



Junta de Comunidades de  
**Castilla-La Mancha**  
Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural



Junta de Comunidades de  
**Castilla-La Mancha**  
Consejería de Agricultura



2  
0  
0  
6

Zonas  
Vulnerables  
a la Contaminación  
por Nitratos



# Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitrógeno en Castilla-La Mancha

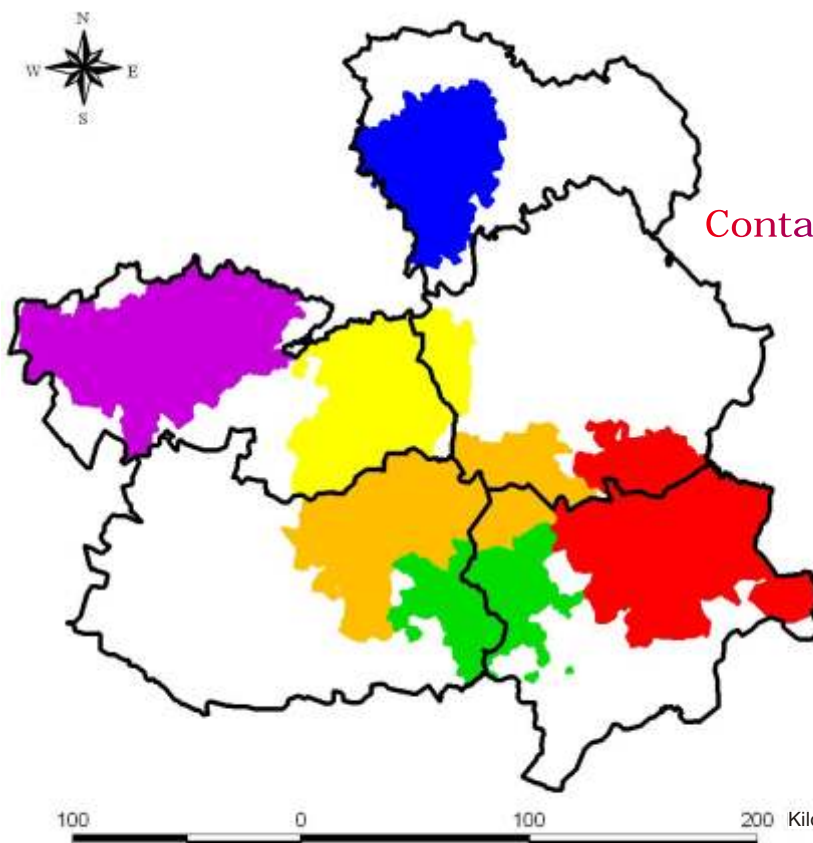
## Procedentes de Fuentes Agrarias

El programa de actuación tiene por objeto prevenir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario en las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha que determinan la resolución de 7 de agosto de 1998 y la resolución de 10 de febrero de 2003, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente según la directiva 91/676/CEE.

El uso inadecuado, principalmente por excesos en las cantidades aportadas de fertilizantes nitrogenados, momentos y técnicas de aplicación, así como la escorrentía y filtración de líquidos procedentes de la ganadería, constituyen las principales causas de dicha contaminación.

## Provincias y Términos Municipales declarados en cada Zona Vulnerable

ZONA DECLARADA	UNIDADES HDROGEOLÓGICAS	SUPERFICIE Km <sub>2</sub>	PROVINCIAS
MANCHA OCCIDENTAL	04 - 04	6.953	Albacete y Cuenca
CAMPO DE MONTIEL	04 - 06 - y 05 - 65	3.192	Albacete y Ciudad Real
MANCHA ORIENTAL	08 - 29	7.487	Albacete y Cuenca
LILLO -QUINTANAR - OCAÑA - CONSUEGRA - VILLACAÑAS	03 - 08, 04 - 02, y 04 - 03	5.116	Cuenca y Toledo
ALCARRIA - GUADALAJARA	03 - 04 y 03 - 06	3.689	Guadalajara
MADRID - TALAVERA - TIÉTAR	03 - 05 y 03 - 09	6.650	Toledo



## Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitrógeno en Castilla-La Mancha

Leyenda:

- Limite Castilla-La Mancha
- Zona Mancha Oriental
- Zona Campo de Montiel
- Zona Mancha Occidental
- Zona Madrid-Talavera-Tiétar
- Zona Lillo-Quintanar-Ocaña-Consuegra-Villacañas
- Zona Alcarria-Guadalajara

## ZONA 1

### Mancha Occidental

#### Albacete

Villarrobledo

#### Cuenca

Alberca de Zancara (La)  
Casas de Fernando Alonso  
Casas de Haro  
Casas de los Pinos  
Mesas (Las)  
Mota del Cuervo  
Pedernoso (El)  
Pedroñeras (Las)  
Pozoamargo  
Provencio (El)  
San Clemente  
Santa María de los Llanos  
Santa María del Campo Rus

#### Ciudad Real

Alcázar de San Juan  
Almagro  
Arenales de San Gregorio  
Arenas de San Juan  
Argamasilla de Alba  
Bolaños de Calatrava  
Campo de Criptana  
Daimiel  
Herencia  
Labores (Las)  
Llanos del Caudillo  
Manzanares  
Membrilla  
Pedro Muñoz  
Puerto Lápice  
Socuéllamos  
Tomelloso  
Torralba de Calatrava  
Valdepeñas  
Villarrubia de los Ojos  
Villarta de San Juan

## ZONA 2

### Campo de Montiel

#### Albacete

Alcaraz  
Balletero (El)  
Bonillo (El)  
Munera  
Ossa de Montiel  
Povedilla  
Viveros

#### Ciudad Real

Albaladejo  
Alhambra  
Carrizosa  
Fuenllana  
Montiel  
Ruidera  
Santa Cruz de los Cáñamos  
Terrinches  
Villahermosa  
Villanueva de la Fuente

## ZONA 3

### Mancha Oriental

#### Albacete

Abengibre  
Alatoz  
Albacete  
Alborea  
Alcalá del Júcar  
Almansa  
Alpera  
Balazote  
Balsa de Ves  
Barrax  
Carcelén  
Casas de Juan Núñez  
Casas de Ves  
Casas-Ibañez  
Cenizate  
Chinchilla de Monte-Aragón  
Fuensanta  
Fuentealbilla  
Gineta (La)  
Golosalvo  
Herrera (La)  
Higueruela

Hoya-Gonzalo  
Jorquera  
Madrigueras  
Mahora  
Minaya  
Montalvos  
Motilleja  
Navas de Jorquera  
Pozo Cañada  
Pozohondo  
Pozo-Lorente  
Pozuelo  
Recueja (La)  
Roda (La)  
Tarazona de la Mancha  
Valdeganganga  
Villa de Ves  
Villalgordo del Júcar  
Villamalea  
Villatoya  
Villavaliante

#### Cuenca

Alarcón  
Casas de Benítez  
Casas de Guijarro  
Casasimarro  
Castillejo de Iniesta  
Granja de Iniesta  
Herrumblar (El)  
Iniesta  
Ledaña  
Peral (El)  
Picazo (El)  
Pozorrubielos de la Mancha  
Quintanar del Rey  
Sisante  
Villagarcía del Llano  
Villalpardo  
Villanueva de la Jara  
Villarta

## ZONA 4

### Lillo-Quintanar-Ocaña-Consuegra-Villacañas

#### Cuenca

Acebrón (El)  
Almendros  
Belinchón  
Fuente de Pedro Naharro  
Horcajo de Santiago  
Pozorrubio  
Tarancón  
Torrubia del Campo  
Tribaldos  
Uclés  
Villamayor de Santiago  
Villarrubio  
Zarza de Tajo

