



DIRECCIÓN REGIONAL **AGRARIA PUNO** 

PROYECTO

MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TÉCNICO PRODUCTIVAS PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS CULTIVOS ANDINOS DE PAPA NATIVA HABA Y CAÑIHUA EN LA REGIÓN PUNO

**BOLETÍN Nº 04** 



BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

PAPA NATIVA, HABA Y CAÑIHUA

Percy Canqui Flores Lisbeth Y. Gallegos Loza Edwin Talavera Salas

## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

### INDICE

DIL E C	
Dr. Hernan Fuentes Guzi	nar

Gerente Regional de Desarrollo Económico MVZ. Cesar A. Arizaca Avalos

Director de la Dirección Regional Agraria - Puno Ingº Gerardo Laque Montalvo

Director de Promoción Agraria - Puno Ing<sup>o</sup> Oswaldo Castro Arana

Jefe del Proyecto Regional Cultivos Andinos Ing<sup>o</sup> Alejandro Ccallo Flores

Administrativo del Proyecto Adm. Yaneth Sanga Ccama

Responsable Zona Norte Ingo Adolfo Suasaca Belizario

Responsable Zona Sur Ingo Percy Canqui Flores

Puno, Octubre del 2009 Tiraje: 1000 Ejemplares

Revisado por: Ingº. Alejandro Ccallo Flores

> Jr. Moquegua N° 264-Puno Telf.: 051-599030 Anexo: 9030 www. agropuno.gob.pe

	I.	BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	1
		1.1. Objetivos de las BPA	1
W	Tit.	1.2. Usuarios de las Buenas Prácticas Agrícolas	2 2 2
		1.3. ¿Cómo alcanzar estos objetivos?	2
100		1.4. Las Buenas Prácticas Agrícolas promueven	2
	11.	RECOMENDACIONES PARA LAS INSTALACIONES DE LOS CULTIVOS	3
		2.1. Elección de lugares adecuados para sembrar	3 4
		2.2. Preparación del terreno	4
		2.3. Manejo del Cultivo	4
	m	ABONAMIENTO, RIEGO Y LABORES CULTURALES	6
		3.1 Abonamiento	6
		3.1.1. ¿Donde debo preparar los abonos orgánicos?	6
		3.1.2. ¿Cómo debo usar los abonos orgánicos?	6
		3.1.3. ¿Qué tipo de abonos debo aplicar?	
1		3.1.4. Anotar las aplicaciones que se realizan en un registro.	6 6 7
1		3.2. Sobre la presencia de animales de la chacra	7
		Animales de Trabajo	7
		Animales de Producción	7
		Animales Domésticos	7
		3.3. Uso y manejo del agua para riego	8
		3.3.1. ¿Cómo usar el agua para el riego?	8
	1	3. Labores Culturales	9
	IV	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE)	10
	•	4.1. Métodos y estrategias de control	14
10		1.1. motodoo y conditional control	17
	V.	USO RACIONAL DE LOS AGROQUÍMICOS	17
		5.1. Que debo usar para estar protegido durante el uso de agroquímicos	18
		5.2. Aplicación de agroquímicos	18
		5.3. Cuidado y almacenamiento de los agroquímicos	19
		5.4. ¿Qué debo hacer con los envases vacios de los agroquímico?	20
	VI	COSECHA Y POST COSECHA.	20
Š.		6.1. ¿Cuál, es la mejor forma de realizar la cosecha?	20 21
y,		o. r. ¿odai, es la mejor forma de realizar la cosecha?	21
	VII	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	23
		7.1. Forma adecuada de transportar los productos	23
		7.2. ¿Qué, hay que tener en cuenta al momento de vender el producto?	24
		7.3. ¿Qué, información debo registrar para tener mejor control de la producción?	24
		7.4. ¿Cómo, sabe el comprador que mi producto fue producido con BPA?	26
	VII	I. BIBLIOGRAFÍA	27
	177		F-100

## RICOLAS

### **PRESENTACIÓN**

El Gobierno Regional, a través de la Dirección Regional Agraria y el Proyecto: "Mejoramiento de Capacidades Técnico Productivas para la Competitividad de los Cultivos Andinos de Papa Nativa, Haba y Cañihua en la Región Puno", pone a disposición de los productores el presente boletín BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) EN CULTIVOS ANDINOS para coadyuvar en el desarrollo de capacidades de las organizaciones de productores agrícolas. En el documento se describe todo el proceso de la producción, desde la selección de la semilla, siembra, instalación de cultivos, manejo, labores culturales, manejo integrado de plagas y enfermedades, uso racional de los agroquímicos, cosecha y post cosecha, transporte y comercialización.

