

Agricultura Ecológica - Normas Básicas

0 INTRODUCCION

Para continuar con el desarrollo de una agricultura ecológica plenamente adaptada a cada región de Bolivia será necesario echar mano tanto al avance científico que ha tenido la agricultura ecológica en los últimos decenios, como al conocimiento tecnológico que ha sido desarrollado a lo largo de siglos por grupos étnico-culturales de nuestro país y de otros países con condiciones geográficas y ecológicas similares.

Para efectos de esta norma, en adelante se empleara el término ecológico para denominar a los términos sinónimos orgánico y biológico.

1 OBJETO

Esta norma proporciona los parámetros necesarios para:

- Producir alimentos sin residuos tóxicos, de alta calidad nutritiva, sensorial y en suficiente cantidad.
- Interactuar de modo constructivo y vitalizador con todos los sistemas y ciclos naturales para proteger y restaurar ecosistemas con un alto grado de sostenibilidad.
- Aprovechar racionalmente los recursos locales reduciendo al máximo la dependencia externa.
- Evitar todas las formas de contaminación, y de derroche de energía que pueden resultar de las técnicas de producción.
- Mantener y aumentar la diversidad genética del sistema agrario y de su entorno, incluyendo la protección del hábitat de plantas y animales silvestres.
- Mantener y aumentar la independencia de la unidad productiva, y de la región, tanto en lo alimenticio- nutricional como en lo económico.
- Mantener y generar fuentes de trabajo y condiciones laborales seguros y sanos a todos los ligados al proceso de producción ecológica.
- Garantizar al consumidor la calidad de los alimentos producidos ecológicamente mediante una declaración clara e inconfundible.
- Dar cabida a las ancestrales formas asociativas y de producción de los grupos étnicos así como revalidar su tecnología y preservar el germoplasma de sus especies y variedades tradicionales

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica a Unidades de producción con sus parcelas, zonas de producción, áreas de recolección, áreas de procesamiento, plantas de elaboración y almacenes claramente separados o diferenciados de cualquier otra Unidad que no produzca de acuerdo a esta norma.

El ámbito geográfico de aplicación para las normas básicas para la agricultura ecológica, se extiende a todo el Territorio Nacional.

Las normas básicas se aplicarán a todos los alimentos y fibras que llevan indicaciones referentes al método ecológico de producción, sean éstos de origen vegetal o animal.

Las normas básicas abarcan productos no transformados, la transformación de productos y los productos transformados a partir de uno o más ingredientes.

3 REFERENCIAS

NB 632 Etiquetado de productos alimenticios

4 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma se aplicaran las siguientes definiciones:

4.1 Agricultura ecológica

Es la ciencia y el arte empleado en la producción de alimentos sanos y altamente nutritivos, mediante un manejo sostenible de los recursos naturales. El proceso productivo se beneficia de los ciclos ecológicos, prescinde de pesticidas y fertilizantes sintetizados. La agricultura ecológica responde a normas de producción y de calidad, mediante las cuales se diferencia de la agricultura tradicional y de la convencional.

Los términos de agricultura ecológica, orgánica y biológica son sinónimos que se utilizan para definir los sistemas o métodos agropecuarios. En esta norma se refieren al método ecológico de producción, excluyéndose de esta denominación a todos los productos que no sean producidos de acuerdo los principios básicos de producción ecológica.

La agricultura ecológica también implica tender hacia un equilibrio social, eliminar toda forma de opresión y formas injustas de tenencias de tierra (latifundios y minifundios) y acceso a recursos productivos. Así mismo, se pretende contribuir a la creación de relaciones comerciales, más justas, tanto a nivel nacional como internacional

4.2 Agricultura convencional

Obtenida por el empleo de paquetes tecnológicos de semillas mejoradas, fertilizantes, pesticidas y maquinaria; es decir aquella que utiliza insumos y técnicas prohibidas en esta norma.

4.3 Agricultura tradicional

Es el sistema de producción agropecuario basado en el conocimiento, saber indígena y la aplicación de técnicas ancestrales como: labranza mínima, reciprocidad en el trabajo, rotación de cultivos y parcelas, etc.. Es el sistema de producción agropecuaria en el cual no se

emplearon y no se emplean productos ni técnicas prohibidos o restringidos por esta norma.

4.4 Comercialización

La tenencia o exposición para la venta, la entrega o cualquier otra forma de introducción en el mercado.

4.5 Elaboración

Las operaciones de conservación y/o de transformación de productos agropecuarios, así como el envasado y/o las modificaciones relativas a la presentación del método de producción ecológica introducidas en el etiquetado.

4.6 Etiquetado

Las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o de comercio, imágenes o signos que figuren en envases, documentos, letreros, etiquetas anillas o collarines que acompañan o se refieren a productos ecológicos.

4.7 Ingredientes

Las sustancias, incluido los aditivos, utilizados en la elaboración de productos ecológicos.

4.8 Producción

Las operaciones para la obtención de productos agropecuarios tal y como normalmente se producen en la explotación agropecuaria.

4.9 Producción paralela

Es la producción del mismo producto (o de productos difícilmente distinguibles) en forma convencional y ecológica en el mismo sistema productivo bajo la responsabilidad del mismo productor.

4.10 Producto ecológico

Es el obtenido mediante sistemas de producción que cumplen la presente norma.

4.11 Producto recolectado

Los productos recolectados se identifican por las siguientes características:

- a) La planta no fue cultivada. Se permiten en una escala mínima medidas de protección o medidas para estimular el crecimiento (promoción de la reproducción natural, podas, etc.).
- b) Las plantas tienen que estar en su ámbito natural en el ecosistema de recolección.
- c) Se diferencian los productos de recolección, de aquellos productos de la producción ecológica, productos de cultivos tradicionales y productos de plantaciones abandonadas.

