	99%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%
• Muy riesgo	%	%	%	%
• Riesgo	57%	59%	17%	66%
• Sin riesgo	24%	20%	61%	19%
• Sin datos	19%	21%	22%	15%
Riesgo de sequia	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	65%	69%	23%	73%
• Sin datos	22%	16%	61%	20%
• Sin riesgo	12%	15%	16%	8%

Fuente: PLANGRACC

Mapa 22

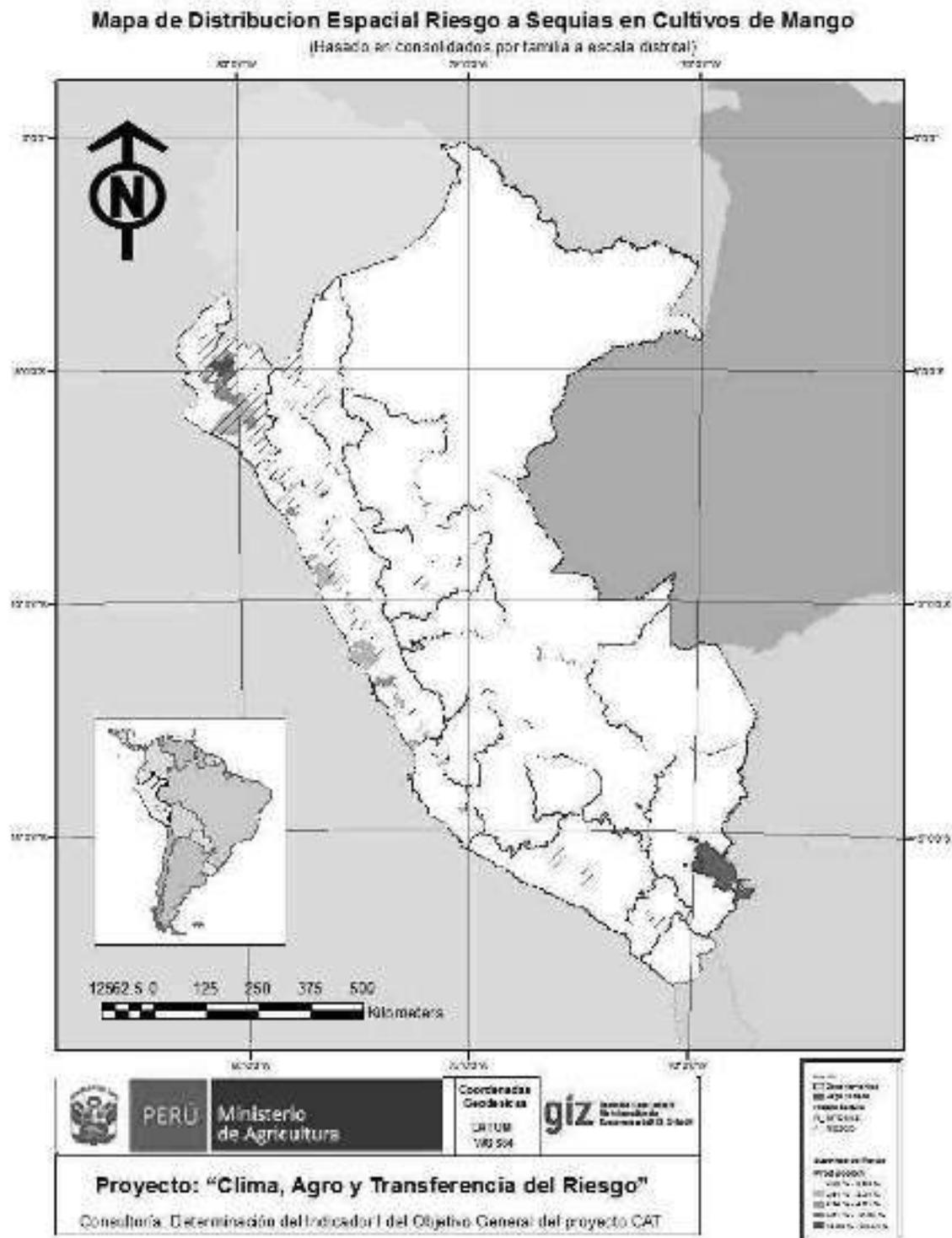


Mapa 23

Mapa de Distribución Espacial de Riesgo a Inundaciones en Cultivos de Mango (Basado en consolidados por familia a escala distrital)



Mapa 24



Cuadro E7. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Mango y causas de los deslizamientos

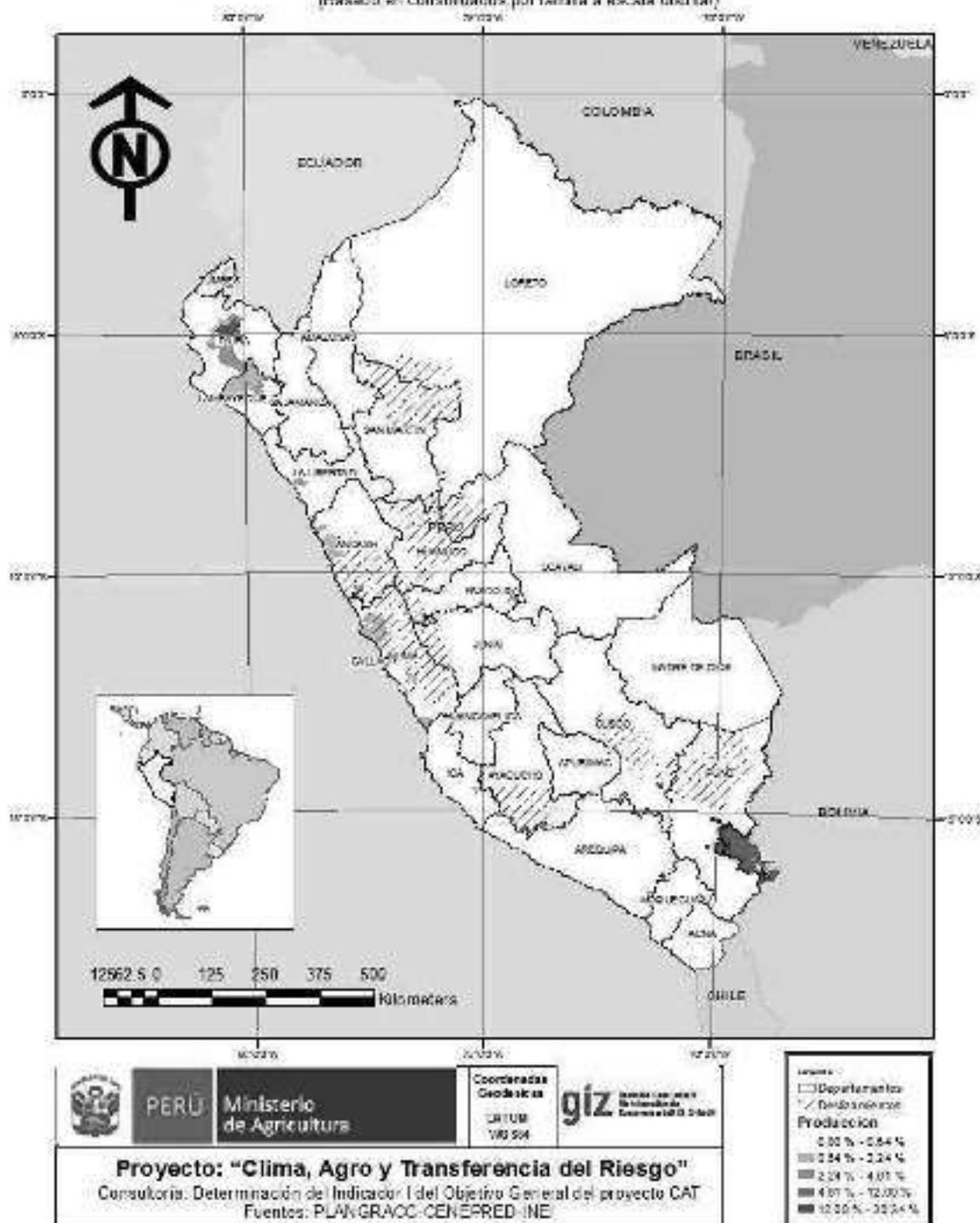
	Global	Grupos de fincas de Mango		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Mango	16,520	8,396	1,698	6,426
	100%	51%	10%	39%
Riesgo de daños por deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Muy Alto	1%	1%	1%	1%
• Alto	44%	48%	52%	38%
• Medio	20%	18%	13%	26%
• Poco	1%	0%	0%	1%
• Sin Datos	34%	33%	35%	36%
Causas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Exceso de precipitación	44%	40%	33%	50%
• Incremento de caudal	22%	26%	33%	14%
• Sin Datos	34%	33%	35%	36%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 25

Mapa de Distribución Espacial del Riesgos a Deslizamientos

(Basado en consolidados por familia a escala distrital)



F. Cultivo de Arroz

Organización de la producción

El arroz es uno de los principales cultivos (aportó al 8% del PBI agrícola en el año 2012) y uno de los alimentos básicos para las familias peruanas¹⁶. La década del noventa fue de gran expansión del área cultivada y mejoras de las técnicas agrícolas. La producción de arroz creció a una tasa promedio de 3.6% en los últimos once años, en respuesta al consumo interno (el consumo anual per cápita está en 63.5 kilos).

El principal sistema de producción es el irrigado, produciendo 93% aproximadamente en el país, sin embargo este sistema demanda un alto consumo de agua y genera la degradación de los suelos, lo cual ocasiona salinización de las tierras en las zonas de la costa. La siembras a nivel nacional se da principalmente entre los meses de enero a marzo (40%), y la concentración de las cosechas entre los meses de abril a julio (61%).

La totalidad de cultivos de arroz registrados en el censo Agropecuario 2012 corresponden a 107 mil Unidades Agrícolas consignados como persona natural, las que cuentan con 221.3 mil has (Cuadro F1). Estos productores cuentan con comités regionales que confluyen en la Asociación Peruana de Productores de Arroz (APEAR).

El arroz requiere de los servicios de procesamiento y pilado del arroz en cáscara que lo brinda “Molineros”¹⁷ constituido por personas naturales y jurídicas, quienes a la vez cumplen un rol de habilitadores o financistas para los productores en época de siembra. Estos molineros se encuentran agrupados en la Asociación Peruana de Molineros de Arroz (APEMA).

El sistema industrial está compuesto principalmente por empresas que transforman el 99% del arroz producido en el país. Este proceso tiene las siguientes etapas: inspección, pre limpieza, secado, descascarado, separación, blanqueado y pulido, ensacado y almacenaje. En el pilado que se inicia con el arroz cáscara (100%), se obtiene el arroz descascarado o moreno (78%), del cual se puede obtener el polvillo (9%) y arroz blanco (69%). El arroz cáscara se procesa en los molinos (limpieza, secado y pilado) obteniéndose un 67 a 72% de arroz pilado empleado en el consumo humano directo, ya sea como arroz en grano o en alimentos de arroz. Los subproductos que se obtienen del proceso son el polvillo, el pelen y el arrocillo.

El secado del grano sigue siendo “el cuello de botella”, debido a que la agroindustria arroceras no ha renovado y/o adquirido adecuados equipos de secado, procesamiento, selección y almacenamiento, situación que genera mermas en la calidad del producto, sobre todo en las zonas de Selva Baja.

¹⁶ MINAGRI (2013). El Arroz. Principales Aspectos de la Cadena Agroproductiva. Dirección General de Competitividad Agraria. Dirección de Información Agraria.

¹⁷ Existen en actividad 627 molinos aproximadamente, distribuidos en la costa norte (277), costa sur (98), selva alta (137) y selva baja (105). En las diversas regiones del país ubicamos molinos pequeños que brindan servicio y se trasladan entre campos de cultivo.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

La superficie de arroz registrada por las UAF de 221.3 mil has, es bastante menor que la reportada como superficie cosechada de 393.8 mil has por el MINAGRI para el año 2012 (Cuadro F1 y Mapa 26). En este caso el MINAGRI incluye la superficie bajo control de las personas jurídicas, cuyos registros no figuran en el Censo Agropecuario. En la medida que el estudio de la Cadena de Valor del Arroz publicada por el MINAGRI hace referencia a cultivos de arroz bajo control de las Molinerías, al no figurar en la Base de datos del Censo Agropecuario, puede estar explicando la subestimación en arroz¹⁸.

Las zonas de cultivo de arroz según el Censo Agropecuario se concentran en tres departamentos de la costa norte que suman el 55% de la superficie nacional: Piura (20%), Lambayeque (17%), La Libertad (12%) y Tumbes (6%). En los departamentos de la selva se siembra 35% de la superficie nacional de arroz: San Martín (14%), Loreto (6%), Amazonas (5%), Cajamarca (4%), Ucayali (3%) y Huánuco (2%). En el resto del país se siembra el 10% restante: Arequipa (6%), Madre de Dios, Pasco, Ancash y Junín (1% cada uno).

El 36% de la superficie de arroz provienen de unidades agrícolas con extensiones menores a 3 has, el 17% de unidades entre 3-5 has, el 22% de siembras en extensiones de 5-10 has y el 25% de unidades agrícolas con más de 10 has de arroz. Dentro de los productores de arroz a nivel nacional se tiene que (Cuadro F2):

- 43 mil productores (40% del total) disponen de menos de 1 ha y en conjunto cultivan solo 8% de la superficie nacional (18.6 mil has); cuentan con 7.1 has de tierras, 2.4 has cultivadas y sólo 0.4 has de arroz.
- 42.5 mil productores (40% del total) siembran entre 1 a 3 has y cultivan el 28% de la superficie nacional (61 mil has); cuentan en promedio con 11.5 has de tierras, 4.3 has cultivadas y 1.4 has de arroz.
- 10.7 mil productores (10% del total) siembran entre 3-5 has y cultivan el 17% de la superficie nacional (38.7 mil has); cuentan en promedio con 7.7 has de tierras, 5.5 has cultivadas y 3.6 has de arroz.
- 7.5 mil productores (7% del total) siembran entre 5-10 has y cultivan el 22% de la superficie nacional (48 mil has); cuentan en promedio con 9.2 has de tierras, 8.2 has cultivadas y 6.4 has de arroz.
- 2.9 mil productores (3% del total) siembran más de 10 has y cultivan el 25% de la superficie nacional (54 mil has); cuentan en promedio con 22.9 has de tierras, 21.3 has cultivadas y 18.3 has de arroz.

Una de las características a resaltar es que se tiene 45 mil monoprodutores de arroz (42% del total) que manejan 56% de la superficie nacional; el tamaño promedio de estas fincas son 3.6 has, dentro de las cuales cultivan 2.7 has exclusivamente de arroz. El grupo de fincas poco diversificadas cuenta con cultivo de arroz de 3.0 has

¹⁸ Ver: MINAGRI (2013). El Arroz. Principales Aspectos de la Cadena Agroproductiva. Dirección General de Competitividad Agraria. Dirección de Información Agraria.

(de 19.1 del área cultivada), concentrando al 4% de productores (7.4 mil) y al 6% del cultivo nacional (13.8 mil has).

Estos monoprodutores de arroz están ubicados en la costa norte (Piura, Lambayeque y en menor medida La Libertad). Estos son los productores más vulnerables al cambio climático, siendo también afectado por sales en las partes medias y bajas de los valles como consecuencia de mal manejo del agua y la falta de drenaje (los sistemas de drenaje se perdieron con la ocurrencia del Fenómeno del Niño, en Lambayeque, y en las zonas bajas de Piura estos no existen). El cultivo del arroz bajo condiciones de riego de inundación consume entre 12,000 y 14,000 m³ en la costa.

El 54% de los productores (57.5 mil) presenta un manejo diversificado, contando con otros productos fuera de arroz, variando el número de cultivos promedio entre 2.4 a 5.1. Alternando otros cultivos dependiendo de las zonas como: Pastos cultivados permanentes, Plátano, Cacao, Café, Palma Aceitera, Mango, Maíz, Frijol/arveja seco y verde, Yuca, Algodón, Papa, Trigo.

