



ESTABLECE TABLA DE COSTOS PARA EL AÑO 2016, QUE FIJA LOS VALORES DE LAS ACTIVIDADES QUE SE BONIFICARÁN EN EL MARCO DEL SISTEMA DE INCENTIVO PARA SUSTENTABILIDAD AGROAMBIENTAL DE LOS SUELOS AGROPECUARIOS.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA
OFICINA GENERAL DE PARTES
30 AGO 2016

COMITE 3
JEFE
31 ABR. 2016

9 MAR. 2016

Santiago,

08 MAR. 2016

07

DECRETO N° _____ .- Visto: Lo dispuesto en el artículo 32 N° 6, de la Constitución Política de la República, el DFL N° 294, de 1960, del Ministerio de Hacienda, que establece funciones y estructura del Ministerio de Agricultura; la Ley N°20.412, que establece un Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios; la Ley N° 20.882, sobre Presupuestos del Sector el Público para el año 2016; el decreto N° 51, de 2011, del Ministerio de Agricultura, que fija el Reglamento de la ley N° 20.412 y la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.



CONSIDERANDO:

Que la Ley N° 20.412 establece un Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios.

Que el artículo 3° de la ley N° 20.412 dispone que el sistema de incentivos por ella establecido, consistirá en una bonificación estatal de los costos netos de las actividades bonificables consignadas y definidas en dicha ley, señalando en su inciso final que los valores de las actividades que se bonificarán serán fijados en una Tabla de Costos que se establecerá en forma anual mediante decreto del Ministerio de Agricultura, que deberá contar con la visación de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

DECRETO:

ARTÍCULO PRIMERO: Fijase la siguiente Tabla de Costos que establece, para el año 2016, los valores de las actividades que se bonificarán en el marco del Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios, las especificaciones técnicas generales y los niveles mínimos técnicos de aquellas prácticas que correspondan.



ROMARIO RAZON
23 SEP 2016
Contralor General de la Republica

PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN

I INCORPORACIÓN DE FERTILIZANTES DE BASE FOSFORADA.

- (1).- **Aplicación de fósforo (kg P₂O₅):** Tiene por objeto incentivar el uso de una dosis de fertilización fosforada de recuperación en suelos deficitarios. El precio para la unidad de fósforo (P) corresponde al valor del kg de P₂O₅ calculado sobre la base del precio de la unidad de fosforo más barata del mercado. El agricultor podrá emplear el fertilizante fosfatado (soluble en agua) que desee, no obstante el valor de la unidad de P será siempre el definido en la tabla anual de costos.

II INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS QUÍMICOS ESENCIALES.

- (2) **Enmiendas calcáreas (kg CaCO₃):** Consiste en la aplicación de materiales calcáreos al suelo con el fin de disminuir la acidez o reducir la toxicidad de Aluminio. Para la determinación de la cantidad de producto comercial a aplicar (equivalente a la dosis de CaCO₃ comprometida en el plan de manejo) se deberá considerar el "Valor Agronómico" (VA) de dicho producto. Éste utiliza para su cálculo el valor de neutralización, el contenido de humedad y la eficiencia relativa según el grado de molienda. Al respecto, se considerará una eficiencia del 100% si la finura del producto es de mínimo 100 mesh, 60% si su finura está entre 20 y 60 mesh, 20% si su finura está entre 8 y 19 mesh y 0% si su finura es inferior a 8 mesh.
- (3) **Aplicación de potasio (kg K₂O):** Tiene por objeto incentivar el uso de una dosis de fertilización potásica de recuperación en suelos deficitarios.
- (4) **Aplicación de azufre (kg S):** Tiene por objeto incentivar el uso de una dosis de fertilización azufrada de recuperación en suelos deficitarios.
- (5) **Enmienda ácida:** Tiene por objeto corregir suelos que presenten problemas de exceso de sodio y/o sales, en donde la dosis de las enmiendas varía según tipo de suelo. Se requiere análisis químico de suelo para la determinación de los siguientes parámetros:

RAS: Relación de Adsorción de Sodio.

PSI: Porcentaje de Sodio Intercambiable.

CE: Conductividad Eléctrica

PH: Medido en agua. Este parámetro es solo referencial.

El material a utilizar como enmienda puede ser sulfato de calcio o ácido sulfúrico, según región.

