



Red de Observadores Locales: hacia la construcción de servicios agroclimáticos

PROGRAMA
COLABORATIVO
DE INVESTIGACIÓN
SOBRE CULTIVOS

LA FUNDACIÓN MCKNIGHT

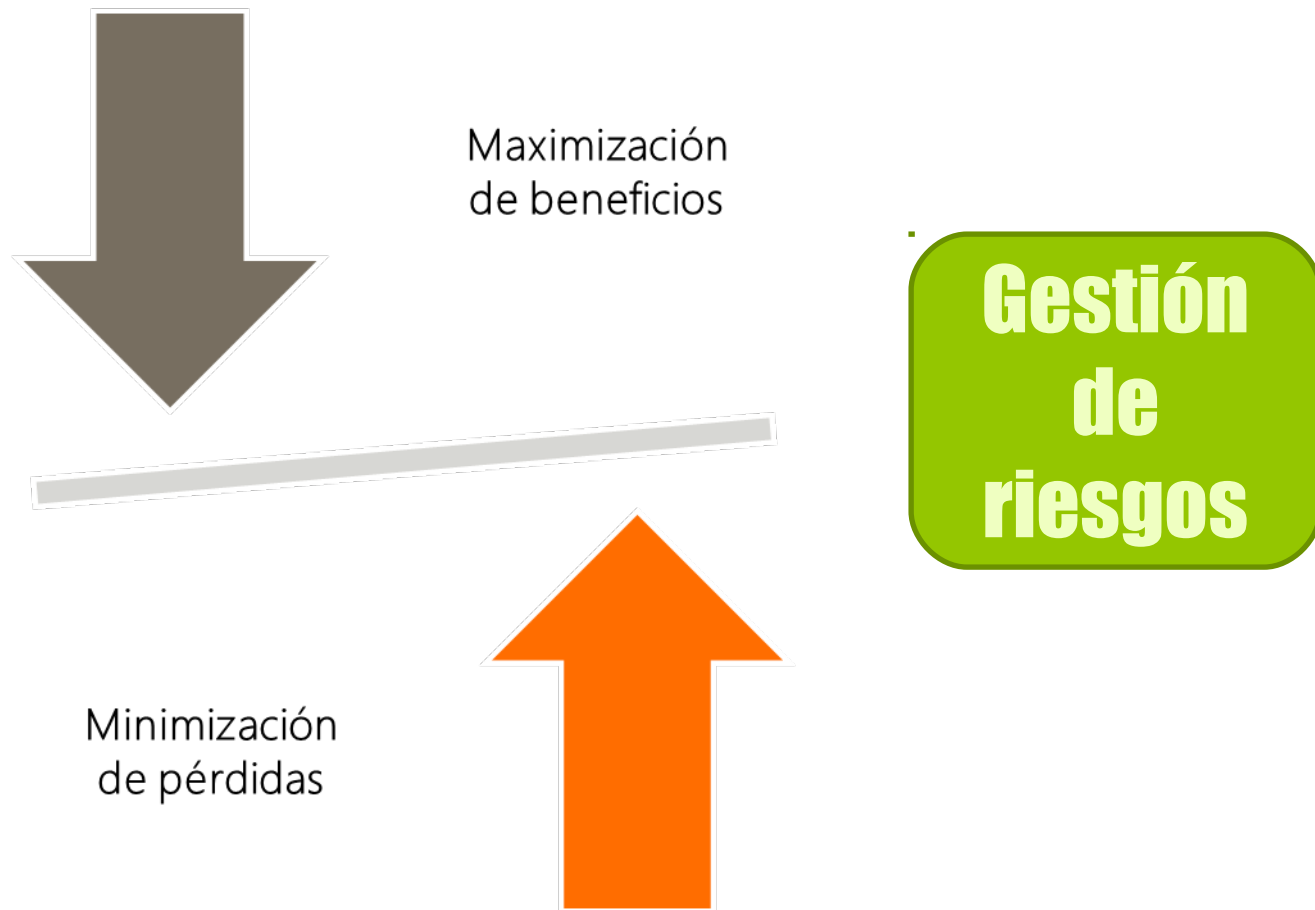


CdP 14
Proyecto: Yapuchiris III
Arequipa-Perú, Julio 2018

Contenido

- Antecedentes
- Metodología
- Hallazgos
- Aprendizajes e Incidencia
- Siguietes pasos

Pequeña Agricultura:



Cuestiones

Recursos
disponibles

Complejidad del
contexto

Manejo
Opciones
tecnológicas
adaptadas (*mantener
o mejorar*)

Saberes locales
del clima

Variabilidad
Climática
Cambio Climático

Monitoreo
Agroclimático
Participativo

Éxito cosechas
SAN/SAL
economía

SAN/SAL
economía
en riesgo

SAN/SAL
resiliente

Cuestiones



¿Qué había?

Conocimiento local del clima vivo en agricultores observadores.



¿Y qué hacemos?

Desarrollar instrumentos de registro para pronósticos e impacto diario del tiempo (Pachagrama).

Fortalecer capacidades y competencias locales para registrar.

Monitorear la información agroclimática.



¿Y ahora qué?

Instrumentos validados.

Emerge una Red de Observadores Locales Agroclimáticos. (OLA)

Primeros hallazgos del comportamiento del tiempo.

Interés de diferentes actores.