#### Toledo

Cabañas de Yepes  
Cabezamesada  
Camuñas  
Ciruelos  
Consuegra  
Corral de Almaguer  
Dosbarrios  
Guardia (La)  
Huerta de Valdecarábanos  
Lillo  
Madridejos  
Miguel Esteban  
Noblejas  
Ocaña  
Ontígola

Puebla de Almoradiel (La)  
Quero  
Quintanar de la Orden  
Romeral (El)  
Santa Cruz de la Zarza  
Tembleque  
Turleque  
Urda  
Villa de Don Fadrique (La)  
Villacañas  
Villafranca de los Caballeros  
Villanueva de Alcardete  
Villarrubia de Santiago  
Villatobas  
Yepes

## ZONA 5

### Alcarria - Guadalajara

#### Guadalajara

Alaminos	Cogolludo	Málaga del Fresno	Taragudo
Alarilla	Copernal	Malaguilla	Taragudo
Albares	Cubillo de Uceda (El)	Mandayona	Tendilla
Aldeanueva de Guadalajara	Chiloeches	Marchamalo	Toba (La)
Alhóndiga	Durón	Masegoso de Tajuña	Torija
Almadrones	Escariche	Matarrubia	Torre del Burgo
Almoguera	Escopete	Matillas	Torrejón del Rey
Alocén	Espinosa de Henares	Medranda	Torremocha de Jadraque
Alovera	Fontanar	Membrillera	Tórtola de Henares
Aranzueque	Fuencemillán	Mirabueno	Trijueque
Arbancón	Fuentelahiguera de Albatages	Miralrío	Uceda
Argecilla	Fuenteleucina	Mohernando	Utande
Armuña de Tajuña	Fuenteviejo	Mondéjar	Valdarachas
Atanzón	Fuente novilla	Montarrón	Valdearenas
Azuqueca de Henares	Gajanejos	Moratilla de los Meleros	Valdeavellano
Baides	Galápagos	Muduex	Valdeaveruelo
Barriopedro	Guadalajara	Negredo	Valdeconcha
Brihuega	Henche	Olivar (El)	Valdegrudas
Budia	Heras de Ayuso	Pastrana	Valdenuño Fernández
Bujalaro	Hita	Peñalver	Valderrebollo
Cabanillas del Campo	Hontoba	Pinilla de Jadraque	Valfermoso de Tajuña
Cañizar	Horche	Pioz	Viana de Jadraque
Casa de Uceda	Huércemes del Cerro	Pozo de Almoguera	Villanueva de Argecilla
Casar (El)	Hueva	Pozo de Guadalajara	Villanueva de la Torre
Casas de San Galindo	Humanes	Puebla de Beleña	Villaseca de Henares
Caspueñas	Inviernas (Las)	Quer	Villaseca de Uceda
Castejón de Henares	Irueste	Reñera	Viñuelas
Cendejas de Enmedio	Jadraque	Robledillo de Mohernando	Yebes
Cendejas de la Torre	Jirueque	Romanones	Yebra
Centenera	Ledanca	San Andrés del Congosto	Yélamos de Abajo
Ciruelas	Loranca de Tajuña	San Andrés del Rey	Yélamos de Arriba
Cogollor	Lupiana	Solanillos del Extremo	Yunquera de Henares

