

Mejores prácticas de gestión (BMP) de la calidad del agua en la agricultura

Recuerde: Solo lluvia en el desagüe pluvial

El agua es un recurso natural del que todos dependemos. Nuestras aguas receptoras regionales son un componente crítico de la calidad medioambiental, que es importante para la salud humana, las economías locales, el turismo y otros usos beneficiosos. En el Condado de San Diego hay nueve zonas de gestión de cuencas hidrográficas orientadas al oeste, con ríos, arroyos y escorrentías de aguas pluviales que bajan y desembocan en aguas receptoras como ríos, lagos y el océano Pacífico. La calidad del agua de las aguas receptoras está relacionada con las actividades río arriba dentro de las cuencas. Cuando la contaminación entra en nuestras aguas receptoras, la vida acuática puede verse perjudicada al reducir los niveles de oxígeno, bloquear la luz o inhibir la fotosíntesis. Los contaminantes también pueden provocar inundaciones y el exceso de nutrientes puede causar floraciones de algas nocivas. Contaminantes como los sedimentos, los fertilizantes, los pesticidas y los residuos orgánicos son generados habitualmente por las actividades agrícolas y pueden contribuir a la contaminación de nuestras vías fluviales si no se gestionan adecuadamente.

La Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de San Diego, a través de la aplicación de un permiso regional del Sistema Municipal Separado de Alcantarillado Pluvial (MS4), exige al Condado de San Diego que aplique un programa normativo diseñado para evitar que los contaminantes generados en las operaciones agrícolas comerciales entren en los conductos de aguas pluviales y perjudiquen la calidad del agua regional.

A continuación se indican algunas de las **mejores prácticas de gestión (BMP)** que las operaciones agrícolas pueden utilizar para evitar que los contaminantes perjudiquen la calidad del agua en nuestra región. Las BMP son cualquier tipo de medida de prevención de la contaminación o de control de la misma que logre el cumplimiento de la Ordenanza de Protección de Cuencas Hidrográficas (WPO). Puede revisar la WPO en: www.sandiegocounty.gov/content/dam/sdc/dpw/WATERSHED_PROTECTION_PROGRAM/watershedpdf/WPO.pdf

Se requiere que las BMP para proteger la calidad del agua estén funcionando en todo momento y se implementen para prevenir la contaminación de los flujos de aguas pluviales en la mayor medida posible. Las BMP también deben impedir eficazmente los vertidos de aguas no pluviales en tiempo seco, como la prevención de los vertidos de la escorrentía de riego.

BMP núm. 1: Sea consciente de cómo fluyen las aguas pluviales a través de su propiedad y de cómo esto afecta a la calidad del agua aguas abajo.

- Las aguas pluviales no se tratan antes de entrar en nuestras aguas locales. Las aguas pluviales que fluyen a través de los desagües pluviales, las zanjas y las alcantarillas, fluyen sin tratamiento hacia los arroyos, las bahías, las playas y el océano.
- Para proteger las aguas receptoras, las operaciones deben evitar el vertido de materiales peligrosos, basura, escombros y sedimentos a los flujos de aguas pluviales que luego llevarán los contaminantes a los desagües pluviales, las calles o las zanjas.
- Dirija los flujos de aguas pluviales lejos de las fuentes potenciales de contaminación (por ejemplo, áreas con acopios, escombros agrícolas y áreas de reparación de vehículos).
- Haga un mapa de su propiedad y sepa dónde desembocan los desagües de su propiedad.

BMP núm. 2: Asegúrese de que se realiza una formación anual sobre aguas pluviales.

- Forme a todos los empleados con responsabilidad en actividades que puedan dar lugar a vertidos no autorizados de aguas contaminantes o no pluviales para que se familiaricen con el vertido de aguas pluviales, las mejores prácticas de gestión, el transporte adecuado de materiales peligrosos y la limpieza de derrames.
- La formación debe abordar las actividades generadoras de contaminación y de aguas no pluviales llevadas a cabo en la instalación, los contaminantes o el riesgo de vertido de aguas no pluviales asociados a dichas actividades, y las BMP o prácticas de prevención de la contaminación utilizadas para minimizar o eliminar el vertido de aguas no pluviales y contaminantes.
- Conserve la documentación de la formación anual en materia de aguas pluviales realizada por los empleados. Se recomienda utilizar el formulario adjunto al final de este documento.
- Las categorías de formación sobre aguas pluviales incluyen:
 - Mantenimiento preventivo
 - Buena limpieza
 - Eliminación adecuada de residuos
 - Alternativas de eliminación de aguas no pluviales
 - Mantenimiento y reparación de equipos/vehículos
 - Respuesta, contención y recuperación de derrames
 - Reciclaje, reutilización y reducción del volumen de materiales, consumo de agua y residuos
 - Mantenimiento de las BMP

BMP núm. 3: Utilice, almacene y gestione los materiales adecuadamente.

