



**GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA  
GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA**



**Folleto Técnico**

# **CULTIVO DE QUINUA ORGANICA EN EL DISTRITO DE ANDARAY Y ZONAS ALTOANDINAS DE LA REGION AREQUIPA**



*Quinoa*

**Ing. PEDRO P. VALDIVIA GÓNGORA**

**TRABAJANDO POR EL DESARROLLO RURAL**

AREQUIPA - 2020



## INDICE

	Pág.
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Características .....</b>	<b>5</b>
<b>Cultivo y Manejo .....</b>	<b>6</b>
Planificación del cultivo .....	6
Preparación de suelos .....	8
Arado, mullido, nivelación y surqueo .....	9
Siembra.....	9
Abonamiento .....	10
<b>Labores Culturales .....</b>	<b>11</b>
Deshierbos deshierbos y/o control de malezas y raleo o entresaque.....	11
Aporque .....	11
Riegos .....	12
Plagas.....	13
Enfermedades.....	14
Cosecha .....	15
Almacenamiento .....	18
Comercialización.....	19



## INTRODUCCION.-

Andaray tierra provisorio de tradiciones y costumbres con hombres y mujeres forjados en la actividad agropecuaria con una diversidad de cultivos y crianzas sustentando su economía en la producción de ganado vacuno tipo lechero, siendo los cultivos de pan llevar como sustento y de autoconsumo, esto hasta el año 2013, en donde el INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria - EEA Santa Rita) a cargo del Ing. Pedro Pedro Valdivia Góngora, haciendo transferencia de tecnología se instaló una parcela demostrativa del cultivo de quinua variedad INIA Salcedo e Illpa INIA con el Sr. Jesús Andrés Rodríguez Guzmán, con riego tecnificado y con manejo de tecnología media, se llegó a demostrar que el cultivo de quinua mejorada dieron excelentes resultados, obteniéndose un rendimiento de 1,200 kg/topo; (3,600 kg/ha) en una parcela demostrativa de 0.35 has., cuyo costo en chacra fue de S/ 10.00 kg de grano de quinua, generando ingresos económicos que crearon buenas expectativas en los pobladores Andarandños.



En el distrito de Andaray, las estadísticas de siembras y cosechas del cultivo de quinua hasta el año 2013 fue en promedio 4.30 has, se cultivaba en forma asociada con el cultivo de maíz y habas y solo para el autoconsumo, a partir del año 2014 el área del cultivo de quinua hasta la fecha el promedio es de 30.60 ha, lo que contribuye a la economía de los productores, convirtiéndose desde ese entonces como un cultivo alternativo y siendo el distrito de Andaray como un distrito líder en la producción de quinua en la Provincia de Condesuyos.

La Quinoa es originaria de la zona andina, determinándose sus orígenes en la cuenca del Lago Titicaca y desde épocas prehispánicas se viene conservando la mayor variabilidad genética, lográndose determinar alrededor de 3, 000 variedades y ecotipos en el Perú, siendo un grano de gran valor nutricional en la alimentación.

La región Arequipa es un gran potencial en la producción del cultivo de quinoa que afianza la seguridad alimentaria de la población del corredor andino y de los centros poblados y ciudades, presentándose como un producto de calidad, sano y saludable.

El cultivo de quinoa se posiciona sin muchas exigencias agronómicas encima de los 2600 m.s.n.m. hasta los 3900 m.s.n.m. en las provincias de Arequipa, Caylloma, Castilla, Condesuyos y La Unión, facilitando la obtención de un producto orgánico.



## CARACTERÍSTICAS.-

**Nombre Común:** Quinua

**Nombre Científico:** *Chenopodium quinoa Willd*

**Familia:** Amaranthaceae

**Descripción:** Planta herbácea anual; con tallo que se ramifica; sus hojas alternas, anchas y polimorfas; la inflorescencia es una panoja con un eje central y sus ramificaciones secundarias, el fruto es el que conocemos como grano de coloración variable, la cual se desprende con facilidad a la madurez y a la vez es la semilla.