## ZONA 6

### Madrid - Talavera - Tiétar

#### Toledo

Albarreal de Tajo	Cazalegas	Maqueda	San Martín de Montalbón
Alcabón	Cebolla	Mata (La)	San Martín de Pusa
Alcañizo	Cedillo del Condado	Mejorada	San Romón de los Montes
Alcaudete de la Jara	Cerralbos (Los)	Méntrida	Santa Ana de Pusa
Alcolea de Tajo	Cervera de los Montes	Mesegar de Tajo	Santa Cruz del Retamar
Aldea en Cabo	Chozas de Canales	Montearagón	Santa Olalla
Aldeanueva de Barbarroya	Domingo Pérez	Navahermosa	Santo Domingo-Caudilla
Almorox	Erustes	Navalmorales (Los)	Segurilla
Arcicollar	Escalona	Navalucillos (Los)	Talavera de la Reina
Argés	Escalonilla	Nombela	Toledo
Barciencia	Fuensalida	Novés	Torralba de Oropesa
Bargas	Garciotum	Numancia de la Sagra	Torre de Esteban Hambrón (La)
Bargas	Gerindote	Nuño Gómez	Torrezilla de la Jara
Belvís de la Jara	Gólviz	Olías del Rey	Torrico
Burujón	Guadamur	Oropesa	Torrijos
Cabañas de la Sagra	Guadamur	Otero	Ugena
Calera y Chozas	Herencias (Las)	Palomeque	Valdeverdeja
Caleruela	Herreruela de Oropesa	Paredes de Escalona	Valmojado
Calzada de Oropesa	Hinojosa de San Vicente	Pelahustón	Velada
Camarena	Hormigos	Pepino	Ventas de Retamosa (Las)
Camarenilla	Huecas	Polón	Ventas de San Julián (Las)
Cardiel de los Montes	Illescas	Portillo de Toledo	Villaluenga de la Sagra
Carmena	Illón de Vacas	Puebla de Montalbón (La)	Villamiel de Toledo
Carpio de Tajo (El)	Lagartera	Pueblanueva (La)	Villarejo de Montalbón
Carranque	Lominchar	Quismondo	Viso de San Juan (El)
Carriches	Lucillos	Recas	Yuncler
Casar de Escalona (El)	Magón	Retamoso	Yunclillos
Casarrubios del Monte	Malpica de Tajo	Rielves	Yuncos
Castillo de Bayuela		San Bartolomé de las Abiertas	

# Proporción (%) y Forma de Aplicación de Fertilizantes Nitrogenados

Herbáceos	Sementera		Cobertera	
	(%)	Forma	(%)	Forma
Cereales Invierno	0	-	100	N; A; NA
Maíz grano	33,3	U; A; NA	66,6	N; NA
Girasol	50 <sup>(1)</sup>	U; LL	50	N; A; NA
Colza	25 <sup>(2)</sup>	A; U; LL	75	N; NA
Leguminosas grano	100	U; A	0	
Remolacha	33,3	A; NA; U; LL; O	66,6	N; NA
Cereales Invierno forrajeros	33,3	U; A; NA	66,6	N; NA
Veza forraje	100	U; A	0	
Alfalfa	100	U; A	0	Foliales
Maíz forrajero	33,3	U; A; NA	66,6	N; NA
Melón y sandía	33,3	U; LL; O	66,6	N; A; NA
Ajo	33,3	U; LL; O	66,6	N; A; NA
Cebolla	40	U; LL; O	60	N; A; NA
Patata	33,3	A; U; LL; O	66,6	N; NA
Otras hortalizas	33,3	U; A; NA; O	66,6	U; A; NA
Azafrán	100 <sup>(3)</sup>	U; LL	100 <sup>(3)</sup>	A; NA

Forma de aplicación	
<b>A</b>	Amoniacal
<b>LL</b>	Liberación lenta
<b>N</b>	Nítrico
<b>NA</b>	Nítrico-amoniacal
<b>NSA</b>	Nítrosulfo-amoniacal
<b>U</b>	Ureico
<b>O</b>	Orgánico

(1) En secano con abonos de liberación lenta se puede aplicar hasta el 70%

(2) Sin superar los 40 kg/ha

(3) Puede aplicarse todo en diciembre o fraccionado



Leñosos	Forma	Época
Vid	N; A; NA; O	A partir de la poda
Olivo	U; A; NA; O	Antes de floración hasta formación fruto
	N	Engrosamiento fruto
Almendro	O; U; NSA	Antes de floración hasta cuajado fruto
	U; NSA	Durante la primavera
Otros frutales	A; O	Mitad de dosis antes de floración
	NA; U	Durante la primavera