4.12 Productor ecológico

Es aquella persona que en sus actividades de producción, elaboración y comercialización, usa y cumple métodos conformes con esta norma.

4.13 Unidad de Producción Ecológica

Es aquella unidad que cumple con esta norma y cuyas áreas o zonas estén claramente separadas de cualquier otra unidad.

- a) Unidad Productiva: Es el área total de producción, incluyendo la infraestructura, el centro de procesamiento y otras instalaciones pertenecientes al productor.
- b) Unidad de transformación: Es el área total de transformación incluyendo la infraestructura, para almacenamiento, envasado o modificaciones relativas a la presentación del método de producción introducido en el etiquetado.
- c) Unidad de comercialización: Es el área de tenencia o exposición para la venta, entrega y/o cualquier otra forma de introducción en el mercado.

5 CONVERSION A LA AGRICULTURA ECOLOGICA

La conversión o transición hacia la agricultura ecológica es un proceso planificado y activo de cambio del sistema de producción. La aplicación y cumplimiento total de esta norma en el período de transición es un requisito imprescindible.

Se reconoce unidades de producción y productos en transición (conversión).

El periodo de transición a la agricultura ecológica esta dado en función a las condiciones agroclimáticas, de las particularidades del ecosistema, y del uso anterior de las tierras. El período de transición comienza normalmente con la firma del contrato de certificación y la realización de la primera inspección.

- a) Tierras vírgenes están habilitadas para el cultivo ecológico.
- b) Iniciando el proceso de transición, partiendo de la agricultura tradicional *la cosecha* inmediatamente puede ser certificada como ecológica previa demostración del uso anterior de las tierras.
- c) Iniciado el proceso de transición, partiendo de la agricultura convencional (que utiliza insumos y técnicas prohibidas por esta norma básicas de agricultura ecológica) el terreno después de (mínimo) 24 meses del ultimo uso de un insumo no permitido por esta norma, estará habilitado para *la siembra* de un cultivo ecológico (normalmente la tercera cosecha tendrá producto ecológico).
- d) Partiendo de una agricultura convencional, en cultivos perennes la cosecha después de (mínimo) 36 meses de iniciar el proceso de transición puede considerarse como cosecha ecológica (normalmente la cuarta cosecha).
- e) La transición para animales está contemplado en 6.2.4
- f) La transformación y comercialización no requieren de un período de transición.

6 PRODUCCION

6.1 Producción agrícola

6.1.1 Recolección silvestre

Productos recolectados en ecosistemas con muy poca intervención antropógena pueden ser certificados como productos ecológicos, siempre y cuando su recolección, almacenamiento y procesamiento no alteren el ecosistema en su conjunto y se cumpla con los requisitos de registro y control.

Para productos recolectados no se requiere un tiempo de transición.

La zona de recolección tiene que estar claramente definida (superficie, límites).

Tiene que existir una persona responsable que maneje información sobre:

- Cantidades cosechadas,
- Número de recolectores,
- Época de recolección,
- Procedimiento en la recolección

La zona de recolección debe estar a una distancia adecuada de fuentes contaminantes que impida la contaminación del producto.

6.1.2 Condiciones ambientales

El sistema de producción ecológico debe desarrollarse en armonía con el medio ambiente, conservando la mayor diversidad tanto de flora como de fauna priorizando el manejo sostenible de los recursos naturales: suelo, agua y vegetación, de acuerdo con lo expuesto en la Ley No 1333 del Medio Ambiente. Especialmente deben respetarse las especies de flora y fauna protegidos, prescindiendo de su aprovechamiento o caza.

Deben tomarse todas las medidas posibles para evitar la contaminación accidental procedente del exterior de la granja (aguas de riego, arrastres del viento). En caso de un cultivo vecino en el cual se utiliza agroquímicos debe tener cercos vivos entremedio y una distancia que garantiza la imposibilidad de contaminación directa o indirecta.

La ampliación de la frontera agrícola y la preparación de la tierra en base a la quema o con maquinaria pesada, debe limitarse a lo absolutamente indispensable. De ninguna manera se permite la pérdida de fertilidad del suelo a cambio de una producción ecológica intensiva. En las regiones Amazónica y Chaqueña, se debe dejar parches de bosque intercalados con terrenos de cultivo y mantener superficies extensas de aprovechamiento y/o reservas forestales.

Es requisito básico emplear técnicas o prácticas de diversificación del ecosistema. Debe mantenerse un mínimo de 20% de unidad de producción con cobertura vegetal nativa. Esta puede ser distribuida en fajas antierosivas, cortinas rompevientos o sistemas de uso forestal sostenible.

Es requisito básico emplear técnicas o prácticas de conservación de suelo, adaptadas a las condiciones del sitio.

No se admite ningún residuo contaminante en los productos de agricultura ecológica a menos

que sean provenientes de la contaminación general del ambiente.

6.1.3 Elección de cultivos y sus variedades

Se debe escoger sistemas de cultivo, especies y variedades adaptadas a las condiciones agroecológicas, y en lo posible resistentes o tolerantes a plagas y enfermedades.

Es importante mantener un alto grado de diversidad genética y preservar, en lo posible, variedades o razas tradicionales.

Especies tropicales perennes como café, cacao, cayú y otros, obligatoriamente tienen que cultivarse dentro de un sistema de tipo agroforestal (multiestrato)
Como mínimo tiene que cultivarse las especies en dos estratos; (sombra y/o cobertura).