Monitorear **pronósticos locales**

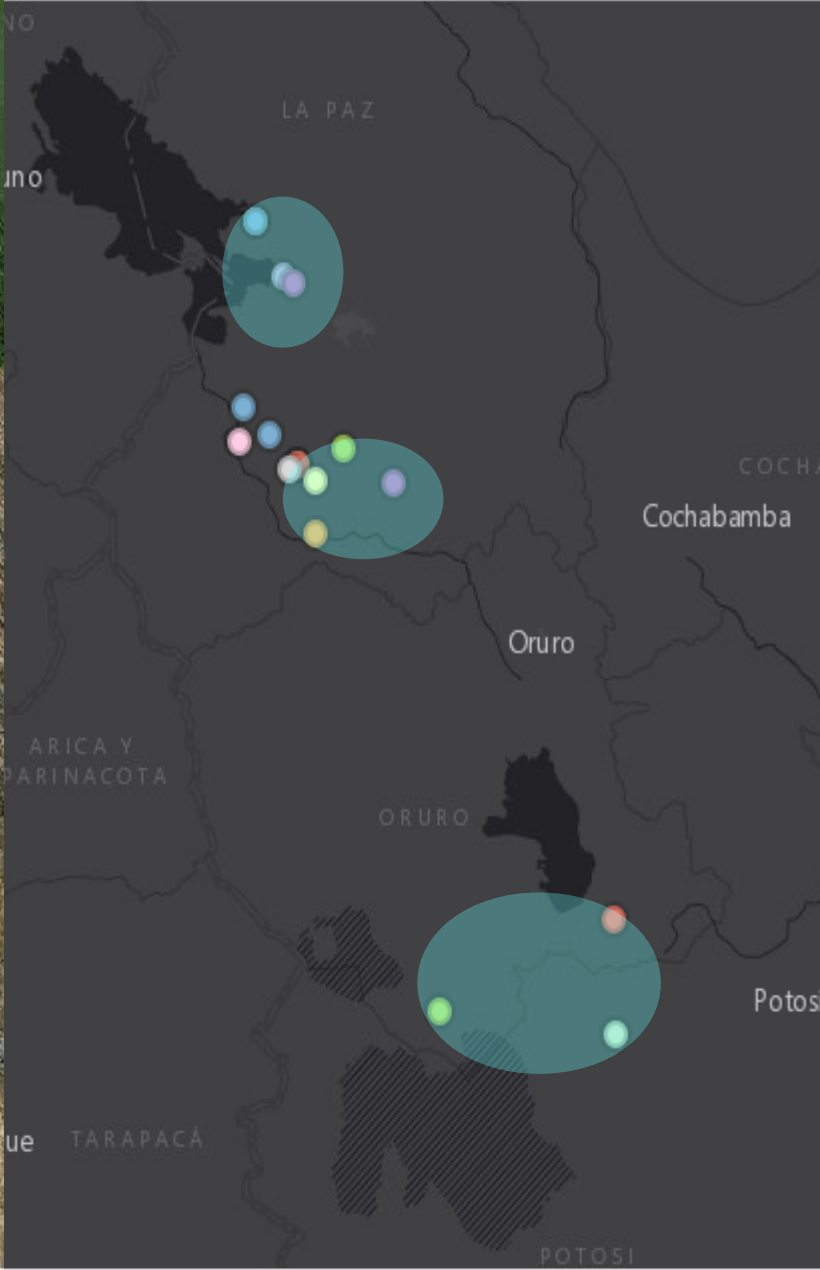
Generar conocimiento local participativo acerca de la de la variabilidad climática en la producción agrícola

Monitorear el **impacto diario del tiempo** en cultivos principales (Pachagrama)

Monitorear **rendimientos de cultivos** principales

Hipótesis

- Confiabilidad de los pronósticos.
- Conocimiento de la variabilidad climática intranual e interanual.
- Comportamiento de los rendimientos asociados a los pronósticos.



Metodología

- Red de 18 OLAs en 16 comunidades y 10 municipios del altiplano (3) norte, centro (4) y sur (3).
- Registro de pronósticos locales de 2-3 campañas (15/16, 16/17 y 17/18)
- Registro diario del tiempo Pachagrama de 5-6 campañas agrícolas.
- Monitoreo de rendimientos en papa y quinua

FICHA DE PRONÓSTICO LOCAL AGROMETEOROLÓGICO

Comunidad: **Viloco**
Municipio: **Waldo Ballivian**
Departamento: **La Paz**

Nombre completo: **Miguel Ortega**
Observador: **Miguel Ortega**
Sistematizador:

1. ¿Qué es lo que se observa?

Nº Característica del indicador observado

1 Nubes (presencia) a partir de 13:00
pocas nubes - 18:00

2 Crias de anaconda Kusi Kusi (4 fases)
1ª Fase = pocas crias; 2ª Fase = muchas crias
3ª Fase = pocas; 4ª Fase = muchas

3 Remolinos (24, 25, 26 / km) Dirección
de nubes - oeste, bajos y umbragados, alzo
poca tierra

4 Nubes: Presencia de nubes de 13:00 a 18:00
dirección oeste

2. ¿En qué momento se observa?

Mes	Inicio de mes (1 al 10)	Medio de mes (11 al 20)	Final de mes (21 al 31)
Enero			
Febrero			
Marzo		1	
Abril	2	2	2
Mayo	2		
Junio			3
Julio			
Agosto	4		
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			

3. ¿Cuál es el pronóstico generado?

Siembra adelantada ☐

Mejor época de siembra: **1 2 4**

Siembra intermedia ☐

Siembra atrasada ☐

Laderas o lugares altos: **1**

Mejor lugar para la siembra

Lugares bajos ☐

Lugares secos ☐

Lugares húmedos ☐

Mismo lugar ☐

Poca lluvia ☐

Lluvia irregular: **3**

Comportamiento de la lluvia

Mucha lluvia ☐

Lluvia normal ☐

Buena producción: **2 4**

Regular producción ☐

Mala producción ☐

Sin helada ☐

Occurencia de heladas

Helada suave: **1**

Helada intensa ☐

Sin granizo ☐

Occurencia de granizada

Granizada leve: **3**

Granizada intensa ☐

Otro: **Lugar peligroso
tormentas eléctricas**

1

3

Formulario 1B

FICHA DE PRONÓSTICO LOCAL AGROMETEOROLÓGICO COMUNAL

Datos de la sistematización o responsable comunal

Nombre completo: **Miguel Ortega**
Teléfono/Celular:

Comunidad: **Viloco**
Municipio: **Waldo Ballivian**
Departamento: **La Paz**

Marcar con una cruz (x) en cada cuadro los pronósticos generados por los observadores de la comunidad a partir del Formulario 1A.

Tendencia del pronóstico

Siembra adelantada ☐

Mejor época de siembra: **1 2 4**

Siembra intermedia ☐

Siembra atrasada ☐

Lugares altos ☐

Mejor lugar para la siembra

Lugares bajos ☐

Lugares secos ☐

Lugares húmedos ☐

Mismo lugar ☐

Poca lluvia ☐

Lluvia irregular: **3**

Comportamiento de la lluvia

Mucha lluvia ☐

Lluvia normal ☐

Buena producción: **2 4**

Regular producción ☐

Mala producción ☐

Sin helada ☐

Occurencia de heladas

Helada suave: **1**

Helada intensa ☐

Sin granizo ☐

Occurencia de granizada

Granizada leve: **3**

Granizada intensa ☐

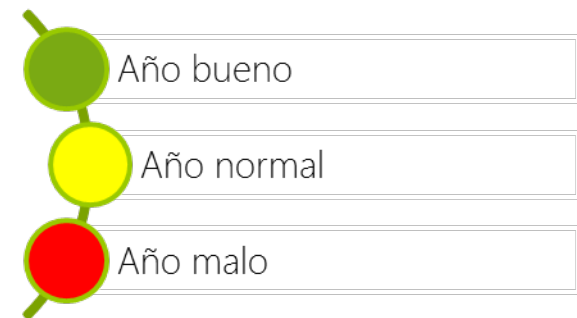
Otro: **Lugar peligroso
tormentas eléctricas**