Sobre estos productores resulta posible señalar lo siguiente:

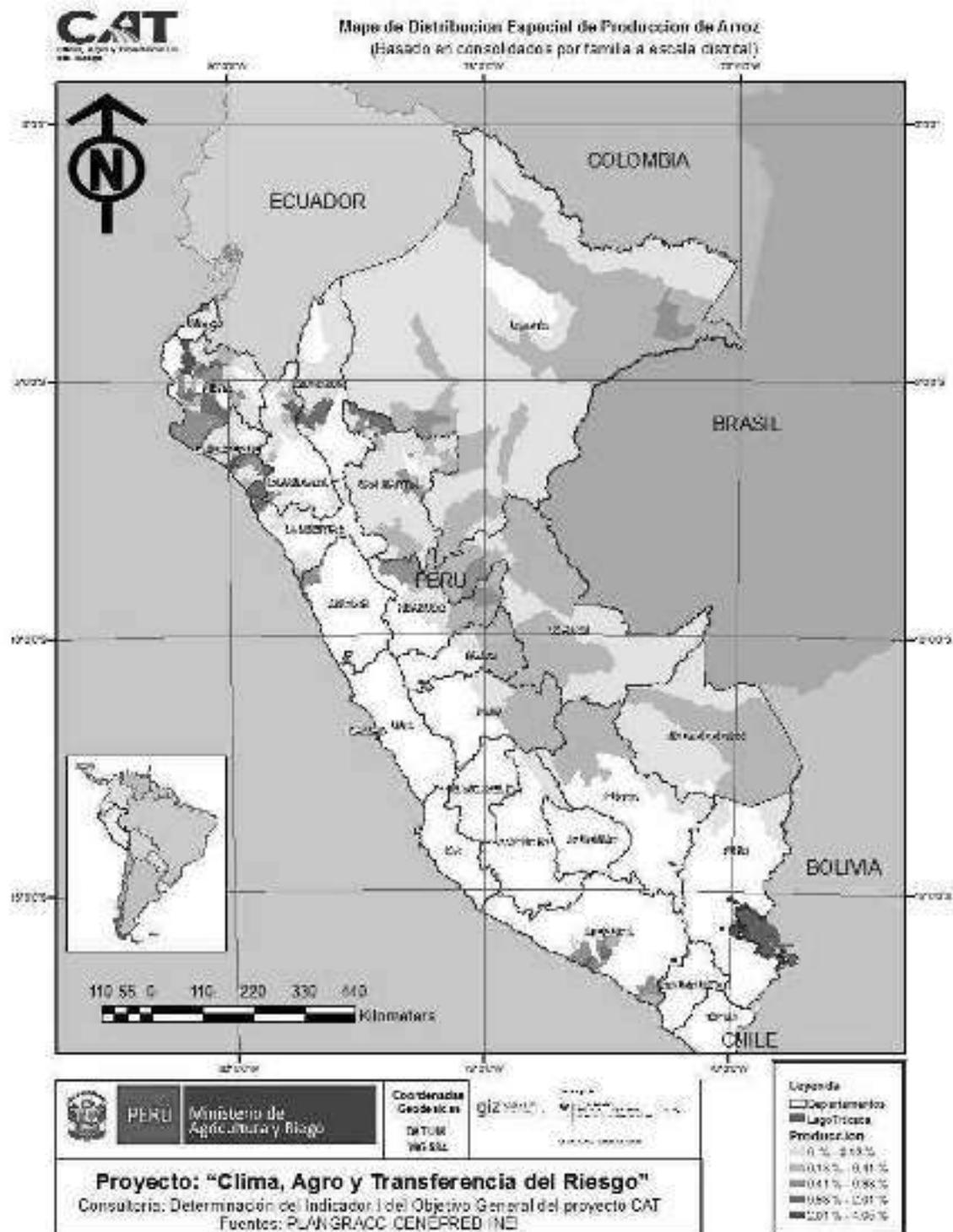
- 17% de estas unidades agrícolas son medianamente diversas, teniendo un promedio de 5.2 has de cultivos y 1.8 has dedicadas a arroz, que en conjunto explica 15% del cultivo nacional de arroz.
- 34% de las unidades agrícolas son diversas, tienen un promedio de 4.1 has de cultivos y 1.3 has con arroz, que suman el 22% de la superficie nacional.
- Solo 2% de las unidades agrícolas son altamente diversas, con parcelas cultivadas de 5.3 has promedio y 0.9 has de arroz, que suman 1% de la superficie nacional con este cultivo.

Cuadro F1. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Arroz año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada UAF		UAF		Superficie Cosechada MINAGRI
		Has.	%	Nº	%	Has.
Nacional	372	221,396	100%	107,229	100%	393,890
• Piura	47	44,042	20%	29,880	28%	65,374
• Lambayeque	32	38,380	17%	14,661	14%	46,180
• San Martín	69	31,863	14%	9,017	8%	85,095
• La Libertad	19	26,205	12%	7,964	7%	31,769
• Loreto	51	13,507	6%	11,174	10%	36,023
• Arequipa	15	13,415	6%	5,151	5%	18,071
• Tumbes	7	12,475	6%	1,621	2%	15,760
• Amazonas	17	11,827	5%	3,938	4%	37,891
• Cajamarca	43	9,519	4%	5,204	5%	27,843
• Ucayali	15	6,290	3%	5,552	5%	9,040
• Huánuco	15	5,042	2%	4,509	4%	7,966
• Madre de Dios	10	2,605	1%	2,120	2%	2,761
• Ancash	2	2,412	1%	862	1%	3,626
• Pasco	4	1,774	1%	2,103	2%	2,073
• Junín	9	1,167	1%	2,017	2%	2,094
• Cusco	5	695	0%	1,043	1%	1,362
• Ayacucho	7	151	0%	351	0.3%	454
• Puno	3	27	0%	60	0.1%	509
• Apurímac	1	1		1	0%	--

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Mapa 26



Cuadro F2. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Arroz, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Arroz	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Arroz (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agrícolas Familiares		Superficie Cultivada de Arroz	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		N°	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Arroz	9.5	4.4	2.1	3.8	2.1	107,229	100%	221,396	100%
Menos de 1 Ha	7.1	2.4	0.4	0.2	2.2	43,379	40%	18,610	8%
De 1 a < de 3 Has	11.5	4.3	1.4	.5	2.2	42,536	40%	61,398	28%
De 3 a < de 5 Has	7.7	5.5	3.6	.6	1.7	10,790	10%	38,715	17%
De 5 a < de 10 Has	9.2	8.2	6.4	1.3	1.5	7,550	7%	48,233	22%
Más de 10 Ha	22.9	21.3	18.3	12.4	1.5	2,974	3%	54,440	25%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro F3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos, año 2012

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Arroz (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Arroz	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		N°	%	Has	%
UAF con cultivos de Arroz	9.5	4.4	2.1	0.001	172	3.8	2.1	107,229	100%	221,396	100%
Monocultivo	3.6	2.7	2.7	0.01	150	4.8	1.0	45,020	42%	123,174	56%
01 - 25	38.2	19.1	3.0	0.00	172	6.3	2.7	4,568	4%	13,882	6%
25 - 50	12.0	5.2	1.8	0.003	65	2.9	2.4	18,506	17%	33,926	15%
50 - 75	11.0	4.1	1.3	0.002	64	2.0	2.9	36,486	34%	47,991	22%
Más de 75	20.3	5.3	0.9	0.01	10	0.7	5.1	2,649	2%	2,422	1%

Nota 1:

Índice de Diversificación de cultivos ID Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)

$$ID = 100 - [\text{Sum}(E_i)^2] \times 100$$

E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Arroz

De acuerdo a los sistemas de cultivo, el arroz se produce bajo condiciones de riego, en seco y en barrial, cubriendo el área irrigada entre 85 a 90% de la superficie nacional arrocera. Existen grandes fluctuaciones de niveles de producción entre valles y dentro de los valles debido a los niveles de tecnología utilizados y factores ambientales.

Los productores de arroz se encuentran clasificados en tres tipos diferentes en base al análisis factorial de correspondencias múltiples (Cuadro F4). El Grupo 1 caracteriza a los productores que han logrado sustantivas mejoras en los rendimientos, mientras que el Grupo 3 aglutina a los productores con baja tecnificación debido a la falta de un sistema de mecanización tanto en la siembra como en la cosecha. El Grupo 2 engloba a los productores sobre todo monoprodutores, que presentan índices de vulnerabilidad social más alta.

El Grupo 1, 44% de los productores, cuentan con una finca promedio de 5.7 has, de las cuales cultiva 4.8 y mantiene 3.2 has con arroz. Se encuentran ubicados principalmente en: a) La costa norte: Piura (34%), Lambayeque (16%) y La Libertad (9%); b) La selva: San Martín (1%), Amazonas y Cajamarca (ambas con 6%); c) Arequipa (10%). Entre los aspectos que les caracterizan se encuentran:

- Al 57% de estos productores “la actividad agropecuaria no le produce suficiente ingreso para sus gastos” (el promedio global es 69%), solo 7% no recibieron educación (· sin nivel o solo inicial”, siendo el promedio global 9%).
- La asociatividad presenta niveles intermedios (74%), aunque si los mayores porcentajes de acceso al crédito (42%) y de la asistencia técnica (25%).
- El 65% de productores de este grupo maneja parcelas de menos de 3 has de arroz, de los cuales 24% no llega a una hectárea y 41% está entre 1-3 has. Del resto de productores, 16% tiene entre 3-5 has, 13% entre 5-10 has y 6% son los que tienen parcelas mayores de 10 has.
- Los monoprodutores de arroz (48%) y los de baja diversidad de cultivos (4%) tienen mayor peso que los productores agro diversos (28%) y los medianamente diversos (19%).
- Integra los productores más conectados ya que 13% de ellos tienen computadora y 9% acceso a internet; presentando mayor acceso a información sobre agricultura, obtenido mediante radio (53%), TV (38%), publicaciones escritas (25%), teléfono (18%) e internet (5%).

El Grupo 2, 24% de los productores, cuenta con fincas promedio de 2.0, de las cuales 88% se encuentra cultivada (1.6 has) y cultiva arroz en 1.4 has promedio. Se ubican principalmente en Piura (48%), Lambayeque (27%) y La Libertad (13%). Entre sus características resaltantes se tienen:

- Concentra a los productores con mayor asociatividad (86%), mayor pertenencia a alguna comisión de regantes (90%) y de disponer de riego (99%).

- El 18% de estos productores accedieron a crédito y solo 9% recibieron capacitación/asistencia técnica en cultivos; respecto al acceso a la información en agricultura, lo reciben mediante la radio (53%), la TV (31%), el teléfono (8%) e internet (3%).
- El 86% de productores tienen cultivos de arroz de menos de 3 has y 8% de productores poseen cultivos de 3 a 5 has; del resto, 2% cultivan entre 5-10 has y solo 1% en unidades mayores de 10 has.
- Se trata del grupo de mayor vulnerabilidad pues presentan la mayor tasa de pobreza (82%) y el más bajo nivel educativo (16% sin nivel o recibieron solo inicial); lo cual está correlacionado con que son monoprodutores de arroz (76%) con parcelas menores de 3 has de arroz (83%);

El Grupo 3, 33% de los productores, cuentan con un tamaño promedio de finca de 19.9 has, de las cuales 29% se encuentra cultivada (5.8 has), manejando 1.0 ha con arroz. Estos productores se ubican principalmente en selva: Loreto (31%), Ucayali (15%), San Martín (10%), Junín/Huánuco/Pasco (6% cada una). Entre las características relevantes se tienen:

- Tasa más baja de asociatividad (9% pertenencia a una asociación, comité o cooperativa), así como de pertenencia a alguna comisión de regantes (40%) y de disponer de riego (11%).
- Presenta una pobreza alta (76%), menor tasa de acceso a crédito (5%) y de obtener asistencia técnica/capacitación en cultivos (9%).
- El 96% de productores cultivan menos de 3 has, 3% cultivan entre 3-5 has y 1% entre 5-10 has; cuenta con 9% de monoprodutores de arroz, 7% con baja diversidad y 22% de diversidad moderada en cultivos, mientras que entre los agrobiodiversos tiene 54% de alta diversidad y 7% de muy alta diversidad.
- Estos productores tienen menor posibilidad de acceso a la información sobre agricultura, restringido a la radio (48%), teléfono (5%), TV (7%) y publicaciones escritas (6%).

Respecto a las prácticas que siguen estos productores se tiene que:

- La utilización de plántones certificados para las nuevas plantaciones son comunes dentro del Grupo 1 (81%) y el Grupo 2 (61%), teniendo menor relevancia en el Grupo 3 (9%).
- La aplicación de guano, estiércol u abono orgánico se aplica poco: el Grupo 1 aplica 12% en “cantidad suficiente” y 28% “en poca cantidad”; en el Grupo 2 el 36% lo aplica en poca cantidad 7% en “cantidad suficiente”; en el Grupo 3 predomina el 88% que no aplica.
- El uso de fertilizantes químicos se utilizan “en poca cantidad” en los tres grupos (33%, 48% y 15% respectivamente); predomina la no aplicación en el Grupo 3 (82%), mientras que en el Grupo 1 hay un 64% que lo aplica en cantidad suficiente.

- Los insecticidas biológicos son de muy poco uso, aunque son utilizados por el 14% del Grupo 1; los insecticidas químicos son utilizados por 96% del grupo 1 y por 95% del grupo 2 y solo por 16% del Grupo 3.
- Los herbicidas y fungicidas son utilizados por el Grupo 1 (96% y 90% respectivamente) y el Grupo 2 (90% y 79% respectivamente); mientras que el grupo 3 sigue presentando un alto porcentaje de no uso (69% y 86% respectivamente).
- El control biológico de plagas no se utiliza en ninguno de los grupos.
- La utilización de energía eléctrica en agricultura es inexistente; la tracción animal y tractores se utilizan más en el Grupo 1 (46% y 88% respectivamente) y el grupo 2 (62% y 86% respectivamente).

Cuadro F4. Productores de Arroz: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Arroz		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	107,229	46,824	25,342	35,063
		100%	44%	24%	33%
Sexo del Productor	Hombre	80%	84%	64%	86%
	Mujer	20%	16%	36%	14%
Edad del Productor	Promedio años	51.3	54.6	55.6	43.7
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	9%	7%	16%	8%
Tiene DNI el Productor	No	2%	1%	1%	6%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	8%	13%	9%	1%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	5%	9%	6%	0%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	42%	37%	51%	42%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	69%	57%	82%	75%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	63%	87%	69%	27%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	86%	87%	90%	40%
	No sabe	1%	1%	1%	12%
El cultivo transitorio está bajo: riego =1	Riego	70%	97%	99%	11%
El cultivo transitorio está bajo: riego =2	Secano	32%	5%	2%	90%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Venta	74%	99%	29%	75%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Autoconsumo	25%	5%	16%	57%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	56%	74%	86%	9%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	26%	43%	18%	7%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	24%	42%	18%	5%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	2%	3%	1%	1%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Arroz		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	107,229	46,824	25,342	35,063
		100%	44%	24%	33%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	3%	4%	2%	1%
	Acceso a mercados locales	2%	3%	0%	1%
	Acceso al mercado exterior	1%	1%	0%	0%
	Obtener asistencia técnica	3%	4%	1%	2%
	Acceso a servicios financieros	1%	1%	0%	1%
	Ningún beneficio	5%	7%	7%	3%
Régimen de tenencia:	Propietario	77%	83%	86%	64%
	Comunero	7%	1%	1%	19%
	Arrendatario	12%	19%	10%	4%
	Posesionario	7%	4%	4%	13%
	Otro	3%	4%	4%	3%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	9.5	5.7	2.0	19.9
Superficie cultivada	Has promedio	4.4	4.8	1.6	5.8
	% de la superficie cultivada	46%	84%	79%	29%
Superficie cultivada de Arroz (ha)	Sumatoria Has	221,396	151,573	36,047	33,776
		100%	68%	16%	15%
	Promedio % de la superficie cultivada total	2.1 47%	3.2 68%	1.4 88%	1.0 17%
Monoproductores de Arroz (Rangos para el cultivo)	UAF	45,020	22,563	19,151	3,306
	Menos de 1 Ha	36%	17%	55%	50%
	1 - 3 ha	35%	41%	28%	43%
	3 - 5 ha	14%	18%	9%	5%
	5 - 10 ha	11%	16%	6%	2%
	Más de 10 Has	4%	8%	1%	%
Numero cultivos (permanentes + transitorios)	Nº promedio	2.1	1.7	1.3	3.1
Índice de diversificación de cultivos	ID promedio	29	24	12	49
Superficie cultivada con otros cultivos	Promedio				
– Pastos cultivados permanentes (ha)	Has	1.0	0.4	0.01	2.4
– Plátano (ha)	Has	0.2	0.1	0.00	0.5
– Cacao (ha)	Has	0.2	0.1	0.00	0.5
– Café (ha)	Has	0.07	0.04	0.00	0.17
– Palma Aceitera (ha)	Has	0.03	0.05	0.00	0.04
– Mango (ha)	Has	0.02	0.04	0.00	0.00
– Maíz (ha)	Has	0.32	0.31	0.09	0.49
– Frijol/ arveja seco y verde (ha)	Has	0.09	0.15	0.02	0.05
– Yuca (ha)	Has	0.09	0.02	0.00	0.24
– Algodón (ha)	Has	0.02	0.05	0.02	0.00
– Papa (ha)	Has	0.02	0.05	0.00	0.00
– Trigo (ha)	Has	0.01	0.03	0.00	0.00
– Otros cultivos	Has	0.30	0.29	0.04	0.52