En las siguientes tablas se detallan las especificaciones por Región y tipo de suelo.

a) Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá

Tipo de Suelo	RAS	PSI	CE (ds/m)	pH	Sulfato de Ca (kg/ha)
Arcilloso muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	3.000
Arcilloso salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	2.000
Arcilloso salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	1.200
Franco muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	2.500
Franco salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	1.500
Franco salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	1.000
Arenoso muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	2.000
Arenoso salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	1.000
Arenoso salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	500

b) Regiones de Antofagasta y de Atacama

Tipo de Suelo	RAS	PSI	CE (ds/m)	pH	Ácido sulfúrico (kg/ha)
Arcilloso muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	6.300
Arcilloso salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	4.200
Arcilloso salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	1.050
Franco muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	4.800
Franco salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	2.400
Franco salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	800
Arenoso muy salino sódico	>15	>18	>12	>8,2	2.700
Arenoso salino sódico	5-15	7-18	>4	<=8,2	1.350
Arenoso salino no sódico	<5	<7	<4	<=8,2	450

III ESTABLECIMIENTO DE UNA CUBIERTA VEGETAL EN SUELOS DESCUBIERTOS O CON COBERTURA DETERIORADA.

- (6) **Establecimiento de praderas (ha):** Tiene por objeto el establecimiento de especies leguminosas y/o gramíneas en suelos degradados, con el objeto de dar cobertura permanente a éste y proporcionar alimentación animal. Para el caso de establecimiento de praderas sin preparación de suelo, consideradas para la provincia de Palena y comuna de Cochamó (Región de Los Lagos) y Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, se considera que éstas serán establecidas siempre a continuación de un cultivo anual que deje un suelo mullido y en condiciones adecuadas para la germinación y emergencia de las semillas forrajeras a establecer. Se entenderá por cobertura permanente, el establecimiento de especies o mezclas de estas, que al menos tengan una duración vegetativa de 3 años o más.
- (7) **Regeneración de praderas (ha):** Tiene por objeto la regeneración de especies leguminosas y/o gramíneas en praderas con algún grado de deterioro, con el objeto de recuperar la cobertura de ésta y proporcionar alimentación animal.

IV EMPLEO DE MÉTODOS DE INTERVENCIÓN DEL SUELO, ENTRE OTROS ROTACIÓN DE CULTIVOS, ORIENTADOS A EVITAR SU PÉRDIDA Y EROSIÓN, Y A FAVORECER SU CONSERVACIÓN.

- (8) **Aplicación de guanos (ton):** Implica la distribución e incorporación al suelo de un mínimo de 12 ton/ha de guano maduro o semimaduro en estado sólido o pastoso. Se entiende por guano a los subproductos de la ganadería que incluye excrementos animales y material de cama transformado, en donde no es posible identificar en ellos la composición de la cama y de las deyecciones debido al alto nivel de fermentación.

En relación al almacenamiento, transporte y aplicación del guano, deberán respetarse los criterios de manejo de guano establecidos en el documento "Pauta Técnica para la Aplicación de Guano", elaborado por la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero.

Además, se deberá demostrar que la aplicación de guano no producirá contaminación por Nitrógeno, para lo cual el cálculo de la dosis de guano a aplicar deberá estar fundamentado a través de la metodología propuesta en el documento antes mencionado.

Lo señalado en el párrafo anterior no se aplicará para las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta y Atacama, dado que sus características edafoclimáticas, así como sus sistemas productivos y los rendimientos promedios obtenidos, no permiten la utilización de la metodología propuesta en dicho documento. A consecuencia de lo anterior, la dosis a aplicar será de hasta 24 ton/ha, la que deberá ser debidamente justificada en el Informe Técnico respectivo. No obstante, para las regiones de Tarapacá y Antofagasta, podrá aumentar, con la debida justificación técnica y sólo para áreas específicas, esta dosis hasta 48 ton/ha.

Esta práctica sólo considera la bonificación del valor del producto.

En el caso de suelos de secano, como así también en el caso de los suelos de la Región de Coquimbo, la dosis mínima a aplicar será de 8 ton/ha. Para los suelos de secano de las regiones de O'Higgins y del Maule, la dosis mínima a aplicar será de 6 ton/ha.