1

3



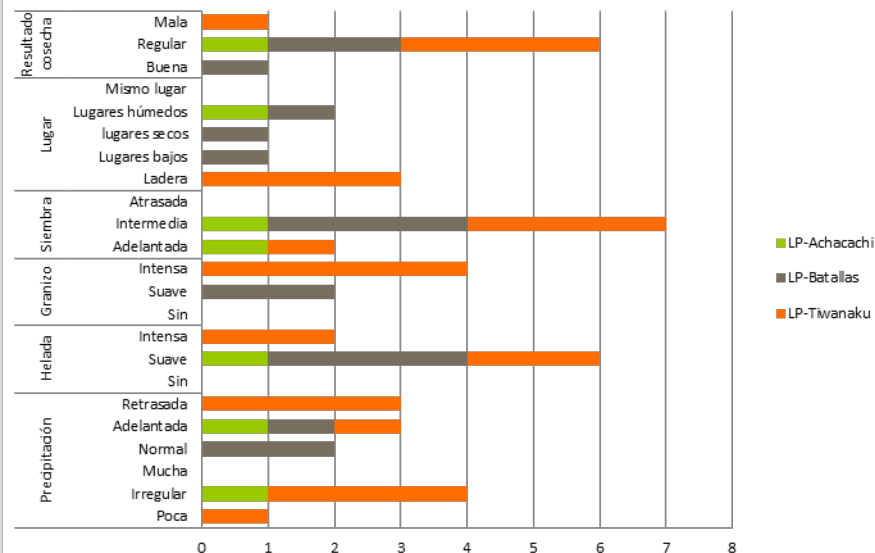
Expectativas de rendimientos diferenciados en base a los pronósticos



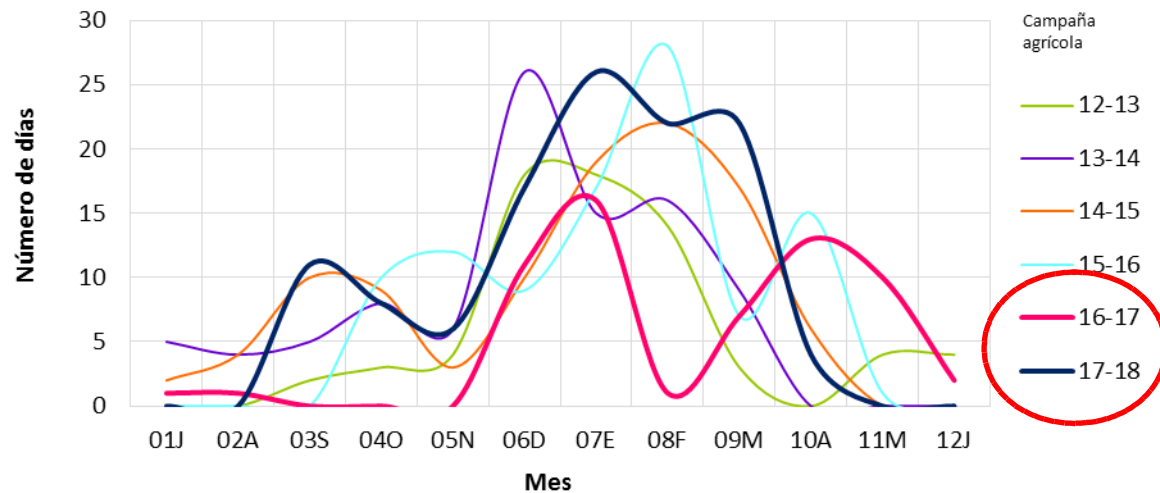
Hallazgos



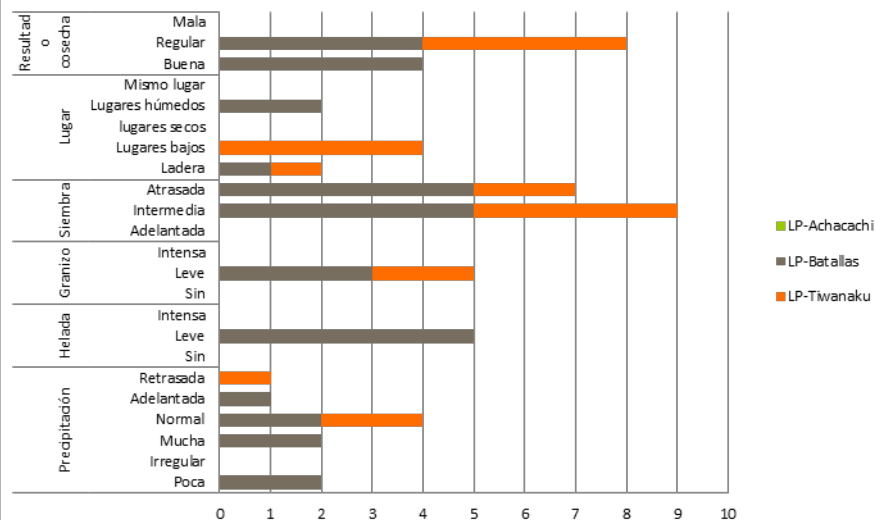
Pronóstico La Paz area FUNAPA 2016/2017



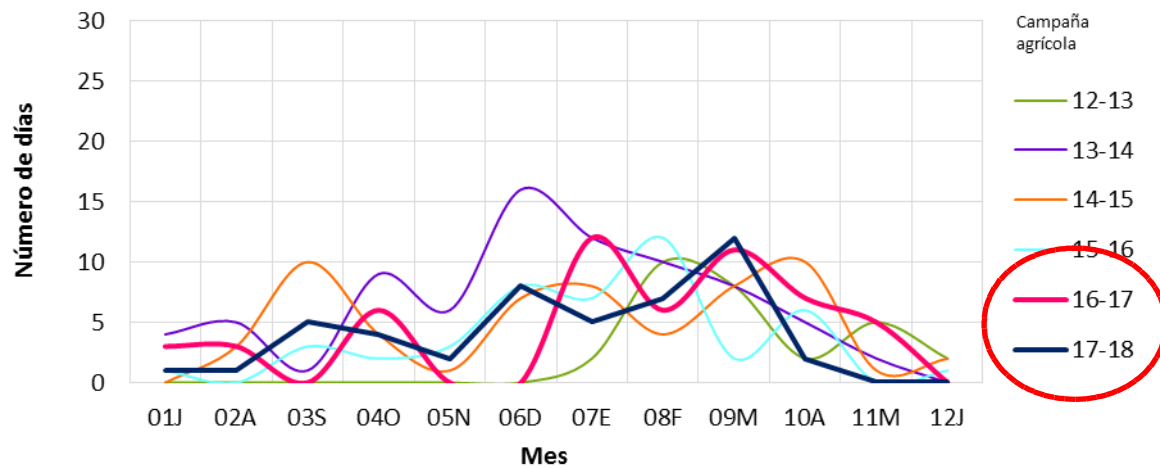
Precipitación mensual por campaña agrícola Cutusuma - Batallas