El propósito del boletín, es fortalecer y difundir técnicas en **BPA** para generar valor agregado de los productos, así como desarrollar capacidades en la articulación al mercado.

En este contexto el Proyecto Regional Cultivos Andinos contribuirá a mejorar la rentabilidad y competitividad de los cultivos andinos, mediante el fortalecimiento de las organizaciones de productores para lograr una agricultura sostenible y sustentable.

"LO QUE ESCUCHO LO OLVIDO

LO QUE VEO LO RECUERDO

PERO LO QUE HAGO, LO ENTIENDO"

(CONFUCIO)

#### I. BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS



**TRAZABILIDAD.-** Es el proceso que permite reconstruir la historia de un alimento desde su producción primaria, procesamiento, industrialización, comercialización y distribución.

### 1.1. OBJETIVOS DE LAS BPA:

- Orientar a los productores para que realicen un manejo adecuado de sus cultivos.
- Asegurar que los productos agrícolas no hagan daño a la salud humana y al medio ambiente.
- Realizar un buen manejo y uso de los insumos agrícolas.
- Realizar un manejo racional de agroquímicos.
- Generar y ampliar la confianza del consumidor en la calidad e inocuidad del producto.
- Respetar y proteger nuestros recursos suelo, agua, aire y nuestra biodiversidad.
- Asumir una actitud responsable frente a la salud y seguridad de los productores.

Las **BPA** ofrecen beneficios a la agricultura y el desarrollo rural sostenible.



#### 1.2. USUARIOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

- Los productores y sus familias que asegurarán su alimentación y obtendrán un valor añadido por los productos obtenidos y un mejor acceso a los mercados.
- Los consumidores, que gozarán de alimentos inocuos de mejor calidad, producidos en forma sostenible.
- La población en general, disfrutará de un mejor medio ambiente.

#### 1.3. ¿CÓMO ALCANZAR ESTOS OBJETIVOS?

- Promoviendo la conciencia entre los productores y consumidores.
- Generando una alternativa rápida a sistemas de producción sostenibles.
- Orientando a los productores de manera precisa y cómo llevar BPA's a la práctica.

#### 1.4. LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS PROMUEVEN:

#### **CUADRO 1**

#### PRÁCTICAS AGRÍCOLAS QUE PROMUEVEN LAS BPA

Seguridad de las personas	Medio Ambiente	Inocuidad Alimentaría	Bienestar Animal
Mejorar las condiciones de los trabajadores y consumidores.  Mejorar el bienestar de la familia.	ni suelos.  Manejo racional de agroquímicos.	<ul> <li>Alimentos sanos y no contaminados y de mayor calidad para mejorar la nutrición y alimentación.</li> </ul>	<ul><li>Cuidado de los animales.</li><li>Alimentación adecuada.</li></ul>
Mejorar la seguridad alimentaria.	Cuidado de la Biodiversidad.		

## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

Representación esquemática de las Buenas Prácticas Agrícolas.



## II. RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LOS CULTIVOS

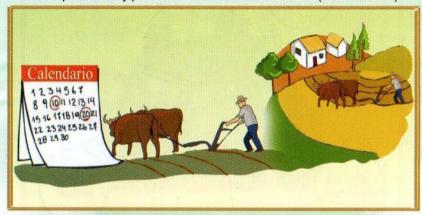
#### 2.1. ELECCIÓN DE LUGARES ADECUADOS PARA SEMBRAR

- Conocer el historial del terreno, (1°, 2° y 3° Año), escogiendo terrenos fértiles y de preferencia con disponibilidad de agua.
- Sembrar en terrenos sin contaminantes químicos, el terreno debe estar libre de basuras, papeles, plásticos y envases vacíos y sin riesgos de contaminación de aguas.
  - Conocer los tipos de plagas, enfermedades y malezas existentes, principalmente en el área de cultivo.
  - Revisar posibles fuentes de contaminación desde terrenos vecinos y señalizar el lugar donde se sembrará el cultivo con números de lote o nombre del cultivo.

## 5

#### 2.2. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Antes de preparar el terreno debemos analizar el tipo de suelo y su profundidad para el buen crecimiento de las raíces, considerando la pendiente del terreno donde se va a sembrar realizar la mínima labranza posible para evitar la erosión, compactación y practicar la rotación de cultivos. (ver cuadro 2)



#### 2.3. MANEJO DEL CULTIVO

Para obtener buenos rendimientos en la producción debemos elegir semillas mejoradas, variedades resistentes a las enfermedades y que se adapten a los suelos del lugar, considerando la densidad de siembra (cantidad de semilla), elegir la época de siembra y distanciamiento adecuado para prevenir las plagas y enfermedades. (ver cuadro 2)

En el proceso de manejo del cultivo también se debe considerar la ubicación de los basureros y colocarlos en zonas estratégicas de la chacra para depositar la basura, una vez terminado el día de trabajo.