- Almacene los materiales con potencial para contaminar la escorrentía, de manera que se evite el contacto con los flujos de aguas pluviales, e inspeccione estas áreas con frecuencia.
- Coloque una lona o cubra los acopios durante los eventos de lluvia o viento fuerte.
- Almacene los materiales peligrosos en el sitio bajo techo y fuera del suelo.
- Proporcione una contención secundaria para el almacenamiento de materiales peligrosos, como la gasolina y el gasóleo.
- Drene los fluidos de los vehículos retirados.
- Etiquete adecuadamente los contenedores de materiales peligrosos e inspecciónelos con frecuencia.
- Compruebe que los contenedores (como los depósitos de fertilizantes y los de combustible) están en buen estado y sin fugas.
- No lave los vehículos y el equipo cerca de los desagües que conectan con los desagües pluviales.
- No utilice mangueras o productos químicos desengrasantes de un solo uso para la limpieza de los motores, a menos que los productos químicos y el agua de enjuague se capturen y eliminen adecuadamente.
- Siempre que sea posible, realice los trabajos de reparación y mantenimiento en el interior o a cubierto. Si los trabajos deben realizarse en el exterior, deberán utilizarse otras prácticas de gestión para evitar los vertidos contaminantes.
- Practicar una buena gestión manteniendo su propiedad limpia de escombros, basura, desechos y otros materiales ayudará a evitar que estos materiales se desplacen fuera del lugar con las aguas pluviales.
- Retire y elimine los escombros, la basura, los desechos, las hojas, la hierba cortada y otros materiales del lugar, y especialmente de los conductos de las aguas pluviales.
- Inspeccione y limpie las zonas de trabajo de forma rutinaria.
- Proteja las entradas de aguas pluviales durante la carga, descarga, abastecimiento de combustible y otras actividades de trabajo. Designe un lugar para las actividades de carga y descarga.

BMP núm. 4: Practique métodos de eliminación adecuados.

- Mantenga la basura y las zonas de eliminación libres de restos sueltos o expuestos para evitar su dispersión por el viento, la lluvia o los animales.
- Cierre los contenedores de basura y otros recipientes cuando no estén en uso. Los contenedores de basura tienen fugas, por lo que no son apropiados para los residuos líquidos.
- Recoja y elimine adecuadamente los líquidos y productos químicos de los vehículos.
- Sitúe los contenedores de basura lejos de los conductos de aguas pluviales.
- Los residuos deben almacenarse para evitar el contacto con la lluvia y los flujos de aguas pluviales. El almacenamiento puede requerir que los residuos se mantengan alejados del suelo y bajo cubierta o que se almacenen con contención secundaria.
- No arroje nunca los residuos a las vías fluviales o a los conductos de aguas pluviales.
- Ponga bermas o encierre las zonas de almacenamiento de residuos sólidos.
- Elimine los residuos peligrosos de forma adecuada. Los residuos peligrosos (como las pilas, las lámparas fluorescentes y el aceite usado) no deben tirarse a la basura.
- Los desechos de animales deben colocarse en una berma o en un bordillo para evitar que se viertan; de lo contrario, los desechos deben limpiarse o retirarse de la zona de forma rutinaria.
- Utilice métodos de limpieza en seco para los áridos sueltos, el mortero y el polvo, barriendo y aspirando.
- Utilice métodos de limpieza en seco para los derrames líquidos de aceites, combustibles, pesticidas y fertilizantes líquidos.
- El agua de enjuague proveniente de la limpieza de los sanitarios portátiles debe contenerse y eliminarse en una instalación de servicio, o desecharse en una alcantarilla sanitaria.
- El agua de salida de la irrigación puede dirigirse a las zonas ajardinadas o utilizarse para mantener el polvo en los caminos de tierra.

BMP núm. 5: Utilice métodos de limpieza en seco (kits de derrames).