Pronósticos La Paz area FUNAPA 2017/2018



Precipitación mensual por campaña agrícola Sullulluni - Achacachi



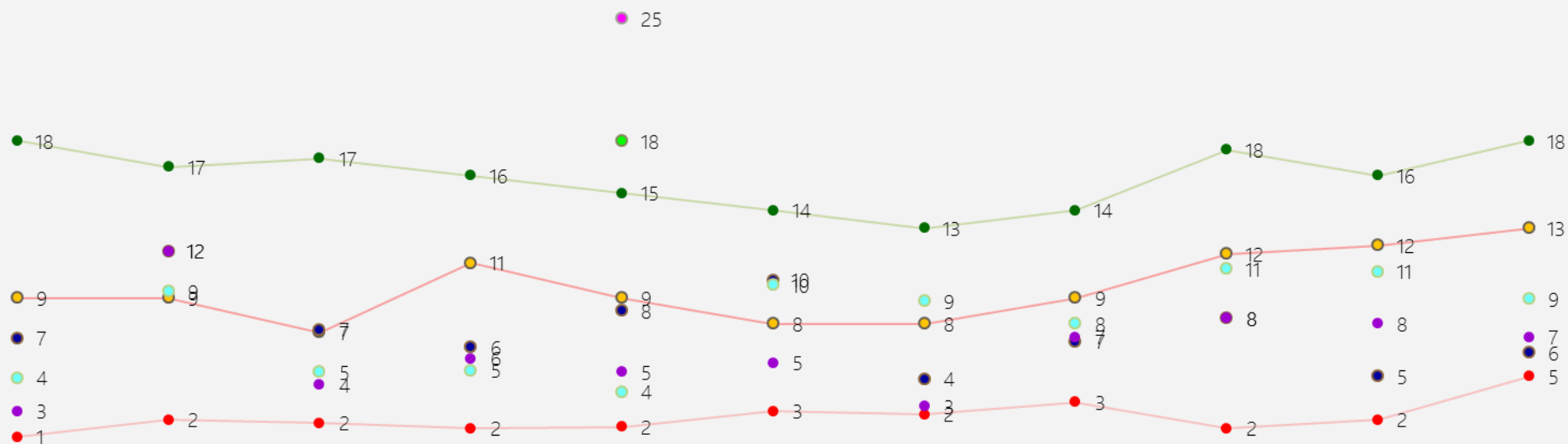
Pronósticos La Paz area circunlacustre 2016/2017

Pronósticos La Paz area FUNAPA 2017/2018



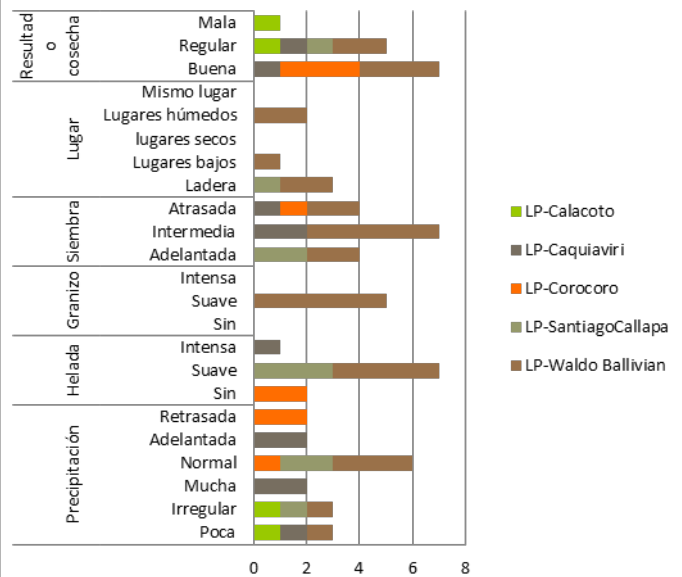
Dinámica rendimiento papa (ton/ha) Comunidades FUNAPA La Paz

- Indice Rendimiento Promedio Año Malo (ton/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año normal (ton/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año Bueno (ton/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2013/2014 (ton/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2014/2015 (ton/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2015/2016 (ton/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2016/2017 (ton/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2017/2018 (ton/ha)

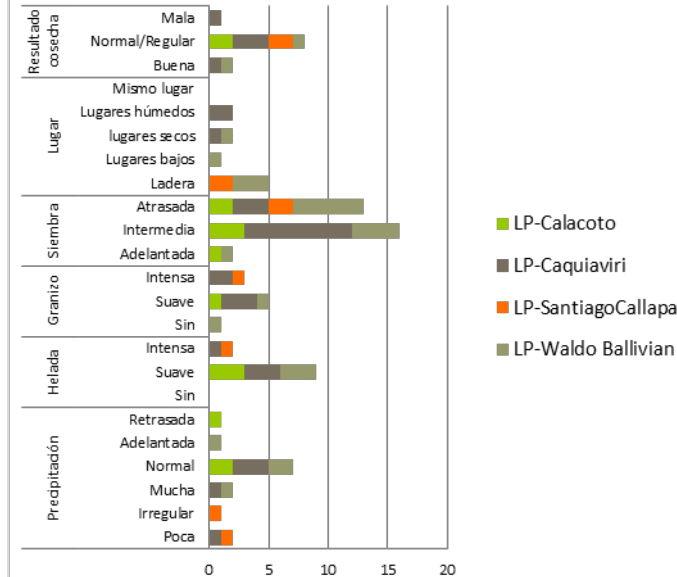


Cullucachi	Igachi	Yaurichambi	Catacora	Cutusuma	Yanarico	Caluyo	Sullulluni	Chococopa Grande	Chococopa Chico	Belen Iquiaca
Batallas	Batallas	Batallas	Batallas	Batallas	Tiwanaku	Tiwanaku	Achacachi	Achacachi	Achacachi	Patacamaya