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Arroz		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	107,229	46,824	25,342	35,063
		100%	44%	24%	33%
Rangos para el cultivo de Arroz	Menos de 1 Ha	40%	24%	61%	48%
	1 - 3 ha	40%	41%	25%	48%
	3 - 5 ha	10%	16%	8%	3%
	5 - 10 ha	7%	13%	5%	1%
	Más de 10 Has	3%	6%	1%	0%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	42%	48%	76%	9%
	1% - 25 %	4%	4%	1%	7%
	25% - 50%	17%	19%	7%	22%
	50% - 75%	34%	28%	16%	54%
	más de 75%	2%	0%	0%	7%
Monoproductores de Arroz (Rangos para el cultivo)	UAF	45,020	22,563	19,151	3,306
	Menos de 1 Ha	36%	17%	55%	50%
	1 - 3 ha	35%	41%	28%	43%
	3 - 5 ha	14%	18%	9%	5%
	5 - 10 ha	11%	16%	6%	2%
	Más de 10 Has	4%	8%	1%	0%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	11%	18%	8%	5%
	Radio	51%	53%	53%	48%
	Televisión	26%	38%	31%	7%
	Internet	3%	5%	3%	0%
	Publicaciones escritas	17%	25%	19%	6%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	16%	25%	9%	9%
	Manejo, conservación y procesamiento	2%	2%	1%	2%
	Producción y Comercialización	0%	1%	0%	0%
	Negocios y Comercialización	0%	1%	0%	0%
	Ganadería	1%	1%	1%	1%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Precio del producto campaña anterior	5%	5%	1%	8%
	Mercado asegurado	13%	13%	2%	16%
	Siempre siembra el mismo cultivo	47%	59%	40%	33%
	Por el abastecimiento de agua	6%	7%	12%	1%
	Por recomendaciones de técnicos	2%	2%	3%	1%
	Cultivos de poco gasto	21%	10%	32%	31%
	Cultivos de menor periodo vegetativo	5%	3%	6%	6%
	Otra	2%	1%	4%	3%

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de fincas de Arroz		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	107,229	46,824	25,342	35,063
		100%	44%	24%	33%
¿Usa semilla certificada?	Si	53%	81%	61%	9%
	No	47%	19%	39%	91%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	7%	12%	7%	1%
	En poca cantidad	24%	28%	36%	10%
	No aplica	69%	60%	57%	88%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	40%	64%	49%	3%
	En poca cantidad	31%	33%	48%	15%
	No aplica	29%	3%	3%	82%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	70%	96%	95%	16%
	No	30%	4%	5%	84%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	10%	14%	11%	2%
	No	90%	86%	89%	98%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	73%	96%	90%	31%
	No	27%	4%	10%	69%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	63%	90%	79%	14%
	No	37%	10%	21%	86%
¿Aplica control biológico?	Si	8%	13%	8%	4%
	No	92%	87%	92%	96%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	1%	2%	0%	1%
	No	99%	98%	100%	99%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	39%	46%	62%	12%
	No	61%	54%	38%	88%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	59%	88%	86%	2%
	No	41%	12%	14%	98%
Departamento de residencia del productor	Amazonas	4%	6%	3%	1%
	Ancash	1%	2%	0%	0%
	Arequipa	5%	10%	1%	0%
	Ayacucho	0.3%	0%	0%	1%
	Cajamarca	5%	6%	4%	3%
	Cusco	1%	0%	0%	3%
	Huánuco	4%	1%	0%	12%
	Junín	2%	0%	0%	6%
	La Libertad	7%	9%	13%	0%
	Lambayeque	14%	16%	27%	0%
	Loreto	10%	0%	0%	31%
	Madre de Dios	2%	0%	0%	6%
	Pasco	2%	0%	0%	6%
	Piura	28%	34%	48%	6%
	Puno	0.1%	0%	0%	0.2%
San Martín	8%	11%	1%	10%	
Tumbes	2%	3%	0%	0%	
Ucayali	5%	1%	0%	15%	

Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Los eventos climáticos que afectan a los productores de arroz tienen que ver con las inundaciones, las sequías y el Friaje (este último relacionado con la producción de selva). De acuerdo con la tipología de las familias, puede resumirse de la siguiente manera (Cuadro F5):

- En inundación, enfrentan mayor riesgo los del Grupo 3 (10% mucho riesgo y 41% riesgo), seguido del Grupo 1 (1% mucho riesgo y 22% riesgo) y el Grupo 2 (24% riesgo).
- En sequía, la mayor incidencia es para el Grupo 1 (8% mucho riesgo y 27% riesgo), seguido del Grupo 2 (5% mucho riesgo y 15% riesgo); disminuyendo significativamente para el Grupo 3 al incidir solo en el 4% de productores.
- En Friaje, la incidencia se centra principalmente en el Grupo 3 (3% mucho riesgo y 32% riesgo); el Grupo 1 y Grupo 2 presentan un número muy alto de productores sin datos.

Los daños suscitados por los deslizamientos de tierras son comunes, proviniendo en el 30% de casos del “exceso de precipitación” (lluvias) y el 25% de veces con el “incremento de caudal” de los ríos; 45% de las familias no cuentan con datos. Esto daños pueden expresarse en la siguiente composición del riesgo por deslizamientos:

- Del Grupo 1, el 12% de productores enfrenta riesgo “alto” y 22% riesgo “medio”; 49% no tiene datos.
- En el Grupo 2, el 3% de productores tienen riesgo “alto” y 8% tiene riesgo “medio”; 71% no cuenta con datos.
- Del grupo 3, el 6% presenta riesgo “alto” y el 35% tiene riesgo “medio”; 21% carece de datos.

El análisis de vulnerabilidad de los cultivos al cambio climático nos indica que el arroz es vulnerable a diversos tipos de impacto principalmente el estrés por calor, sequía y por precipitaciones o lluvias. El cultivo de arroz se mostró altamente vulnerable al estrés por sequía entre los años 2003 al 2007, años en que se registra descenso en su producción y rendimiento¹⁹.

Salazar, B. (2012) en un artículo en La Revista Agraria²⁰, señala que “un reciente estudio sobre escenarios climáticos hacia el año 2030 indica que, aunque es probable que las lluvias aumenten hasta 15% en la costa norte, esto no implica necesariamente una mayor disponibilidad de agua para los cultivos, pues dicho incremento sería contrarrestado por una reducción de las lluvias de hasta 10% en la sierra norte, que es de donde proviene la mayor

¹⁹ Ver: <http://www.monografias.com/trabajos89/usuarios-del-suelo-desertificacion-valle-del-piura-peru/usuarios-del-suelo-desertificacion-valle-del-piura-peru.shtml#ixzz3E44KsTci>

²⁰ Ver: Cambio climático y cultivos clave para la seguridad alimentaria: el caso del arroz”. En: La Revista Agraria 136 CEPES, Lima. Enero 2012.

parte del agua que alimenta los reservorios de Lambayeque y Piura. Esto afectaría la recarga de acuíferos y los reservorios en esta zona, de los que depende el cultivo de arroz”.

En el mismo artículo cita a Luis Zúñiga, dirigente arrocero, quien “advierte que esto no será posible reducir las áreas de arroz en la costa norte, si no se ofrece a los agricultores otras opciones de cultivos rentables. Además, aclara que el arroz en la costa norte ha ido disminuyendo su requerimiento de agua y puede cultivarse con 8,000 m³ de agua/ha, ya que se usan técnicas como las secas al comienzo de las plantaciones, han mejorado la técnica de nivelación y ahora se puede cubrir una poza de una hectárea con 2 o 3 cm de agua. En contraste, otros cultivos, como la caña de azúcar, que también se siembran en la costa, requieren 30 mil m³ /ha.”

“También advierte que la selva no está exenta de problemas de disponibilidad de agua, y recuerda que en el año 2010 se dio una fuerte sequía en San Martín, que afectó la producción de arroz, entre otros cultivos”. Senamhi afirma que para el año 2030, las precipitaciones en la selva norte y central disminuirían hasta 10%, lo cual afectaría la disponibilidad de agua para cultivos como el arroz. “Según Antonio Arce, director regional de Agricultura de San Martín, los efectos ya estarían manifestándose, pues los caudales de los ríos en esta región ya no permiten aumentar las áreas de arroz. Una solución podría ser impulsar proyectos de afianzamiento hídrico, como los que ya se están ejecutando en la región”.

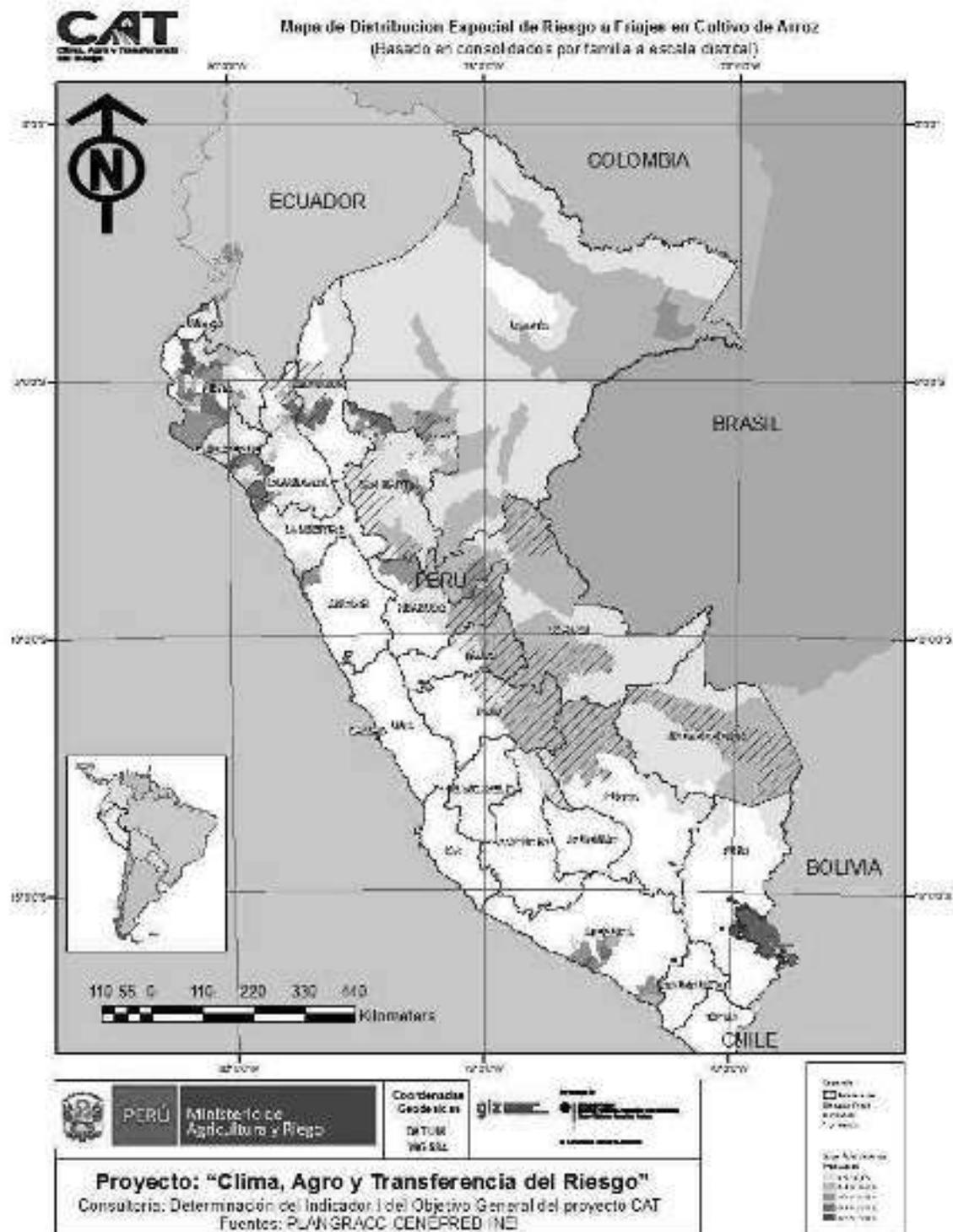
Juan Torres, especialista en cambio climático, afirma que “Las próximas décadas estarán marcadas por la incertidumbre, por comportamientos climáticos erráticos, desconocidos, haciéndose necesario, más que nunca, contar con varias alternativas para enfrentar los distintos escenarios. Aquellos que basen sus planes en una sola alternativa, en medio de una gran inestabilidad climática, serán los que tendrán las mayores probabilidades de perder. La diversificación se convierte en la mejor forma de adaptarnos a lo imprevisto, a lo incierto, al reto de lo desconocido, advierte”.

Cuadro F5. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Arroz

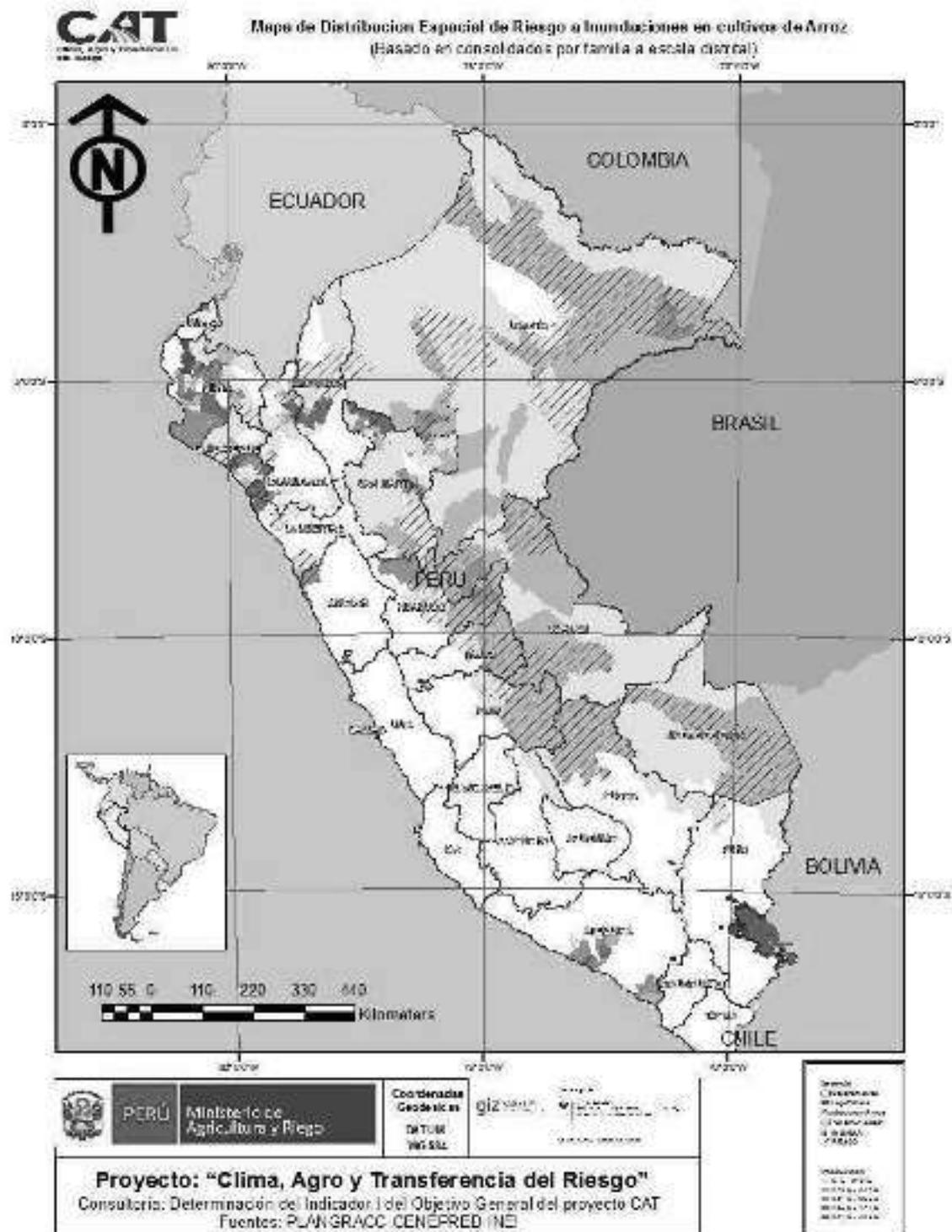
	Total	Grupos de fincas de Arroz		
		1	2	3
Total	107,229	46,824	25,342	35,063
	100	44	24	33
Riesgo de Friaje	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	2%	3%	1%	3%
• Riesgo	14%	7%	2%	32%
• Sin riesgo	24%	14%	3%	53%
• Sin dato	60%	77%	93%	12%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	4%	1%	%	10%
• Riesgo	29%	22%	24%	41%
• Sin riesgo	52%	63%	67%	28%
• Sin dato	15%	14%	9%	21%
Riesgo de sequia	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	5%	8%	5%	1%
• Riesgo	16%	27%	15%	3%
• Sin riesgo	10%	12%	12%	6%
• Sin dato	69%	54%	69%	89%