**Periodo vegetativo:** Variable dentro de 150 a 240 días.

**Varietades y Eco tipos:** Entre los más importantes se tienen a:

VARIETADES DE QUINUA	PERÍODO VEGETATIVO DÍAS	VARIETADES DE QUINUA	PERÍODO VEGETATIVO DÍAS
Blanca Juli	160	Blanca de Junin	160 - 180
Kancolla	170	Rosada de Junin	180 - 190
Cheweka	180 - 190	Blanca de Hualhuas	150 - 160
INIA 415 - Pasankalla	144	INIA Quilla huaman	180 - 200
INIA - 420 Negra Collana	136 - 140	INIA 431 Altiplano	150
Salcedo INIA	150	Blanca Real Boliviana **	170 *
Illpa INIA	150	Sajama	140 - 170
Amarilla Marangani	190 - 210	Ecotipo Blanca Locrahuanca	240
INIA - 427 Amarilla Sacaca	160 - 170	Ecotipos locales	240

FUENTE: Catálogo de Varietades Comerciales de Quinua en el Perú. INIA -2013

\* Catálogo Etnobotánico de la Quinua Real. Fundación PROIMPA Cochabamba 2012

\*\* Real Criolla, Real Pandela.



## CULTIVO Y MANEJO.-

### PLANIFICACIÓN DEL CULTIVO.

Tener un cuaderno para ser utilizado como registro del manejo del cultivo de quinua.

- a. **Ubicación del terreno.-** (Croquis del terreno) El terreno debe ser de suelos de colores oscuros (con buen contenido de materia orgánica) y deben ser profundos a semi profundos, con buen drenaje; cumpliendo con la ROTACIÓN DE CULTIVOS: debiendo ser después del cultivo de papas, alfalfa, habas, tarwi, frejol, maíz, cebada, trigo.
- b. **Épocas de siembra:** Para la zona alto andina se ha precisado dos épocas de siembra:

#### **CAMPAÑA AGRÍCOLA CHICA.**

Desde el 30 de Marzo, todo Abril hasta el 30 de Mayo. Con variedades de quinua precoces (que maduren a los 150 días - cinco meses), INIA Altiplano, Salcedo INIA.

#### **CAMPAÑA AGRÍCOLA GRANDE.**

Desde el mes de Octubre, Noviembre y Diciembre. Con variedades tolerantes al mildiu. Blanca de Locrahuanca, Amarilla Marangani, INIA Amarilla Sacaca, INIA 431 Altiplano, Pasankalla.

- c. **Cantidad de semilla:** se utiliza desde 5 k/ha. hasta 10 kg/ha., dependiendo la forma de siembra (manual y/o con maquina) y la habilidad del sembrador. La semilla debe ser certificada que garantiza una buena calidad.
- d. **Costos de Producción:** En el cuaderno se debe elaborar los costos de producción del cultivo de quinua, el mismo que nos servirá para saber cuánto vamos a gastar y cuanto nos va a costar el kg., de grano de quinua en chacra.
- e. **Cronograma de actividades:** Elaborar un cuadro con las actividades en el proceso del manejo del cultivo de quinua en donde se calendarice cada una de las actividades, que servirá para ser oportunos en el manejo agronómico del cultivo de quinua y logremos obtener buenos rendimientos.

### CALENDARIO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE QUINUA (campaña chica)

ACTIVIDADES	M E S E S											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<b>PREPARACIÓN DE TERRENO</b>												
1 Reconocimiento y ubicación de terreno												
2 Análisis de suelo												
3 Limpieza (recojo de maleza, junta y quema)												
4 Riego de Machaco												
5 Aradura, rastrado y surcado												
<b>SIEMBRA</b>												
6 Adquisición de semilla certificada												
7 Siembra												
8 Resiembra												
<b>LABORES CULTURALES</b>												
9 Abonamiento												
Estiércol descompuesto												
Guano de islas												
Biol												
10 Desahije o raleo												
11 Deshierbo												
12 Aparque												
13 Riegos												
14 Prevención y control de plagas y enfermedades												
<b>COSECHA</b>												
15 Siega												
16 Secado												
17 Trilla												
18 Venteo												
19 Ensacado												
<b>POS COSECHA</b>												
20 Acondicionamiento												
21 Comercialización												

### CALENDARIO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE QUINUA (campaña grande)

ACTIVIDADES	M E S E S											
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
<b>PREPARACIÓN DE TERRENO</b>												
1 Reconocimiento y ubicación de terreno												
2 Análisis de suelo												
3 Limpieza (recojo de maleza, junta y quema)												
4 Riego de Machaco												
5 Aradura, rastrado y surcado												
<b>SIEMBRA</b>												
6 Adquisición de semilla certificada												
7 Siembra												
8 Resiembra												
<b>LABORES CULTURALES</b>												
9 Abonamiento												
Estiércol descompuesto												
Guano de islas												
Biol												
10 Desahije o raleo												
11 Deshierbo												
12 Aparque												
13 Riegos												
14 Prevención y control de plagas y enfermedades												
<b>COSECHA</b>												
15 Siega												
16 Secado												
17 Trilla												
18 Venteo												
19 Ensacado												
<b>POS COSECHA</b>												
20 Acondicionamiento												
21 Comercialización												