Para tener una buena elección de terreno para los cultivos de Papa nativa, Haba y Cañihua, se debe considerar los siguientes criterios que se muestran en el siguiente cuadro:

#### CUADRO 2

#### ELECCIÓN, PREPARACIÓN DEL TERRENO, SEMILLA Y FECHA DE SIEMBRA.

CULTIVO	DE TERRENO Y pH	ÉPOCA DE PREPARACIÓN DEL TERRENO	ELECCIÓN DE SEMILLA	CANTIDAD SEMILLA (kg)/Ha	ÉPOCA DE SIEMBRA Y DISTANCIAMIENTO SURCO/PLANTA
PAPA	Suelos profundos de textura (Franco, franco limosos y franco arcillosos) pH ( 5.6 a 6.5)	Meses Marzo a Abril. Aradura profunda de 20-30 cm. Desterronado y mullid o (Set - Oct.) Rastra de disco para emergencia uniforme y crecimiento.	<ul> <li>Procedencia (Semilleros).</li> <li>Variedades (Adaptadas a las zonas).</li> <li>Tamaño (40-80 Gr.)</li> <li>Brotes múltiples, cortos, vigorosos y verdeados.</li> <li>Libre de enfermedades.</li> </ul>	2,100-2,500 S e g ú n variedad, tamaño y distancia- miento.	<ul> <li>A mediados de Set - Oct.</li> <li>Profundidad surcos (10-15 cm).</li> <li>80-1 m. entre surcos y 30-40 entre plantas.</li> </ul>
нава	Franco, Franco arcilloso profundo y de buen drenaje pH (6.5 a 8)	• 1era Época: Abril - Mayo • 2da Época: AgoSet. • Aradura (25 cm), desterronado y nivelado.	<ul> <li>Semilla garantizada con poder germina- tivo (85 %)</li> <li>Variedades toleran- tes a enfermedades.</li> </ul>	160 Kg./Ha	Setiembre a Octubre y con riego se adelanta.  Entre surcos (80 cm)  Entre golpes (0.30 cm)  N° semilla/golpe 2 a 3  Profundidad surco 15cm
CAÑI- HUA	Franco arcillosos (5-8)	Aradura 20-25 cm. (Mayo-Junio), desterronado y nivelado	Semilla garantizada	8 Kg/Ha	<ul> <li>A mediados de Set Oct Nov.</li> <li>Distanciamiento: 40 cm. entre surcos</li> <li>Profundidad 0.5 cm.</li> </ul>

# PAPA CAÑIHUA

CEBADA

HABA



## III. ABONAMIENTO. RIEGO Y LABORES CULTURALES

#### 3.1 ABONAMIENTO

Es la aplicación de desechos de origen animal, vegetal o mixto (descompuesto y/o fermentado) que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características.

#### 3.1.1. ¿Dónde debo preparar los abonos orgánicos?

El abono orgánico debe prepararse en lugares alejados del área de cultivo, fuentes de agua y de terrenos inundables.



#### 3.1.2.¿Como debo usar los abonos orgánicos?

- Aplicar el abono orgánico siempre antes de sembrar los cultivos.
- Utilizar abono de origen animal o vegetal o mixto en su terreno, el mal uso de abonos es una de las principales fuentes de contaminación.

#### 3.1.3. ¿Qué tipo de abonos debo aplicar?

Solo utilizar abonos garantizados, con previo tratamiento de compostaje.

#### 3.1.4. Anotar las aplicaciones que se realizan en un registro:

Fect	a:		
Nom	bre del p	roductor:	
		miento:	
		cación:	
		aplicaciones:	

### **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

## 7

#### 3.2. SOBRE LA PRESENCIA DE ANIMALES EN LA CHACRA

#### Animales de trabajo

Verificar que los animales de trabajo estén sanos, y cuando no estén trabajando, los animales deben estar fuera del área de cultivo.



#### Animales de producción

Promover el bienestar animal: espacio adecuado, animales sanos, alimentación adecuada y agua fresca.



### Animales domésticos

Los animales domésticos (perros, gatos) deben estar lejos del área de cultivo y de los lugares donde se guardan agroquímicos y fertilizantes.

- Todos los productores deben estar informados de que no pueden ingresar animales al área de cultivo.
- Debe señalizarse en el predio.



