



PROYECTO LIFE+ “EUTROMED”



Asesoramiento a los agricultores para la utilización de la aplicación informática Orcelis Fitocontrol.

José Manuel Otero García. Ingeniero Técnico Forestal

Jornada de Presentación de Resultados del proyecto EUTROMED. 4 de marzo de 2015.



CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

ACCIÓN 9IP. Aplicación de la herramienta informática para el uso eficiente del agua y los fertilizantes

- **OBJETIVO:** reducir la cantidad de nitrógeno aportado al olivar en las explotaciones colaboradoras:
 - 10 % el primer año.
 - 30 % al final del proyecto





¿Cómo se alcanza el objetivo?

- Aplicación *on line* Orcelis Fitocontrol para el uso eficiente del agua y los fertilizantes.
- Asesoramiento in situ a los agricultores.





TRABAJOS DE ASESORAMIENTO

- Asistencia técnica individual y personalizada “in situ” a los agricultores.
- Visitas a las fincas de olivar para la toma de datos agronómicos en cuadernos de campo:
 - Número de olivos.
 - Marco de plantación.
 - Diámetro medio de la copa del olivo.
 - Cabezal de riego.
 - Sectores de riego.
 - Goteros por olivo.
 - Caudal del gotero.
 - Previsiones de cosecha.
 - Recogida de la muestra de hoja, agua y suelo.





TRABAJOS DE ASESORAMIENTO

- Introducción de los datos agronómicos en la aplicación Orcelis Fitocontrol.

Datos del sector 1

Nombre	
Cultivo	olivo
Portainjerto	Olivo
Variedad	Picual
Nº de árboles	740
Diámetro de copa/árbol	5,3 m
Marco de plantación	9,5 m x 9,5 m
Nº de Goteros/árbol	4
Caudal / gotero	4 Litros/hora
Textura suelo	Arcilloso
Previsión cosecha	De 3,1 a 4,7 t/ha
Forzar plena producción	

Avanzado





TRABAJOS DE ASESORAMIENTO

Para asegurar una buena conexión a Internet, los trabajos se han realizado en:

- Ayuntamiento de Deifontes.
- Ayuntamiento de Albolote (El Chaparral).
- Cooperativas.
- Domicilio particular del agricultor.
- Centros Guadalinfo.







TRABAJOS DE ASESORAMIENTO

- **FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA**
 - Creación de cuenta para cada agricultor (usuario y contraseña).
 - Introducción de datos.
 - Planificación de la campaña en función de:
 - » Datos agronómicos introducidos.
 - » Datos agroclimáticos de la zona, pluviometría y evapotranspiración (captura de estación más cercana).
 - » Abonos que queremos utilizar.
 - » Análisis de hoja, agua y suelo.
 - » Meses en los que queremos fertirrigar, días de la semana, horas día, disponibilidad de agua, etc.





- ORCELIS**
FITOCONTROL

Responsable de los cálculos	Firmado:
MARINA DEL CUERPO FERNÁNDEZ	
EMPRESARIO AGRICOLA	
DIPUTACION	



Responsable de los cálculos	Firmado
MARINA DEL CUERPO FERNÁNDEZ	
EMPRESARIO AGRICOLA	
DIPUTACION	





TRABAJOS DE ASESORAMIENTO

- OTROS TEMAS DE ASESORAMIENTO:
 - Abonos más recomendables para el olivar.
 - Cómo actúan los fertilizantes y consecuencias del mal uso.
 - Beneficios y necesidad de una buena cubierta vegetal para la prevención de la formación de cárcavas.
 - Confección y distribución de folletos divulgativos sobre abonos, cubierta vegetal y herbicidas.
 - Mantenimiento de los biorrollos para su correcto funcionamiento.





CONSERVACIÓN DE BIORROLLOS

La conservación de los biorrollos, implantados a través del proyecto EUTROMED, es imprescindible para garantizar su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo y, por tanto, el logro de los objetivos pretendidos: la retención de nitratos y la reducción de la pérdida de suelo fértil.



