

# HAD PK

manual usuario

## Herramienta de Ayuda a la Decisión en Fertilización Fosfopotásica



La **plataforma AGROasesor**, integra la gestión de actuaciones en parcela, con el asesoramiento de cultivos, a través de **herramientas de ayuda a la decisión**.

Cada usuario gestiona los datos de sus actuaciones en parcela y puede mantener actualizados los **cuadernos administrativos de fitosanitarios y fertilizantes**, con apoyo de información SIGPAC actualizada cada campaña, puede acceder a información digital de **mapas de suelo o a imágenes de satélite**, que se incorporan en el seguimiento de sus cultivos.

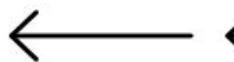


### MODELO DE BALANCE DE N EN PARCELA: FaST FERTILIZACIÓN

La UE promueve el uso de plataformas FaST (Farm Sustainability Tool for Nutrients).

AGROasesor incorpora una herramienta FaST: **HAD PK** para mejorar la fertilización fosfopotásica de los cultivos, a través del uso de balances de nutrientes personalizados para cada parcela, y cultivo en cada campaña.

**HAD**  
Herramientas  
de Ayuda a  
la Decisión,  
que ofrecen  
recomendaciones  
dinámicas



### PLANIFICACIÓN CAMPAÑA

Previsión de  
necesidades  
del cultivo en la  
campaña

Facilita la planificación del abonado, y el ajuste en función del seguimiento del cultivo durante la campaña, y el análisis como resumen de la campaña.



## MODELO DE BALANCE DE PK EN PARCELA: FaST FERTILIZACIÓN

La Herramienta de Ayuda a la Decisión en Fertilización Fosfopotásica **HAD PK**, se ha preparado para la recomendación de fertilizantes orgánicos y/o minerales a nivel de UGC, en cantidad de nutrientes a aportar y momento de aplicación.

**Tiene como objetivo garantizar nutrición equilibrada y no limitante:**

- Asegurar rendimiento óptimo del cultivo en cantidad y calidad
- Conservar la fertilidad del suelo
- Evitar la contaminación medioambiental

El modelo en el que se basa la herramienta HAD PK es un modelo de restituciones para mantener el nivel de fertilidad del suelo. El método de cálculo de la HAD PK es el de **balance de P y K**, partiendo del conocimiento del **análisis de Fósforo y Potasio en el suelo** de la parcela de cultivo, las extracciones de los cultivos en los últimos 5 años en la parcela y las necesidades del cultivo.

La situación ideal para realizar la recomendación es realizar un balance interanual de aportaciones/extracciones, abarcando 5 años.

Para la HAD PK, las recomendaciones de fertilizantes orgánicos tendrán una restricción suplementaria: tras indicar al usuario la recomendación de  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , N, al calcular los kg de fertilizante/ha a aportar, si el fertilizante elegido es orgánico y los kg de N procedente de fertilizante orgánico/ha a aportar superan los 170 kg de N/ha, es necesario fraccionar los aportes en distintas campañas.

El resultado de la consulta realiza una **recomendación de las necesidades de fertilización para  $P_2O_5$  y  $K_2O$** , así como la **dosis por hectárea del fertilizante escogido**.



**Figura 1.** Esquema conceptual de funcionamiento de la HAD PK

La **HAD PK**, necesita información sobre el suelo de la parcela de cultivo y sobre el cultivo que se va a gestionar en la campaña en la que se consulta:

## 1 DATOS NECESARIOS DE CARACTERIZACIÓN DE LA PARCELA

Seleccionar parcela, editar parcela/seleccionar pestaña parámetros  
Introducir los parámetros necesarios para caracterizar la parcela y comprobar la estación climática recomendada:

ugc					
Nombre	Río Zarbeta	Cultivo	Cebada	Variedad	MESETA
Superficie m <sup>2</sup>	95607	Fecha siembra	30/10/2019	Fecha producción	
ZAC Verano	Mayo	ZAC Invierno	Secano Húmedo Frío		

- Información
- Parámetros
- Cultivos
- Catastro
- SIGPAC
- Lluvia
- Estaciones
- Déficit Hídrico

Descripción	Fecha alta	Valor	Unidades
Análisis suelo: Materia orgánica	07/12/2016	1.92	%
Análisis suelo Nmin	17/12/2019	12	kg N/ha (UFN)
Análisis suelo PK: unidades de K	07/12/2016	148.61	mg/kg o ppm de K
Análisis suelo PK: unidades de P	07/12/2016	11.36	mg/kg o ppm de P
Análisis suelo: Profundidad	07/12/2016	1.2	
Análisis suelo: Textura agrupación	05/07/2019	Pesad	
Análisis suelo: Textura USDA	07/12/2016	Franc	
Clasificación suelo: Mineralización	05/07/2019	Medi	
Clasificación suelo: Profundidad	05/07/2019	Profu	
Clasificación suelo: Retención de agua	07/12/2016	Medi	

🔄 🔍 CSV
1 de 1 20

**Crear Nuevo Registro**

Análisis suelo: Textura agrupación  
 Análisis suelo: Carbonatos (%)  
 Análisis suelo PK: Unidades de P (ppm o mg/kg)  
 Análisis suelo PK: Unidades de K (ppm o mg/kg)

## 2 DATOS NECESARIOS DE CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO

Seleccionar parcela, ir a Actuaciones/ Cultivos en campaña  
Dar de alta el **cultivo**, **fecha de siembra**, **potencial productivo** y **sistema de cultivo** en la parcela.  
En Regadío hay que introducir los riegos efectuados, para consultas durante la campaña.