- (9) **Aplicación de guano rojo (kg):** Se entiende por tal al formado por el excremento de aves marinas, fosilizado a través del tiempo en las costas del norte chileno, el que se aplica en dosis de hasta 1.000 kg/ha/año, destinada principalmente al mejoramiento de las propiedades físicas del suelo. Esta práctica sólo considera la bonificación del valor del producto.
- (10) **Aplicación de compost (aplicación de materia orgánica) (m³):** Implica la aplicación y distribución de un mínimo de 20 m³/ha de compost, entendiéndose por tal al producto resultante del proceso de compostaje, constituido principalmente por materia orgánica estabilizada donde no se reconoce su origen, puesto que se encuentra degradado generando partículas más finas y oscuras.
- (11) **Aplicación de roca fosfórica (kg):** Consiste en la aplicación de roca fosfórica en dosis equivalente no superior a 100 kg P₂O₅/ha sobre suelos de pH inferior o igual a 5,8 (medido en agua), lo que deberá ser demostrado por el correspondiente análisis químico de suelo. Esta práctica no es compatible con el subprograma "Incorporación de fertilizantes de base fosforada" ni con la práctica de "Guano rojo".
- (12) **Establecimiento e incorporación de abono verde (ha):** Mínimo 20 ton/ha (Materia Verde). Contempla los costos derivados del cultivo de leguminosas o leguminosas asociadas a cereales, destinadas únicamente a ser incorporadas al suelo. Además, considera los costos del corte e incorporación de dicho cultivo. En zonas de catástrofe o emergencias agrícolas declaradas debidamente por la autoridad el mínimo referido anteriormente será de 10 ton/ha (materia Verde).
- (13) **Manejo de rastrojos (ha):** Las prácticas de este numeral implican la obligación del beneficiario de no quemar rastrojos en ninguna parte del predio objeto del beneficio, salvo condiciones de emergencia sanitaria decretada por la autoridad correspondiente. Tales prácticas son las siguientes:
 - a. **Acondicionamiento rastrojo de cereal (ha):** Incluye gastos de fraccionamiento de rastrojo y aplicación de al menos 23 unidades de Nitrógeno/ha para descomposición, excepto en la Región de Los Ríos y de Los Lagos donde deben ser al menos 35 unidades de Nitrógeno/ha. En el caso de labranza tradicional, este valor también incluye los costos derivados de la incorporación del rastrojo al suelo y, en el caso de cero labranza incluye el hilerado de éstos. Esta práctica no es compatible con la práctica de "Fraccionamiento de rastrojo (ha)" ni la de "Incorporación de Rastrojo (ha)".

- b. **Acondicionamiento rastrojo de maíz (ha):** Incluye gastos de fraccionamiento de rastrojo y aplicación de al menos 30 unidades de Nitrógeno/ha para descomposición. En el caso de labranza tradicional, este valor también incluye los costos derivados de la incorporación del rastrojo al suelo y en el caso de cero labranza incluye el hilerado de éstos. Esta práctica no es compatible con la práctica de "Fraccionamiento de rastrojo (ha)" ni la de "Incorporación de Rastrojo (ha)".
 - c. **Fraccionamiento de rastrojo (ha):** Consiste en la utilización de maquinaria para el picado de los rastrojos, aumentando la superficie de contacto de éstos, facilitando de esta manera su descomposición. Incluye sólo el costo de la maquinaria.
 - d. **Incorporación de rastrojo (ha):** Considera los costos derivados de la incorporación del rastrojo al suelo.
 - e. **Incorporación de rastrojos de raps (ha):** Consiste en la utilización de maquinaria para el picado e incorporado de los rastrojos al suelo. Incluye sólo el costo de la maquinaria.
- (14) **Cero labranza y cero labranza tiro animal (ha):** Sistema de siembra directa, en el cual no se realiza un movimiento importante del suelo (ni araduras, ni rastrajes). Considera los costos derivados del herbicida y su aplicación, los costos de la maquinaria de siembra y los relativos a las labores de fraccionamiento de rastrojos explicados en el punto 13. Esta práctica es incompatible con la quema de rastrojos.
- (15) **Cero labranza sobre pradera (ha):** Considera los costos derivados del herbicida y su aplicación, además de los costos relativos a la siembra (arriendo de maquinaria).
- (16) **Uso de arado cincel (ha):** El objetivo de esta práctica es descompactar el suelo. Se recomienda el paso de este implemento a una profundidad de entre 18 y 25 cm, a velocidad relativamente alta (más de 8 km/h), para que la vibración de los arcos ayude a soltar el suelo sin invertir la superficie. Considera sólo el costo de arriendo de la maquinaria.
- (17) **Uso de subsolador (ha):** Esta labor tiene como objetivo romper capas compactadas de suelo, permitiendo de esta manera una adecuada infiltración del agua. Se debe realizar con tractor oruga o agrícola equipado con subsolador. Se sugiere ejecutar la labor en suelo seco a fin de mejorar la eficiencia. En caso de que el subsolado se efectúe en terreno con marcadas pendientes (mayor a 10%), la labor se debe efectuar siguiendo curvas de nivel. Considera un subsolado entre 1,5 y 2 m de distanciamiento y una profundidad mínima de 40 cm. En el Informe Técnico, se deberá especificar con claridad la profundidad de la estrata o capa compactada que se busca romper con la aplicación de esta práctica.
- (18) **Nivelación con pala mecánica (hr):** Considera un máximo de 4 horas/hectárea para micronivelación o 6 horas/hectárea para nivelación.
- (19) **Micronivelación manual (ha):** Tiene por objetivo proteger las hileras de siembra y ahorrar en consumo de agua. Considera la marcación de melgas, rayado de eras, construcción de pretilas (bordos), construcción de canales provisorios internos y nivelación.
- (20) **Micronivelación de suelos arroceros (ha):** Considera las labores de arado cincel, rastrajes y nivelación con pala mecánica convencional. El costo de la labor incluye el estudio topográfico.
- (21) **Preparación de suelos arroceros y micronivelación con pala láser (ha):** Considera las labores de borrado de pretilas, arado cincel, rastrajes y nivelación con pala mecánica láser.