6.1.4 Semillas y propagación vegetativa

Se debe utilizar semilla que proceda de unidades de producción ecológica. Si no existiera semilla de la calidad indicada, el productor podrá utilizar semilla que cumpla con las normas de calidad y pureza vigentes en el país, previa autorización de la certificadora. Se prohíbe el uso de semilla tratada con productos no autorizados en los anexos A y B.

Los trasplantes anuales deberán ser cultivados de acuerdo a las normas básicas. Los trasplantes perennes, podrán ser de otro origen, pero la conducción del cultivo hasta su producción debe regirse a las normas.

Las plantas de propagación vegetativa deben ser consideradas como semilla y tratadas de acuerdo al párrafo a) de este artículo.

En el caso de utilización de especies y variedades importadas, estas deben estar sujetas a las normas de internación, inspección y certificación fitosanitaria.

No se admite el uso de semilla y/o trasplantes genéticamente modificados mediante biotecnología.

6.1.5 Control de hiervas invasoras

El control de malas hierbas se realiza mediante técnicas culturales preventivas que limiten su desarrollo.

Se permiten todos los métodos de deshierbe físico y térmico. Todos los herbicidas sintéticos quedan prohibidos.

6.1.6 Quemadas

Las quemadas sistemáticas y frecuentes tanto de barbecho como de rastrojos están prohibidas.

La quema de tierra virgen y/o pradera nativa sólo puede justificarse si se la realiza muy eventualmente y en sectores pequeños; de ninguna manera la quema anual.

En cada caso, los productores ecológicos deben buscar en forma activa sistemas de habilitación de tierras y de barbecho minimizando la quema y optimando el reciclaje de la materia orgánica.

6.1.7 Manejo de suelo

La selección del tipo de manejo del suelo se debe adecuar a las condiciones agroecológicas y el potencial de uso del suelo. Se deben tomar todas las medidas biológicas y físicas posibles para evitar o reducir la erosión.

Los suelos deben manejarse con responsabilidad y con la intención de mejorar la fertilidad a través de prácticas de manejo apropiadas.

Donde las circunstancias lo permitan, necesariamente se debe practicar la rotación de cultivos, dando énfasis al uso de leguminosas y plantas con raíces profundas. Se deben respetar los ciclos de descanso que originalmente se manejan en el cultivo y en el ámbito geográfico.

En las zonas, donde la vegetación primaria está constituida por bosques altos, se deben implementar sistemas con dos o más estratos vegetales, especialmente en los cultivos perennes. La meta es mantener cubierto el suelo con una o varias capas vegetales.

La preparación y siembra de suelos se realizará según las circunstancias locales, con labranza mínima, siembra directa, así como el uso de implementos que favorezcan la preservación del suelo.

6.1.8 Abonado y fertilización

El concepto de abonado en la agricultura ecológica se refiere a nutrir el suelo a través de los microorganismos, y no directamente la planta. Por lo tanto, el agricultor ecológico debe contar con un plan de mantenimiento e incremento de la fertilidad de los suelos, procurando la incorporación continua de materia y la estimulación de la actividad biológica. Solamente se introduce nutrientes de fuentes permitidas a la unidad de producción cuando un balance de nutrientes demuestra la necesidad.

Se debe utilizar de preferencia material orgánico generado en la misma unidad de producción y el que provenga de fuera debe originarse en unidades de manejo ecológico.

Toda materia orgánica que provenga de unidades de producción convencional necesariamente debe ser compostada previamente.

Los abonos orgánicos y fertilizantes minerales permitidos en la agricultura ecológica se encuentran en el anexo A, todo abono o fertilizante que no esté enunciado en el mismo está prohibido.

Los fertilizantes minerales deben considerarse como suplementos y en ningún momento pueden sustituir el reciclaje de nutrientes. Si usados, los fertilizantes minerales tienen que aplicarse en su forma natural sin previo tratamiento químico. La dosis de aplicación debe ser tal que no conduzca a una acumulación de sustancias indeseadas como metales pesados, en el suelo.

Previa determinación de la dosis adecuada, se permite la corrección de pH del suelo con cal agrícola para suelos ácidos y con polvo sulfúrico para suelos alcalinos.

Los aportes de todos los abonos orgánicos y minerales y en particular los orgánicos ricos en nitrógeno, han de efectuarse de modo que no tengan consecuencias adversas sobre la calidad de las cosechas (calidad nutritiva, contenido de nitrato, sabor, capacidad de

conservación).

Dada la situación epidemiológica del país, se prohíbe el empleo de excrementos humanos en cualquier cultivo hortícola y agrícola.

Se prohíbe la utilización de subproductos de la producción pecuaria convencional intensiva para fines de fertilización. En casos excepcionales y cuando exista la necesidad probada, una certificadora puede permitir el uso de estos productos si provienen de una producción pecuaria convencional extensiva, debiendo ser previamente compostados y usados con restricciones en cantidades, forma de aplicación y cultivos.

6.1.9 Control de plagas y enfermedades

Para mitigar el ataque de plagas y enfermedades deben utilizarse variedades adaptadas al ambiente, realizar rotaciones correctas, asociaciones y combinaciones de cultivos y hacer un buen manejo de los suelos.

El agroecosistema debe manejarse de tal manera que favorezca a los enemigos naturales de las plagas y reduzca la incidencia de enfermedades.

El uso de técnicas y productos enunciados en el anexo B.1 se limita a casos excepcionales y cuando exista la necesidad probada. De todas formas existe la obligación de informar a la certificadora sobre el empleo de tales productos y técnicas. Toda técnica y producto que no esté enunciado en el anexo B.1 está prohibido.

