

PODER EJECUTIVO

DECRETOS

N° - 42367-MAG

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Y EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

En uso de las facultades que les confieren los artículos 140, incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; artículo 27 inciso 1 y 28 inciso 2. acápite b) de la Ley General de Administración Pública, Ley número 6227 del 2 de mayo de 1978; Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal, Ley N° 8495 del 6 de abril del 2006; Ley de Protección Fitosanitaria N° 7664, del 8 de abril de 1997; Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria y Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ley N° 7064 del 29 de abril de 1987, Ley Uso, manejo y Conservación de Suelos, Ley N° 7779 del 30 de abril de 1998, y

CONSIDERANDO:

1. Que, al Ministerio de Agricultura y Ganadería, de conformidad con lo establecido en el artículo 48, inciso ch) de la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria, N° 7064, le corresponde "atender los problemas que afecten las actividades agropecuarias, en especial los relacionados con las enfermedades, las plagas y la contaminación ambiental".
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 de la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria, N° 7064, el Ministerio de Agricultura y Ganadería debe brindar al pequeño y mediano productor, la asistencia técnica y tecnológica necesaria para el desarrollo agropecuario. Para este fin, el Ministerio contará con la colaboración de las instituciones nacionales, y procurará obtener la ayuda de los organismos internacionales especializados en la materia.
3. Que de conformidad con lo dispuesto en su artículo 2, incisos a) y f) de la Ley para el Uso, Manejo y Conservación de Suelos, N° 7779, le corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, junto con el Ministerio del Ambiente y Energía: "a) Impulsar el manejo, así como la conservación y recuperación de los suelos en forma sostenida e integrada con los demás recursos naturales" y "f) Fomentar la agroecología, como forma de lograr convergencia entre los objetivos de la producción agrícola y la conservación de los recursos suelo y agua".

4. Que el Ministerio de Agricultura y Ganadería es el ente propulsor de la agricultura orgánica, en armonía con el medio ambiente.
5. Que en Costa Rica existen un total de 14.355 fincas con ganado porcino, según el VI Censo Nacional Agropecuario, 2014, elaborado por Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC.
6. Que de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal, N° 8495, le corresponde al Servicio Nacional de Salud Animal velar por la protección de la salud pública veterinaria, en armonía con la salud humana y el medio ambiente.
7. Que según el Dictamen de la Procuraduría General de la República C-088-2007 del 23 de marzo del 2007, se concluye que: "...3. *Corresponde al SENASA el otorgar los certificados veterinarios de funcionamiento derogando la competencia del Ministerio de Salud en esta materia*"[...] y 6. *El SENASA es el órgano encargado de dictar las normas sobre los requisitos y procedimientos administrativos necesarios para emitir los Certificados, las constancias, las guías veterinarias, los reportes de laboratorio y equivalentes...*".
8. Que el purín porcino es un subproducto agrícola de origen animal, generado por la actividad porcina que consiste en la mezcla fortuita de cerdaza, agua y la orina, que se recogen como consecuencia del proceso normal de dicha actividad, y que es y puede ser mejorador de las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo.
9. Que actualmente las granjas porcinas en funcionamiento deben contar con sistemas de tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales debidamente aprobados por el Ministerio de Salud, de los cuales se generan efluentes y algunos residuos.
10. Que los efluentes y residuos generados durante la actividad porcicultora son una enmienda de origen animal, fuente importante de energía, nutrimentos, microorganismos benéficos, ácidos orgánicos y minerales en formas que pueden ser absorbidas por las plantas, por lo que pueden ser utilizados para uso agrícola.
11. Que los efluentes de la actividad porcina tienen altas concentraciones de nutrimentos, microorganismos benéficos y minerales por lo que pueden ser utilizados como enmiendas de origen natural que aplicados al suelo en las dosis adecuadas, de acuerdo a las exigencias de cada cultivo, ayuda a la sostenibilidad y competitividad de los sistemas de producción agrícolas que se ven favorecidos al sustituir en gran proporción el uso de fertilizantes de síntesis química de alto

costo comercial, reduce la contaminación del ambiente y en especial de los cuerpos de agua y representa un ahorro importante para el productor.

12. Que la aplicación de los efluentes residuales de las granjas porcinas en los suelos, promueven la actividad microbiana, la capacidad de retención de nutrimentos y humedad del suelo, mejorando sus condiciones físicas tales como la aireación, drenaje, estructura, reduciendo la compactación.

13. Que la aplicación de efluentes en los suelos incrementa la fertilidad química de las áreas de cultivo al aportar Nitrógeno, Fósforo y otros nutrimentos importantes, además de mejorar las propiedades físicas y biológicas aumentando así el crecimiento y desarrollo de las plantaciones agrícolas.