Fuente: PLANGRACC

Mapa 27



Mapa 28



Mapa 29

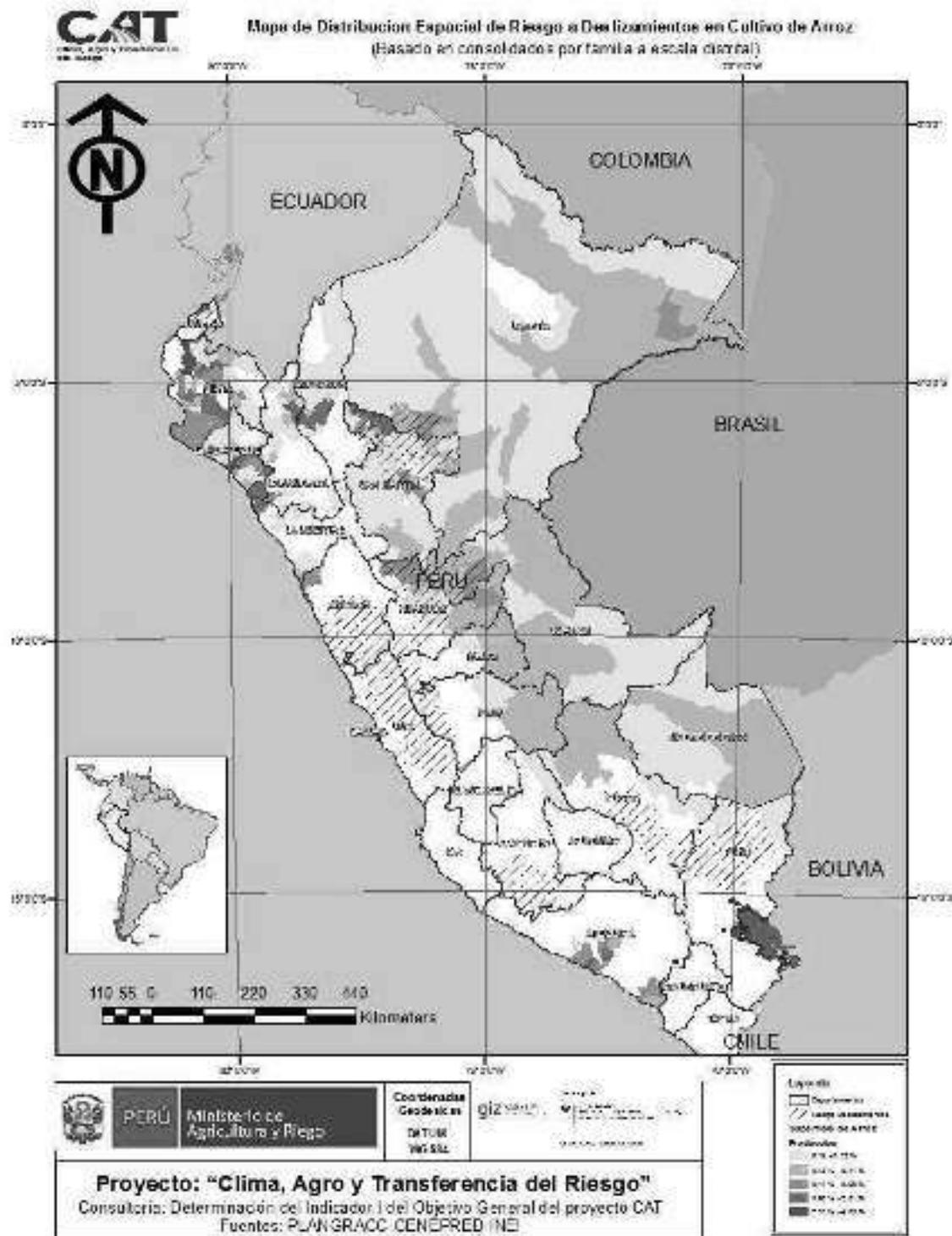


Cuadro F6. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Arroz y causas de los deslizamientos

	Global	Grupos de fincas de Arroz		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Arroz	107,229	46,824	25,342	35,063
	100	44	24	33
Riesgo de daños por deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Alto	8%	12%	3%	6%
• Medio	23%	22%	8%	35%
• Poco	11%	10%	8%	15%
• Muy poco	13%	6%	9%	23%
• Sin Datos	45%	49%	71%	21%
Causas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Exceso de precipitación	30%	20%	7%	59%
• Incremento de caudal	25%	30%	21%	19%
• Sin Datos	45%	49%	71%	21%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 30



G. Cultivo de Quinua

Organización de la producción

En el contexto del comercio exterior, Perú es el segundo país andino que exporta quinua a nivel mundial, habiendo exportado 34 millones de dólares en el año 2012 y 81 millones en el año 2013²¹. El espectacular crecimiento de la producción de quinua de los últimos años no se explica por ningún cambio en la relación industria alimentaria-agro nacional, sino por el incremento de la demanda de consumo directo, tanto interna como externa.

La quinua es un grano andino, que se adapta a diferentes altitudes, desde el nivel del mar hasta los 4 mil m.s.n.m. Siendo uno de los pocos cultivos que se adaptan a climas fríos y con pocas precipitaciones pluviales. Sin embargo la oferta resulta insuficiente porque se cultiva en pequeñas áreas, la producción es estacionaria, existen problemas relacionados al uso de semilla de mala calidad, los rendimientos aún son considerados bajos por el riesgo del cambio climático y biológico.

Los productores de quinua afrontan problemas de productividad y calidad del producto, deficiente asociatividad con visión empresarial, desorganizada articulación al mercado. Entre los productores y demás agentes económicos de la cadena productiva se observa deficiente coordinación y falta de intercambio de información, producto de escasos niveles de concertación y deficiencias en el apoyo técnico productivo.

Existen 27 pequeñas empresas procesadoras de quinua, pero para exportación sólo trabajan cuatro que son: El Altiplano SAC, Bio Andes, COOPAIN Cabana y CIRNMA S.R.Ltda.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

El eslabón más importante de la cadena productiva es la producción primaria, donde existen 76.3 mil familias productoras que cultivan 21.5 mil has. La superficie de quinua reportada por el MINAGRI es bastante mayor pues estimaban en 384 mil has la superficie cosechada del año 2012 (Cuadro G1 y Mapa 31).

Las áreas de zonas de cultivo quinua según el Censo Agropecuario se concentraba en Puno que explica 71% de la superficie nacional. Después de Puno le sigue en importancia Ayacucho (14%), Junín y Cusco (ambos con 4%) y Apurímac (2%). Terminando con los departamentos cuya superficie cultivada llega solo al 1% de superficie nacional (Arequipa, Huancavelica, Ancash y Tacna).

El 62% de la superficie nacional de quinua provienen de unidades agrícolas con extensiones menores a 1 has, el 27% de quinua de unidades entre 1-3 has y el 5% de siembras de extensiones de 3-5 has (Cuadro G2). Fuera de los anteriores, se tiene 152

²¹ Ver:

<http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodpres&pvalor=1943>

productores que cultivan entre 5-10 has (59 has promedio) y 34 productores que cultivan más de 10 has (promedio 142 has).

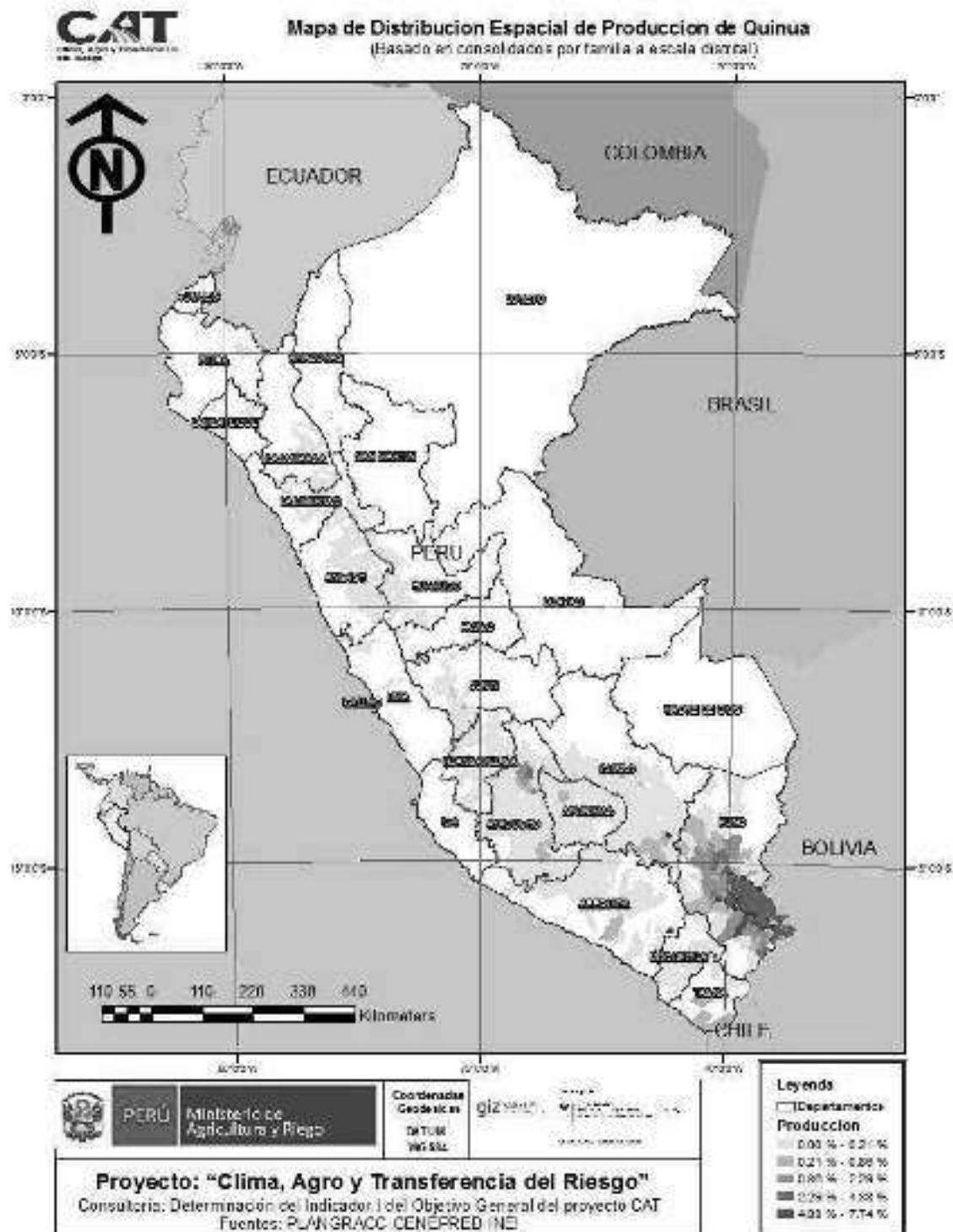
El monocultivo de quinua y los productores poco diversificados tienen un peso pequeño que suman 4% de las unidades productivas y 6% de la superficie nacional de quinua Cuadro G3. El restante 96% de los productores presenta un manejo diversificado, contando con otros productos fuera de quinua, variando el número de cultivos promedio entre 2.8 a 5.3.

Cuadro G1. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Quinua año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada		UAF		Superficie Cosechada MINAGRI
		Has.	%	Nº	%	Has.
Nacional	716	21,517	100%	76,312	100%	38,498
• Puno	84	15,368	71%	62,313	82%	27,445
• Ayacucho	97	3,066	14%	4,489	6%	3,643
• Junín	63	887	4%	1,723	2%	1,432
• Cusco	89	848	4%	3,621	5%	2,236
• Apurímac	71	460	2%	1,658	2%	1,297
• Arequipa	50	287	1%	466	1%	594
• Huancavelica	63	179	1%	513	1%	540
• Ancash	83	120	1%	538	1%	177
• Tacna	4	112	1%	76	0%	124
• Huánuco	47	94	0%	468	1%	356
• La Libertad	20	54	0%	136	0%	400
• Cajamarca	21	23	0%	117	0%	203
• Lima	7	8	0%	9	0%	
• Moquegua	5	6	0%	169	0%	18
• Amazonas	4	1	0%	4	0%	4
• Lambayeque	3	1	0%	6	0%	--
• Pasco	3	1	0%	3	0%	--
• Ica	1	0	0%	1	0%	30
• Piura	1	0	0%	2	0%	--

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Mapa 31



Cuadro G2. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Quinua, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Quinua	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Quinua (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Quinua	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Quinua	6.7	1.5	0.3	0.6	3.6	76,312	100%	21,517	100%
Menos de 1 Ha	5.9	1.2	0.2	0.2	3.6	71,169	93%	13,273	62%
De 1 a < de 3 Has	14.1	4.6	1.2	0.4	3.5	4,623	6%	5,766	27%
De 3 a < de 5 Has	25.0	9.7	3.3	0.4	3.5	334	0.4%	1,099	5%
De 5 a < de 10 Has	49.7	16.3	5.9	1.3	3.4	152	0.2%	898	4%
Más de 10 Ha	210.8	35.3	14.2	8.5	3.3	34	0.0%	481	2%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro G3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos,

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID en las UAF de Quinua	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Quinua (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Quinua	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
UAF con cultivos de Quinua	6.7	1.5	0.3	0.002	50	0.6	3.6	76,312	100%	21,517	100%
Monocultivo	3.7	0.5	0.5	0.1	30	1.1	1.0	1,448	2%	783	4%
01 - 25	12.8	2.1	0.2	0.002	15	0.7	3.1	1,820	2%	356	2%
25 - 50	8.6	1.5	0.3	0.002	15	0.6	2.8	11,441	15%	2,950	14%
50 - 75	6.4	1.4	0.3	0.002	50	0.6	3.6	53,545	70%	15,198	71%
Más de 75	4.6	1.7	0.3	0.002	10	0.4	5.3	8,058	11%	2,230	10%

Nota 1:

Índice de Diversificación de cultivos ID Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)

$$ID = 100 - [\text{Sum } (E_i)^2] \times 100$$

E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Quinua

Los productores de quinua se encuentran clasificados en cuatro tipos de productores según el análisis factorial de correspondencias múltiples (Cuadro G4).