6.2 PRODUCCIÓN PECUARIA

Los animales constituyen una parte importante en los sistemas de producción ecológicos, tienen una función fundamental para cerrar los ciclos de nutrientes. Por otro lado, el manejo inadecuado de la ganadería (por ejemplo; sobrepastoreo, quema de pastizales, conversión de bosques en pastizales) significa una amenaza muy severa a la sustentabilidad de los ecosistemas.

Cada animal (o generación de animales) debe estar registrado con su origen, con su destino y sus respectivos tratamientos (producto, periodo legal y fecha de aplicación).

6.2.1 Condiciones ambientales

El ambiente de cría debe proporcionar a los animales suficiente espacio, aire fresco, luz diurna, área para reposar (con lecho de materiales naturales adaptados), amplio acceso al agua, alimento, recreación, libertad de movimiento y protección contra extremos de la temperatura, sol, lluvia y viento, según las necesidades de las especies.

6.2.2 Carga animal

La carga máxima de animales en la unidad de producción no debe pasar de las 2 Unidades de Ganado Mayor por hectárea. En casos excepcionales la certificadora podrá establecer otras cargas máximas evitando el sobrepastoreo y hambre de animales. El método de conversión de especies de ganado a Ganado Mayor, se encuentra desarrollado en el anexo G.

6.2.3 Sistemas de cría

- a) Los sistemas de cría deben interferir lo menos posible en el comportamiento animal. Se deben utilizar técnicas y métodos que permitan a los animales satisfacer sus necesidades fisiológicas y etológicas básicas.
- b) Se eligen especies, razas, cruces y reproductores adaptados a las condiciones locales. El objetivo de la cría ecológica es lograr un nivel de producción razonable basándose en un bajo uso de insumos, a la longevidad y calidad del animal.
- c) La inseminación artificial está permitida.
- d) El trasplante de embriones y la cría de animales cuyos genes fueron manipulados mediante biotecnología esta prohibida.
- e) Las mutilaciones deben reducirse al mínimo. Solamente se permite descornado y corte de cola (sólo ovinos) por razones de seguridad o si están dirigidos a mejorar la salud y/o el bienestar del animal

6.2.4 Animales introducidos y conversión

La introducción de animales de origen convencional se limita a gallinas con menos de 18 semanas, pollos con uno o dos días, terneros con menos de 4 semanas, lechones al momento del destete y nulíparas a un máximo del 10% del rebaño (excepciones: ampliación del rebaño, cambio de raza, eliminación de animales con problemas sanitarios). Animales machos para la reproducción pueden ser introducidos sin perjuicio siempre y cuando se cumplan las normas para la cría, la alimentación y la sanidad animal en la unidad de producción ecológica.

La conversión es obligatoria para poder vender productos animales como ecológicos. Si los animales se originan en unidades de producción convencionales y si la unidad de producción se encuentra en conversión, se deben respetar los requerimientos de esta norma, por lo menos:

- 12 meses en el caso de los bovinos destinados a la producción de carne.
- 6 meses en el caso de los pequeños rumiantes, los cerdos y las aves de corral destinadas a la producción de carne
- 12 semanas en caso de animales criados destinados a la producción de leche
- 16 semanas en el caso de la producción de huevos.

Durante dichos plazos se deben cumplir todos los requerimientos de la presente norma. Durante la conversión, las superficies forrajeras deben ser manejadas de acuerdo a esta norma.

En caso de fibra de origen animal, la fibra únicamente se podrá vender como ecológica cuando se haya cumplido completamente la norma durante 12 meses para camélidos, bovinos, ovinos y caprinos y todo su ciclo de vida para animales menores.

6.2.5 Sacrificio

Se debe limitar el estrés de los animales antes y durante el sacrificio. Se deben tomar todas las precauciones para garantizar la identificación y separación de animales y partes de

animales de los de origen convencional.

6.2.6 Tenencia de animales

Todos los animales deben tener acceso a pastos o áreas exteriores con protección contra lluvia, sol y viento. Animales de engorde pueden pasar la última fase en establo. La certificadora puede aceptar excepciones.

Los materiales empleados en la construcción de establos, gallineros, corrales, etc. no deben tener efectos tóxicos.

Para la desinfección solamente se permite utilizar los productos enunciados en el anexo D. Contra insectos y parásitos se emplean los productos y técnicas enunciados en B.1. Otros están prohibidos.

Para la tenencia de Aves:

- El gallinero debe contar con espacio suficiente de las dormideras según especie, tamaño, peso y edad.
- La luz artificial para gallinas debe complementar la luz natural a no más de 16 horas por día total.
- Después de la cría de un lote de aves de corral se debe desinfectar la totalidad de establos e instrumentos empleados con los productos del anexo D.
- Las áreas interiores y exteriores deben contar con espacio suficiente para garantizar el bienestar animal.

6.2.7 Alimentación

- a) La alimentación de animales no debe competir con la alimentación humana.
- b) La dieta debe ser equilibrada y de buena calidad, según las necesidades de los animales, para alcanzar un nivel de producción razonable y un crecimiento normal.
- c) Por principio, la mayoría de todos los forrajes y alimentos deben cultivarse y elaborarse en la misma unidad de producción ecológica. Alimentos complementarios deben adquirirse sólo en pequeñas cantidades, originados en otras unidades ecológicas. Productos "en transición" pueden utilizarse como alimento para animales.
- d) Forrajes y alimentos producidos en unidades convencionales sólo pueden ser utilizados hasta un máximo de 10% (materia seca) para rumiantes y 20% para no-rumiantes de la dieta diaria, si no están disponibles en calidad ecológica. Todos los alimentos permitidos de origen convencional se encuentran en el anexo E, todo alimento de origen convencional que no esté enunciado en ese anexo está prohibido.
- e) Las certificadoras tienen la posibilidad de fijar otros porcentajes en casos excepcionales.
- f) Se permite la complementación y/o suplementación de la dieta con sales minerales y preparativos vitamínicos.
- g) Queda prohibido la alimentación de animales con excrementos o estiércol (rumiantes) u otros productos de origen animal (excepto huevos, leche y derivados), alimentos sujetos a extracción con solventes químicos como las tortas de soya o colza y

organismos o productos de la ingeniería genética.