Zona de actuación del proyecto EUTROMED

Recomendaciones para su conservación:

- ✓ **No interferir** directamente sobre los biorrollos o gaviones de piedra.
 - ✓ **Evitar pasar** con maquinaria pesada (vehículos, tractores, remolques, cubas, buggy, etc.) el conjunto biorrollo-gavión de piedra-planta nitrófila.
 - ✓ **No aplicar herbicidas** en las plantas introducidas en el trasdós de los biorrollos.
 - ✓ **No dar pasadas** con la desbrozadora o la picadora de ramón sobre los biorrollos.
 - ✓ **Evitar realizar quemas** de ramón en las proximidades de los biorrollos. Están fabricados con fibras vegetales, material muy combustible.
 - ✓ **No apilar ramas** o piedras sobre los biorrollos.
 - ✓ **Revisar** periódicamente los sistemas y, si se detecta que alguna pita de sujeción está suelta, se clavará firmemente en el suelo.
- Si, por cualquier motivo, se moviera o desplazara algún biorrollo, se comunicará a la empresa responsable, para que ésta pueda volver a ubicarlo en su posición original.



Técnica demostrativa de prevención de la eutrofización provocada por nitrógeno agrícola en las aguas superficiales en clima mediterráneo.



Aplicación inicial de los biorrollos en una cárcava.



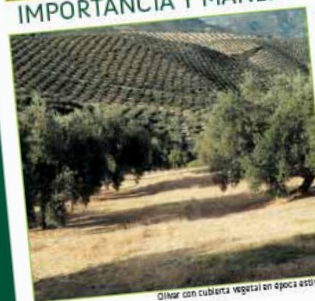
Evolución de la cubierta vegetal en torno a los biorrollos.

DIPUTACIÓN DE GRANADA
Delegación de Medio Ambiente

C/ Periodista Barrios Talavera, 1, 18014. Granada.
Tfno.: 958 80 49 56 / E-mail: eutromed@idpgra.es
www.eutromed.org



LAS CUBIERTAS VEGETALES EN EL OLIVAR IMPORTANCIA Y MANEJO



Olivar con cubierta vegetal en época estival.

Coordinador
Diputación de Granada
Comunidad de Biorrollos

Asociados



Cofinanciador



eutromed
Prevención de la eutrofización
por nitrógeno agrícola

Técnica demostrativa de prevención de la eutrofización provocada por nitrógeno agrícola en las aguas superficiales en clima mediterráneo.

CONSEJOS BÁSICOS PARA LOS AGRICULTORES ADHERIDOS

CONSERVACIÓN DE LOS BIORROLLOS



Imagen 1. Tecnología biorrollo + gavión de piedra + plantas nitrófilas bien implantadas.

- Es imprescindible cuidar y mantener los biorrollos instalados en las regueras y cárcavas.
- Su mantenimiento es tan importante como la instalación, ya que nos asegurará su buen funcionamiento a lo largo del tiempo.
- Los objetivos pretendidos con la implantación de esta tecnología son:
 - ✓ La retención de nitratos.
 - ✓ La reducción de la pérdida de suelo fértil.
 - ✓ La corrección de las regueras formadas por la acción de la lluvia.
- La firma del acuerdo voluntario implica un compromiso para su mantenimiento y cuidado.





MUNICIPIOS PARTICIPANTES

- Albolote
- Alhendín
- Atarfe
- Cogollos Vega
- Colomera
- Deifontes
- Domingo Pérez
- Las Gabias
- Iznalloz
- Moclín
- Montejícar
- Píñar





COOPERATIVAS QUE HAN COLABORADO

- San Isidro de Deifontes.
- San Sebastián de Benalúa de las Villas.
- Santa Isabel de Campotéjar.
- Varaila de Domingo Pérez.
- Virgen de los Remedios de Campotéjar.
- Virgen de los Remedios de Iznalloz.
- Romeroliva S.L. de Deifontes.





FIRMA DE ACUERDOS VOLUNTARIOS CON AGRICULTORES.

— **Acuerdo completo:**

Instalación de la tecnología, asesoramiento técnico para la utilización de la herramienta informática y aplicación de buenas prácticas.

— **Acuerdo de buenas**

prácticas: asesoramiento técnico para la utilización de la herramienta informática y aplicación de buenas prácticas.