14. Que Costa Rica por ser un país tropical cuenta durante todo el año con suelos biológicamente activos, con poblaciones de microorganismos en el perfil del suelo capaces de descomponer residuos orgánicos y de asimilar los nutrimentos aportados por los efluentes.

15. Que en los suelos tropicales la incorporación de efluentes de granjas porcinas, mejora la estructura e incrementa el contenido de materia orgánica del suelo y de su capacidad de retención de agua y retención de nutrimentos, convirtiéndolo en una enmienda de origen animal que al ser reutilizados contribuyen al mejoramiento de la fertilidad de los suelos.

16. Que el efluente de granjas porcinas es una enmienda de origen animal líquido que al ser reutilizado de la forma en que se establezca en el presente Reglamento, contribuye a la sostenibilidad y conservación del recurso hídrico. Por lo tanto, impulsa al cumplimiento de las metas país en cuanto a la mitigación de los efectos del cambio climático.

17. Que de conformidad con el artículo 12 bis párrafos segundo y tercero del Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos, Decreto Ejecutivo N° 37045- MP-MEIC del 22 de febrero de 2012, se procedió a llenar la Sección I denominada “Control Previo de Mejora Regulatoria” del “Formulario de Evaluación Costo Beneficio”. De la evaluación de la propuesta normativa en comentario, es importante destacar que su resultado fue negativo, es decir, que no contiene trámites, requisitos ni procedimientos, por lo que se determinó la conformidad de ésta con la Ley de Protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, Ley N° 8220 del 04 de marzo de 2002 y su Reglamento.

Por tanto,

DECRETAN:

Reglamento para la Aplicación y uso de Efluentes provenientes de Granjas Porcinas

Artículo 1º- Ámbito de aplicación: El presente reglamento será de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional en relación con el manejo de los efluentes provenientes de la actividad de las granjas porcinas, autorizando el uso de estos efluentes como mejoradores de las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo.

Artículo 2º- Definiciones: Para los efectos de este Reglamento se deben considerar las siguientes definiciones:

- a. **Aplicación de efluentes:** Práctica que permite el aprovechamiento de los efluentes de granjas porcinas por medio de su aplicación directa al suelo, para ser aprovechado como mejorador de las características físicas, químicas y microbiológicas del mismo.
- b. **Análisis físico de suelos:** Herramienta utilizada para determinar características físicas de los suelos, entre las cuales están la textura, estructura, contenido de humedad, densidad, densidad de partículas y porosidad total.
- c. **Análisis microbiológico de suelos:** Herramienta utilizada para evaluar el contenido de coliformes fecales (CF) y nemátodos intestinales (NI) en el suelo.
- d. **Análisis químico de suelos:** Consiste en determinar, por medio de técnicas de laboratorio la concentración de nutrimentos existente en el suelo. Estos análisis incluyen; fósforo, calcio, magnesio, potasio, cobre, hierro, zinc, manganeso, boro, acidez intercambiable y materia orgánica.
- e. **Certificado Veterinario de Operación (CVO):** Documento otorgado por el Servicio Nacional de Salud Animal, mediante el cual se autoriza una persona física o jurídica para que se dedique a una o varias actividades, mencionadas en el artículo 56 de la Ley N° 8495.
- f. **Efluente:** Líquido que fluye de la salida de la última etapa del sistema de tratamiento de aguas residuales de granjas porcinas.

g. **Enmienda de origen natural:** cualquier producto orgánico, inorgánico, natural o sintético que aplicado al suelo, es capaz de modificar y mejorar las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y no aporta nutrientes de forma disponible para la planta.

h. **Plan de aplicación y uso de Efluentes provenientes de Granjas Porcinas:** Instrumento para el aprovechamiento de los efluentes provenientes de granjas porcinas, a fin de mejorar las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo, utilizado como alternativa para minimizar el vertido de estos efluentes en cuerpos de agua. Este debe contar con el visto bueno de un profesional del área de la Agronomía.

i. **Sistema de tratamiento:** Toda infraestructura instalada en una granja porcina en donde se efectúen procesos físicos y biológicos, con la finalidad de mejorar la calidad del agua residual, de tal manera que ésta pueda ser posteriormente vertida, infiltrada o reusada, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 39887-S-MINAE “Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales” del 18 de abril del 2016 y en el Decreto Ejecutivo No 33601-S-MINAE “Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales” del 9 de agosto de del 2006

Artículo 3º- Acrónimos: Para los efectos de este Reglamento se deben considerar los siguientes acrónimos:

a. **MAG:** Ministerio de Agricultura y Ganadería.