- h) Queda prohibida la adición, a los alimentos o cualquier otro medio de aplicación preventiva de medicamentos, de promotores de crecimiento, estimuladores de apetito, conservantes, colorantes sintéticos, aminoácidos sintéticos, urea, u otros aditivos sintéticos.
- i) Para rumiantes se prohíbe la adición de cualquier tipo de proteínas de origen animal.
- j) Queda prohibido el uso de alimentos a base de productos de matadero.
- k) Para el ensilaje de alimentos se puede emplear sal marina, sal gema, levaduras, bacterias lácticas, acéticas, fórmicas, propiónicas, enzimas, suero lácteo, azúcar y melazas.

6.2.8 Sanidad animal

- a) El criador debe preocuparse de conseguir la máxima resistencia a las enfermedades y a prevenir las infecciones, a través de una cría adecuada a la especie asegurando una nutrición equilibrada.
- b) Se debe emplear las vacunas, cuando se conozca el peligro de epidemias o las autoridades lo establezcan como una medida de control en caso necesario. Se utilizarán medicamentos profilácticos sintéticos sólo por un período determinado y cuando lo establezca el Ministerio del ramo, para evitar así la propagación de una enfermedad endémica. Esos animales entran de nuevo en transición, como se establece en 6.2.4.
- c) En la curación de animales enfermos, se debe trabajar preferentemente con técnicas de fitoterapia, homeopatía y similares. Se permite el uso de medicamentos quimio - terapéuticos en casos de enfermedades agudas, y en lo posible bajo recetario del veterinario. El tiempo de espera para utilizar los productos de animales tratados con medicamentos restringidos, tiene que ser por lo menos dos veces el período legal. Los medicamentos no restringidos y restringidos se encuentran en el anexo F.
- d) Se prohíbe el tratamiento hormonal para controlar la ovulación, a menos que sea bajo el cuidado veterinario y el tratamiento de un animal individual que favorezca la solución de problemas reproductivos.
- e) Se prohíben las vacunas virales vivas provenientes de la ingeniería genética.

7 TRANSFORMACION

7.1 Condiciones ambientales

- a) De manera general, los alimentos ecológicos deberán ser transformados únicamente mediante procesos mecánicos, físicos, de fermentación y combinaciones de éstos.
- b) El producto puede contener únicamente sustancias que figuren en el anexo C.1, como ingredientes de origen no agrario. Está prohibido usar sustancias que no figuren en el anexo C.2. Los ingredientes de la agricultura convencional permitidos en la transformación de alimentos ecológicos se encuentran en el anexo C.3, de estos no se permite usar cantidades mayores al 5% del peso al momento de procesamiento.

Todo ingrediente o sustancia que no esté enunciado en el anexo C no está permitido.

- c) Se prohíbe someter el producto y sus ingredientes a tratamientos con radiaciones ionizantes.
- d) El uso de organismos genéticamente manipulados mediante biotecnología o sustancias originarias de ellos, no está permitido.
- e) Las empresas de procesamiento de productos de origen ecológico, deben garantizar condiciones de trabajo superiores al promedio de las facilidades que ofrecen las empresas convencionales.
- f) Las condiciones de calidad, higiene y salubridad, deben regirse a la normativa vigente.
- g) Para las desinfecciones, solamente se pueden utilizar los productos enunciados en el anexo D.

7.2 Embalaje

- a) Todo el embalaje utilizado tiene que ser de calidad apropiada para alimentos ecológicos (con absoluta limpieza y libre de residuos).
- b) Se debe seleccionar el embalaje que menos contamina el ambiente, se recomienda materiales biodegradables y reciclables o envases fabricados con material reciclado. Los envases deben contener un sólo producto.
- c) Son prohibidos plásticos clorinados (PVC), plomo y cadmio. Solo en casos excepcionales se permiten envases con aluminio.

7.3 Etiquetado

Los productos ecológicos deberán etiquetarse de acuerdo con lo siguiente:

- a) La etiqueta o rótulo debe proporcionar información clara e inconfundible al consumidor; a parte de la denominación como "producto ecológico", debe informar en cuanto al origen del producto, los ingredientes, aditivos utilizados y nombre de la certificadora (en la forma: "controlado por - nombre o código de la certificadora oficialmente reconocida -").
- b) Solamente productos con un 95 % (m/m) o más de ingredientes ecológicos, pueden ser denominados "ecológicos", el 5 % (m/m) de los ingredientes restantes deben estar incluidos en el anexo C.
- c) Productos con un 70 % (m/m) a 94 % (m/m) de ingredientes ecológicos pueden llevar en la etiqueta, el porcentaje del peso del producto que se origina en la agricultura ecológica. En este caso, obligatoriamente, se hace referencia al método de producción ecológico en la lista de ingredientes; esta referencia debe estar relacionada al nombre del producto en cuestión, tal y como es obtenido en la unidad de producción ecológica.
- d) Productos con menos de un 70 % (m/m) de ingredientes provenientes de la agricultura ecológica no pueden llevar ninguna indicación de referencia al método de producción ecológica.

