

Protocolo para la determinación de indicadores de diversidad y distribución espacial de la papa

Versión 1.0

Septiembre 2017

CONTENIDO

LISTA DE ANEXOS	2
I. INTRODUCCION	3
1.1 CONTEXTO.....	3
1.2 ALCANCE DEL PROTOCOLO	3
II. METODOLOGIA.....	4
2.1 REUNIÓN CON AUTORIDADES LOCALES, CONSENTIMIENTO PREVIO, Y FORMACIÓN DE CAPACIDADES.	4
2.2 REGISTRO DE DATOS DE FAMILIA.....	4
2.3 REGISTRO DE DATOS DE PARCELA	5
2.3.1 <i>Ficha de dibujo de parcelas con ayuda de GPS.</i>	5
2.3.2 <i>Datos de la Parcela</i>	5
2.3.3 <i>Contenido varietal de la parcela</i>	5
2.4 LISTA DE INDICADORES	6
2.4.1 <i>Indicadores de encuestas familiares y economía familiar</i>	6
2.4.2 <i>Indicadores de Datos de Parcela:</i>	6
2.4.3 <i>Indicadores de dimensión espacial y uso de suelo</i>	6
2.4.4 <i>Indicadores de biodiversidad y determinación de la lista roja de variedades.</i>	6
2.4.4.1 Frecuencia total de variedades (FTV)	6
2.4.4.2 Frecuencia relativa de variedades (FRV)	7
III. ANEXOS	8

LISTA DE ANEXOS

<i>Anexos 1. Ficha de registro de datos de familia.....</i>	<i>8</i>
<i>Anexos 2. Ficha de Registro de coordenadas geográficas mediante GPS.</i>	<i>9</i>
<i>Anexos 3. Ficha de Registro de Datos de Parcela.....</i>	<i>10</i>
<i>Anexos 4. Ficha de Registro del Contenido actual de la Parcela.</i>	<i>11</i>

I. INTRODUCCION

1.1 Contexto

El presente protocolo permite generar una línea de base de agro biodiversidad de la papa para determinar indicadores de abundancia (nivel II) y distribución espacial (nivel III) en la red de monitoreo de la diversidad de variedades autóctonas de papas.

Adicionalmente, el uso del protocolo en monitoreo secuenciales va a permitir el seguimiento sistemático que proporcionará información robusta sobre el estado de conservación de los cultivares nativos. La investigación de línea de base para el futuro permitirá la comparación de series de tiempo y contribuir a formar evidencias sobre erosión genética, pérdida de variedades o enriquecimiento de variedades locales.

1.2 Alcance del protocolo

El presente protocolo documenta la metodología para poder cuantificar indicadores de abundancia (Nivel II) y distribución espacial (Nivel III) de la agrobiodiversidad de Papa.

II. METODOLOGIA

La metodología se basa en una combinación de encuestas y el uso del mapeo participativo. Las encuestas permiten obtener información básica de la familia y parcelas, cuantificar las variedades de las comunidades, y finalmente determinar las variedades más o menos frecuentes en listas rojas.

El mapeo participativo permite obtener datos de paisaje (área, altitud, nichos), la distribución de las parcelas de la familia a lo largo de las comunidades, y determinar la distribución de variedades en la comunidad. La combinación de ambos métodos permite relacionar la diversidad con el paisaje y entender los indicadores relacionados.

2.1 Reunión con autoridades locales, consentimiento previo, y formación de capacidades.

Se debe realizar una reunión con las autoridades locales y miembros de la comunidad para explicar los objetivos y beneficios del estudio para lograr la aceptación de la comunidad. En la reunión se debe seleccionar a miembros de la comunidad para formar el equipo de encuestadores (decisión comunal, preferencia con estudios de secundaria).

Adicionalmente, se debe obtener la lista de comuneros hábiles para poder realizar el sorteo de las familias participantes. Se espera que más de 20% de los miembros de la comunidad puedan participar de este estudio.

Una herramienta muy útil para explicar los objetivos del estudio y motivar la colaboración es llevar imágenes satelitales de alta resolución impresas de la comunidad. Para adquirir la imagen, se debe estimar los límites de la comunidad con Google Earth o uso de GPS.