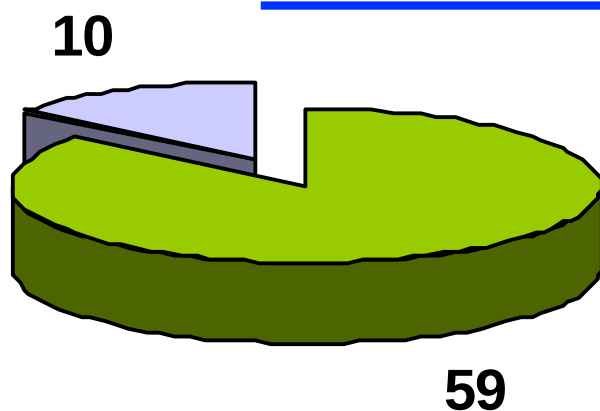
	Campaña 2012	Campaña 2013	Campaña 2014
Acuerdo completo	29	29	29
Acuerdo de B.P.	23	34	40
Total	52	63	69





DATOS DE PARTICIPACIÓN

Asesoramiento a agricultores



- **6** no tienen riego por goteo.
- **4** no quieren asistencia.

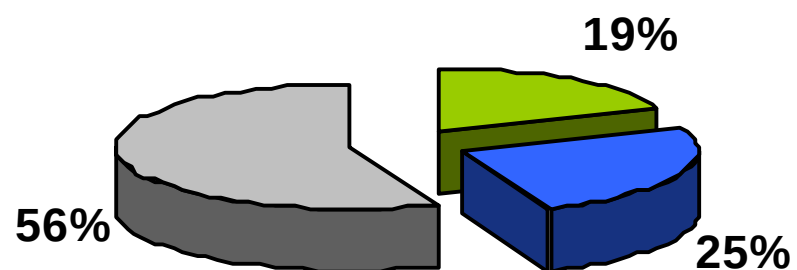
■ Agricultores con asistencia técnica
■ Agricultores sin asistencia técnica





DATOS DE PARTICIPACIÓN

Conocimientos en informática por parte de los Agricultores



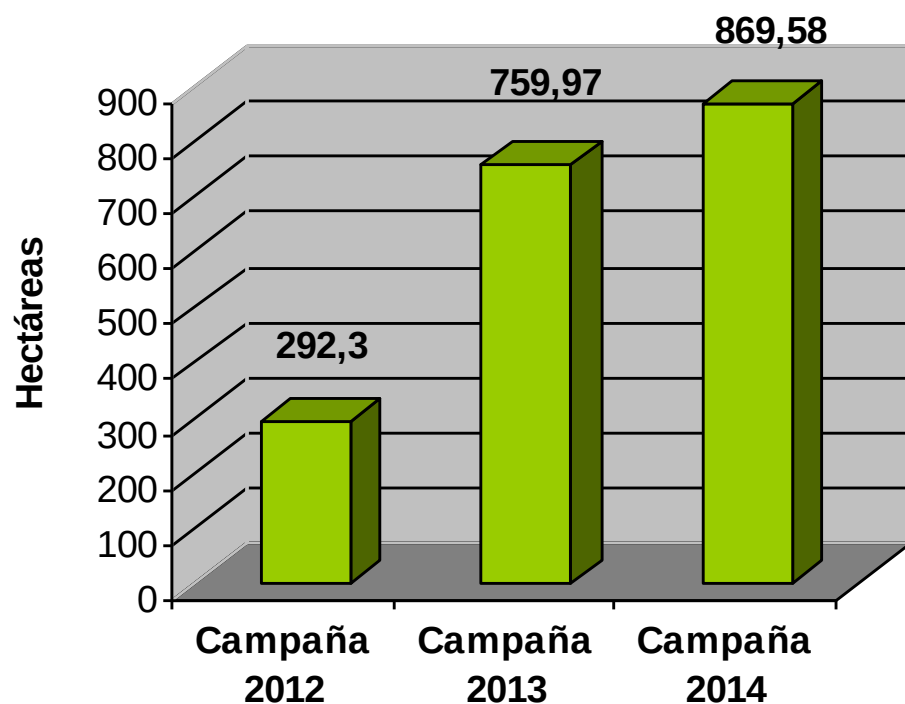
■ Adecuados ■ De básicos a medios ■ Nulos conocimientos