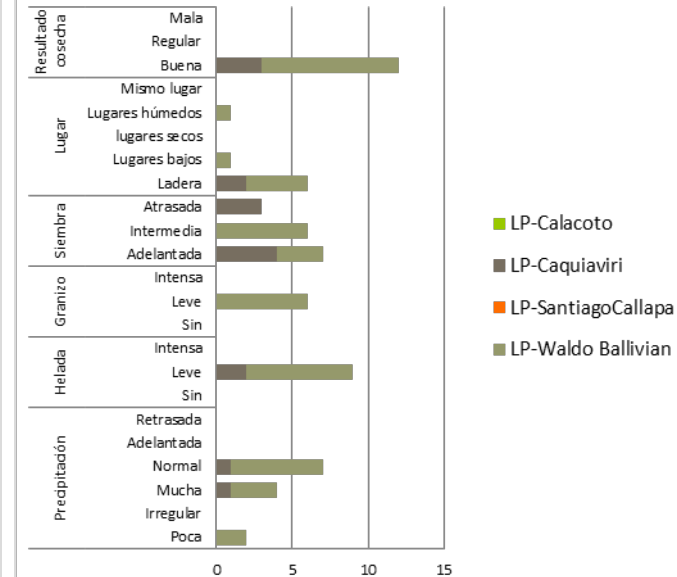
Pacajes 2015/2016



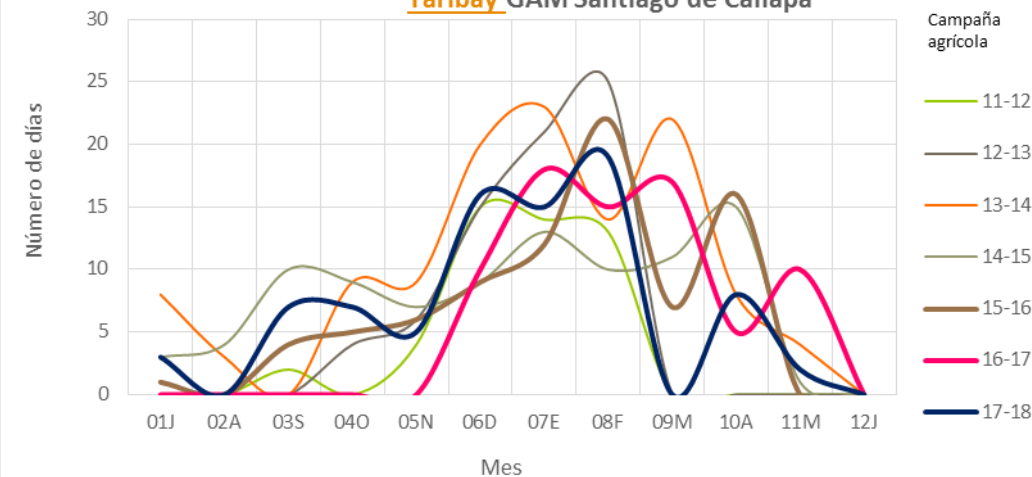
Pronóstico La Paz - Pacajes 2016/2017



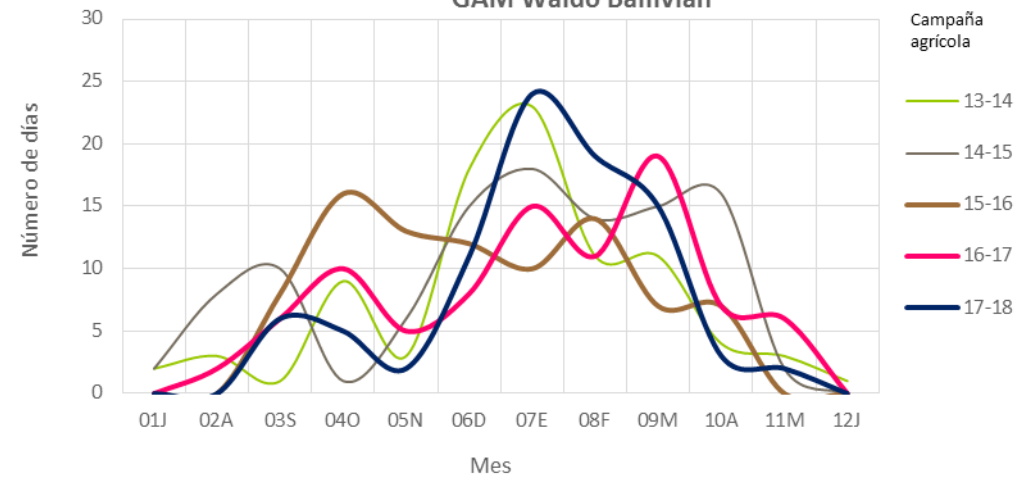
Pronóstico La Paz - Pacajes 2017/2018



Precipitación mensual por campaña agrícola Comunidad **Rosapata**
Yaribay GAM Santiago de Callapa



Precipitación mensual por campaña agrícola Comunidad **Viloco**
GAM Waldo Ballivian



Pacajes 2015/2016



Pronóstico La Paz - Pacajes 2016/2017



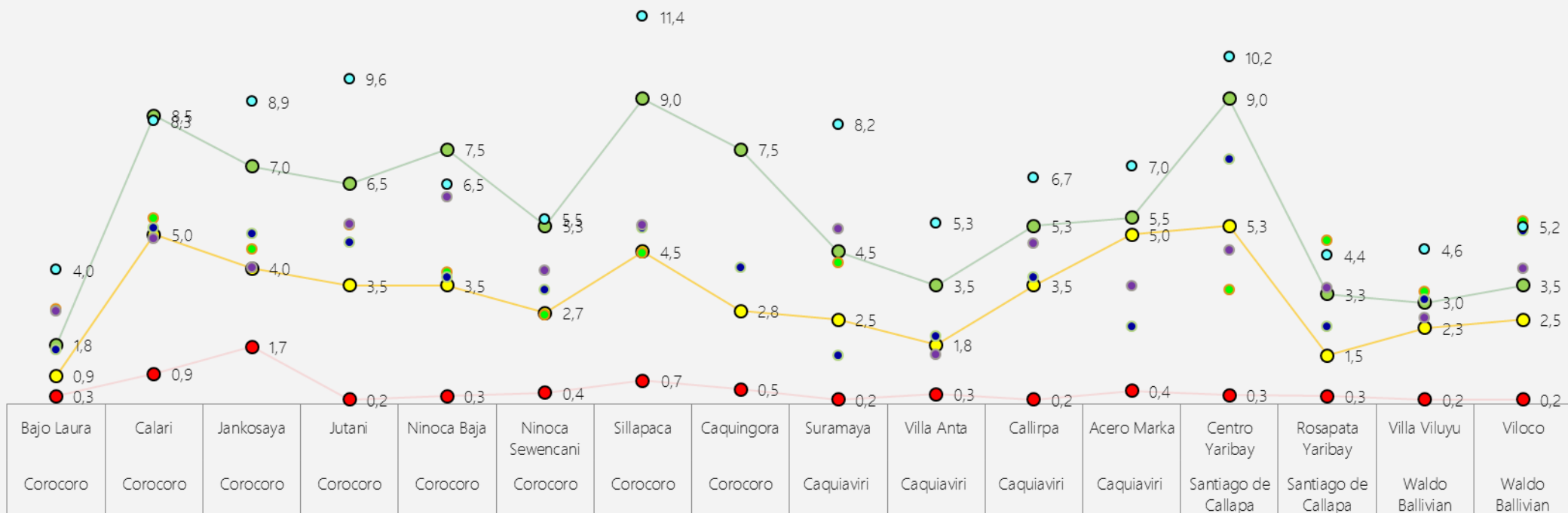
Pronóstico La Paz - Pacajes 2017/2018



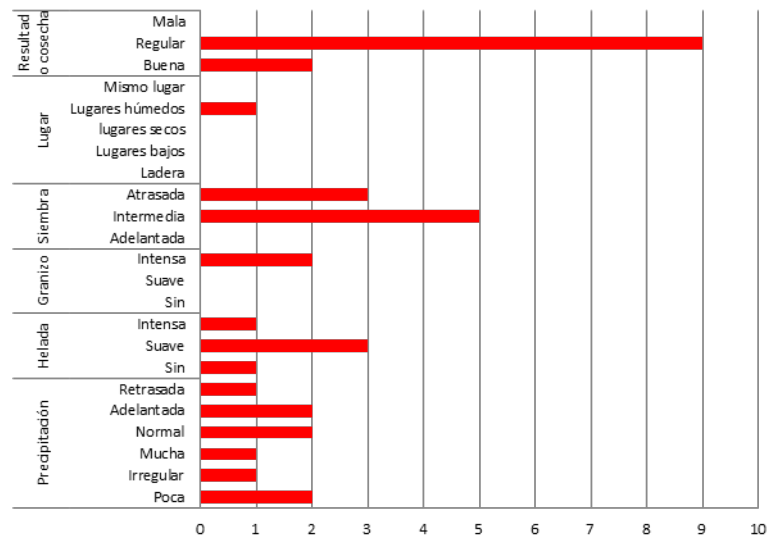
Dinámica de rendimientos (ton/ha) comunidades Pacajes