#### 3.3. USO Y MANEJO DEL AGUA PARA RIEGO COMPLEMENTARIO

- Analizar el agua del predio al menos una vez al año para saber si esta contaminada y debe usarse la cantidad de agua necesaria para ahorro y cuidado del cultivo.
- Evitar la entrada de animales a las fuentes de agua del predio y no realizar aplicaciones y preparaciones de agroquímicos cerca de las fuentes de agua.

#### 3.3.1. ¿Cómo usar el agua para el riego?

El uso adecuado de riego puede aumentar la cantidad de producción y productividad pero tomando en consideración lo siguiente:

- Identificar las fuentes de agua no contaminadas para utilizarla en el riego, no se deben usarse aguas residuales para riego ni para dar de beber a su familia y a los animales.
- Proteger los depósitos y canales de agua de los animales, pájaros y mantener libre de basura los canales por donde circula el agua.
- Usar siempre el método de riego recomendado para cada cultivo según sea el caso.
- Tener en cuenta la necesidad de agua del cultivo (no regar de más).



#### 3.4. LABORES CULTURALES

Son las actividades que se realizarán durante el proceso productivo de los cultivos de papa nativa, Haba y Cañihua, en el siguiente cuadro se muestra en forma resumida estas labores.

#### **CUADRO 3**

## ABONAMIENTO, RIEGO Y LABORES CULTURALES EN PAPA NATIVA, HABA Y CAÑIHUA

CULTIVO	ABONAMIENTO	RIEGO	LABORES CULTURALES
PAPA	<ul> <li>Estiércol 8 - 10 T/Ha (según análisis).</li> <li>Estiércol de lombriz 4-6 T/Ha.</li> <li>Biol 1 a 2 L/18 L agua (Brotación).</li> </ul>	<ul> <li>Un riego pre- siembra y riego complementario. (Suplementario).</li> </ul>	
нава	<ul> <li>Estiércol 8 T/Ha.</li> <li>Compost 3 T/Ha.</li> <li>Biol. 30 L / 90 agua / Ha a los 15 días de emergencia, 50 L/150 agua antes de la flora- ción.</li> </ul>	<ul><li>Bajo riego y riego complementario.</li><li>Bajo secano.</li></ul>	<ul> <li>Aporque (altura planta 30cm.).</li> <li>Drenes: para evitar inundaciones</li> <li>Descarte de plantas no deseadas. (dos veces).</li> <li>Selección masal: plantas sanas y de buena producción (semilla)</li> </ul>
CAÑI- HUA	Estiércol de ovino 12 T/ha. Compost 9-10 T/Ha. Biol. 3 L /12 L agua para una mochila de	Bajo secano.	<ul> <li>Deshierbo Dic-Ene (Ramificación)</li> <li>Desahije o raleo Dic-Ene (Ramificación).</li> <li>Rouguing Feb-Marz (Panojamiento).</li> <li>Drenes y canales Ene-Feb.</li> </ul>

## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**





Labores culturales: Primer Aporque cultivo de Papa

## IV. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE).

Es la combinación de distintas prácticas agrícolas para mantener un cultivo libre de plagas y enfermedades, (calidad del producto), cuidando la salud del agricultor, consumidor y el medio ambiente. Asimismo permite conocer los tipos de plagas, enfermedades y malezas existentes en los cultivos.

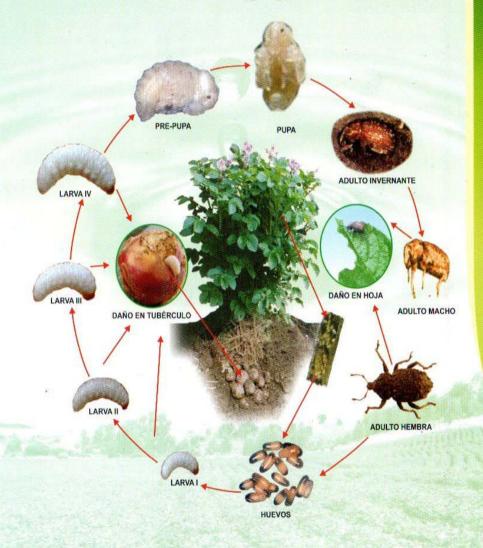
#### El MIPE incluye las siguientes medidas:

Control cultural.- Preparación adecuada del suelo labores culturales oportunas y cosecha temprana.
Control etológico.- Usar trampas amarillas, uso de feromonas artificiales.
Control mecánico.- Recojo manual de adultos, larvas, huevos y retirar del campo las plantas enfermas.
Control biológico.- Parasitoides, predatores.
Control físico.- Heladas, radiación solar y riego.
Control químico.- Uso racional de agroquímicos en último caso.