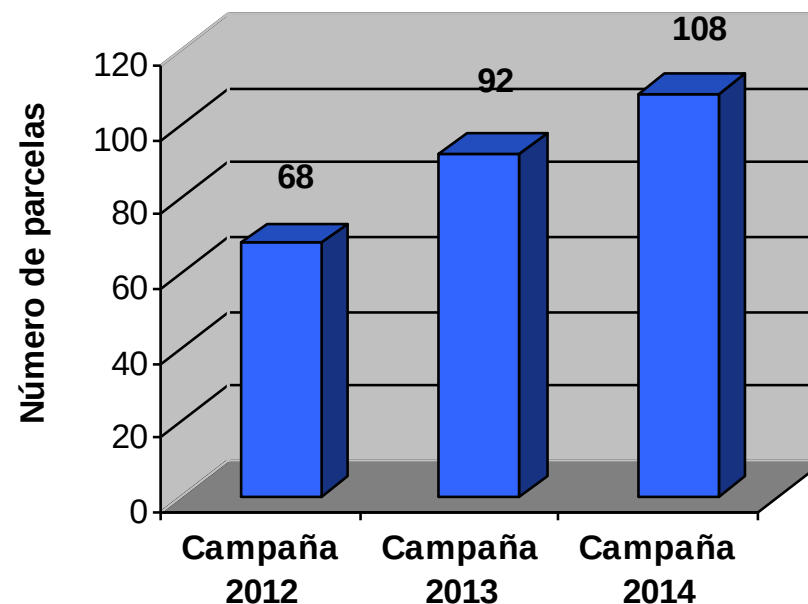


DATOS DE PARTICIPACIÓN

Superficie con asistencia técnica



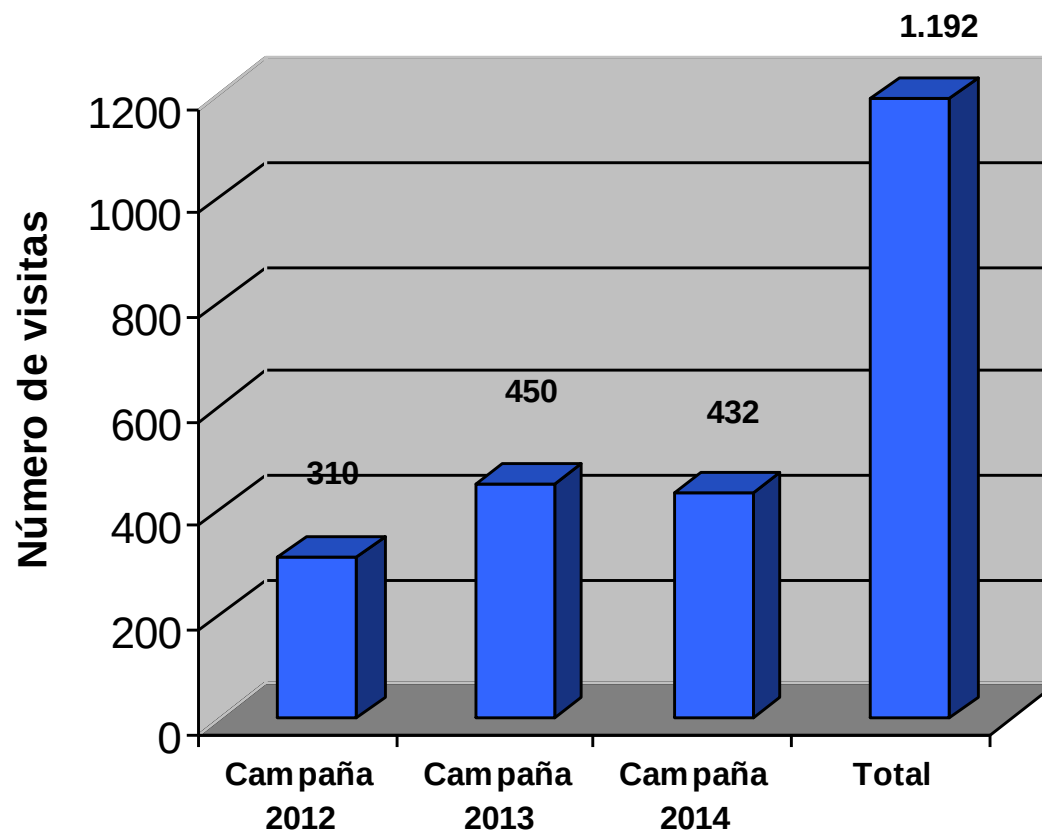
Número de parcelas con asistencia técnica