## Riqueza en Nitrógeno y Liberación de los Principales Fertilizantes Orgánicos

Tipo de fertilizante	Riqueza (% N sobre materia seca)	% N mineralizado (1º año)
Estiércol de bovino	1 - 2	20 - 30
Estiércol de ovino	2 - 2,5	40 - 50
Estiércol de porcino	1,5 - 2	40 - 50
Purines de porcino	0,4 (materia húmeda)	-
Gallinaza	2 - 5	60 - 90
Lodos de depuradora	2 - 7	30 - 40
Compost RSU	1 - 1,8	15 - 20

Las actividades ganaderas dentro de las zonas vulnerables deberán controlar igualmente los aportes nitrogenados (deyecciones líquidas y sólidas) para no sobrepasar los límites contaminantes y respetar la normativa comunitaria y a su vez conseguir una optimización ambiental en el manejo y almacenamiento de los alimentos y residuos ganaderos.

En la tabla adjunta se muestra la riqueza en nitrógeno de los fertilizantes orgánicos más utilizados.

# Zonas Vulnerables y Cantidades Máximas a Emplear de Fertilizantes Nitrogenados en (kg de nitrógeno/ha y año) según Cultivos

CULTIVOS AFECTADOS	Mancha Occidental	Campo de Montiel	Mancha Oriental	Lillo-Quintanar-Ocaña-Consuegra-Villacañas	Alcarria-Guadalajara	Madrid-Talavera-Tiétar
--------------------	-------------------	------------------	-----------------	--	----------------------	------------------------

**SECAÑO**

Avena	-	-	45	60	60	35
Cebada	55	50	65	60	60	55
Centeno	-	-	30	-	-	25
Trigo	55	50	50	70	70	50
Triticale	-	-	-	-	-	50
Girasol	40	40	50	60	55	40
Colza	65	60	-	-	-	-
Leguminosas grano	20	20	20	20	20	20
Leguminosas forraje	-	-	-	-	20	20
Cereales invierno forraje	-	-	-	60	-	60
Sandía	-	-	-	-	-	120
Lino	55	50	-	-	-	-
Almendro	50	45	45	45	45	50
Melocotonero	-	-	-	-	-	70
Olivo	50	45	50	50	50	60
Vid	50	45	45	50	50	60

**REGADÍO**

Avena	-	-	100	-	-	100
Cebada	110	90	100	90	100	100
Cereales invierno forraje	-	-	-	-	-	100
Maíz grano	200	205	210	210	210	210
Trigo	110	84	105	95	110	105
Colza	140	120	120	-	-	-
Girasol	80	65	100	90	90	80
Guisante seco	-	-	-	-	-	40
Leguminosas grano	30	30	30	30	-	-
Alfalfa	30	30	35	30	30	35
Lino	60	50	-	-	-	-
Maíz forrajero	190	180	-	-	-	190
Remolacha azucarera	200	200	180	200	-	-
Ajo	80	70	125	100	-	-
Azafrán	-	-	-	85	-	-
Cebolla	160	150	160	-	-	160
Espárrago	-	-	-	-	160	-
Melón	135	110	-	-	-	130
Otras hortalizas	160	170	120	120	120	120
Patata	120	100	100	120	-	-
Tomate	-	-	-	-	-	210
Almendro	90	80	60	-	-	60
Melocotonero	-	-	-	-	-	100
Olivo	70	60	60	70	90	100
Vid	70	60	60	85	-	90
Otros frutales	100	90	100	100	100	100

# Balace de Nitratos

La Orden de 15 de junio de 2001 y la Orden de 22 de septiembre de 2004, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente contempla la opción de la utilización del Balance de Nitratos ajustado al cultivo correspondiente en cada explotación. El Balance consiste en el seguimiento y contabilidad de las cantidades iniciales de NO<sub>3</sub> de la parcela y las entradas por cualquier concepto; las extracciones de ellas realizadas por el cultivo, la lixiviación de ciertas cantidades, y de la cantidad para calcular por diferencia el Balance resultante, y ajustar la fertilización para que no existan sobrantes contaminantes.