Para el adecuado manejo de plagas debe conocerse la reproducción de estos el cual se conoce como ciclo biológico. Para ello en el siguiente diagrama se muestra el Ciclo Biológico del **Gorgojo de los Andes** que es la plaga mas importante del cultivo de papa.

#### CICLO BIOLÓGICO DEL GORGOJO DE LOS ANDES

(Premnotrypes sp.)



#### CUADRO 4

## PLAGAS, TIPO DE DAÑO Y ESTRATEGIAS DE CONTROL EN EL CULTIVO DE PAPA NATIVA:

PLA Nombre común	GAS Nombre Científico	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
Gorgojo de los Andes	Prempotripes sp.	Daño Indirecto: Adultos: Comen las hojas en forma de me- dia luna  Daño Directo: Larvas: Hacen galerías o túneles en los tu- bérculos		<ul> <li>Preparar el terreno después de las lluvias.</li> <li>Siembra oportuna.</li> <li>Evitar monocultivo.</li> <li>Aporques Altos.</li> <li>Zanjas o canales cubiertos con plástico.</li> <li>Utilizar mantas de plástico en la cosecha.</li> <li>Selección de tubérculos semilla.</li> <li>Almacenamiento luz difusa.</li> </ul>
Polilla de la Papa	Phthori- mea opercule- lla	Daño Indirecto:  1ra Generación: Pegador de Hojas  2da Generación: Barrenador de Tallos  Daño Directo: 3ra y 4ta Generación: Daños en los tubérculos.		<ul> <li>Quema de rastrojos en campo.</li> <li>Buena preparación del terreno (Mullido).</li> <li>Empleo de semilla sana.</li> <li>Riego frecuente y ligero (*)</li> <li>Aporques altos.</li> <li>Utilizar trampas feromona.</li> <li>Cosecha oportuna a la madurez fisiológica.</li> <li>Selección rigurosa de semilla.</li> <li>Aplicar Bacoluvirus phthorimaea.</li> <li>En almacén luz difusa del almacén.</li> </ul>

(\*) En caso de contar con agua para riego

PLA	GAS			
Nombre común	Nombre Cientifico	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
Gusanos de Tierra,	Copitarsia Turbata. Feltia andina	Comen el follaje en forma irregular y barrena tallos.		<ul> <li>Realizar labranzas adecuadas y profundas.</li> <li>Mantener el campo libre de malezas.</li> <li>Riego abundante pa ra causar la muerte</li> </ul>
Padrecitos Gusanos cortadores "Tconas"	1	Daño Directo: Larvas cortan los tallos tiernos a la altura de la raíz y		de larvas o pupas.(*     Aporques altos.     Cosecha oportuna a
	4	se alimentan de tubérculos.	A 4400	la madurez fisiológic  Utilizar trampas luz (luz negra o ultravio- leta) para adultos.
Trips Llaja	Frankli- niella tuberosi	Raspado de la epidermis inferior de las hojas y succión por adul- tos y ninfas.		<ul> <li>Preparación oportur y adecuada del terro no.</li> <li>Eliminación de male zas en el cultivo.</li> <li>Evitar el agoste forz do del cultivo.</li> <li>Riego pesado.</li> </ul>
Epitrix Pulguillas	Epitrix yanazara Epitrix subcrinita	Adultos se ali- mentan de hojas, realizan perfora- ciones finas y redondas.		Preparación oportur y adecuada del terre no. Eliminación de male zas en el cultivo.
saltonas		En tubérculos raspan canales superficiales.		Riego pesado (ahogar larvas)  Abonamiento adecudo.

### 4.1. MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE CONTROL

Plagas: Gorgojo de los Andes y Pulgón Plaguicida natural a base de plantas

#### Insumos:

- 10 Rocotos
- 2 cucharadas de jabón
- 5 kilos de ajenjo
- 6 gotas de kerosene
- 500 gr. de camasayre
- 10 litros de agua.

€5 cebollas

#### Preparación:

Moler los 10 rocotos luego ponerlo a hervir en una olla con los 10 litros de agua, conjuntamente con las 5 cebollas, luego agregar los 5 kilos de ajenjo y los 500 gramos de camasayre, durante 30 minutos, dejar reposar por dos días luego colar.

Agregar al preparado las 2 cucharadas de jabón disuelto en agua, más las 6 gotas de kerosene.

Mezclar 3 litros del preparado con 12 litros de agua y fumigar al cultivo de papa.