VISITAS REALIZADAS

Visitas a las explotaciones

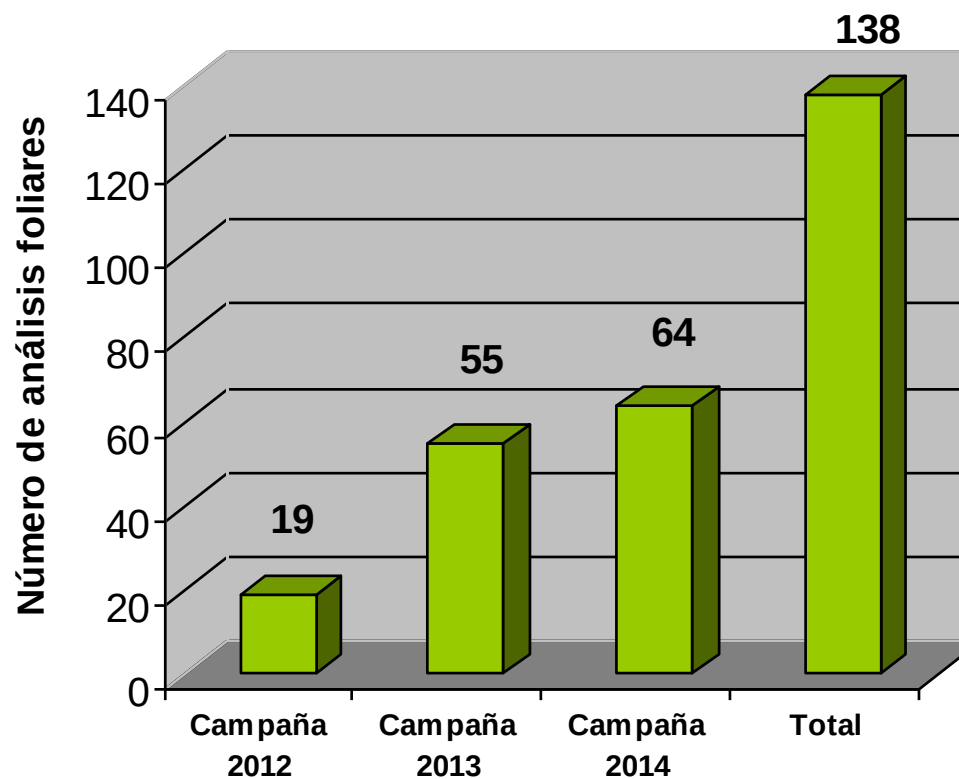




ANÁLISIS FOLIARES

- Fecha de muestreo:
mes de julio.
- Muestra
representativa de la
finca, compuesta por
150 hojas escogidas
de los brotes del año
a la altura de la vista.

Número de análisis foliares







ANÁLISIS FOLIARES

Elementos analizados	Valores orientativos
Nitrógeno	1,51 – 2.0 %
Fósforo	0,1 – 0,3 %
Potasa	0,8 – 1,0 %
Calcio	> 1 %
Magnesio	> 0,1 %
Cobre	> 4 ppm
Manganeso	> 20 ppm
Zinc	> 10 ppm
Boro	20 – 150 ppm





ANÁLISIS AGUA

- Se han realizado análisis de agua de muestras de 2012 y 2013.
- Características del agua de riego:
 - pH básico
 - Conductividad buena (1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
 - Niveles altos de nitratos
 - Niveles altos de carbonatos
 - Niveles altos de magnesio