b. **SENASA:** Servicio Nacional de Salud Animal.

c. **SFE:** Servicio Fitosanitario del Estado.

d. **CVO:** Certificado Veterinario de Operación

Artículo 4º- Plan de aplicación y uso de Efluentes provenientes de Granjas Porcinas

La aplicación de aguas del efluente proveniente de la salida de la última etapa del sistema de tratamiento de aguas residuales de granjas porcinas, como enmienda de origen natural en los terrenos, debe contar con el visto bueno de un profesional del área de la Agronomía y se hará siguiendo los siguientes criterios:

a- Valoración agrícola del efluente proveniente de granja porcina: Anualmente se debe determinar la concentración de nutrimentos presentes en los efluentes que se utilizarán en el plan de fertilización, mediante un análisis químico. Las concentraciones se deben indicar en kilogramos por metro cúbico (kg/m³).

b- Análisis de suelo: Para establecer el plan de aplicación se debe contar con un análisis físico y químico de los suelos de la zona donde se ubica la finca, para elaborar el plan de fertilización químico-orgánico de acuerdo a los requerimientos del cultivo. Se deben indicar las concentraciones en kilogramos por hectárea (kg/ha).

c- Área de aplicación o Áreas disponibles reales, para el plan de aplicación y uso de efluentes provenientes de granjas porcinas: El área de aplicación del plan de aplicación y uso de efluentes provenientes de granjas porcinas de enmienda de origen natural debe estar determinada en hectáreas o en fracciones de la misma. Se debe determinar el área disponible real para la aplicación de efluentes de origen natural de granjas porcinas. Si el área disponible para el plan de aplicación y uso de efluentes provenientes de granjas porcinas de enmienda de origen natural es menor a la necesaria para aprovechar los efluentes, el productor debe hacer un uso alternativo del excedente, ya sea sacándolo de la finca para aplicarlo en otros terrenos siguiendo lo establecido en el artículo 5 de este Reglamento o verterlas en un cuerpo receptor cumpliendo los parámetros establecidos en el Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales No. 33601

d- Demanda del cultivo: Se deben conocer al menos las demandas nutricionales de Nitrógeno, fósforo del o los cultivos donde se va a aplicar la enmienda de origen natural. Dichas necesidades se deben expresar en kilogramos por hectárea (kg/Ha). En el anexo 1, que forma parte integral de este Decreto, se encuentra una tabla con el detalle de requerimiento de nutrimentos para los cultivos más comunes de Costa Rica, de no encontrarse el cultivo en esta tabla, se deberá solicitar el criterio técnico de un profesional del área de la Agronomía

e- Eficacia del sistema: El sistema de aplicación debe garantizar la completa incorporación de la enmienda de origen natural para uso agrícola.

f- Determinación del volumen de aplicación. La cantidad de subproducto que se aplicará debe calcularse según el nutrimento que se presente en mayor concentración para evitar aplicar en exceso otros nutrimentos contenido en el biofertilizante. Se deben indicar las concentraciones en

kilogramos por metro cúbico (Kg/m³). Una vez determinado el nutrimento de mayor concentración en el biofertilizante, se debe utilizar el mismo para calcular la cantidad del efluente a aplicar, según la demanda del cultivo de este mismo nutrimento indicado en la tabla 1. Siguiendo la siguiente formula:

Fórmula de aplicación

$$(\text{Demanda del cultivo en Kg/ha}) - (\text{concentración en el suelo en Kg/ha}) = \text{volumen de enmienda de origen natural a aplicar en Kg/m}^3$$

De acuerdo a la concentración del nutrimento en la enmienda con origen natural en kg/m³ se calcula el volumen a aplicar por hectárea en metro cúbico (m³/ha) sin exceder el requisito del nutrimento establecido en la tabla del Anexo 1. El volumen a aplicar debe ser tal que no se genere escorrentía.

Artículo 5º- Registro del SFE: En caso que los efluentes de granjas porcinas no puedan ser aplicados como enmiendas de origen natural en los suelos del mismo establecimiento o finca del mismo propietario, deberán contar con el debido registro del SFE para ser utilizado en otros establecimientos de diferente propietario.

Artículo 6º- Aplicación de efluentes: La aplicación de efluentes provenientes de granjas porcinas utilizados como enmiendas de origen natural es de uso exclusivo para el mejoramiento de los suelos destinados para producción agrícola. En caso de un reúso distinto se registrará según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 33601 S-MINAE “Reglamento de Vertido y Reuso de aguas residuales” del 9 de agosto del 2006

Artículo 7º- Incumplimientos: Cualquier aplicación distinta a los lineamientos antes establecidos será considerada como una desobediencia a las autoridades del MAG. En caso de incumplimientos del presente Reglamento, el SENASA podrá ordenar algunas de las medidas sanitarias establecidas en el artículo 89 de la Ley N°8495 del 06 de abril del 2006, “Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal” y del artículo 20 del Reglamento sobre Granjas Porcinas, Decreto Ejecutivo N° 37155-MAG de 08 de marzo del 2012.