## CUADRO 5 ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE PAPA NATIVA

ENFER! Nombre común	Nombre Científico	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
ROÑA	Spongos- pora subterra- nea	Es transmitida por los tubércu- los. Produce lesio- nes superficiales en los tubérculos, el hongo se di- semina con faci- lidad.		<ul> <li>Usar semilla sana.</li> <li>Hacer rotación durante diez años.</li> <li>Desinfectar la semilla con desinfectante natural.</li> <li>Evitar el uso de estiér col de animales conta minados.</li> </ul>

## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

Nombre	MEDADES Nombre	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
VERRUGA	Synchitrum endobioti- cum	Puede causar la perdida total de tubérculos, por deformación.  El hongo vive durante mucho tiempo en el suelo.		<ul> <li>Rotación de cultivos por treinta años.</li> <li>Forestar los campos o instalar alfalfa por veinte años en terrenos infestados.</li> <li>Utilizar variedades tolerantes.</li> </ul>
RANCHA	Phytoph- thora infestans	Hojas:  Manchas de color verde palido a verde oscuro.  Tallos: Lesiones oscuras. El tallo se quiebra fácilmente.  Tubérculos: Lesiones superficiales al raspado es de color marrón.		<ul> <li>Utilizar variedades resistentes, usar como semilla tubérculos sanos.</li> <li>Realizar aporques altos.</li> <li>Cortar el follaje.</li> <li>Época de siembra oportuna.</li> <li>No al monocultivo.</li> <li>Distancia entre surcos 1.10 y entre plantas 0.30m.</li> <li>Tubérculos dañados deben quemarse.</li> <li>Evitar la cosecha en días lluviosos.</li> <li>Almacén en luz difusa.</li> </ul>

#### CUADRO 6

#### ENFERMEDADES, TIPO DE DAÑO Y ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL CULTIVO DE HABA

Ī	PLA				
	Nombre Común	Nombre Científico	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
	Pulgones	Aphis craccibora	Directo: Detiene el crecimiento y las hojas se enrrollan. Indirecto: Transmiten enfermedades virales.		<ul> <li>Eliminación de malezas.</li> <li>Colocar trampas amarillas y bandejas con agua.</li> <li>Control biológico con parasitoides (aphidos)</li> <li>Coleópteros mariquitas.</li> </ul>
	Gusanos de tierra	Copitarcia turbata Feltia andina	Comen el follaje en forma irregular y barrena tallos.  Larvas cortan los tallos tiernos a la altura de la raíz.		<ul><li>Preparación oportuna del terreno.</li><li>Aporques altos.</li><li>Siembra temprana.</li></ul>
	Nombre	EDADES Nombre	Tipo de Daño	Imagen de Daños	Estrategias de Control
THE RESERVOIS ASSESSMENT OF THE PROPERTY OF TH	Mancha chocolate	Brotytis fabae s.	Empieza en las hojas viejas como manchas amari- llentas que luego se vuelve de color rojizo.		Semilla sana. Buena preparación del terreno. Evitar el exceso de humedad. Incorporar materia orgánica. Eliminación de plantas enfermas. Evaluación del cultivo.
A SECONDARIA NA PARTICIPA DE CARROLISTA DA C	Mancha foliar	Cercospora fabae	En las hojas se forma áreas ne- cróticas de forma circular de color rojo parduzco, se inicia como puntos y crecen en forma concéntrica.		<ul> <li>Semilla sana.</li> <li>Eliminación de malas hiervas, restos de culti- vos y plantas.</li> <li>Manejo adecuado de ventilación y riego.</li> <li>Evitar encharcamiento de suelo.</li> </ul>

### **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**



#### **ENFERMEDADES DE LA CAÑIHUA**

Con relación a enfermedades, la Cañihua es una planta resistente, muestra altos grados de tolerancia. Sin embargo al comienzo de la floración existe una pequeña infestación de mildiú (*Peronospora farinosa*), pero este desaparece en el proceso de desarrollo del cultivo.



Daño del mildiú en cultivo de guinua, es similar en la cañihua

#### V. USO RACIONAL DE LOS AGROQUÍMICOS

- Debemos conocer el tipo de malezas o plagas y enfermedades que afectan a su cultivo y analizar si se puede aplicar un control biológico en vez de químico y los agroquímicos que utilice deben estar permitidos (registrados en el país) y que sean de etiqueta verde.
- No debemos usar agroquímicos vencidos o en mal estado, (verificar la fecha de vencimiento)



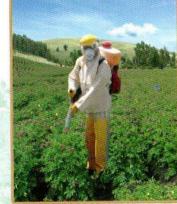
## 5.1. QUE DEBO USAR PARA ESTAR PROTEGIDO DURANTE EL USO DE AGROQUIMICOS

- Debemos utilizar lentes de protección, guantes de jebe, mascarillas, traje impermeable y botas.
- Los niños/as, mujeres embarazadas y ancianos no deben estar cerca de la zona donde se aplican los agroquímicos.
- Una vez terminado la aplicación el trabajador lavar los elementos de protección y luego bebe ducharse.