- e) Productos agrarios en transición, solamente pueden ser denominados " Producto en transición", cuando:
- se haya cumplido un período previo de doce meses de cumplimiento completo de la norma.
 - el producto es de un solo ingrediente, producido con arreglo a las exigencias de la norma.

Esta denominación debe figurar en un color, tamaño y estilo de caracteres que no sean de mayor prominencia que la descripción de venta del producto.

La información sobre envases no destinados a la venta al por menor, de un producto ecológico, deberá indicarse en el contenedor o en los documentos acompañantes.

Además de lo anterior, el etiquetado debe cumplir lo estipulado en la NB 632.

8 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

8.1 Almacenamiento

- a) Está prohibido en la Unidad de Producción, el almacenamiento de insumos que no figuran en los anexos de esta norma.
- b) En el almacén de productos ecológicos, estos deben estar físicamente y claramente separados de otros productos no producidos de acuerdo a esta norma.
- c) Se debe asegurar que los almacenes sean apropiados para los productos y estén libres de contaminación.
- d) Se pueden utilizar los siguientes métodos de almacenaje: temperatura controlada, refrigeración, congelación y ambiente controlado con CO₂, O₂, N₂.
- e) Contra plagas en el almacén se pueden utilizar técnicas y productos enunciados en el anexo B.2. Toda técnica o producto no enunciado en este anexo está prohibido.

8.2 Transporte

- a) Productos convencionales y ecológicos deben ser transportados separadamente. Excepto si se toman medidas de seguridad en el envasado y signos de identificación, autorizados por el organismo competente.
- b) El transporte debe ser adecuado a la clase del producto. Todo equipo tiene que estar limpio y libre de cualquier fuente de contaminación, en concordancia a la presente norma.
- c) El transporte de los animales se debe realizar minimizando el estrés para ellos, asegurando condiciones adecuadas de comodidad para el transporte de 1 o más especies. El uso de calmantes está prohibido.

9 COMERCIALIZACION

El comerciante debe cumplir lo dispuesto en esta norma, en cuanto al proceso,

almacenamiento, transporte y etiquetado de los productos que comercializa.

10 BIBLIOGRAFIA

NORMAS BÁSICAS PARA LA AGRICULTURA ECOLÓGICA EN BOLIVIA, Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia.

REGLAMENTO N° 2092, Comunidad Económica Europea.

BASIC STANDARDS FOR ORGANIC AGRICULTURE AND PROCESSING, International Federation of Organic Agriculture Movements.

ANEXO A (normativo)
ABONOS AUTORIZADOS

A.1 ABONOS ORGÁNICOS

A.1.1 Unidades de producción ecológica

- Estiércol fresco o descompuesto
- Residuos de las cosechas.
- Abonos verdes
- Pajas y otras coberturas.
- Compost

A.1.2 Unidades de producción convencionales y/o naturales extensivas

- Paja de cultivos sin uso de agrotóxicos
- Abonos verdes cultivados sin agrotóxicos
- Compost hecho a partir de cualquier residuo orgánico no contaminado.*
- Subproductos de matadero (harina de huesos cuernos y sangre) con uso restringido a 3 t/ha y año.
- Mezclas de estiércoles y material vegetal*
- Mezclas de estiércoles en forma líquida o seca*
- Deyecciones de lombrices e insectos
- Lana, plumas, pelo

A.2 FERTILIZANTES MINERALES

Para equilibrar deficiencias comprobadas de nutrientes en el suelo (dentro del ciclo de rotación) son permitidos los siguientes productos de tipo mineral:

- Cal agrícola y Azufre elemental* para corregir el pH, según análisis de suelo
- Cal industrial procedente de la producción de azúcar*
- Roca fosfórica, cruda y calcinada
- Harina de piedra con bajo contenido de metales pesados
- Sulfato de magnesio*
- Sulfato de potasio de origen mineral sin tratamiento*
- Microelementos en forma de sales poco solubles de origen natural, cuando se comprueba la necesidad respectiva*
- Rocas calcáreas y dolomíticas
- Arcillas (perlita, vermiculita, etc.)
- Algas y productos derivados*
- Cenizas de madera
- Solución de cloruro de calcio*
- Sulfato de calcio (yeso)
- Cloruro de sodio
- Sal potásica*

* Necesidad reconocida y uso autorizado por la certificadora

Se recomienda aplicar los fertilizantes minerales permitidos junto con abonos orgánicos.

A.3 OTROS

- Inoculantes a base de bacterias de rhizobium para leguminosas y otros como p.e. micorrizas.
- Activadores microbianos preparados a base de plantas
- Los preparados biodinámicos

ANEXO B (normativo)

PRODUCTOS Y TÉCNICAS PERMITIDOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

B.1 EN EL CULTIVO

B.1.1 El Control Biológico de las plagas

- Liberación de depredadores o parásitos de insectos nocivos, como *Trichogramma*, *Encarsia* o cualquier otro insecto.
- Preparados bacterianos, hongos y virales como *Bacillus thuringiensis*, *Bauveria bassiana*, *Baculovirus*, *Verticillium*.