Artículo 8º- Normativa Interna: Por ser los efluentes provenientes de granjas porcinas mejoradores de las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo para uso agrícola, son de aplicación para su regulación, las normas emitidas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Artículo 9º- Vigencia: Rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

Dado en la Presidencia de la República, San José, a los quince días del mes de enero del año dos mil veinte.

CARLOS ALVARADO QUESADA.—El Ministro de Agricultura y Ganadería, Luis Renato Alvarado Rivera.—1 vez.—(D42367 - IN2020472635).

TABLA

Listado de Cultivos y su requerimiento anual de nutrimento en kilogramo por hectárea

Cultivo	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Café	200	50	200
Palma aceitera	100	30	250
Caña de azúcar	150	45	170
Arroz	200	80	250
Banano	500	100	600
Piña	140	80	300
Pastos	250	100	250
Naranja	200	50	220
Frijol	105	15	120
Maíz	190	90	235
Yuca	150	70	350
Plátano	150	60	200
Melón	175	30	200
Mango	100	30	110
Palmito	530	40	250
Papa	250	80	300
Cacao	430	50	630
Tiquisque	90	50	190
Sandía	150	70	175
Ñampí o malanga	60	50	80
Ñame	140	40	190
Cebolla	150	70	135
Papaya	240	50	220
Mora	100	40	90

Tomate	300	75	400
Rambután	80	45	160
Limón	200	75	250
Aguacate	90	35	80
Ayote	120	140	180
Chile	139	30	180
Coco	130	60	200
Zanahoria	120	60	200
Pejibaye	175	105	70
Chayote	400	125	320
Lechuga	140	50	200
Algodón	150	90	160
Culantro	60	40	60
Repollo	150	75	180
Vainica	125	40	80
Camote	90	140	250
Mandarina	100	60	120
Guayaba	250	125	250
Pimienta	240	45	210
Pepino	202	30	318
Coliflor	150	75	180
Brócoli	250	100	300
Fresa	200	120	300
Guanábana	200	150	250
Granadilla	200	50	180
Apio	185	60	450
Sorgo	120	40	100
Otras raíces o tubérculos	150	70	300

Jengibre	175	70	110
Yampí	140	50	190
Macadamia	273	25	144
Maracuyá	90	20	120
Maní	170	70	220
Remolacha	200	48	240
Arracache	75	180	75
Cas	240	75	120
Marañón	160	50	130
Dátil	60	30	70
Mini vegetales	85	25	115
Cebollino	150	30	60
Otras hortalizas	125	60	200
Pipián	60	55	30
Zucchini	110	40	120
Manzana	100	50	180
Zapallo	101	25	162
Guineo	150	75	150
Chiverre	100	300	100
Tempate	60	75	100
Naranjilla	150	150	200
Mamón criollo	60	60	60
Abaca	150	100	200
Espinaca	150	50	180
Cabuya	190	95	185
Higo	50	120	80
Rábano	90	40	110
Berenjena	290	100	350

Mostaza	75	80	80
Ciruela	65	25	65
Tabaco	250	80	200
Melocotón	150	50	125
Ricino	60	60	80
Noni	50	50	50
Moringa	40	30	20
Mangostán	60	60	60
Nance	100	100	75
Trigo	170	75	175
Arveja	125	25	105
Ajo	145	25	105
Puerro	170	60	150
Avena	100	80	100
Uva	170	60	220
Orégano	130	90	110
Esparrago	160	80	180
Pitahaya	80	60	80
Durazno	205	50	220
Frijolillo	80	60	80
Alfalfa	75	70	70
Soya	220	50	170
Pasiflora	205	25	180
Garbanzo	120	60	140
Lenteja	80	80	100
Cereza	55	20	30
Pera	155	50	200
Almendra	80	45	120

Frambuesa	50	50	50
Teca	300	150	250
Melina	75	75	75
Laurel	15	45	15
Pino	100	90	120
Eucalipto	75	90	75

Fuente: Rafael E. Salsa Camacho PhD en Fertilidad de suelos y nutrición mineral de cultivos, Coordinador de laboratorio de Suelos y foliares del Centro de investigaciones agronómicas, Universidad de Costa Rica, Marzo 2019.