Labores culturales													
Labores Culturales	Cuidado contra ataques de aves				Primer deshierbo y aporque a 25 - 30 cm de altura de plantas		Segundo deshierbo y aporque manual o mecanizado	Eliminación de ajayras			Colocar ahuyentadores para aves (cintas, espantapájaros, trampas, mallas, etc)		Cosecha
	San Pedro de Yancocha	Guacra	Ayacucho	Chilipe	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños	San Juan de los Baños
Germinación	Emergencia	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	Única (totalidad)	
2 - 3	5 - 7	15 - 20	25 - 30	35 - 45	45 - 50	55 - 60	65 - 70	75 - 80	90 - 90	100 - 130	130 - 160	160 - 180	
<b>Factores bióticos</b>													
[Diagrama de factores bióticos]													
<b>Factores abióticos</b>													
[Diagrama de factores abióticos]													

### PREPARACION DE SUELOS.

El terreno en donde se va a sembrar el cultivo de quinua debe de estar completamente limpio de malezas, arbustivos y piedras. En andenerías los bordos deben estar limpios y bien compuestos.

En temporada de lluvias aprovechar del terreno húmedo y la presencia de malas hierbas (j'oras) para realizar una aradura profunda y así enterrar toda la mala hierba y luego proceder con el mullido y surqueo.

En temporada seca, una semana antes de sembrar se debe hacer un riego pesado con la finalidad que germinen toda la semilla de las malas hierbas (j'oras), luego realizar una aradura profunda con la finalidad de enterrar las j'oras y toda basura existente en el campo y luego hacer el mullido y surqueo correspondiente.



## ARADO, MULLIDO, NIVELACIÓN Y SURQUEO.

Luego de realizar una aradura profunda, se procede al desterronado y mullido del suelo con rastra para luego realizar la correspondiente nivelación y el surcado.

Para un mejor manejo del cultivo de quinua se debe sembrar en surcos que tengan un distanciamiento de 0.60 m. a 0.80 m. entre surco y surco, dependiendo la variedad.



## SIEMBRA.

Se procede a rociar la semilla en el fondo del surco a chorro continuo con la mano o con la ayuda de una botella descartable de dos litros (se prepara una mezcla de arena fina y semilla de quinua para esto se necesita dos baldes de capacidad de 18 litros de arena fina y 1.5 kg de semilla de quinua, se mezcla la arena con la semilla y ya mezclado se pone en la botella.), luego se procede a enterrar ligeramente con un arrastrado de ramas de arbustivos, de tal manera que la semilla quede enterrado entre 1.5 cm. a 2.0 cm.

La siembra con sembradoras de granos y/o con sembradoras adaptadas para quinua se realiza a un costado del surco.

Para una buena germinación de la semilla y evitar que las aves interfieran con la emergencia de las plántulas, al día siguiente de la siembra se debe hacer un riego ligero en los surcos.



## ABONAMIENTO.

### ABONOS SOLIDOS.

Para determinar la oferta de nutrientes de nuestro suelo y conocer las características físicas y químicas hay que hacer un ANÁLISIS DE SUELOS.

La formulación para quinuas mejoradas es: (100-80-70), quinuas locales (80-70-50)

Aplicar 10 t/ha; (10,000 kg/ha), de estiércol de corral completamente descompuesto (de color negro) esto en el momento de hacer el arado del terreno.

También se debe de abonar de 500 kg/ha a 1000 kg/ha de GUANO DE ISLAS (12-11-02); debe aplicarse:

- La mitad al momento de la siembra al fondo del surco a chorro continuo, procediéndose a tapar ligeramente con el mismo suelo para evitar que la semilla tenga contacto directo.
- La otra mitad al momento del primer deshierbo y raleo a un costado de la hilera de plantas, haciendo un ligero tapado.

### ABONOS LIQUIDOS.

Aplicación de BIOL en una cantidad de 150 litros/ha; a 200 litros/ha. En cuatro partes:

- Aplicar al día siguiente del primer deshierbo a razón de dos litros de biol por mochila de 20 litros.
- La segunda aplicación debe ser a los 20 días después de la primera aplicación en una dosis de dos litros por mochila de 20 litros.
- Se aplicara por tercera vez coincidiendo con el aporque o lampeo, cuando la planta esté en inicio de formación de panoja.
- La cuarta aplicación entre los noventa y cien días después de la siembra.