En este caso, los tres primeros grupos de productores (Grupo 1, 2 y 3) integran a los más tradicionales que cultivan quinua con fines principalmente de autoconsumo, entre 95-97% de productores cultivan extensiones menores de 1 ha, siendo el promedio familiar de solo 0.2 ha. Los niveles de asociatividad son bien bajos (4% en cada grupo), con muy bajo porcentaje que acceden al crédito (entre 1% y 6%) y concentrando las tasas más altas de productores en situación de pobreza (entre 68% y 84%). Estos productores están ubicados principalmente en Puno, representan el 87% de los productores nacionales y manejan en conjunto el 68% de la superficie nacional de quinua.

Mientras que el Grupo 4 que representa solo el 13% de los productores pero controla el 32% de la superficie nacional. Se ubican los productores que tienen parcelas de quinua más grandes (0.7 has promedio), la finalidad del cultivo es principalmente la venta (64% de productores), concentra a los productores asociados a una organización económica (64%), obtuvieron créditos (26%) y a los pocos que contaban con certificación orgánica (4% de productores). Estos productores que lideran la producción de quinua, se encuentran principalmente distribuidos entre Puno (36%), Ayacucho (25%), Junín (11%), Cusco (8%) y Apurímac (5%).

Respecto a las prácticas que siguen estos productores se tiene que:

- La utilización de semilla certificada es poco común dentro de los Grupos 1 al 3 (1% al 3%) mientras que en el Grupo 4 es utilizado por el 23%.
- La aplicación de guano, estiércol u abono orgánico se aplica en “cantidad suficiente” entre 16%-29% en los tres primeros grupos, mientras que los del Grupo 4 lo aplican en “cantidad suficiente” un 43%.
- El uso de fertilizantes químicos se utilizan “en poca cantidad” en los tres primeros grupos (33%, 33% y 27% respectivamente); mientras que en el Grupo 4 la utilizan “en poca cantidad” un 47% y lo aplica en cantidad suficiente un 16%.
- Los insecticidas biológicos son de muy poco uso, aunque son utilizados entre el 3%-5% de los tres primeros grupos, mientras que lo usa el 12% del Grupo 4; los insecticidas químicos son utilizados entre 24%-33% de los primeros grupos, mientras que en el Grupo 4 lo usan el 64%.
- Los herbicidas y fungicidas son utilizados por el Grupo 4 (28% y 43%); mientras que el resto de los grupos sigue presentando un alto porcentaje de no uso (89% a 97%).
- El control biológico de plagas lo utiliza el 10% del Grupo 4. La utilización de energía eléctrica en agricultura es inexistente; la tracción animal y tractores se utilizan más en el Grupo 4.

Las condiciones tecnológicas en las cuales se desempeña la producción agrícola de la Quinua son aún deficientes. No existen programas de investigación de semillas que

permitan uniformizar la época de cosecha, adelantar el ciclo del cultivo para que no se perjudique por las heladas, liberar al cultivo de granos negros y de esta forma optimizar el proceso de selección y estandarización del producto, a pesar de contar con un Banco de Germoplasma.

La semilla de calidad de las variedades mejoradas es un factor importante en el incremento del rendimiento, producción, calidad y estandarización del producto, en términos de tamaños, color, pureza física y presentación del producto. Sin embargo los agricultores aún acostumbran utilizar semilla de su propia cosecha que se caracteriza por presentar mezclas varietales e impurezas de tipo orgánico e inorgánico.

Cuadro G4. Productores de Quinua: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Quinua			
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
		100%	40%	33%	14%	13%
Sexo del Productor	Hombre	64%	71%	53%	60%	74%
	Mujer	36%	29%	47%	40%	26%
Edad del Productor	Promedio	51	42	62	51	50
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	14%	1%	33%	17%	5%
Tiene DNI el Productor	No	1%	0%	1%	1%	0%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	2%	2%	0%	1%	7%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	0%	0%	0%	0%	2%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	37%	57%	11%	40%	41%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	75%	84%	68%	78%	63%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	33%	27%	28%	18%	73%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	51%	40%	44%	41%	61%
	No sabe	7%	13%	11%	15%	3%
El cultivo transitorio está bajo: riego / secano =1	Riego	11%	3%	7%	4%	49%
El cultivo transitorio está bajo: riego / secano =2	Secano	95%	99%	98%	98%	77%
¿Destino de la mayor parte de la producción? = 1	Venta	17%	12%	11%	2%	64%
Destino de la mayor parte de la producción? = 2	Autoconsumo	75%	91%	91%	91%	59%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	9%	4%	4%	4%	43%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	8%	7%	2%	6%	28%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	7%	6%	1%	5%	26%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	1%	0%	0%	0%	4%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Quinua			
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
		100%	40%	33%	14%	13%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	1%	1%	1%	0%	5%
	Acceso a mercados locales	1%	0%	0%	0%	5%
	Acceso al mercado exterior	0%	0%	0%	0%	1%
	Obtener asistencia técnica	2%	1%	1%	1%	10%
	Acceso a servicios financieros	0%	0%	0%	0%	2%
	Ningún beneficio	1%	1%	1%	1%	5%
Régimen de tenencia:	Propietario	87%	89%	86%	91%	80%
	Comunero	11%	10%	13%	8%	14%
	Arrendatario	6%	5%	4%	4%	15%
	Posesionario	4%	3%	3%	2%	9%
	Otro	3%	3%	2%	2%	6%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	6.7	5.6	6.6	4.9	11.7
Superficie total cultivada (ha)	Promedio <i>% de la superficie cultivada</i>	1.5	1.3	1.1	1.1	3.3
		22%	23%	17%	22%	28%
Superficie cultivada de Quinua (ha)	Promedio <i>% de la superficie cultivada</i>	0.3	0.2	0.2	0.2	0.7
		19%	17%	19%	22%	21%
	Sumatoria has	21,517	6,822	5,194	2,509	6,993
		100%	32%	24%	12%	32%
Índice de Diversificación de Cultivos	Promedio	60	61	60	56	60
Superficie cultivada con otros cultivos	Listado					

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Quinua			
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
		100%	40%	33%	14%	13%
Rango para el cultivo de Quinua	Menos de 1 Ha	93%	97%	97%	95%	71%
	1 - 3 ha	6%	3%	3%	5%	26%
	3 - 5 ha	0%	0%	0%	0%	2%
	5 - 10 ha	0%	0%	0%	0%	1%
	Más de 10 Has	0%	0%	0%	0%	0%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	2%	1%	1%	3%	4%
	1% - 25 %	2%	2%	2%	3%	3%
	25% - 50%	15%	14%	14%	20%	14%
	50% - 75%	70%	72%	72%	68%	62%
	más de 75%	11%	10%	11%	6%	17%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	2%	1%	1%	1%	7%
	Radio	66%	75%	58%	54%	66%
	Televisión	9%	11%	2%	8%	23%
	Internet	1%	0%	0%	0%	3%
	Publicaciones escritas	6%	5%	3%	3%	14%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	8%	6%	4%	3%	27%
	Manejo, conservación y procesamiento	1%	1%	0%	1%	3%
	Producción y Comercialización	0%	0%	0%	0%	1%
	Negocios y Comercialización	0%	0%	0%	0%	1%
	Ganadería	10%	10%	7%	6%	23%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Por precio del producto en la campaña anterior	2%	0%	0%	4%	7%
	Mercado asegurado	2%	0%	0%	4%	10%
	Siempre siembra el mismo cultivo	58%	60%	62%	34%	46%
	Por el abastecimiento de agua	0%	0%	0%	3%	1%
	Por recomendaciones de técnicos	1%	0%	0%	3%	2%
	Son cultivos de poco gasto	33%	35%	33%	39%	26%
	Son cultivos de menor periodo vegetativo	3%	2%	3%	4%	4%
	Otra	2%	1%	1%	9%	3%

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Quinua			
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
		100%	40%	33%	14%	13%
¿Usa semilla certificada?	Si	5%	1%	2%	3%	23%
	No	95%	99%	98%	97%	77%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	29%	28%	29%	16%	43%
	En poca cantidad	65%	67%	65%	69%	52%
	No aplica	6%	5%	6%	15%	5%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	4%	2%	2%	2%	16%
	En poca cantidad	34%	33%	33%	27%	47%
	No aplica	62%	64%	65%	72%	37%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	35%	33%	31%	24%	64%
	No	65%	67%	69%	76%	36%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	6%	5%	5%	3%	12%
	No	94%	95%	95%	97%	88%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	7%	3%	4%	4%	29%
	No	93%	97%	96%	96%	71%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	15%	11%	11%	8%	43%
	No	85%	89%	89%	92%	57%
¿Aplica control biológico?	Si	4%	2%	3%	3%	10%
	No	96%	98%	97%	97%	90%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	3%	3%	2%	2%	6%
	No	97%	97%	98%	98%	94%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	62%	63%	60%	56%	67%
	No	38%	37%	40%	44%	33%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	78%	84%	69%	78%	84%
	No	22%	16%	31%	22%	16%
Departamento de residencia del productor	Ancash	1%	0%	1%	1%	2%
	Apurímac	2%	1%	2%	2%	5%
	Arequipa	1%	0%	0%	0%	3%
	Ayacucho	6%	2%	3%	5%	25%
	Cusco	5%	4%	5%	3%	8%
	Huancavelica	1%	0%	1%	0%	2%
	Huánuco	1%	0%	1%	0%	1%
	Junín	2%	1%	1%	1%	11%
Puno	82%	90%	86%	88%	39%	

Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Los eventos climáticos que afectan a los productores de quinua están referidos en importancia a las heladas, seguido de la sequía y las inundaciones. De acuerdo con la tipología de las familias, puede resumirse de la siguiente manera (Cuadro G5):

- El principal riesgo es sobre las Heladas, seguido del riesgo de Sequía y el riesgo de Inundaciones.
- Estos riesgos afectan sobre todo a los primeros tres grupos, siendo el grupo 4 el de menor incidencia.

Los daños suscitados por los deslizamientos de tierras son comunes, proviniendo en el 70% de casos del “exceso de precipitación” (lluvias) y a solo el 5% de otros casos al “incremento de caudal” de los ríos; 26% de las familias no cuentan con datos. Esto daños responden a la siguiente composición del riesgo por deslizamientos:

- En el Grupo 4 se enfrenta riesgo “alto” de deslizamiento para el 27% de productores mientras que en el resto de grupos entre 7%-14%

Julio Postigo, director de Análisis y Mapeo de Impactos del Cambio Climático para la Adaptación y Seguridad Alimentaria (Amicaf), asegura que la quinua que crece en las zonas altas y bajas es uno de los productos que se adapta con mayor éxito a las variaciones de las temperaturas. Actualmente el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) está evaluando la capacidad de adaptación y rendimiento de las distintas variedades quinua élite en función de los distintos climas del país.

La fuerte demanda de la quinua en el mercado nacional e internacional ha llevado a que los productores siembren quinua en tierras que, en algunos casos, no son las más adecuadas. Esto tiene como consecuencia una disminución de la productividad y una baja en la calidad alimentaria. A esto se suman los cambios climáticos y el surgimiento de plagas que pueden traer como consecuencia una pérdida del valor nutricional de la quinua. Para revertir esta situación es que se está investigando el rango de adaptación de las distintas variedades de quinua, de forma a conocer en qué pisos ecológicos tienen mayor posibilidad de germinar. Asimismo, se está poniendo a prueba la resistencia de las plantas a los distintos climas, anticipando los cambios de temperatura que se pronostican.

Esta investigación, que se está llevando a cabo con el financiamiento del CONCYTEC, es parte del proyecto “Conservación y evaluación de material elite de quinua en las regiones productoras de Cusco, Puno, Ayacucho y Junín, con el fin de asegurar el material para la calidad alimentaria y el cambio climático”.

La modelización de escenarios para los años 2030 y 2050²² concluye que para el cultivo de quinua se presenta un aumento de nuevas zonas aptas para el escenario 2050, siendo las zonas donde esto se produce las siguientes:

- En el norte: provincias de Bolognesi y Huaraz en Ancash; provincia de Santiago de Chuco en La Libertad.
- En el centro: provincias de Yauyos, Huarochirí, Canta y Huaral en Lima; provincias de Jauja, Chupaca y Concepción en la Libertad.
- En el sur: la provincia de Caylloma en Arequipa; las provincias de Puno, Melgar, Lampa, Collao, Carabaya y Azángaro en Puno; las provincias de Cusco, Paruro, Paucartambo, Quispicanchi y Chumbivilcas en Cusco; la provincia de Castrovirreyna en Huancavelica; la provincia de Lucanas en Ayacucho.

Se concluye también que se producirá un leve aumento de áreas con pérdida fuertes en la provincia de Tayacaja en el departamento de Huancavelica y en la provincia de Lucanas en Ayacucho. En caso de quinua, se observan áreas que perderán productividad pero también una buena cantidad de área sembrada que aumentará productividad.

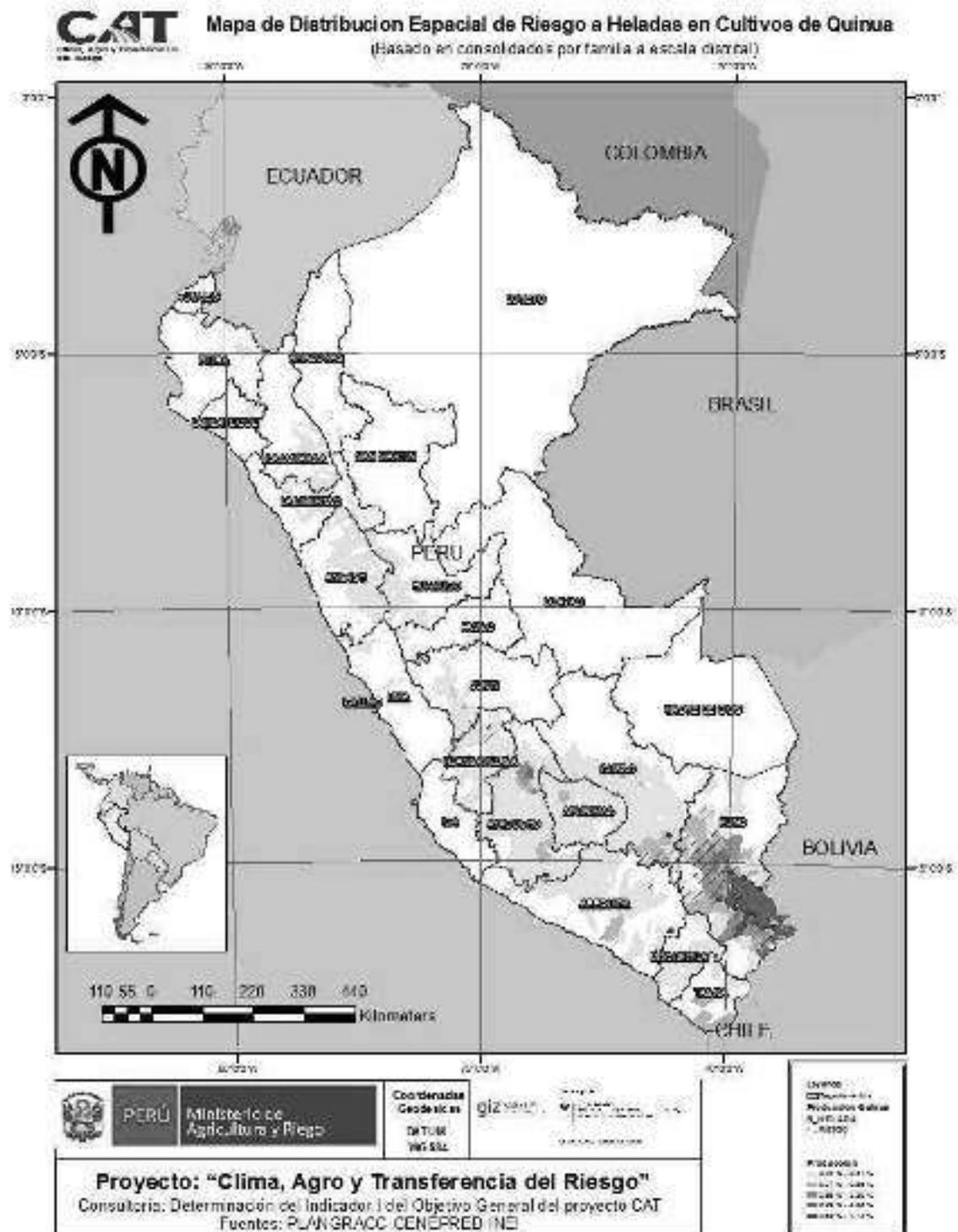
Cuadro H5. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Quinua