- Los kits de derrames compuestos por escobas, absorbentes, cubos de polvo, cubos de basura y otros materiales necesarios deben mantenerse en todos los lugares de posibles derrames. Entre ellos se encuentran los muelles de carga, las zonas de almacenamiento de plaguicidas, las zonas de reparación de vehículos y equipos, los lugares de abastecimiento de combustible y las zonas de recogida de residuos.
- Los métodos de limpieza en seco incluyen barrer, limpiar, aspirar, rastrillar o utilizar absorbentes.
- Si debe utilizar métodos de limpieza en húmedo, tome las precauciones necesarias para evitar el vertido de agua de lavado en el sistema de transporte de aguas pluviales.
- Disponga de un proceso para que los empleados informen inmediatamente de los derrames que no puedan contenerse completamente.
- Mantenga accesibles los materiales para responder a los derrames. Estos materiales pueden incluir un material absorbente, equipo de protección personal como guantes y gafas, un recogedor y una escoba, y una bolsa de basura para ayudar en la limpieza.
- Asegúrese de revisar el kit de derrames al menos una vez al año para que todos los materiales necesarios para una rápida limpieza de derrames estén listos para ser utilizados.
- Indique a sus empleados y operarios dónde se encuentra el kit de derrames y cómo utilizar su kit particular de respuesta a derrames.
- Tras la limpieza, elimine los residuos de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales.
- Sepa cuándo debe informar de un derrame. Los derrames, liberaciones o vertidos a las aguas receptoras o al sistema de transporte de aguas pluviales deben ser notificados de acuerdo con las leyes federales y estatales. Si el derrame es una amenaza potencial para la salud, la seguridad o el medio ambiente, informe del mismo a la línea directa de aguas pluviales en el 888-846-0800.

BMP núm. 6: Prevenga la erosión y la pérdida de sedimentos.

- Retire o contenga las acumulaciones de tierra suelta.
- Conduzca las aguas pluviales alrededor de las áreas potenciales de erosión.
- Establezca las áreas niveladas con esteras de fibra, rollos de fibra, geotextiles o hidrosiembra.
- Levante vallas de limo o construya bermas para evitar el vertido de sedimentos.
- Implemente sacos de arena, balas de paja, barbas de paja, mantillo, franjas de vegetación y dispositivos para evitar el arrastre de sedimentos fuera del lugar (por ejemplo, barras de rodamiento).
- Instale cuencas de captación de sedimentos para promover la sedimentación de los mismos antes de que las aguas pluviales salgan de su propiedad.
- Construya caminos agrícolas con cuencas de captación de sedimentos y alcantarillas que conduzcan los flujos de aguas pluviales por debajo de ellos para evitar el lavado de los caminos agrícolas.

BMP núm. 7: Gestione cuidadosamente los nutrientes y los pesticidas.

- Póngase en contacto con los asesores técnicos de la UCCE (¡GRATUITAMENTE!), que pueden trabajar con usted para personalizar las mejores prácticas específicas para su explotación (por ejemplo, en función del tipo de cultivo y de las condiciones ambientales locales, como la tasa de evapotranspiración y cómo ésta influye en la cantidad de agua de riego que debe aplicar). Consulte la sección de recursos más abajo para obtener la información de contacto de la UCCE.
- Sepa cuándo debe aplicar los nutrientes (por ejemplo, nitrógeno y fósforo) mediante el control rutinario de las necesidades de nutrientes de los cultivos, por ejemplo, mediante el uso de análisis de tejido foliar o pruebas de suelo (los asesores de la UCCE están disponibles para proporcionarle asistencia técnica para que pueda interpretar las lecturas y responder eficazmente con una mejor gestión de los nutrientes).
- Utilice la gestión integrada de plagas para reducir la cantidad de plaguicidas necesarios (los asesores técnicos de la UCCE pueden ayudarlo a diseñar un programa de gestión integrada de plagas específico para sus necesidades operativas).
- Los plaguicidas deben aplicarse de acuerdo con la ley. Si necesita ayuda para entender los requisitos sobre plaguicidas, póngase en contacto con el Programa de Regulación de Plaguicidas de la AWM: www.sandiegocounty.gov/content/sdc/awm/pesticides.html#:~:text=The%20Pesticide%20Regulation%20program%20ensures,homes%20and%20public%20buildings.
Línea directa del Programa de Regulación de Plaguicidas: 858-694-8980

BMP núm. 8: Gestione adecuadamente el agua de riego.