B.1.2 Productos para controlar las enfermedades

- Preparados a base de plantas.
- Azufre elemental*
- Sales de cobre (Oxicloruro, tribásico, hidróxido y sulfato) (con precaución para evitar acumulaciones en el suelo)*
- Silicatos
- Permanganato potásico (sólo para protección de semillas)
- Propóleos
- Caldo bordolés
- Bicarbonato de Sodio
- Cera de abejas (para podas)
- Lecitina
- Aceites vegetales

B.1.3 Productos para el control de plagas

- *Ryania speciosa**
- Extracto de Árbol del paraíso o Neem (*Melia azadiracta* o *Azadirachta indica*)* **
- *Quasia (Quassia amara)*
- Chinchircoma
- Muña, Ají, Locoto y otras plantas con efecto repelente
- Jabón blando
- Aceite de parafina
- Aceites minerales, solamente en árboles frutales, vides, olivos y plantas perennes*
- Permanganato potásico, solamente para árboles frutales, olivos y vides
- Azufre
- Saponina de Quinoa y Lupulina de Lupina
- Gelatina
- Tierra de diatomeas*
- Extracto de Piretro, *Chrysanthemum cinerariaefolium* *
- Tabaco (*Nicotinia tabacum*)*
- "Sacha", Barbasco (*Tephrosia spp*)*
- Rotenona extraída (*Derris spp.*, *Lonchocarpus spp.*)*
- Gelatina
- Proteínas hidrolizadas (solamente en combinación con otros productos autorizados)
- Aceites vegetales

B.1.4 Sustancias para Trampas y/o dispersores

- Fosfato diamónico (atrayente)*
- Metaldehído (molusquicida) solamente en trampas con repelentes de especies de animales superiores *
- Feromonas (Insecticidas, atrayente)

B.1.5 Varios

Pueden emplearse numerosas preparaciones dirigidas a limitar el desarrollo de ciertos parásitos y a reforzar la resistencia natural de las plantas.

Preparados a base de plantas ("purín" de *Urtica spp.*, decocciones de *Equisetum spp.*, *Artemisia spp.*, *Tanacetum spp.*, y otros). Rocas pulverizadas, cenizas.

- Alumbre potásico (Kalinita) para impedir la maduración de plátanos

B.2 EN ALMACENES

B.2.1 Técnicas

- predadores
- barreras físicas
- sonido
- ultrasonido
- luz ultravioleta
- trampas mecánicas
- trampas feromónicas
- trampas de cebo estáticas con efecto instantáneo (con el visto bueno de la certificadora)

B.2.2 Productos

- Extracto de Neem *
- Extracto de Piretro (*Chrysanthemum cinerariaefolium*)*
- Repelentes en base a otros extractos vegetales

* Necesidad reconocida y uso autorizado por la autoridad competente

** Uso bajo el concepto de "equivalencia" de normas con el Reglamento (CEE) 2092/91

ANEXO C (normativo)

PRODUCTOS PERMITIDOS EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

C.1 INGREDIENTES DE ORIGEN NO AGRARIO

C.1.1 Aditivos alimentarios, incluidos los vehículos

SIN⁽¹⁾ Nombre

170	Carbonato de calcio
270	Acido láctico
290	Dioxido de carbono
296	Acido málico
300	Acido ascórbico
306	Extracto rico en tocoferoles (Antioxidante en grasas y aceites)
322	Lecitinas
330	Acido cítrico
333	Citratos de calcio
334	Acido tartárico (L+/-)
335	Tartrato de sodio
336	Tartrato de potasio
341i	Fosfato monocálcico (gasificante en harinas de autofermentación)
400	Acido alginico
401	Alginato de sodio
402	Alginato de potasio
406	Agar
407	Carragenano
410	Goma de algarrobo
412	Goma guar
413	Goma de tragacanto
414	Goma arábica
415	Goma xantan
416	Goma karaya
440i	Pectina
500	Carbonato de sodio
501	Carbonato de potasio
503	Carbonato de amonio
504	Carbonato de magnesio
516	Sulfato de calcio (Vehículo)
524	Hidróxido sódico (tratamiento superficial de Laugenge baeck)
941	Nitrógeno
948	Oxígeno

⁽¹⁾ Sistema Internacional de aditivos

C.1.2 Agua y Sales

- Agua potable
- Sal (que tenga como componentes básicos el cloruro de sodio o el cloruro de potasio), utilizada normalmente en la elaboración de alimentos.

C.1.3 Preparados de microorganismos

Todos los preparados a base de microorganismos habitualmente empleados en la elaboración de alimentos, a excepción de aquellos en base a los microorganismos modificados genéticamente mediante biotecnología.

C.1.4 Minerales (incluidos los elementos traza, y vitaminas)

Los minerales (incluidos los trazadores, las vitaminas, los aminoácidos y otros compuestos nitrogenados sólo se autorizan en la medida en que en casos excepcionales las regulaciones nacionales determinen obligatorio su empleo en los alimentos a los que se incorporen).

C.2 AUXILIARES TECNOLÓGICOS Y OTROS PRODUCTOS QUE PUEDEN UTILIZARSE PARA LA ELABORACIÓN DE LOS INGREDIENTES DE ORIGEN AGRARIO, PRODUCIDOS ECOLÓGICAMENTE

- Agua
- Cloruro de calcio (agente coagulante)
- Hidróxido de calcio
- Sulfato de calcio (agente coagulante)
- Cloruro de magnesio o nigari (agente coagulante)
- Carbonato de potasio (desechado de uvas)
- Carbonato de sodio (producción de azúcar)
- Ácido cítrico (Producción de aceite e hidrólisis de almidón)
- Hidróxido sódico (producción de azúcar)
- Ácido sulfúrico (producción de azúcar)
- Dióxido de carbono
- Nitrógeno
- Etanol (disolvente)
- Ácido tánico (clarificante)
- Ovoalbúmina
- Caseína
- Gelatina
- Ictiocola o cola de pescado
- Aceites vegetales (agente engrasante, desmoldeador o antiespumante)
- Gel de sílice o solución coloidal de dióxido de silicio
- Carbón activado
- Talco
- Bentonita
- Caolín
- Tierra de diatomeas
- Perlita
- Cáscaras de avellana
- Harina de arroz
- Cera de abejas (desmoldeador)
- Cera de carauba (desmoldeador)
- Preparados de microorganismos y de enzimas: Habitualmente empleados como auxiliares tecnológicos en la elaboración de alimentos, a excepción de aquellos en base a los microorganismos modificados genéticamente mediante biotecnología