	Total	Grupos de fincas de Quinua			
		1	2	3	4
Total	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
	100%	40%	33%	14%	13%
Riesgo de helada	100%	100%	100%	100%	100%
• Mucho riesgo	1%	1%	2%	0%	1%
• Riesgo	38%	41%	38%	52%	16%
• Sin riesgo	57%	57%	58%	44%	71%
• Sin dato	3%	1%	2%	3%	12%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	16%	21%	15%	12%	7%
• Sin riesgo	43%	44%	42%	58%	31%
• Sin dato	41%	35%	43%	30%	63%
Riesgo de sequía	100%	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	17%	22%	16%	12%	9%
• Sin riesgo	83%	78%	84%	88%	90%
• Sin dato	0.2%	0.02%	0.02%	0.02%	1.3%

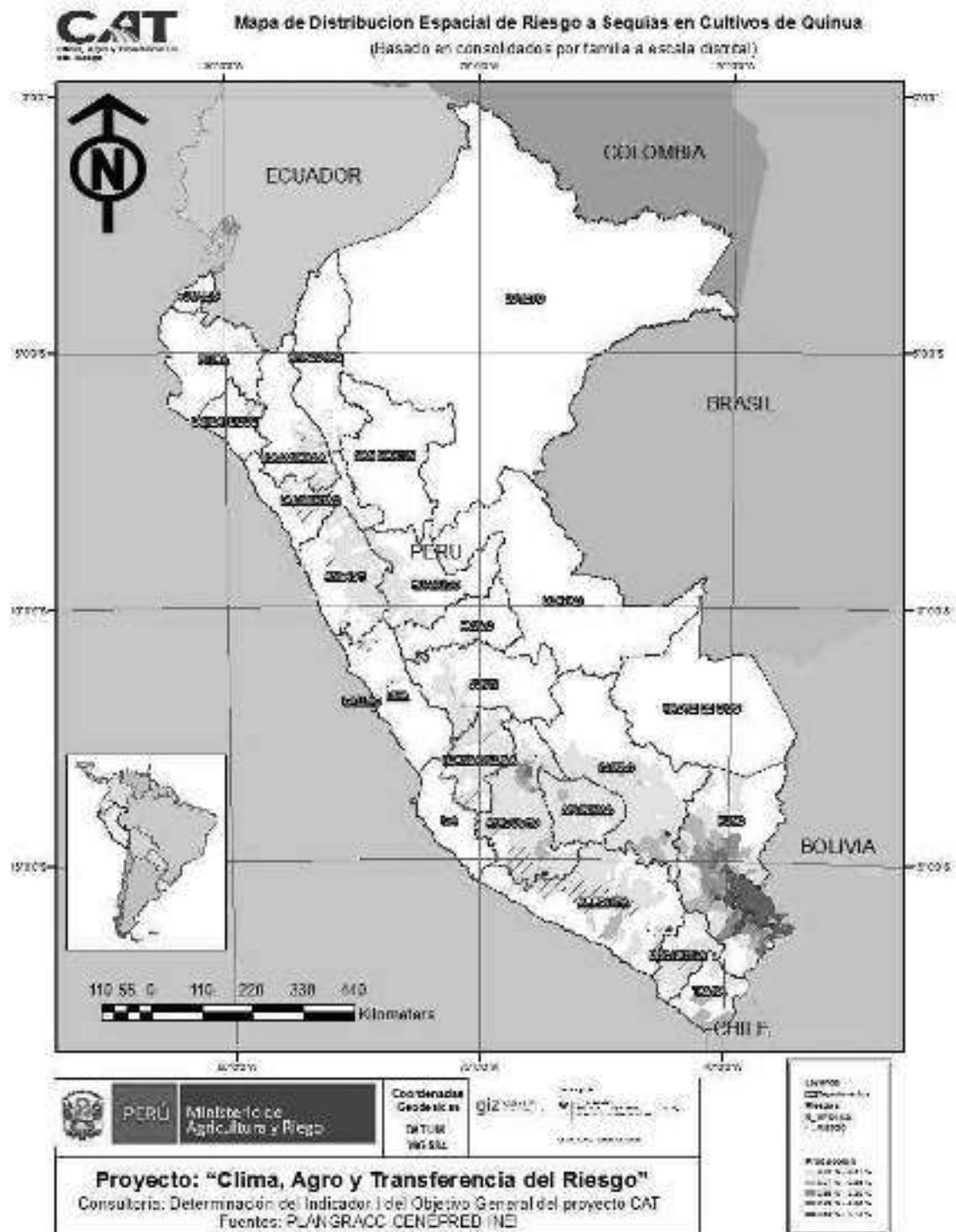
Fuente: PLANGRACC

²² Ver: CIAT-REGATTA-UNEP (2013). Evaluación de la vulnerabilidad al Cambio Climático de la Agricultura y del recurso Hídrico en los Andes de Colombia, Ecuador y Perú.

Mapa 32



Mapa 34

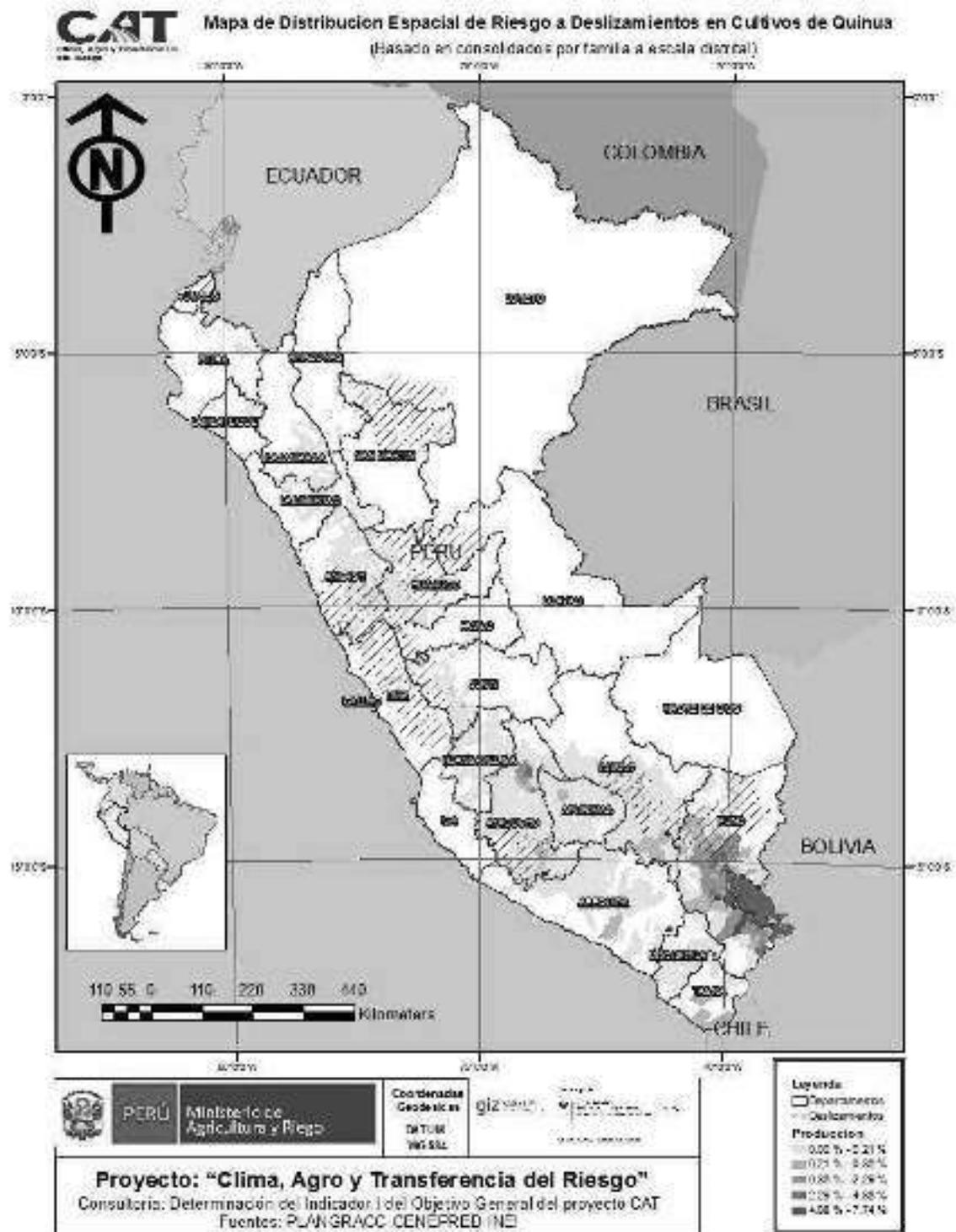


Cuadro H6. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Quinua y causas de los deslizamientos

	Total	Grupos de fincas de Quinua			
		1	2	3	4
Total	76,312	30,598	25,047	10,474	10,193
	100%	40%	33%	14%	13%
Riesgo de deslizamientos	100%	100%	100%	100%	100%
• Alto	15%	14%	13%	7%	27%
• Medio	46%	46%	55%	27%	46%
• Bajo	13%	10%	9%	37%	5%
• Sin datos	26%	29%	23%	28%	21%
Cusas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%	100%
• Exceso de Precipitaciones	70%	67%	74%	65%	70%
• Incremento de caudal	5%	3%	4%	7%	9%
• Sin Datos	26%	29%	23%	28%	21%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 35



H. Cultivo de Habas

Organización de la producción

El cultivo de haba está adaptado a las condiciones de clima moderadamente seco y frío, crece desde nivel del mar hasta los 4000 m.s.n.m. Sin embargo, se adapta mejor alrededor de 3000 m.s.n.m.

El nivel de tecnología para el cultivo del haba es tradicional. Es un cultivo menos sensible a los daños por bajas temperaturas o heladas. La tendencia de este cultivo es a incrementar el volumen de producción, posiblemente por ser un cultivo que tolera las bajas temperaturas mejor que la papa y por el incremento de la demanda de este producto.

Ubicación de los productores, tamaño y diversificación de cultivos

Cuadro H1. Unidades agrícolas y Superficie cultivada con Habas año 2012, por departamentos

	Distritos	Superficie Cultivada		UAF	
		Has.	%	Nº	%
Nacional	1,259	39,990	100%	190,412	100%
• Cusco	93	5,603	14%	34,051	18%
• Huancavelica	93	5,549	14%	20,747	11%
• Ayacucho	108	4,623	12%	19,098	10%
• Puno	88	4,243	11%	35,741	19%
• Apurímac	80	3,345	8%	14,511	8%
• Ancash	146	3,210	8%	13,488	7%
• La Libertad	54	3,133	8%	8,484	4%
• Huánuco	64	2,756	7%	11,814	6%
• Junín	98	2,566	6%	10,980	6%
• Arequipa	76	1,472	4%	5,207	3%
• Cajamarca	90	1,196	3%	5,128	3%
• Lima	111	757	2%	3,946	2%
• Piura	38	609	2%	2,451	1%
• Tacna	22	216	1%	930	0%
• Pasco	15	189	0%	1,308	1%
• Amazonas	45	144	0%	424	0%
• Moquegua	16	142	0%	1,196	1%
• Ica	11	124	0%	383	0%
• Lambayeque	5	110	0%	511	0%
• San Martín	4	4	0%	11	0%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2012.

Cuadro H2. Unidades Agrícolas Familiares según rangos de tierras cultivadas con Habas, año 2012

Rangos de las UAF con cultivos de Habas	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Habas (ha)		Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Habas	
			Promedio Familiar	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
Total UAF con cultivos de Habas	3.5	1.2	0.2	0.3	3.6	190,412	100%	39,990	100%
Menos de 1 Ha	3.2	1.0	0.2	0.2	3.6	184,387	97%	31,242	78%
De 1 a < de 3 Has	9.8	4.2	1.2	0.4	3.4	5,621	3%	6,869	17%
De 3 a < de 5 Has	53.7	13.9	3.4	0.5	3.2	270	0.1%	914	2%
De 5 a < de 10 Has	29.3	15.8	5.9	1.2	3.3	108	0.1%	636	2%
Más de 10 Ha	384	34	12.7	5.0	3.2	26	0.01%	330	1%

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Cuadro H3. Unidades Agrícolas Familiares según rangos que toma el Índice de Diversificación de Cultivos,

Rangos Índice de Diversificación de Cultivos ID	Superficie Promedio Familiar (has)	Tierra cultivada Promedio Familiar (ha)	Tierra cultivada con Habas (ha)				Número de cultivos permanentes + transitorios Promedio	Unidades Agropecuarias Familiares		Superficie Cultivada de Habas	
			Promedio Familiar	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar		Nº	%	Has	%
UAF con cultivos de Habas	3.5	1.2	0.2	0.001	33	0.3	3.6	190,412	100%	39,990	100%
Monocultivo	1.7	0.3	0.3	0.02	14	0.5	1.0	6,992	4%	2,316	6%
01 - 25	20.1	5.3	0.1	0.001	12	0.5	2.8	4,912	3%	715	2%
25 - 50	3.6	1.0	0.2	0.001	11	0.4	2.6	29,100	15%	5,773	14%
50 - 75	3.0	1.0	0.2	0.001	33	0.3	3.6	122,197	64%	25,003	63%
Más de 75	3.5	1.4	0.2	0.002	11	0.3	5.3	27,211	14%	6,184	15%

Nota 1:

<p>Índice de Diversificaciones cultivos ID Índice de 0 (monocultivo) a 100 (muy diversificada)</p> $ID = 100 - [\text{Sum}(E_i)^2] \times 100$ <p>E_i = Porcentaje de la superficie cultivada sobre el total cultivado</p>
--

Fuente: Base de Datos del Censo Agropecuario 2012 integrada para Unidades Agrícolas Familiares.