- Controle las necesidades de agua de los cultivos y riegue solo lo suficiente para satisfacerlas. El exceso de agua de riego debe gestionarse eficazmente para evitar que se descargue del lugar. Los asesores técnicos de la UCCE están disponibles para evaluar las prácticas de riego y trabajar con usted para mejorar la eficiencia que lo ayude a cumplir con las normas de calidad del agua, además de ayudarlo a conservar el agua y ahorrar dinero.
- Evalúe su sistema de riego para garantizar la uniformidad de la distribución para que su cultivo reciba la cantidad correcta de agua de riego, sin que se produzca una escorrentía excesiva.
- Actualice su sistema de riego para incluir equipos que ahorren agua.
- Revise los sistemas de riego en busca de equipos desgastados o ineficaces; compruebe si hay fugas y repárelas con regularidad; instale filtros para evitar que los equipos se atasquen; e instale reguladores de presión.
- Gestione las balsas de riego con las mejores prácticas que protejan la calidad del agua, como el revestimiento de las balsas de riego para evitar el movimiento de los productos químicos solubles en agua hacia las aguas subterráneas y hacia los conductos de aguas pluviales.
- Elimine las conexiones entre las balsas de riego y las conducciones de aguas pluviales, y evite la descarga del desbordamiento de las balsas de riego durante los eventos de lluvia y riego.

BMP núm. 9: Reducir y reciclar cuando sea posible.

- Implemente estrategias de prevención de la contaminación que reduzcan la cantidad de contaminantes utilizados o generados por su operación.
- Reutilice el agua cuando sea factible. El exceso de agua de riego puede recogerse y aplicarse a las carreteras para controlar el polvo. Los especialistas técnicos de la UCCE están disponibles para ayudarlo a entender las diferentes tecnologías de reutilización y tratamiento del agua (por ejemplo, el uso de cloro y ozono para sanear el agua para su reutilización).
- Implemente programas eficaces de control de nutrientes y de gestión integrada de plagas que reduzcan la cantidad de contaminantes aplicados a sus cultivos que luego también estarían expuestos al medio ambiente.

Recursos

Extensión Cooperativa de la Universidad de California (UCCE). 858-822-7711. <http://cesandiego.ucanr.edu/>

Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS). 760-745-2061.
www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/national/technical/cp/ncps/?cid=nrcs143_026849

Distrito de Conservación de Recursos de Mission (MRCD). 760-728-1332. www.missionrcd.org

Distrito de Conservación de Recursos del Gran Condado de San Diego. 619-562-0096. www.rcdsandiego.org

Distrito de Conservación de Recursos del Alto San Luis Rey. 760-742-3704. uppersanluisreyrcd.org

Programa de Calidad del Agua para la Agricultura (AWQ) de la AWM. 858-614-7786.
AWQ.AWM@sdcounty.ca.gov www.sandiegocounty.gov/content/sdc/awm/ag_water.html

Programa de Regulación de Plaguicidas de la AWM. 858-694-8980
www.sandiegocounty.gov/content/sdc/awm/pesticides.html#:~:text=The%20Pesticide%20Regulation%20program%20ensures,homes%20and%20many%20public%20buildings.

Departamento de Salud y Calidad Ambiental del Condado de San Diego, División de Materiales Peligrosos.
858-505-6880. <https://www.sandiegocounty.gov/content/sdc/deh/hazmat.html>

*Este documento ha sido elaborado por el Departamento de Agricultura, Pesos y Medidas del Condado de San Diego y hace referencia al Título 6, División 7, Capítulo 8, del Código de Ordenanzas Reguladoras de San Diego (http://www.amlegal.com/sandiego_county_ca/). Esta información puede no ser exhaustiva y pretende servir de guía; es posible que se necesiten mejores prácticas de gestión adicionales según convenga.

Las siguientes son **prácticas de conservación del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS) del USDA** que pueden funcionar como BMP para su operación. El NRCS proporciona información detallada para cada práctica:

www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/national/technical/cp/ncps/?cid=nracs143_026849.

Los representantes del NRCS y de la UCCE están disponibles para ayudar con el apoyo técnico y la implementación de estas prácticas. Consulte la sección de recursos de este documento para obtener información de contacto.