El Balance se expresa en la siguiente formula:

$$NS + N_f + N_a + N_{min} = N_{abs} + N_{perd} + N_{res}$$

donde:

NS = *Nitrógeno mineral inicial del suelo.*

N<sub>f</sub> = *Nitrógeno aportado como fertilizante.*

N<sub>a</sub> = *Nitrógeno aportado en el agua de riego.*

N<sub>min</sub> = *Nitrógeno mineralizado.*

N<sub>abs</sub> = *Nitrógeno absorbido por el cultivo.*

N<sub>perd</sub> = *Perdidas de Nitrógeno.*

N<sub>res</sub> = *Nitrógeno en el suelo al final del cultivo.*

(\*) Cantidades en (Kg/ha).

El ITAP dispone de toda la tecnología para realizar este Balance, cultivo por cultivo, a los agricultores que lo demanden, para conseguir la máxima eficiencia en la fertilización.



## Medidas de Seguimiento y Control

Al objeto de poder comprobar y contrastar la eficacia del Programa de Actuación y valorar sus efectos, se fomentará que los titulares de explotaciones con parcelas agrícolas situadas en las zonas vulnerables puedan cumplimentar y conservar un libro de registro de la fertilización, cuyo modelo se adjunta. En él deberá constar para cada año, cada uno de los cultivos.

Consejería de Medio Ambiente  
CAMPAÑA: 20\_\_/20\_\_



Tabla 5: REGISTRO DE FERTILIZACIÓN

TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN ..... NIF: .....

EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA: .....

Dirección de la Explotación: ..... C. Postal: ..... Población: ..... Provincia: .....

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	Polígono (*)	Parcela (*)	Superficie (Ha.)	SECANO/REGADIO	Cultivo	ABONADO		FECHA DE LA APLICACIÓN	TIPO DE ABONO (RIQUEZA %)	DOSIS (Kg/ha)	RENDIMIENTO DEL CULTIVO (Kg/ha)
							ORGÁNICO (Kg.)	MINERAL (Kg.)				
							FONDO COBERTERA					
							FONDO COBERTERA					
							FONDO COBERTERA					

\* (Polígonos y parcelas deben corresponderse con la numeración empleada por catastro)

# Para Realizar el Balance y el Registro de Fertilización

A tales efectos, el ITAP, a través de su laboratorio (Servicio de Asesoramiento a la Fertilización), ha confeccionado un paquete de actuaciones para los agricultores interesados en realizar el balance, que consiste en:

Confección de las fichas de seguimiento.

Análisis necesarios para confeccionar el balance (suelos y agua).

Recomendación de abonado.

Balance final de nitratos.

(Como es lógico, será necesario repetir este proceso para cada cultivo de la explotación)

El coste del paquete completo para el agricultor será de 60,50 € para cada parcela de explotación y año. (IVA no incluido)

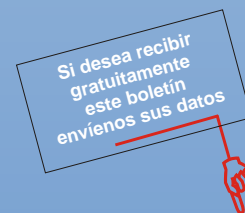
## AGRICULTOR CONSULTE A ITAP Y REALICE SU BALANCE DE NITRATOS

SAF: Laboratorio  
Servicio de Asesoramiento a la Fertilización



Avda. Gregorio Arcos, s/n - Telf. 967 19 00 90 - Fax 967 24 00 31  
Apartado de Correos 451 - 02080 ALBACETE  
E-mail: itap@dipualba.es - www.itap.es

Nombre	.....
Domicilio	..... C. Postal .....
Localidad	..... Provincia .....
Teléfono	..... E-mail .....
Profesión:	.....
Estoy interesado en recibir los boletines:	
<input type="checkbox"/> Cereales	<input type="checkbox"/> Maíz y Girasol
<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> SARA
<input type="checkbox"/> PAC	<input type="checkbox"/> Todos



I.T.A.P.  
Fax 967 24 00 31 - Apdo. 451  
02080 ALBACETE