- Indice Rendimiento Promedio Año Malo (ton/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año normal (ton/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año Bueno (ton/ha)
- Rendimiento campaña 2013/2014
- Rendimiento campaña 2014/2015
- Rendimiento campaña 2015/2016
- Rendimiento campaña 2016/2017
- Rendimiento campaña 2017/2018

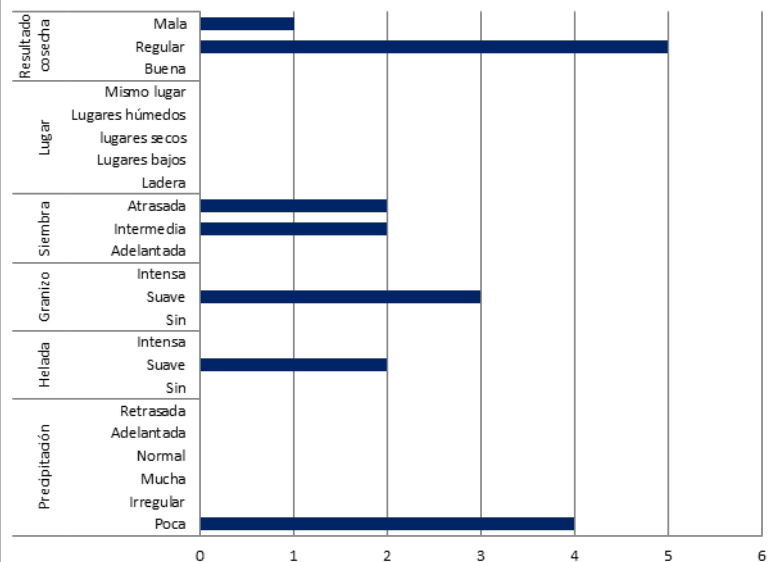
13,0



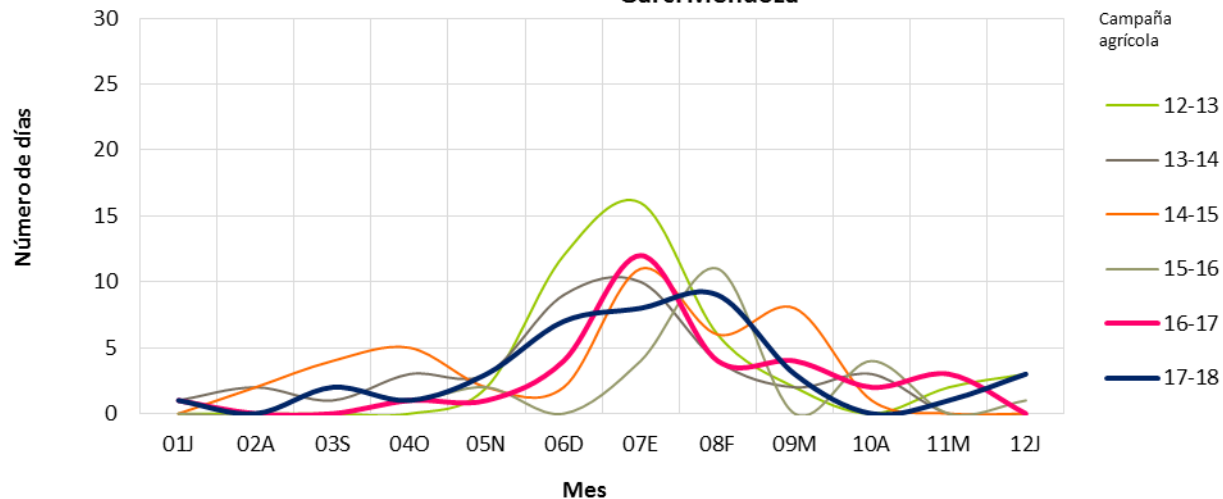
Pronóstico de largo plazo campaña agrícola 2016/2017



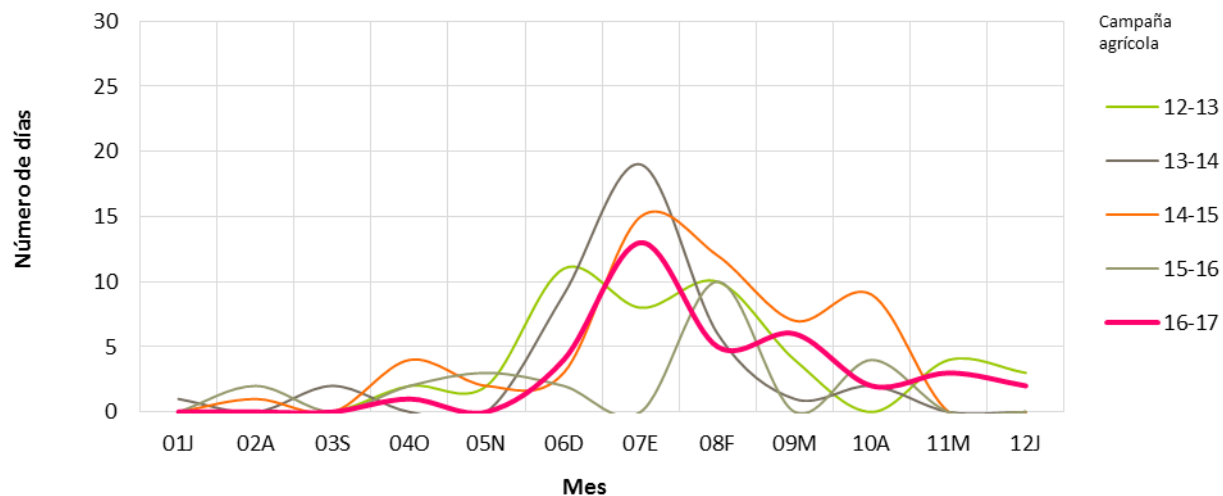
Pronóstico de largo plazo campaña agrícola 2017/2018



Precipitación mensual por campaña agrícola Comunidad Aroma GAM Salinas de Garci Mendoza