Tipología de productores de Habas

Cuadro H4. Productores de Habas: Variables descriptivas de los Grupos caracterizados

Variables (Parte 1)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Habas		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	190,412	117,361	51,154	21,897
		100%	62%	27%	12%
Sexo del Productor	Hombre	69%	67%	76%	67%
	Mujer	31%	33%	24%	33%
Edad del Productor	Promedio años	51	52	49	51
Educación del productor	Sin nivel o sólo inicial	17%	21%	8%	18%
Tiene DNI el Productor	No	1%	1%	1%	2%
Su hogar ¿tiene computadora?	Si	2%	1%	5%	2%
Su hogar ¿tiene internet?	Si	1%	0%	1%	1%
¿Durante el año deja de trabajar en su unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos?	Si	42%	38%	52%	38%
Proxi pobreza ¿La actividad agropecuaria le produce suficiente ingreso para sus gastos?	No	76%	79%	71%	76%
¿La unidad agropecuaria tiene trabajadores remunerados?	Si	44%	34%	70%	35%
¿Ud. o el propietario pertenece a alguna comisión de regantes?	Si	53%	40%	67%	50%
	No sabe	4%	5%	2%	6%
El cultivo transitorio está bajo: riego =1	Riego	40%	30%	69%	24%
El cultivo transitorio está bajo: secano =2	Secano	80%	87%	62%	85%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Venta	27%	13%	65%	13%
¿Destino de la mayor parte de la producción?	Autoconsumo	77%	96%	66%	4%
¿Pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa de productores/as?	Si	20%	9%	49%	10%
¿Realizó gestiones para obtener un préstamo o crédito?	Si	7%	2%	18%	5%
¿Obtuvo el préstamo o crédito que gestionó?	Si	6%	2%	16%	4%
¿En la última campaña ha tenido alguno de sus cultivos certificación orgánica?	Si	5%	2%	15%	4%
Qué beneficios le brinda la asociatividad:	Abastecimiento de insumos agrícolas	2%	1%	4%	1%
	Acceso a mercados locales	1%	0%	2%	0%
	Acceso al mercado exterior	0%	0%	0%	0%
	Obtener asistencia técnica	2%	1%	5%	1%
	Acceso a servicios financieros	0%	0%	0%	0%
	Ningún beneficio	2%	1%	5%	1%

Variables (parte 2)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Habas		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	190,412	117,361	51,154	21,897
		100%	62%	27%	12%
Régimen de tenencia:	Propietario	75%	78%	67%	78%
	Comunero	24%	22%	32%	19%
	Arrendatario	8%	6%	13%	7%
	Posesionario	5%	5%	6%	5%
	Otro	5%	4%	7%	5%
Tamaño total de la UAF	Has promedio	3.53	2.81	5.25	3.31
Superficie cultivada	Has promedio	1.16	0.84	1.91	1.11
	<i>% de la superficie cultivada</i>	<i>33%</i>	<i>30%</i>	<i>36%</i>	<i>34%</i>
Superficie cultivada de Habas (ha)	Sumatoria	39,990	18,971	14,595	6,425
		100%	47%	36%	16%
	Promedio	0.21	0.16	0.29	0.29
		<i>% de la superficie cultivada total</i>	<i>18%</i>	<i>19%</i>	<i>15%</i>
Rangos para el cultivo de Habas	Menos de 1 Ha	97%	99%	94%	93%
	1 - 3 ha	3%	1%	6%	7%
	3 - 5 ha	0%	0%	0%	0%
	5 - 10 ha	0%	0%	0%	0%
	Más de 10 Has	0%	0%	0%	0%
Rangos Índice de Diversificación de Cultivos	Monocultivo	4%	2%	3%	13%
	1% - 25 %	3%	2%	4%	2%
	25% - 50%	15%	14%	17%	17%
	50% - 75%	64%	67%	61%	59%
	más de 75%	14%	15%	16%	9%
Monoproductores de Habas (Rangos para el cultivo)	UAF	6,992	2,623	1,426	2,943
	Menos de 1 Ha	93%	100%	91%	88%
	1 - 3 ha	6%	%	8%	11%
	3 - 5 ha	.4%	%	1%	1%
	5 - 10 ha	.2%	%	%	%
	Más de 10 Has	.0%	%	%	%
Numero cultivos (permanentes + transitorios)	Nº promedio	3.6	3.6	3.7	3.0
Índice de diversificación de cultivos	ID promedio	59	61	59	51
Superficie cultivada con otros cultivos	<i>Promedio</i>				
– Pastos cultivados permanentes (ha)	<i>Has</i>	0.20	0.09	0.53	0.05
– Palto (ha)	<i>Has</i>	0.01	0.00	0.03	0.00
– Chirimoyo (ha)	<i>Has</i>	0.01	0.00	0.03	0.00
– Haba seco y verde (ha)	<i>Has</i>	0.21	0.16	0.29	0.29
– Papa (ha)	<i>Has</i>	0.20	0.17	0.29	0.17
– Maíz (ha)	<i>Has</i>	0.12	0.09	0.18	0.12
– Cebada grano (ha)	<i>Has</i>	0.10	0.08	0.11	0.14
– Trigo (ha)	<i>Has</i>	0.07	0.06	0.07	0.15
– Avena, cebada y maíz forrajera (ha)	<i>Has</i>	0.05	0.04	0.06	0.04
– Frijol/ arveja seco y verde (ha)	<i>Has</i>	0.04	0.02	0.06	0.07
– Quinoa (ha)	<i>Has</i>	0.02	0.02	0.03	0.02
– Otros cultivos	<i>Has</i>	0.12	0.10	0.21	0.07

Variables (Parte 3)	Categorías	Global	Grupos de UAF de Habas		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	190,412	117,361	51,154	21,897
		100%	62%	27%	12%
Para obtener información sobre agricultura o ganadería ha utilizado:	Teléfono	2%	1%	4%	2%
	Radio	56%	52%	66%	53%
	Televisión	11%	6%	24%	9%
	Internet	1%	0%	2%	1%
	Publicaciones escritas	5%	3%	10%	4%
Recibió capacitación, asistencia o asesoría en tema: SI	Cultivos	6%	3%	13%	3%
	Manejo, conservación y procesamiento	1%	0%	1%	0%
	Producción y Comercialización	0%	0%	1%	0%
	Negocios y Comercialización	0%	0%	1%	0%
	Ganadería	6%	4%	12%	3%
¿Cuál es la razón principal por la que Ud. decidió sembrar los cultivos que tiene?	Precio del producto campaña anterior	2%	1%	5%	10%
	Mercado asegurado	2%	0%	5%	11%
	Siempre siembra el mismo cultivo	59%	63%	53%	31%
	Por el abastecimiento de agua	1%	1%	2%	7%
	Por recomendaciones de técnicos	0%	0%	1%	1%
	Cultivos de poco gasto	30%	31%	26%	35%
	Cultivos de menor periodo vegetativo	3%	2%	4%	3%
	Otra	3%	2%	4%	1%
Departamento de residencia del productor	Amazonas	0.2%	0.2%	0.2%	0.6%
	Ancash	7.1%	6.8%	5.5%	12.2%
	Apurímac	7.6%	7.0%	8.4%	9.2%
	Arequipa	2.7%	1.3%	6.3%	1.9%
	Ayacucho	10.0%	10.5%	9.2%	9.3%
	Cajamarca	2.7%	3.2%	1.1%	3.9%
	Cusco	17.9%	15.0%	27.2%	11.7%
	Huancavelica	10.9%	12.3%	8.5%	8.9%
	Huánuco	6.2%	8.2%	3.2%	2.6%
	Ica	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%
	Junín	5.8%	4.1%	10.9%	2.9%
	La Libertad	4.5%	3.1%	3.0%	14.9%
	Lambayeque	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%
	Lima	2.1%	1.0%	4.2%	3.0%
	Moquegua	0.6%	0.6%	1.0%	0.2%
	Pasco	0.7%	0.8%	0.6%	0.2%
	Piura	1.3%	1.0%	0.7%	4.2%
Puno	18.8%	24.4%	8.2%	13.4%	
Tacna	0.5%	0.1%	1.4%	0.3%	

Variables (Parte 4)	Categorías	Global	Grupos de fincas de Habas		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Unidades Agrícolas Familiares	Persona natural	190,412	117,361	51,154	21,897
		100%	62%	27%	12%
¿Usa semilla certificada?	Si	5%	2%	15%	4%
	No	95%	98%	85%	96%
¿Aplica guano, estiércol u abono orgánico?	En cantidad suficiente	24%	21%	37%	13%
	En poca cantidad	65%	69%	58%	59%
	No aplica	10%	10%	5%	28%
¿Aplica fertilizantes químicos?	En cantidad suficiente	6%	3%	14%	5%
	En poca cantidad	42%	37%	56%	38%
	No aplica	52%	60%	30%	56%
¿Aplica en los cultivos: 1 Insecticidas químicos?	Si	45%	35%	70%	39%
	No	55%	65%	30%	61%
¿Aplica en los cultivos: 2 Insecticidas no químicos o biológicos?	Si	6%	5%	11%	4%
	No	94%	95%	89%	96%
¿Aplica en los cultivos: 3 Herbicidas?	Si	11%	3%	31%	13%
	No	89%	97%	69%	87%
¿Aplica en los cultivos: 4 Fungicidas?	Si	26%	17%	48%	24%
	No	74%	83%	52%	76%
¿Aplica control biológico?	Si	5%	4%	9%	4%
	No	95%	96%	91%	96%
¿Utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	1%	1%	1%	1%
	No	99%	99%	99%	99%
¿Utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	73%	70%	78%	74%
	No	27%	30%	22%	26%
¿Utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios?	Si	31%	24%	51%	25%
	No	69%	76%	49%	75%

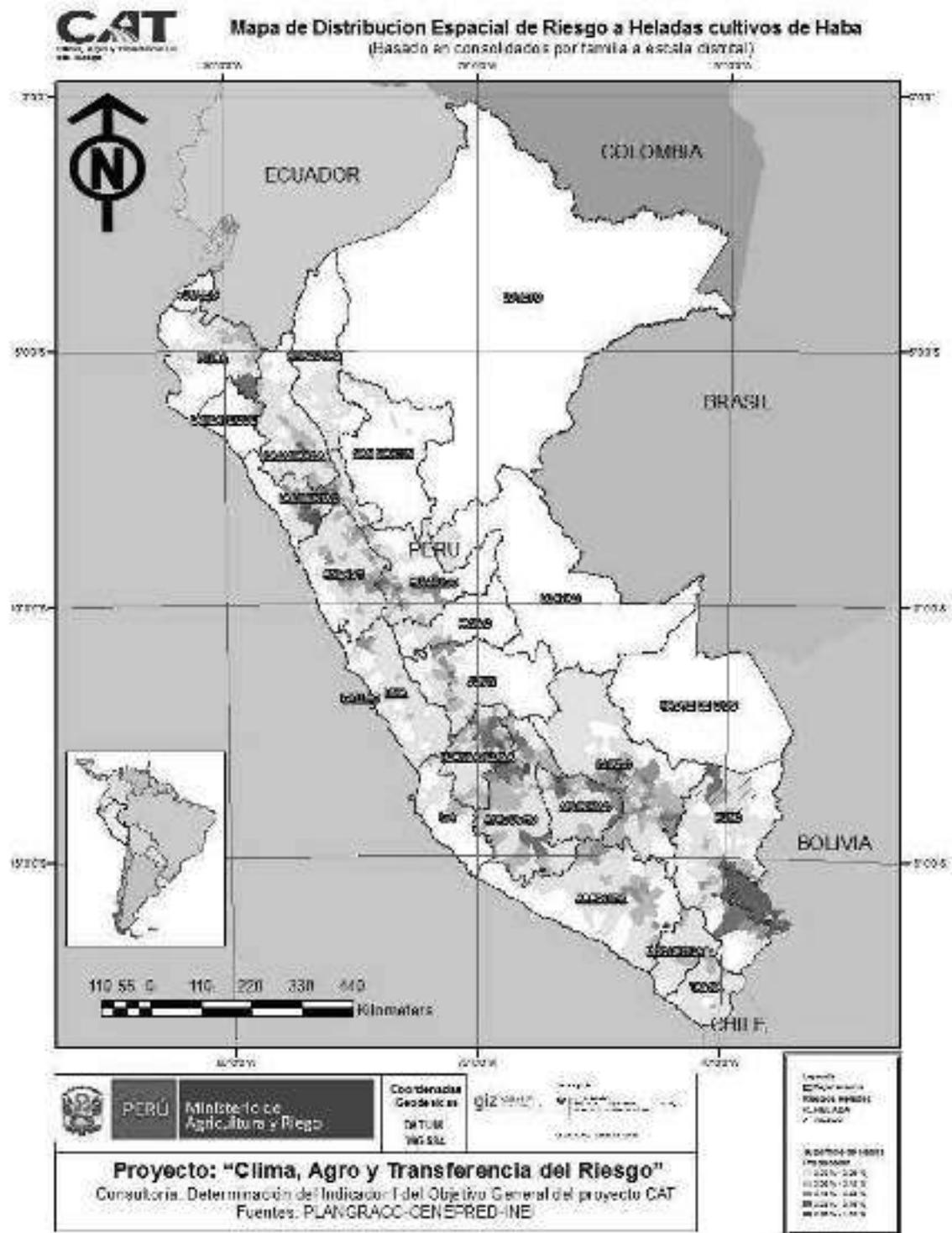
Incidencia de los fenómenos climáticos y daños

Cuadro H5. Riesgos por eventos climáticos en familias productoras de Habas

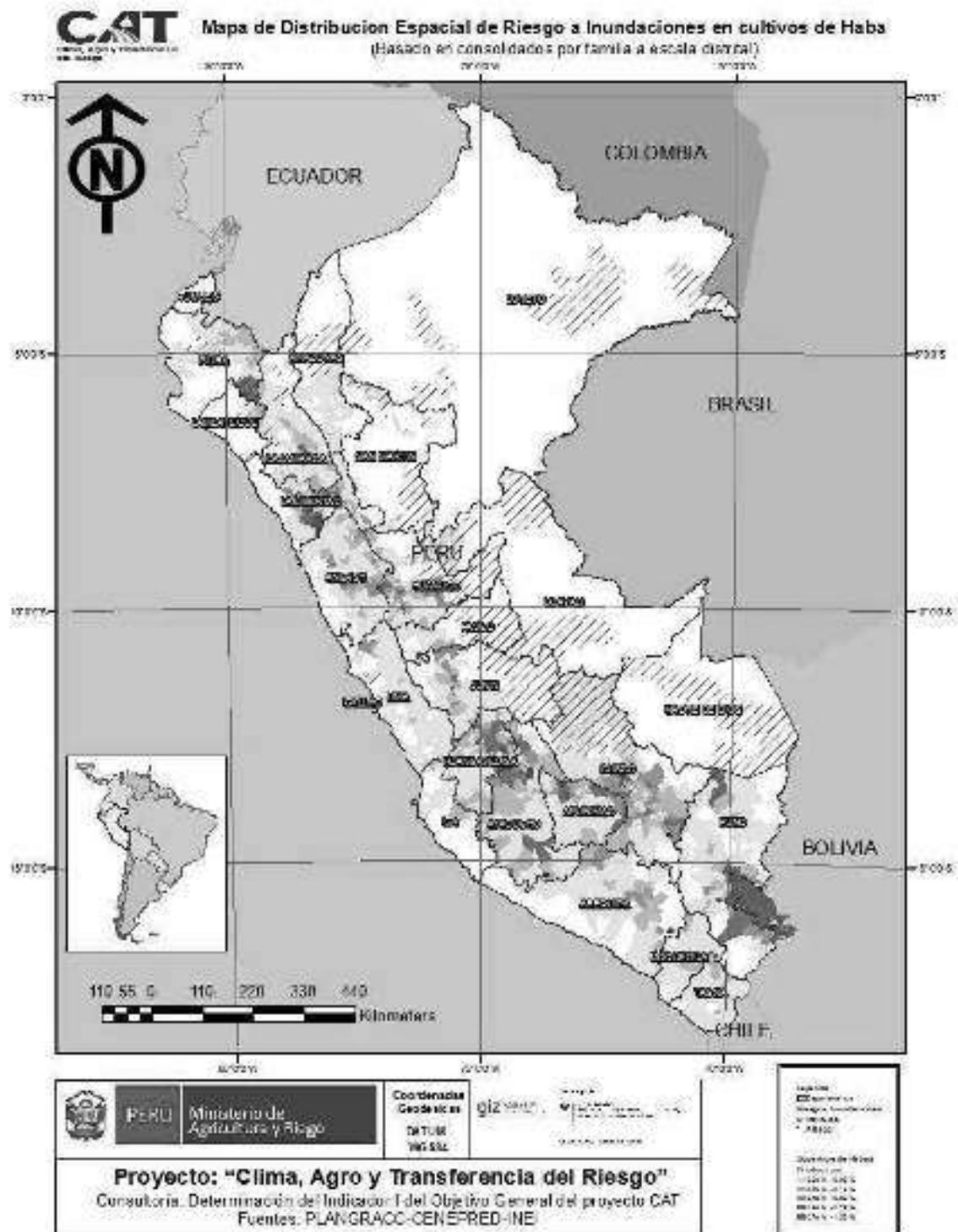
	Global	Grupos de fincas de Habas		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Habas	190,412	117,361	51,154	21,897
	100%	62%	27%	12%
Riesgo de helada	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	9%	11%	4%	9%
• Sin riesgo	67%	67%	75%	50%
• Sin dato	24%	22%	21%	41%
Riesgo de inundación	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	5%	6%	2%	9%
• Sin riesgo	33%	33%	39%	26%
• Sin dato	61%	62%	59%	65%
Riesgo de sequia	100%	100%	100%	100%
• Riesgo	11%	11%	10%	20%
• Sin riesgo	87%	87%	89%	80%
• Sin dato	2%	2%	1%	0%