1. Conservation Cover (327)
2. Contour buffer strips (332)
3. Contour farming (330)
4. Contour orchard and other perennial crops (331)
5. Cover crop (340)
6. Critical area planting (342)
7. Denitrifying bioreactor (605)
8. Diversion (362)
9. Field border (386)
10. Grassed waterway (412)
11. Irrigation system, surface and subsurface (443)
12. Irrigation ditch lining (428)
13. Irrigation water management (449)
14. Irrigation system, microirrigation (441)
15. CPS mulching (484)
16. Residue and tillage management, no till (329)
17. Nutrient management (590)
18. Pond sealing or lining – concrete (522)
19. Pond sealing or lining – geomembrane or geosynthetic clay liner (521)
20. Residue and tillage management, reduced till (345)
21. Riparian forest buffer (391)
22. Rock wall terrace (555)
23. On-farm secondary containment facility (319)
24. Sediment basin (350)
25. Soil disposal (572)
26. Stripcropping (585)
27. Terrace (600)
28. Tree/shrub establishment (612)
29. Vegetative barrier (601)
30. Nutrient management plan – written (104)
31. Comprehensive nutrient management plan – written (102)
32. Integrated pest management plan – written (114)
33. Soil health management plan – written (116)
34. Irrigation water management plan = written (118)
35. Drainage water management plan – written (130)
36. Fish and wildlife habitat plan -written (136)
37. Soil testing (216)
38. Agrichemical handling facility (309)
39. Alley cropping (311)
40. Waste storage facility (313)
41. Herbaceous weed treatment (315)
42. Composting facility (317)
43. Short-term storage of animal waste and byproducts (318)
44. Irrigation canal or lateral (320)
45. Conservation crop rotation (328)
46. Roofs and covers (367)
47. Pond (378)
48. Multi-story cropping (379)
49. Riparian herbaceous cover (390)
50. Stream habitat improvement and management (395)
51. Grade stabilization structure (410)
52. Hedgerow planting (422)
53. Roof runoff structure (558)
54. Access road (560)
55. Heavy use area protection (561)
56. Stream crossing (578)
57. Streambank and shoreline protection (580)
58. Open channel (582)
59. Channel bed stabilization (584)
60. Structure for water control (587)
61. Pest management conservation system (595)
62. Subsurface drain (606)
63. Salinity and sodic soil management (610)
64. Underground outlet (620)
65. Vegetated treatment area (635)
66. Soil carbon amendment (808)
67. Stream corridor bank stability improvement (E580A)
68. Stream corridor vegetation improvement (E580B)
69. Improving nutrient uptake efficiency and reducing risk of nutrient losses (E590A)
70. Reduce risks of nutrient loss to surface water by utilizing precision agriculture technologies (E590B)
71. Reduce risk of pesticides in surface water by utilizing precision pesticide application techniques (E595A)
72. Reduce risk of pesticides in water and air by utilizing IPM PAMS techniques (E595B)
73. Mulching to improve soil health (E484A)
74. Cover crop to reduce water quality degradation by utilizing excess soil nutrients (E340G)

REGISTRO DE FORMACIÓN SOBRE AGUAS PLUVIALES

(Entrenamiento requerido anualmente)

NOMBRE DE LA EMPRESA:		TELÉFONO	
DIRECCIÓN:			
CIUDAD Y CÓDIGO POSTAL:			

NOMBRE DEL FORMADOR:		TÍTULO DEL FORMADOR:	
FIRMA DEL FORMADOR:			

CATEGORÍAS A INCLUIR EN LA FORMACIÓN

(Marque cuando se haya completado).

- Mantenimiento preventivo
- Buena limpieza
- Eliminación adecuada de residuos y alternativas de eliminación de aguas no pluviales
- Mantenimiento y reparación de equipos/vehículos
- Respuesta, contención y recuperación de derrames
- Reciclaje
- Mantenimiento de las BMP
- Otros: _____

MATERIALES DE FORMACIÓN UTILIZADOS

(Marque todo lo que corresponda).

- Documento sobre las mejores prácticas de gestión de la calidad del agua agrícola (BMP)
- Documento de formación sobre aguas pluviales de la AWM "Solo lluvia en el desagüe pluvial"
- Curso de formación continua sobre la calidad del agua en la agricultura de la UCCE Cap. 1 - 4.
- Otros: _____

Los siguientes operarios, empleados y/o trabajadores con responsabilidad en actividades que pueden afectar a la calidad del agua han recibido la formación sobre aguas pluviales especificada anteriormente.

NOMBRE	FIRMA	ASIGNACIÓN DE TRABAJO	FECHA DE LA FORMACIÓN
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

NOMBRE	FIRMA	ASIGNACIÓN DE TRABAJO	FECHA DE LA FORMACIÓN
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Mantenga este registro de formación en el lugar de la empresa y proporciónelo a petición del funcionario autorizado del Condado de San Diego.

Cuando se le solicite, presente los registros de formación por cualquiera de los

siguientes métodos: Devolución en persona o por correo a:

Agricultural Water Quality Program
 Department of Agriculture, Weights and Measures
 County of San Diego
 9325 Hazard Way STE 100
 San Diego, CA 92123

Fax a:

Attention: Ag Water Quality
 Program 858-467-9273

Envíe un correo electrónico a su inspector a: AWQ.AWM@sdcounty.ca.gov