Los encuestadores seleccionados deben ser capacitados en varias sesiones que incluyen:

- Como realizar las encuestas de familia y encuestas de parcelas. Lograr las preguntas en el idioma local.
- Leer y entender los mapas impresos.
- Lograr el dibujo de las parcelas, uso adecuado de los GPS, y la relación del dibujo con los datos del GPS.
- Determinar de las variedades de la parcela en el momento de la cosecha.

Finalmente, cada microcentro debe tener un Coordinador de Campo que va a ser el responsable de lograr el seguimiento de los encuestadores, ordenar la información recolectada, solucionar las dificultades que puedan suceder en campo y finalmente el reporte al CIP.

2.2 Registro de Datos de Familia

Las familias son seleccionadas en un sorteo comunal. El registro de datos de familia se registra en el formato del Anexo 1.

Cada familia debe tener un código unico que corresponde a las iniciales de la comunidad seguido de un número correlativo.

- Ejemplo: Para codificar la familia 5 de la Comunidad de Castillapata en Huancavelica este debe ser de la siguiente forma: CA-05.

La encuesta tiene preguntas sobre datos familiares como el nombre y edad del jefe de familia, grado de estudios, número de integrantes en casa, número de parcelas que poseen, número de animales que crían, tipo de mano de obra usada en la siembra.

La pregunta que relaciona a las de parcelas es el Número de Parcelas que posee la familia.

2.3 Registro de Datos de Parcela

La el Número de Parcelas de las encuesta de familias determina cuantas parcelas hay que dibujar (Anexo 2) y Encuestas de Parcelas (Anexo 3 y 4) se deben llenar.

Para esto se divide la encuesta y trabajo a realizar en tres partes descritas a continuación.

2.3.1 Ficha de dibujo de parcelas con ayuda de GPS.

Dibujar la parcela en el campo según el Anexo 2. El dibujo debe delimitar el borde y los vértices de la parcela. En cada vértice se debe tomar un punto (waypoint) con el GPS. Esto debe realizarse para cada una de las parcelas. Es importante registra en el dibujo el punto que registra el GPS en cada vértice para poder realizar la digitalización. Tomar nota que los GPS solo toman 1,000 puntos. Por este motivo, el Coordinador de Campo debe asegurar que los GPS no se llenen, descargar adecuadamente los datos de los GPS en carpetas individuales, y resetear el GPS para que comience en cero.

Cada parcela debe tener un código único que corresponde a las iniciales de la comunidad seguido de un número correlativo de la familia, seguido de un número correlativo de parcela.

Ejemplo: Para codificar la parcela número 4 de la familia 2 de la Comunidad de Castillapata en Huancavelica este debe ser de la siguiente forma: CA-02-04.

2.3.2 Datos de la Parcela

Para cada parcela se debe realizar la encuesta del Anexo 3. Esta contiene preguntas sobre fecha de siembra, fecha de cosecha (aproximado), pendiente, tipo de propiedad, fuente de semilla, rotación de la parcela en los últimos 10 años.

Es importante que la ficha contenga los Códigos de Familia y Códigos de Parcela.

2.3.3 Contenido varietal de la parcela

El contenido varietal de cada parcela de papa se realiza en el momento de la cosecha. Este es el proceso más importante de este protocolo.

- Se selecciona 25 surcos de cada parcela. Se selecciona 8 plantas a lo largo del surco y se toma un tubérculo por cada planta. En total deben cosecharse 200 tubérculos. En caso que la parcela sea muy pequeña y no contenga 25 surcos, se aumentará el número de plantas para poder muestrear 200 tubérculos.
- Luego se separan por variedades y se realiza un conteo para cada variedad.
- Es preferible que todas las variedades tengan nombres completos. Por ejemplo, una variedad denominada como Wayru no es suficiente de esta manera porque existen: Puka Wayru, Muru Wayru, Wayru Machu, Yuraq Wayru, Yana Wayru entre otros.
- En caso que no puedan ser reconocidas, serán denominadas como “desconocidas”.
- Finalmente los tubérculos que se sacaron para el muestreo del contenido varietal de la parcela, serán devueltos a sus dueños.
- Es importante realizar talleres participativos con los custodios de la papa para definir la Lista Maestra de los nombres locales y sus sinónimos.