La aplicación del BIOL debe hacerse por las mañanas o por las tardes.



## LABORES CULTURALES

### DESHIERBOS y/o CONTROL DE MALEZAS y RALEO O ENTRESAQUE.

Estas actividades se realizan en forma manual.

Se pueden realizar varios deshierbos esto según se presenten las malas hierbas, esto hasta antes del inicio de la floración.

- El primer deshierbo debe hacerse a partir de los 30 días después de la emergencia de la plántulas en el suelo o cuando estén en una altura de 25 cm.
- Al mismo tiempo debe realizarse el raleo o entresaque de las plántulas de quinua, sacando las más débiles, pequeñas, enfermas, las que tengan deformaciones físicas, las que tengan hojas amarillentas con venas verdes y las ayaras. Debiendo quedar las mejores plantas y con las características de la variedad con una densidad de 12 a 20 plantas por metro lineal esto es una población de 150,000 a 250,000 plantas/ha. (Fuente: Folleto Guía de Buenas Practicas Agrícolas en el cultivo de quinua SENASA 2015).



### APORQUE.

El aporque es el amontonamiento de tierra en ambos lados de la planta para permitir la fijación de las raíces y proteger a las plantas del tumbado, especialmente en las quinuas de mayor altura de planta.

El aporque debe hacerse cuando la planta este al inicio de formación de panoja.



## RIEGOS.

El cultivo de quinua no es exigente en agua, se debe tener en cuenta que el exceso de humedad da lugar a enfermedades fungosas como la chupadera, el mildiu, etc.

Para el uso de agua se emplean la modalidad de riego por gravedad en surcos y riego tecnificado por goteo. La frecuencia y el número de riegos en el cultivo de quinua dependerá de las condiciones del clima y la clase de suelo, el cultivo de quinua al inicio no requiere mucha agua.

Para el riego por gravedad se debe hacer con frecuencias de 15 días entre riego y riego.

En zonas de secano (el cultivo se riega con el agua de las lluvias).



## PLAGAS.

Al cultivo de la quinua ataca una gran diversidad de plagas siendo las más conocidas las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Estado que causa daño	Tipo de daño	Órgano atacado	Categoría
<i>Eurysacca quinoae</i> Povolny	"kona kona"	Larvas	Moedor de grano	Panojas	Clave
<i>Copitarsia turbata</i> H. S.	"panojero", "ticuchi"	Larvas	Cortadores de plantas	Tallos, panojas	Ocasional
<i>Nysius simulans</i> .	"chinche"	Adulto	Vaciado de grano	Panojas, granos	Ocasional
<i>Perizoma sordescens</i> Dognin	"gusano medidor"	Larvas	Defoliador	Hojas	Potencial
Aves	Palomas, pájaros	Adultos	Consumo de granos	panoja	Clave

### Para el control de estas plagas:

- Bauberia basiana, 800 gr/100 litros de agua y se aplica en aspersión aérea a la planta, de preferencia en las mañanas o en las tardes. Controla Insectos como: pulgones, mosca blanca, mosca minadora, gorgojos, kona kona.
- Biocidas a base de Bacillus thuringiensis. (Para control de kona kona, caballada y otras larvas.) dos litros por cilindro.
- Uso de plantas biocidas. (Relación al final de folleto)
- Uso de biol mínimo cuatro veces. 150 a 200 litros/ha.
- Uso de trampas amarillas pegantes, para atrapar a los adultos. 30 trampas/ha. Para afidos, adultos de lepidópteros y chinches.
- Uso de trampas de luz con feromonas. (para adultos de lepidópteros-mariposas nocturnas)
- Liberación de controladores biológicos (Crisopas; 3 liberaciones 4 millones/ha., avispas trichogramma, una liberación. 50 pulgadas/ha).
- Uso del caldo sulfocalcico. Controla: Ácaros y trips. Se aplica 1 litro por mochila de 20 litros.

### En el control de aves

Las aves se convierten en plagas desde el momento que ocasionan daño en las panojas del cultivo de quinua ocasionando pérdidas del orden del 30% a 40% de la producción de los granos.

Para evitar el ataque de las aves se puede recurrir a lo siguiente:

- Usar aves depredadoras o enemigos naturales como: El cernícalo, gavilán,

águila.