**Actuaciones en campaña**

Selección rápida

UGC  Seleccionar ninguno  Operaciones de culti...

Río Zarbeta

Cebada 30/10/2019 - 

Campaña  Pot. productivo (kg/ha)  Sistema cultivo  Sist. certificación  ¿Calidad?  Programa gestor

### 3 CONSULTA DE LA HERRAMIENTA HAD PK

Seleccionar en “Herramientas” la HAD PK y rellenar los campos: Fecha de recomendación, Análisis P, Análisis K, Fecha PK y el tipo de abono para el que queremos obtener la recomendación. Seleccionar “CALCULAR” para obtener el informe PDF con el resumen de la recomendación.

**HAD PK**

Deseo asignar valores distintos a cada UGC  SI  NO

UGC	Fecha recomendación:	Análisis Fósforo:	Análisis Potasio:	Fecha análisis PK:	Tipo de fertilizante:
Rio Zarbeta	04/01/2021	11.36 (mg/kg o ppm de P)	148.61 (mg/kg o ppm de K)	07/12/2016	SIMPLE <b>COMPLEJO</b> 9-23-30

RESTAURAR VALORES CALCULAR AYUDA

**1: Fecha recomendación** (consultar en una fecha previa a cada cultivo)

**2: Análisis P** [mg/kg o ppm de P]  Introducir cada campaña, análisis suelo de 0-30cm

**3: Análisis K** [mg/kg o ppm de K]  Introducir cada campaña, análisis suelo de 0-30cm

**4: Fecha Análisis PK**

**5: Selección fertilizante**  Listado desplegable

**6: Menú de opciones:**

-Restaurar valores

-Calcular (PK, pdf)

-Ayuda

### 3 CONSULTA DE LA HERRAMIENTA HAD PK

El punto de partida de la recomendación es el dato de **P y K** procedente de un análisis representativo del suelo de la parcela.

Si no se dispone de un análisis de P y K en la parcela consultada, se recomienda asignar un valor estimado en función del historial de la parcela y de las recomendaciones de los servicios de asesoramiento:

#### Valor de P y K en suelo, en ppm o mg/kg de P y K

Análisis de P y K, en el perfil superficial (0 – 30 cm), previo al primer aporte de fertilizantes fosfopotásicos en campaña, recomendándose el periodo previo a la *siembra o plantación*, tanto en cultivos de invierno como de verano.

Si dispone de los siguientes datos, para introducirlos en la aplicación: Análisis de **P en mg/kg** de  $P_2O_5$ , **dividir** el dato **por 2,29**; Análisis de **K en mg/kg** de  $K_2O$ , **dividir** el dato **por 1,12**; Análisis de **K en meq/100g**, **multiplicarlo por 390,983**.

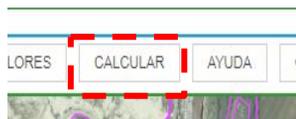
Estimación zonal de PK, en base a una estrategia de monitoreo/muestreo de PK en suelo durante la campaña, sobre parcelas representativas de un Área de Gestión Colectiva (AGC). La selección de parcelas se realiza teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Cultivo en la campaña (cereal de invierno, cereal de verano, hortalizas...)
- Precedente (leguminosa /Barbecho/ resto de cultivos)
- Gestión de residuos del cultivo anterior (se incorporan/se retiran)
- Aportación de orgánicos en las dos campañas anteriores (si/no)

El técnico asesor estimará el valor de P y K

**4 EJEMPLO CEBADA SECANO ¿Cuánto debo aportar de Abono PK?**

Se consulta la recomendación para aportar el abonado fosfopotásico



Resumen de la recomendación, informe PDF ( función “Calcular”)

*Recordar que el navegador debe permitir las ventanas emergentes, si no aparece el informe, revisar avisos en la esquina superior derecha del navegador, y permitir pop-ups o ventanas emergentes*



## Recomendación para la Fertilización fosfopotásica



**Nombre de la parcela y fecha de consulta**

Fecha consulta: lunes 04 enero 2021  
 Usuario: INTIA  
 Programa gestor: Programa AGROIntegra

**Fecha de recomendación, cultivo actual y características del suelo de la parcela**

UGC: Río Zarbeta  
 Fecha recomendación: lunes 04 enero 2021  
 Cultivo actual: Cebada  
 Potencial Productivo: 4.500,00 kg  
 Fósforo asimilable (P): 11,36 mg / kg (ppm)  
 Análisis de Potasio asimilable (K): 148,61 mg / kg (ppm)  
 Fecha análisis PK: miércoles 07 diciembre 2016  
 Carbonatos totales (%): 30,13  
 Textura: Pesada

**Recomendación de aporte de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O, y toneladas de fertilizante por hectárea a aportar en la parcela**

Recomendación P2O5: 40 Kg P2O5/ha  
 Recomendación K2O: 83 Kg K2O/ha  
 Lodo Pamplona: 83 t/ha

En esta versión la HAD Fertilización se ha preparado para informar sobre el aporte de materias orgánicas sólo en presiembra