#### 5.2. APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS

- Aplicar la dosis necesaria de agroquímicos.
- Observar periódicamente el cultivo para detectar a tiempo algún problema.
- Respetar el tiempo de
- espera para cada aplicación.
   No ingresar al cultivo
- inmediatamente después de la aplicación.
  - Anotar la aplicación de agroquímicos que se realizan en un registro.



#### 5.3. CUIDADO Y ALMACENAMIENTO DE LOS AGROQUIMICOS

- Se debe construir un lugar especial para guardar los agroquímicos, cuando se almacenan pequeñas cantidades usar una caja cerrada en un lugar lejos de la casa y fuera del alcance de los niños y animales.
- Este lugar debe ser cerrado con llave, seguro, fresco, ventilado y señalizado con los siguientes carteles:

"PELIGRO", "VENENO", "NO FUMAR", "NO BEBER", "NO COMER", "NO TOCAR".

Los agroquímicos deben estar debidamente separados y aislados de las semillas, forrajes, productos cosechados, fertilizantes y animales.



## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

## 21

## 5.4. ¿QUE DEBO HACER CON LOS ENVASES VACIOS DE LOS AGROQUIMICO?

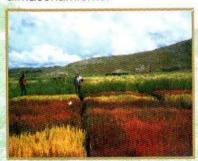
Se debe tomar en cuenta lo siguiente:



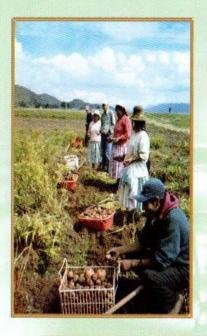
#### VI. COSECHA Y POST COSECHA.

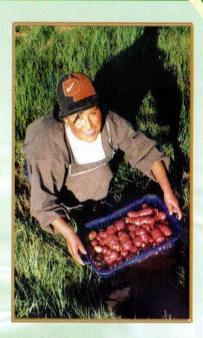
La cosecha, será realizada una vez que las plantas de nuestro cultivo hayan cumplido su periodo vegetativo (madures fisiológica).

La post cosecha se realizará inmediatamente después de la cosecha con la finalidad de realizar la separación de semillas de producto destinado para el consumo (seguridad alimentaria), comercialización y considerar una adecuada limpieza y almacenamiento.









#### 6.1. ¿CUÁL, ES LA MEJOR FORMA DE REALIZAR LA COSECHA?

## Esta etapa es muy importante para que los alimentos no puedan contaminarse!!

- El personal que cosecha debe tener las manos limpias, las uñas cortas, el pelo recogido y no fumar ni beber durante la cosecha.
- Juntar los productos con cuidado evitando los golpes, colocándose en recipientes limpios (lavados o nuevos) sin tocar el suelo.
- No, utilizar recipientes de los agroquímicos y fertilizantes para acopiar la cosecha.
- Los productos cosechados deben ser colocados a la sombra y lejos de animales y el depósito de químicos y fertilizantes.



#### **CUADRO 7**

#### COSECHA SELECCIÓN Y ALMACENAMIENTO

CULTIVO	COSECHA	SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN	ALMACENAMIENTO
PAPA	Se realiza en los meses de Abril -Mayo (Madurez fisiológica)	Tubérculo semilla y descarte. Categorías: 1ra: 81-100 g. 2da: 61-80 g. 3ra: 41-60 g 4ta: 21-40 g.	Tubérculo semilla en almacenes con luz difusa con buena ventilación, temperatura (4 y5°C) y 85 a 90% de humedad relativa.  Almacenar de 80 a 100 kg/m² de bandeja.
НАВА	<ul> <li>La siega se realiza en Abril a Mayo.</li> <li>Emparvado formando arcos (calchas) hasta que los tallos y vainas estén secos.</li> <li>Trilla cuando las plantas de Haba están secas (desgrane) meses Junio-Julio.</li> <li>Venteado para separar broza y grano.</li> </ul>	autoconsumo y comercialización.	Ensacado y almacenamiento.
CAÑI- HUA	Se realiza cuando la planta cambia de color (Abril) Selección masal Siega: Cortar las plantas con hoces. Emparvado: Se realiza el mismo día de la siega. Trillado: 1ra Trilla: Al siguiente día de la siega para extraer el grano de la broza. Humedad de 20-25 %. 2da Trilla: Después de 10-15 días. Zarandeo: inmediatamente después de la trilla en zarandas manuales. Venteo y secado: En presencia de viento en la tarde y en mantas o tolderas. Para el secado debe secar extendido por dos días.	Semilla, autoconsumo y comercialización.	En sacos de yute y en almacenes secos.