- Espantapájaros o Manchaches.
- Cintas brillantes alrededor del campo.
- Cinta vibradora anti pájaro, que causan ondas sonoras por efecto del viento.
- Aparatos de sonidos y ultrasonidos.
- Enmallado (Usar mallas anti pájaros de polietileno con una luz de 20 x 20 mm.), se considera como técnica de exclusión y se debe instalar la malla en forma de cajón (enmallado de techo y laterales en forma total del campo de cultivo de quinoa), para evitar el ingreso de aves.



## ENFERMEDADES.

Una de las principales enfermedades es el mildiu y también tenemos:

Agente causal	Enfermedad	Tipo de daño	Órgano atacado
<i>Peronospora farinosa</i> S. Danielsen	Mildiu	Defoliación y maduración temprana	Ramificaciones, panojas, botón floral.
<i>Fusarium sp</i> , <i>Rhizoctonia sp</i> , <i>Phytlum sp</i> , <i>Sclerotium rolf sii</i>	Chupadera, ahogamiento, damping off	Pudriciones	Raíz
<i>Phoma exigua</i> var. fov	Podredumbre marrón	Reemblandece tejidos	Tallos, panojas y ramificaciones.
<i>Ascochyta hyalospora</i>	Mancha foliar	Manchas	Hojas



- Trichoderma, 800 gr/100 litros de agua y se aplica en aspersión aérea a la planta, de preferencia en las mañanas o en las tardes, Controla varios hongos como el mildiu en la quinua, mancha chocolate del haba y otros.
- Basillus subtilis 1.5 litros + Trichoderma harzianum, 1.6 kg por cilindro de 200 litros. Control de mildiu y otros hongos.
- En forma preventiva para el mildiu. En una mochila de 20 litros: 3 litros de biol, 3 cucharadas soperas de azúcar rubia + 3 cucharadas de levadura + 2 litros de leche.
- Uso del caldo sulfocalcico. Controla: mildiu, oidium (cenicilla), botritis. Se aplica 1 litro por mochila de 20 litros.
- Uso de variedades tolerantes: Ecotipo Blanca de Locrahuanca, INIA 431 Altiplano, INIA 415 Pasankalla, Amarilla Sacaca, Amarilla Marangani.

### COSECHA.

Para realizar la cosecha se debe tener en cuenta que la planta empieza a presentar las hojas de color amarillento o pajizo, comenzando a caerse y los granos adquieran la coloración de la variedad o del ecotipo; debiendo estos estar duros que no permitan el ingreso de la uña.

### SIEGA O CORTE.

Se realiza la siega usando una hoz o cegadera, cortando las plantas a una altura de 20 a 30 cm, del suelo y en horas de la mañana con la finalidad de evitar que caigan los granos.



### PRE SECADO, EMPARVADO O ARQUEADO.

Las plantas ya segadas se amontonan encima de mantas de lona, en manojos en el mismo campo o en los bordos de los andenes, en caballetes de madera en un lugar cercano del cultivo para el pre secado inicial de la quinua, en arcos formando pilas alargadas o redondas con la finalidad de provocar la pérdida de humedad del grano hasta un 15 % a 12% de humedad del grano esto por el lapso de 5 a 10 días.



### TRILLA O GOLPEO.

Esta puede ser manual golpeando las panojas sobre una base ya sea mantas de yute o tolderas. También a través de la trilla mecánica en este caso se utilizan trilladoras mecánicas que funcionan con motor, este método se recomienda ya que es el más económico y se obtiene un promedio de rendimiento de 130 kg/hora.



### AVENTADO Y LIMPIEZA DE GRANO

El venteado se realiza en forma manual en horas de la tarde o la mañana aprovechando las corrientes de viento que son más fuertes. Esta labor permite separar el grano de los residuos de cosecha, hojas ñutas y otras impurezas, también se puede hacer con zarandas.



### SECADO DE GRANOS.

Esto solo debe hacerse cuando los granos de quinua no tengan el 12 % de humedad y para esto debe hacerse sobre una manta de lona colocando los granos de quinua con un espesor de 5 cm y remover los granos cada 30 minutos. La exposición de grano de quinua por 6 a 8 horas es suficiente para bajar el contenido de humedad.

## SELECCIÓN O CLASIFICACIÓN.

Se realiza con tamices o zarandas para separar los granos por tamaños, así mismo granos partidos, restos de broza, entre otras impurezas que hayan quedado del aventado.



## ALMACENAMIENTO.

Guardar los granos seleccionados con una humedad de grano no mayor al 12%, en envases nuevos y en ambientes que reúnan todas las características de almacén y que deben estar completamente limpios y desinfectados; y sobre tarimas de madera (parihuelas) que impidan el contacto con el suelo.