2.4 Lista de indicadores

2.4.1 Indicadores de encuestas familiares y economía familiar

- Distribución de género de jefe de la familia
- Distribución de la educación de Jefe de Familia
- Distribución de número de integrantes por familia
- Distribución de cabezas de ganado por cada especie

2.4.2 Indicadores de Datos de Parcela:

- Distribución de sistemas de siembra versus categorías varietales
- Distribución de categorías varietales por tipo de pendiente
- Distribución de fuentes de semilla por categoría varietal
- Destino previsto por categoría varietal
- Número de parcelas de papa por familia
- Número de variedades por parcela

2.4.3 Indicadores de dimensión espacial y uso de suelo

- Área por variedad
- Área total de papa por familia
- Número promedio de categorías varietales por parcela por fragas altitudinales
- Distribución del área de categorías varietales por fragas altitudinales (100 m)
- Mapas de distribución de las variedades nativas-harinosas, nativas-amargas y mejoradas más importantes en cada microcentro
- Diseño de rotación de cultivares
- Tasas de descanso por franja altitudinal
- Límites de comunidades, zonas comunales de rotación.

2.4.4 Indicadores de biodiversidad y determinación de la lista roja de variedades.

2.4.4.1 Frecuencia total de variedades (FTV)

La FTV es una medida de escasez basada en el número de hogares que conservan un cultivar específico. Está definido por:

$$FTV = (FVC \text{ comunidad } 1 + CCF \text{ comunidad } 2 + \dots) \dots / N \text{ comunidades muestreadas}$$

Frecuencia de la variedad en la comunidad (FVC) = (Número de hogares que conservan una variedad específica / tamaño total de la muestra de los hogares de la comunidad) * 100%

Forma de leer el indicador: Frecuencia de hogares (en porcentaje) que tienen esa variedad.

- Muy pocos hogares: FTC <1%
- Pocos hogares: FTC <5%

- Muchos hogares: FTC <25%
- La mayoría de los hogares: FTC > 25%

2.4.4.2 Frecuencia relativa de variedades (FRV)

La FRV es una medida de la abundancia relativa basada en el muestreo realizado en campo.

$$\text{FRV} = (\text{FCF del hogar 1} + \text{FCF del hogar 2} \dots) / \text{N de hogares muestreados.}$$

$$\text{Frecuencia de variedad en la familia (FVF)} = (\text{tamaño de la muestra de una variedad} / \text{tamaño de la muestra total del tubérculo}) * 100\%.$$

Forma de leer el indicador: Frecuencia sobre el total de variedades muestreadas. Esto significa

- Muy escasos: FRV <0,05 (1 variedad encontrada en menos de 2000 tubérculos muestreadas)
- Escasos: FRV <0,10 (1 variedad encontrada entre 1000 y 2000 tubérculos muestreadas)
- Poco frecuentes: FRV <0,25 (1 variedad encontrada entre 400 y 1000 tubérculos muestreadas)
- Común: FRV <1.00. (1 variedad encontrada entre 100 y 400 tubérculos muestreadas)
- Abundante: FRV > 1.00 (1 variedad encontrada en más de 100 tubérculos muestreadas)

III. Anexos

Anexos 1. Ficha de registro de datos de familia

FICHA DE REGISTRO DE DATOS DE FAMILIA					
Código					
Datos básicos					
Comunidad					
Barrio					
Nombre de la Familia					
No. de familia					
Datos familia					
Nombre jefe de familia					
Edad jefe de familia					
Genero jefe de familia (marcar)					
Masculino		Femenino			
Educación jefe de familia (marcar)					
Sin educación formal		Primaria completa		Secundaria completa	
Primaria incompleta		Secundaria incompleta		Superior	
No. integrantes adultos del hogar					
No. integrantes menores del hogar					
Datos papa					
No total de parcelas en <i>Campaña grande</i>					
No total de parcelas en <i>Campaña chica</i>					
Economía familiar					
Comunero apadronado (marcar)					
Si		No			
Cabezas de ganado					
	Número		Número		Número
Caballos		Ovejas		Chanchos	
Vacas		Llamas		Cuyes	
Toros		Alpacas		Otro	
Distribución de la mano de obra en la chacra					
Familia		Contratada (\$)		<i>Ayni o minka</i>	
Ingresos fuera de la finca familiar (si/no)					
Si		No			

Anexos 2. Ficha de Registro de coordenadas geográficas mediante GPS.