C.3 INGREDIENTES DE ORIGEN AGRARIO QUE NO HAYAN SIDO PRODUCIDOS ECOLÓGICAMENTE (SI NO ESTÁN DISPONIBLES EN CALIDAD ECOLÓGICA)

C.3.1 Productos vegetales sin transformación y productos derivados de ellos

- Nueces, Frutas y frutos secos comestibles
- Condimentos y especias comestibles: Todos los productos excepto el tomillo
- Cereales: Arroz silvestre (*Zizania plauspra*)
- Semillas oleaginosas y frutos oleaginosos: Semillas de sésamo
- Varios: Algas

C.3.2 Productos vegetales transformados

- Grasas y aceites , refinados o no, pero nunca modificados químicamente, obtenidos de vegetales que no sean el olivo o el girasol
- Azúcares; almidón y otros productos de cereales y tubérculos: Azúcar de caña o de remolacha, Chuño, Almidón no modificado químicamente, producido a partir de cereales y tubérculos, Papel de arroz, Gluten, Fructosa
- Varios: Vinagre

C.3.3 Productos animales

- Gelatina
- Organismos acuáticos comestibles que no procedan de la acuicultura
- Lactosa
- Leche y productos derivados de la leche

ANEXO D (normativo)

PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA LA DESINFECCIÓN

D.1 EN CRIADEROS

- Lechada de cal
- Lejía
- Sosa cáustica (para el material)
- Potasa cáustica (para el material)
- Esencias naturales de plantas
- Hipoclorito de sodio (colmenas)
- Ácido fórmico, láctico y acético (colmenas)

D.2 EN LIMPIEZA DE MATERIAL

- Ácido nítrico (equipo de lechería)

ANEXO E (normativo)

ALIMENTOS PARA ANIMALES

E.1 PRODUCTOS PERMITIDOS EN LA NUTRICIÓN DE ANIMALES

En la dieta alimentaria de los animales se permiten productos hasta el 10% (para rumiantes) y 20% (para no-rumiantes), si los productos mencionados no están disponibles en calidad ecológica.

- Semillas de leguminosas: altramuza, soja, guisantes, garbanzos y habas.
- Semilla de plantas oleaginosas (enteras, harina, tortas obtenidas a presión): girasol, colza, lino
- Subproductos de almidón (maíz, patatas)
- Subproductos de la molienda (salvado)
- Pulpas de remolacha
- Subproductos de malta y cebada
- Leche y derivados
- Forrajes
- Plantas y partes de plantas no transformados
- Productos vegetales transformados mediante procesos mecánicos, físicos y de fermentación y combinaciones de éstos
- Extractos de vegetales obtenidos sin el uso de solventes orgánicos

E.2 COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS

- Piedra caliza, dolomita
- Pectina no modificada
- Selenio
- Conchilla
- Levaduras
- Algas marinas
- Oligoelementos minerales
- Aceite vegetal hasta 1 % de la dieta
- Preparados de vitaminas no sintéticos
- Polvos o extractos de plantas
- Especies
- Plantas aromáticas
- Polvo de roca
- Carbón de leña

ANEXO F (normativo)

MEDICAMENTOS VETERINARIOS

F.1 MEDICAMENTOS NO RESTRINGIDOS

- Preparados minerales
- Borogluconato de calcio
- Gluconato de calcio
- Cloruro de calcio
- Fosfato de Magnesio
- Mezclas de calcio con magnesio
- Preparados de hierros naturales, como los de ortiga
- Purgantes
- Plantas medicinales
- Aceite de ricino
- Aceite de linaza
- Aditivos de forraje
- Vitaminas no sintéticas
- Medicamentos contra la diarrea
- Carbón vegetal para medicina
- Corteza de roble y/o creta
- Todo tipo de electrolitos
- Medicamentos homeopáticos

F.2 MEDICAMENTOS RESTRINGIDOS

- Antibióticos y quimioterapéuticos
- Cortisona
- Oxitocina
- Anestésicos locales
- Desparasitantes internos y externos
- Analgésicos y sustancias que afecten el sistema nervioso central
- Vitaminas y minerales sintéticos
- Tratamientos con suero

ANEXO G (informativo)

CARGA ANIMAL EN UNIDADES DE GANADO MAYOR (UGM)

Fehler! Textmarke nicht definiert. ESPECIE ANIMAL	Nº DE ANIMALES EQUIVALENTES A 1 UGM
Equinos de más de 6 meses	1,0
Terneros engordados con pienso	0,4
Otros bovinos de menos de 1 año	0,4
Bovinos machos de 1 año a 2 años	0,6
Bovinos hembras de 1 año a 2 años	0,6
Bovinos machos de 2 años o más	1,0
Terneritas para cría	0,8
Terneritas engordadas con pienso	0,8
Vacas lecheras	1,0
Vacas lecheras de descarte	1,0
Otras vacas	0,8
Camélidos de menos de 1 año	0,15
Camélidos machos de 1 año a 2 años	0,25
Camélidos hembras de 1 año a 2 años	0,25
Camélidos machos de más de 2 años	0,35
Ovinos	0,15
Cabras	0,15
Lechones	0,15
Cerdas reproductoras	0,5
Cerdos engordados con pienso	0,3
Otros cerdos	0,3
Conejas reproductoras	0,02
Pollos de carne	0,007
Gallinas ponedoras	0,014
Otras aves de corral	0,03