### **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**



#### VII. TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

#### 7.1. FORMA ADECUADA DE TRANSPORTAR LOS PRODUCTOS

- Transportar los productos en un medio de transporte limpio, en buen estado y que cumpla con las normas de tránsito.
- En caso de usar un medio de transporte abierto, se debe cubrir la carga para evitar el sol, el polvo y la lluvia.
- No transportar junto a animales, fertilizantes, ni agroquímicos.
- El personal que participe de la carga y descarga debe cumplir con la higiene y limpieza como el resto de los trabajadores.
- Registrar el tipo y la cantidad de producto cargado, la fecha, el nombre del trabajador o familiar que lo hizo y el nombre de la persona que maneja el transporte fecha, nombre del trabajador, conductor y origen utilizando registros.





## **BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

#### **CUADRO 8**

#### REGISTRO DE INGRESOS Y GASTOS DESDE LA SIEMBRA HASTA LA COSECHA

Registros	Registro de Ingresos y Gastos	Registros del predio	Registro para el rastreo o Trazabilidad	
Diarios			Siembra y Precosecha	Cosecha
Fecha de siembra, cosecha, aplicación de abonos orgánicos. Sirven para conocer la historia del producto, archivados (tres años).	Precio y gastos en semilla, abonos orgánicos. Gastos en maquinaria y jornales. Gastos en siembra y cosecha. Gastos en salud familiar. Gastos (alimentación, vestimenta, transporte). Ingresos por la venta del producto. Otros ingresos.	Nombre del terreno (huerto).  Ubicación.  Dueño del terreno.  Nombre del técnico.  Superficie sembrada.  Especie.  Variedad.  Año de aplicación.	Cantidad de semilla sembrada. Dosis de aplicación de abonos orgánicos. Fecha de aplicación. Nombre del fertilizante y de quien lo aplica. Origen del abono. Nombre de los trabajadores. Plaga o enfermedad que se combate.	<ul> <li>Fecha de cosecha.</li> <li>Cantidad de producto cosechado.</li> <li>Cantidad de aplicaciones (fertilizantes).</li> <li>№ trabajadores en la cosecha.</li> <li>Fecha de Despacho.</li> <li>Cantidad de producto despachado.</li> <li>Nombre del terreno.</li> <li>Nombre del comprador.</li> <li>№ de guía del despacho.</li> <li>Nombre del transportista.</li> </ul>

## 7.2. ¿QUÉ, HAY QUE TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE VENDER EL PRODUCTO?

Estudiar el mercado e informarse de los precios, organizarse con los demás productores, para realizar contratos con mayoristas y supermercados, para asegurar la venta de un producto de calidad y obtener un mejor precio.



7.3. ¿QUÉ, INFORMACIÓN DEBO REGISTRAR PARA TENER MEJOR CONTROL DE LA PRODUCCIÓN?

#### a) Ventajas del registro

- Conocer mejor su predio y su cultivo.
- Identificar dónde están los problemas, plagas y enfermedades.
- Mejorar la calidad del producto.
- Ahorrar dinero en la producción.

## 7.4. ¿CÓMO, SABE EL COMPRADOR QUE MI PRODUCTO FUE PRODUCIDO CON BPA?

- El producto contará con un reconocimiento en el empaque (BPA) que le permitirá diferenciarse.
- También podrá vender a otros mercados obteniendo mejores condiciones de venta.
- El consumidor podrá reconocer el producto BPA, en la tienda o supermercado y mediante el sello podrá informarse de cómo fue producido.



#### VIII. BIBLIOGRAFÍA

- ARARIWA. 1997. IX Congreso Internacional de Cultivos Andinos.
   Cusco. Perú.
- Cisneros, F. 1992. El Manejo Integrado de Plagas. Centro Internacional de la Papa. Lima. Perú.
- INIA. 1996. Compendio de Alternativas Tecnológicas, Volumen I. Puno. Perú.
- Izquierdo, J. et al. 2007. Manual Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Antioquia. Colombia. FAO.
- Zanabria, E. y Banegas, M. 1997. Entomología Económica Sostenible, Plagas de los cultivos Andinos: Papa y Quinua, y el Manejo Agroecológico en Ecosistemas Frágiles de la Región Andina. Puno. Perú.
- Zvietcovich, G. 2003. Producción de Biofertilizantes y Entomopatógenos. UNA EPG. Puno. Perú.