DIBUJO DE LAS PARCELAS DE LA FAMILIA

Código	
--------	--

Datos básicos

No. de parcelas	
-----------------	--

Croquis de las parcelas de la familia

	Parcela 1: Puntos

	Parcela 2: Puntos

	Parcela 3: Puntos

	Parcela 4: Puntos

	Parcela 5: Puntos

	Parcela 6: Puntos

Parcela 7: Puntos	

Anexos 3. Ficha de Registro de Datos de Parcela

FICHA DE REGISTRO DE DATOS DE PARCELA

Código Familia

Código de Parcela

Datos de parcela

Fecha de siembra	<input type="text"/>
Fecha de cosecha prevista	<input type="text"/>
Nombre de zona / sector	<input type="text"/>

Calendario (marcar)

<i>Campaña grande</i>	<input type="text"/>	<i>Campaña Chica</i>	<input type="text"/>
-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Sistema de siembra (marcar)

<i>Chiwi</i>	<input type="text"/>	<i>Barbecho</i>	<input type="text"/>	Otro	<input type="text"/>
--------------	----------------------	-----------------	----------------------	------	----------------------

Ud. ha aplicado algún producto químico (plaguicidas o fertilizantes)

<i>Si</i>	<input type="text"/>	<i>No</i>	<input type="text"/>
-----------	----------------------	-----------	----------------------

Propiedad (familiar, comunal)

<i>Familiar</i>	<input type="text"/>	<i>Comunal</i>	<input type="text"/>
-----------------	----------------------	----------------	----------------------

Sector (si / no)

<i>Si</i>	<input type="text"/>	<i>No</i>	<input type="text"/>
-----------	----------------------	-----------	----------------------

Pendiente (marcar)

<i>Plano</i>	<input type="text"/>	<i>Ligeramente inclinado</i>	<input type="text"/>	<i>Fuertemente inclinado</i>	<input type="text"/>
--------------	----------------------	------------------------------	----------------------	------------------------------	----------------------

Fuente de semilla (marcar)

<i>Propio</i>	<input type="text"/>	<i>Comprado</i>	<input type="text"/>	<i>Intercambiado</i>	<input type="text"/>
---------------	----------------------	-----------------	----------------------	----------------------	----------------------

Destino principal previsto de producción (marcar)

<i>Consumo</i>	<input type="text"/>	<i>Venta</i>	<input type="text"/>	<i>Consumo & venta</i>	<input type="text"/>
----------------	----------------------	--------------	----------------------	----------------------------	----------------------

Destino adicional previsto de la producción (marcar)

<i>Semilla</i>	<input type="text"/>	<i>Chuño</i>	<input type="text"/>	<i>Moraya</i>	<input type="text"/>
----------------	----------------------	--------------	----------------------	---------------	----------------------

Contenido anterior de la parcela (2004-2013) (especificar papa nativa, mejorada, amarga, mezcla)

	Cultivo / descanso		Cultivo / descanso
2013	<input type="text"/>	2008	<input type="text"/>
2012	<input type="text"/>	2007	<input type="text"/>
2011	<input type="text"/>	2006	<input type="text"/>
2010	<input type="text"/>	2005	<input type="text"/>
2009	<input type="text"/>	2004	<input type="text"/>

Anexos 4. Ficha de Registro del Contenido actual de la Parcela.

CONTENIDO ACTUAL DE LA PARCELA

[Documentar una encuesta para cada parcela de la familia]

Categorías varietales actualmente en la parcela (marcar)

Mejorada		Nativa-harinosa		Nativa amarga	
----------	--	-----------------	--	---------------	--

Variedades actualmente en la parcela

[illegible]