Precipitación mensual por campaña agrícola Comunidad Opoco GAM Tomave



Pronóstico de largo plazo campaña agrícola 2016/2017

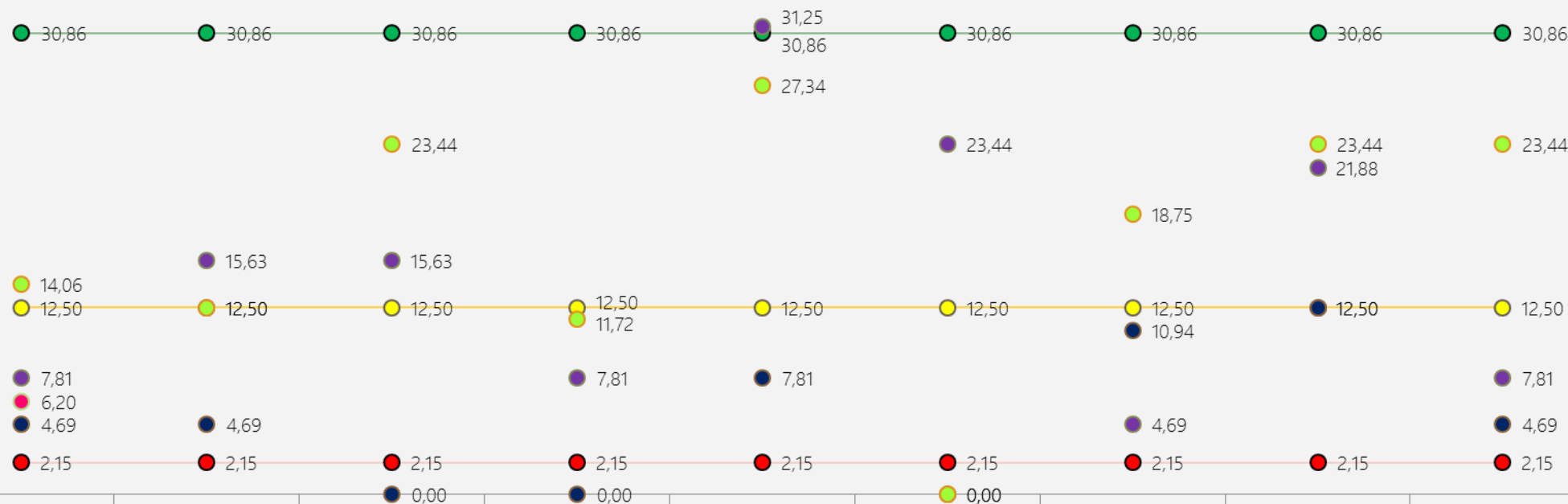


Pronóstico de largo plazo campaña agrícola 2017/2018



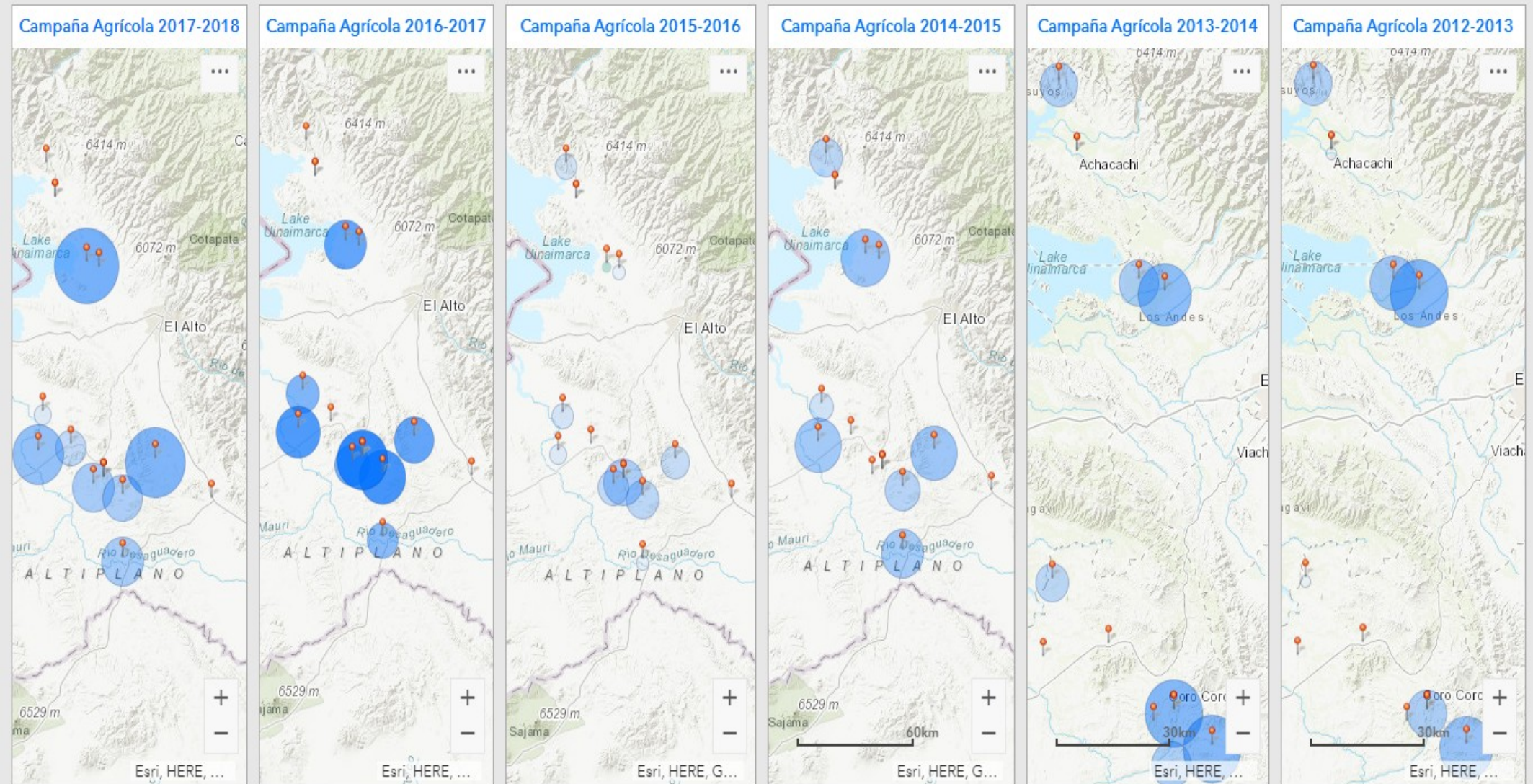
Dinámica de rendimientos en quinua (qq/ha) en comunidades de la Marka Aroma de GAM Salinas de Garci Mendoza

- Indice Rendimiento Promedio Año Malo (qq/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año normal (qq/ha)
- Indice Rendimiento Promedio Año Bueno (qq/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2014/2015 (qq/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2015/2016 (qq/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2016/2017 (qq/ha)
- Rendimiento promedio campaña 2017/2018 (qq/ha)



Aroma Salinas de Garci Mendoza	Buena Vista Salinas de Garci Mendoza	Chijlla Pata Salinas de Garci Mendoza	Chijlla Vinto Salinas de Garci Mendoza	Cruce Challhuiri Salinas de Garci Mendoza	Janko Laque Salinas de Garci Mendoza	Kollpuma Salinas de Garci Mendoza	Pozo Salinas de Garci Mendoza	Salquiri Salinas de Garci Mendoza
--------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	---	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Análisis de precipitación en el mes de enero por campaña agrícola





Hallazgos

- Los pronósticos:
 - Son tendencias que abarcan un abanico de posibilidades de ocurrencia de eventos, siendo confiable aquella que cuente con una mayor frecuencia de información y recomendaciones para tomar decisiones.
 - Tienen un comportamiento similar en las tres zonas del altiplano respecto de precipitación, época de siembra y resultado de las cosechas.