## COMERCIALIZACIÓN

Los granos limpios y seleccionados (CALIDAD) que garantizan inocuidad (SALUDABLES) esta apta para el consumo humano y la comercialización.



## RELACION DE ALGUNAS PLANTAS BIOCIDAS.

PLANTA	PARTE	PREPARACION	EFECTO	PLAGA
Ajenjo	Hojas y Tallos	Hervir 4 a 5 kilos de planta en 10 lt. de agua, dejar en reposo por 2 días, aplicar 5 litros en mochila de 20 litros.	Insecticida repelente	Pulgones, gusanos, moscas.
Aji	Frutos secos	Macerar o machacar 500 gramos de ají seco, adicionar 1.00 litro de agua y dejar reposar por 24 horas, filtrar y mezclar en 20 litros de agua.	Insecticida repelente	Pulgones, gusanos, hormigas, chinches.
Ajo	Bulbos	Machacar 10 cabezas de ajo y hervir en 5 lt. de agua, dejar reposar durante 2 días. aplicar 5 lt. del preparado en mochila de 20 litros.	Insecticida repelente fungicida	Pulgones, gusanos, moscas, hongos en general
Altamiza, Jatin, Marco.	Hojas, tallo y flor	Hervir 1 kilo en 5 litros de agua durante 30 min. Mezclar 1 en 6 (1 parte del líquido por 6 de agua)	Insecticida repelente	Gusanos (larvas) pulgones.
Cola de Caballo	Tallos	Machacar 1 kilo de cola de caballo fresco, luego agregar 2 litros de agua y se deja macerar por espacio de 15 días. aplicar 2 litros del preparado mas 10 litros de agua.	Fungicida	Hongos varios. Mildiu.
Muña	Tallos y hojas	Hervir 5 kilos de muña en 10 litros de agua dejar en reposo dos días, Aplicar 5 litros del preparado en 15 litros de agua	Insecticida repelente	Gorgojos de almacén hormigas.
Ortiga	Hojas	Machacar un atado de ortiga fresca, remojar en 1 lt. de agua de 24 a 48 h. colar y aplicar a las plantas	Insecticida repelente fungicida	gusanos, moscas, hongos en general
Tarwi	Semilla	Hervir 1 kilo en 5 litros de agua por 1 hora y aplicar en mochila de 20 l.	Insecticida repelente	pulgones, trips, gorgojos, chinches
Molle	Hojas y frutos	Machacar los frutos y hojas frescas 5 kg y macerarlo en 5.00 litros de agua durante 15 días y aplicar en mochila de 20 litros	Insecticida repelente	gusanos, moscas, hongos en general

**LA QUINUA ES UN ALIMENTO COMPLETO POR SU VALOR NUTRICIONAL SIENDO UN GRAN SOPORTE EN LA DIETA DE LAS FAMILIAS DEL CAMPO Y DE LA CIUDAD Y QUE VIENE CONQUISTANDO MERCADOS EN DIFERENTES PARTES DEL MUNDO, CONVIRTIENDOSE EN UN PRODUCTO DE EXPORTACION.**

## **AMIGO AGRICULTOR**

**TU FUTURO ESTA CULTIVANDO QUINUA ORGANICA, TE ALIMENTARAS BIEN, OFERTARAS PRODUCTO DE CALIDAD Y TENDRAS BUENAS GANANCIAS SI LO CULTIVAS CUMPLIENDO LAS INDICACIONES DE ESTE FOLLETO.**





**GOBIERNO REGIONAL**  
**GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA**  
[www.agroarequipa.gob.pe](http://www.agroarequipa.gob.pe)  
[promocionagraria@agroarequipa.gob.pe](mailto:promocionagraria@agroarequipa.gob.pe)

Gerente GRAG: Ing. JAIME LUIS HUERTA ASTORGA  
Sub Gerente Promoción Agraria: Ing. STHANLEY B. SANCHEZ ARIAS  
Edición: Ing. Pedro Pedro Valdivia Góngora  
Colaborador: Ing. Hermes Puma Rivera  
Colaborador: Srta. Malena Ancoccallo Quispe  
Diagramación: Hugo A. Duran Condori

[www,.agroarequipa.gob.pe](http://www.agroarequipa.gob.pe)

Calle Saco Olivares N° 402 - Cerro Juli - J. L. B. y Rivero - Arequipa, Teléfono 054 428888