Fuente: PLANGRACC

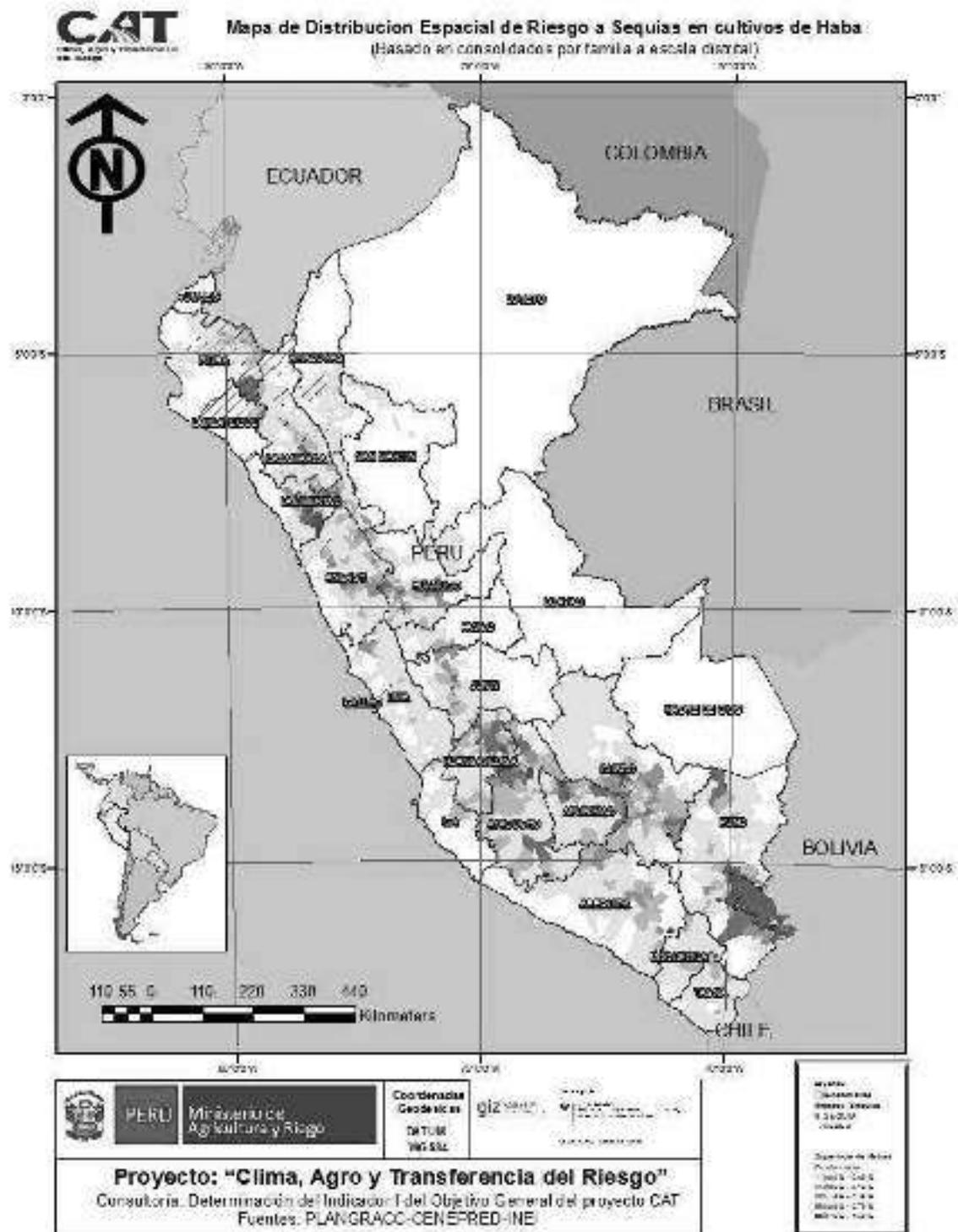
Mapa 37



Mapa 38



Mapa 40

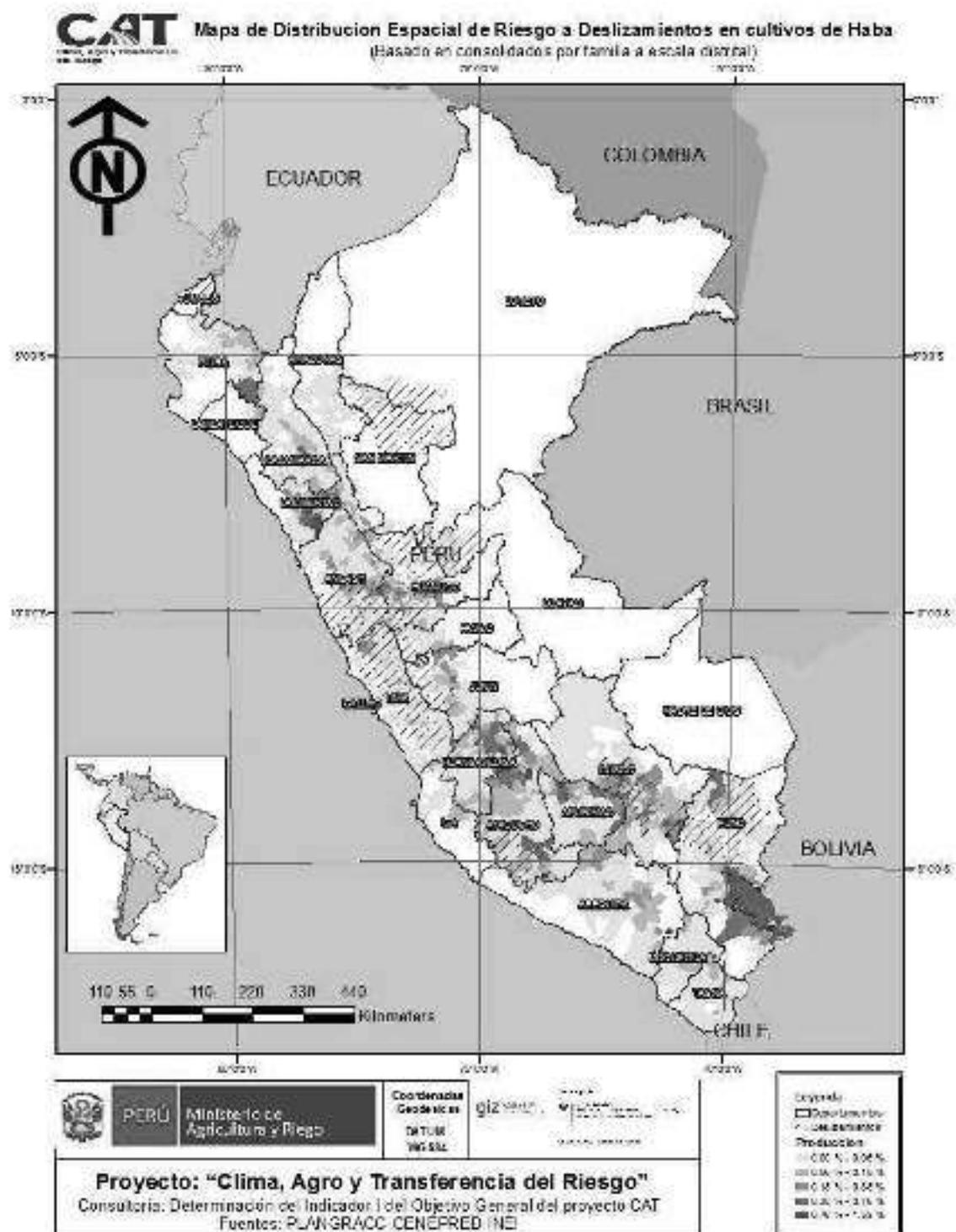


Cuadro H6. Riesgos de daños por deslizamientos en productores de Habas y causas de los deslizamientos

	Global	Grupos de fincas de Habas		
		1	2	3
Unidades Agrícolas con Habas	190,412	117,361	51,154	21,897
	100%	62%	27%	12%
Riesgo de daños por deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Muy Alto	3%	3%	13%	4%
• Alto	37%	47%	35%	40%
• Medio	33%	27%	26%	31%
• Poco	2%	1%	5%	2%
• Sin Datos	24%	22%	22%	23%
Causas de los Deslizamientos	100%	100%	100%	100%
• Exceso de precipitación	60%	67%	65%	62%
• Incremento de caudal	15%	12%	13%	14%
• Sin Datos	24%	22%	22%	23%

Fuente: CENEPRED 2014.

Mapa 41



Anexo 5. Planes de Negocio cofinanciamiento con Fondos Procompite y Agroideas

Cuadro Anexo 5.A.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Café

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Café	115,112	100%	85,795	100%	29,317	100%
• Amazonas	5,181	5%	2,007	2%	3,174	11%
• Cajamarca	12,209	11%	4,107	5%	8,102	28%
• Cusco	65,905	57%	63,340	74%	2,565	9%
• Huánuco	8,090	7%	8,090	9%		
• Junín	9,452	8%	200	0.2%	9,252	32%
• Pasco	3,767	3%	2,130	2%	1,637	6%
• Piura	5,191	5%	5,191	6%		
• Puno	883	1%			883	3%
• San Martín	4,436	4%	730	1%	3,706	13%

1/ Acumulado a agosto 2014

2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.A.2. Organizaciones de productores de Café que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organizaciones	Nº de Productores	Nº Hectáreas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas	Aporte Organización	Total Transferido a Junio 2014	
Total PN Café	70	6,831	26,465	40,713,868	29,317,397	100%	11,396,471	22,015,789
• Amazonas	4	832	2,645	5,028,038	3,173,598	11%	1,854,441	2,586,137
• Cajamarca	26	2,049	4,610	10,777,733	8,101,906	28%	2,675,827	5,774,313
• Cusco	5	391	1,750	3,607,348	2,564,780	9%	1,042,568	1,353,519
• Junín	19	2,024	12,160	12,896,921	9,252,101	32%	3,644,820	7,151,158
• Pasco	5	278	932	2,137,969	1,636,522	6%	501,447	1,337,865
• Puno	2	206	499	1,196,181	882,937	3%	313,244	518,991
• San Martín	9	1,051	3,869	5,069,679	3,705,554	13%	1,364,125	3,293,808

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.B.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Cacao

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Cacao	41,961,845	100%	35,375,434	100%	6,586,411	100%
• Amazonas	1,438,471	3%	700,000	2%	738,471	11%
• Cajamarca	735,265	2%	735,265	2%		
• Cusco	26,847,917	64%	26,847,917	76%		
• San Martín	3,728,701	9%			3,728,701	57%
• Huánuco	5,813,984	14%	4,734,458	13%	1,079,526	16%
• Piura	747,764	2%	402351	1%	345,413	5%
• Ucayali	1,955,443	5%	1955443	6%		
• Tumbes	694,300	2%			694,300	11%

1/ Acumulado a agosto 2014.

2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.B.2. Organizaciones de productores de Cacao que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organi- zacio- nes	N° de Produc- tores	N° Hectá- reas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas	Aporte Organi- zación	Total Transferido a Junio 2014	
Total PN Cacao	17	3,151	7,337	9,137,575	6,586,411	100%	2,551,164	4,641,008
• Amazonas	2	137	179	1004879	738471	11%	266,408	406,955
• Huánuco	1	584	1,442	1,824,543	1,079,526	16%	745,017	1,071,979
• Piura	1	44	50	431,766	345,413	5%	86,353	307,663
• San Martín	12	2,306	5,542	4,884,530	3,728,701	57%	1,155,829	2,504,578
• Tumbes	1	80	124	991,857	694,300	11%	297,557	349,833

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.C.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Plátano

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Plátano	7,669,423	100%	1,590,000	100%	6,079,423	100%
• Piura	6,979,423	91%	900,000	57%	6,079,423	100%
• Madre de Dios	500,000	7%	500,000	31%		
• Amazonas	150,000	2%	150,000	9%		
• Lima	40,000	1%	40,000 (*)	3%		

(*) Plan de negocio de “chifles”. 1/ Acumulado a agosto 2014. 2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.C.2. Organizaciones de productores de Plátano que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organi- Zacio- nes	N° de Produc- tores	N° Hectá- reas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas		Aporte Organi- zación	Total Transferido a Junio 2014
Total PN Plátano	9	1,327	1,195	9,363,894	6,079,423	100%	3,284,471	4,332,405
• Piura	9	1,327	1,195	9,363,894	6,079,423	100%	3,284,471	4,332,405

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.D.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Palto

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Palto	9,280,949	100%	5,022,084	100%	4,258,865	100%
• Moquegua	2,384,903	26%	1,000,000	20%	1,384,903	33%
• Ica	2,271,245	24%			2,271,245	53%
• Arequipa	1,751,000	19%			1,751,000	41%
• Lima	1,563,126	17%	970,000	19%	593,126	14%
• La Libertad	1,246,596	13%	1,246,596	25%		
• Apurímac	792,570	9%	792,570	16%		
• Huancavelica	754,821	8%	518,201	10%	236,620	6%
• Ancash	521,486	6%	324,717	6%	196,769	5%
• Junín	140,000	2%	140,000	3%		
• Piura	30,000	0%	30,000	1%		

1/ Acumulado a agosto 2014

2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.D.2. Organizaciones de productores de Palto que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organi- Zacio- Nes	Nº de Produc- tores	Nº Hectá- reas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas		Aporte Organi- zación	Total Transferido a Junio 2014
Total PN Palto	16	407	629	8,751,517	6,433,663	100%	2,317,854	4,102,487
• Ancash	1	53	121	245,961	196,769	3%	49,192	173,935
• Arequipa	4	111	138	2,386,695	1,751,000	27%	635,694	1,021,353
• Huancavelica	1	25	25	295,775	236,620	4%	59,155	210,300
• Ica	5	91	198	3,244,635	2,271,245	35%	973,390	965,084
• Lima	1	29	54	847,323	593,126	9%	254,197	424,859
• Moquegua	16	98	92	1,731,129	1,384,903	22%	346,226	1,306,956

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.E.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Mango

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Mango	1,226,450	100%	900,000	100%	326,450	100%
• Piura	886,450	72%	560,000	62%	326,450	100%
• La Libertad	340,000	28%	340,000	38%		

1/ Acumulado a agosto 2014. 2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.E.2. Organizaciones de productores de Mango que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organi- Zacio- nes	Nº de Produc- tores	Nº Hectá- reas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas		Aporte Organi- zación	Total Transferido a Junio 2014
Total PN Mango	1	26	128	408,063	326,450	100%	81,613	326,450
• Piura	1	26	128	408,063	326,450	100%	81,613	326,450

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.F.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Arroz

Región	N° de Organizaciones	Cofinanciamiento Procompite	
		Miles de N S/. 1/	
Total PN Arroz	6	450,000	100%
• Huánuco	6	450,000	100%

1/ Acumulado a agosto 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.G.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Quinua

Región	Agroideas + Procompite Miles de N S/.		Cofinanciamiento Procompite Miles de N S/. 1/		Cofinanciamiento Agroideas Miles de N S/. 2/	
Total PN Quinua	10,455,959	100%	7,226,920	100%	3,229,039	100%
• Amazonas	200,000	2%	200,000	3%		
• Ancash	1,380,440	13%	1,380,440	19%		
• Ayacucho	391,600	4%	130,000	2%	261,600	8%
• Cajamarca	330,000	3%	330,000	5%		
• Huancavelica	3,000,000	29%	3,000,000	42%		
• Junín	353,319	3%			353,319	11%
• Lambayeque	140,000	1%	140,000	2%		
• La Libertad	1,632,600	16%	1,500,000	21%	132,600	4%
• Puno	3,028,000	29%	546,480	8%	2,481,520	77%

1/ Acumulado a agosto 2014

2/ Acumulado a junio 2014

Fuente: MEF. Procompite.

Cuadro Anexo 5.G.2. Organizaciones de productores de Quinua que recibieron cofinanciamiento por Agroideas

Región	Organi-Zacio-nes	Nº de Produc-tores	Nº Hectá-reas	Monto del Convenio 2012-2014	Cofinanciamiento Agroideas		Aporte Organi-zación	Total Transfe-rido a Junio 2014
Total PN Quinua	10	312	1,686	4,180,156	3,229,039	100%	951,117	1,523,308
• Ayacucho	1	24	72	327,000	261,600	8%	65,400	216,320
• Junín	1	78	99	441,649	353,319	11%	88,330	318,846
• La Libertad	1	12	20	165,750	132,600	4%	33,150	102,591
• Puno	7	198	1,495	3,245,757	2,481,520	77%	764,237	885,552

Fuente: MINAGRI. Agroideas.

Cuadro Anexo 5.H.1. Organizaciones de productores con cofinanciamiento para sus planes de negocio de Habas

Región	Nº de Organi-zaciones	Nº de productores	Cofinanciamiento Procompite	
			Miles de N S/. 1/	
Total PN Habas	6	81	55,097	100%
• La Libertad	6	81	55,097	100%

1/ Acumulado a agosto 2014

Fuente: MEF. Procompite.