«...hay indicadores comunes para las lluvias...»

- El registro Pachagrama corrobora las tendencias de los pronósticos y permite conocer la variabilidad diaria, mensual, anual de las precipitaciones, heladas y granizadas vinculadas a las necesidades de los cultivos.

«...ahora podemos demostrar que el tiempo esta cambiando...y hay que hacer algo...» «...registrar, es como perseguir al tiempo...»

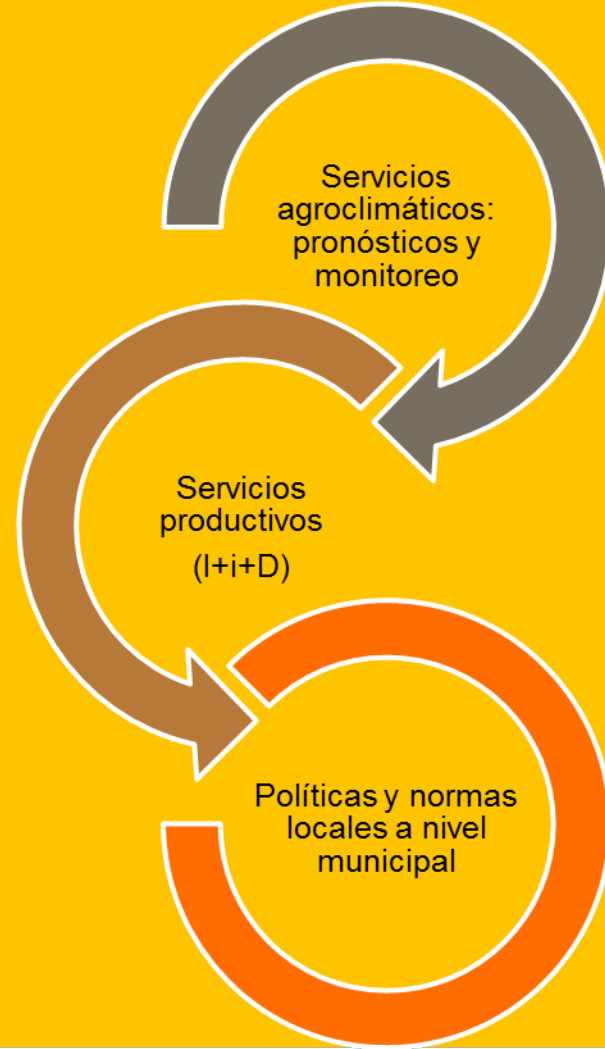


Aprendizajes para Incidencia

- El seguimiento y evaluación de los rendimientos ratifica los pronósticos de los resultados de las cosechas según las tendencias.
- De acuerdo a las expectativas de los IRP de cada contexto, no se identifica situaciones de pérdidas con excepción de la quinua.
- Se debe monitorear rendimientos para ver el efecto del manejo de las parcelas.
- El monitoreo agroclimático tiene la oportunidad de ser parte de sistemas de alertas agropecuarias en diferentes niveles (con prioridad en el local) y operativizar políticas vigentes, ejemplo SAT Agro, UGRs.
- Complementar los registros con microestaciones, permitiría integrar un sistema mas robusto para una mejor toma de decisiones y acciones.



Siguientes pasos





Siguientes pasos

H1: El acceso y uso de información agroclimática contextualizada y organizada (comunidades y municipios) permitirá planificar las siembras y entender cambios en patrones para ajustar procesos productivos.

H2: Las I+i Yapuchiri (IAE, OPC), desarrolladas, difundidas adaptadas por las familias para mejorar su productividad.

H3: Los municipios mejoran sus políticas/normas/servicios a favor de la AF, al articular los servicios agroclimáticos e innovaciones productivas

HG:
El uso de herramientas, información agroclimática e innovaciones productivas mejoran la planificación y producción y contribuye a normas municipales para fortalecer la resiliencia de la AF

Gracias!



Comunidad: Vilco
Municipio: Walo Ballivan
Departamento: La Paz

FICHA DE PRONÓSTICO LOCAL AGROMETEOROLÓGICO

Nombre completo: Miguel Ortega

1 ¿Qué es lo que se observa?

1a Nubes (presencia) a partir de 1330
2a Grias de nubes - 10a
3a Pluviómetro (465 es)
4a Pluviómetro (465 es)
5a Pluviómetro (465 es)
6a Pluviómetro (465 es)
7a Pluviómetro (465 es)
8a Pluviómetro (465 es)
9a Pluviómetro (465 es)
10a Pluviómetro (465 es)

2 ¿En qué momento se observa?

1a 1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a

3 ¿Cuál es el pronóstico que se espera?

1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a

Comunidad: Vilco
Municipio: Walo Ballivan
Departamento: La Paz

FICHA DE PRONÓSTICO LOCAL AGROMETEOROLÓGICO

Nombre completo: Miguel Ortega

1 ¿Qué es lo que se observa?

1a Pluviómetro (465 es)
2a Pluviómetro (465 es)
3a Pluviómetro (465 es)
4a Pluviómetro (465 es)
5a Pluviómetro (465 es)
6a Pluviómetro (465 es)
7a Pluviómetro (465 es)
8a Pluviómetro (465 es)
9a Pluviómetro (465 es)
10a Pluviómetro (465 es)

2 ¿En qué momento se observa?

1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a

3 ¿Cuál es el pronóstico que se espera?

1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a

Comunidad: Vilco
Municipio: Walo Ballivan
Departamento: La Paz

FICHA DE PRONÓSTICO LOCAL AGROMETEOROLÓGICO COMUNAL

Nombre completo: Miguel Ortega

1 ¿Qué es lo que se observa?

1a Pluviómetro (465 es)
2a Pluviómetro (465 es)
3a Pluviómetro (465 es)
4a Pluviómetro (465 es)
5a Pluviómetro (465 es)
6a Pluviómetro (465 es)
7a Pluviómetro (465 es)
8a Pluviómetro (465 es)
9a Pluviómetro (465 es)
10a Pluviómetro (465 es)

2 ¿En qué momento se observa?

1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a

3 ¿Cuál es el pronóstico que se espera?

1a 2a 3a 4a 5a 6a 7a 8a 9a 10a