ANÁLISIS SUELO

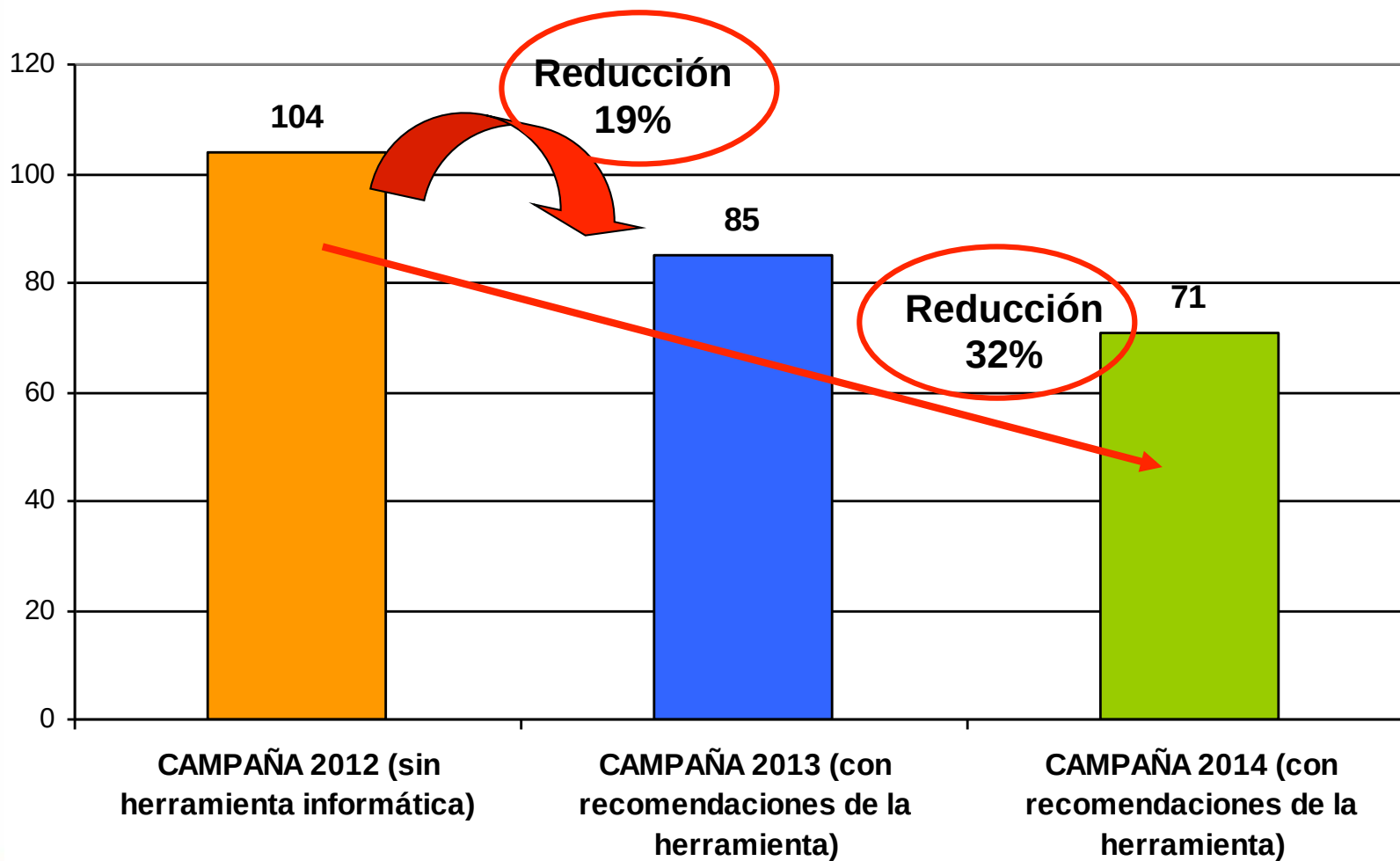
- Se analizaron 6 muestras de suelo en 2012.
- Características de los suelos de la zona:
 - Suelos básicos
 - Altos contenidos en arcilla
 - Deficiencia notable en Fósforo asimilable
 - Niveles altos de caliza activa y carbonatos





RESULTADOS

Unidades Fertilizantes de Nitrógeno (kg) / ha (media)



Muchas gracias por su atención