- (22) **Construcción de murete de piedras para terrazas de cultivo (m³):** corresponde a un muro de piedra, destinado a la contención del suelo que conforma una era, andén o terraza de cultivo. Constituye parte del patrimonio cultural agrario de la zona norte y su función es proporcionar estabilidad a la estructura que permite nivelar el suelo para destinarlo a cultivo en zonas de montaña, valles y quebradas con pendientes pronunciadas. Las dimensiones de la estructura son variables, dependiendo de la pendiente y de las características del suelo donde se ubica la era, andén o terraza. Esta práctica incorpora en su costo las labores de confección de herido y levantamiento del muro.
- (23) **Construcción pircas (m lineal):** Muro de piedras con altura mínima 90 cm. Tiene como finalidad cercar un área determinada.
- (24) **Cerco eléctrico:**
- a. **Construcción de cerco eléctrico fijo, 2 hebras (km lineal):** Para el caso de la Región de Los Lagos y de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo se consideran postes cada 6 metros y dos hebras de alambre liso; para el caso de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, se consideran 2 hebras de alambre liso o electrocable, con postes distanciados a 20 metros y piquetes enterrados entre postes a aproximadamente 6,5 m.
 - b. **Construcción cerco eléctrico fijo, 3 hebras (km lineal):** Para el caso de la Región de Los Lagos, se consideran postes cada 6 metros y tres hebras de alambre liso; para el caso de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, se consideran 3 hebras de alambre liso o electrocable, con postes distanciados a 20 metros y piquetes enterrados entre postes a aproximadamente 6,5 m.
 - c. **Construcción cerco eléctrico móvil, 2 hebras (km lineal):** 2 hebras de electrocable, con estacas plásticas enterradas cada 15 m.
 - d. **Construcción cerco eléctrico móvil, 3 hebras (km lineal):** 3 hebras de electrocable, con estacas plásticas enterradas cada 15 m.
 - e. **Energizador - Bajo:** Capacidad de 10 a 14 km. Considera sólo el costo del energizador.
 - f. **Energizador - Medio:** Capacidad de 15 a 34 km. Considera sólo el costo del energizador.
 - g. **Energizador - Alto:** Capacidad de 35 y más km. Considera sólo el costo del energizador.
 - h. **Panel Solar:** Consiste en una unidad energética para abastecer de energía a la batería que alimenta al energizador. El monto a bonificar no considera la batería.
- (25) **Construcción cerco tradicional (m lineal):** El objetivo de esta práctica está asociado exclusivamente al manejo de praderas, teniendo como propósito central evitar el sobretalajeo y deterioro de éstas. En consecuencia, no podrá ser utilizado como cerco limítrofe o para la protección de cultivos. Se exceptúa de lo anterior las provincias de Parinacota y Tamarugal, comuna de Cabo de Hornos; y localidad de Dorotea de la comuna de Natales, donde podrá usarse como cerco limítrofe. En la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, se podrá usar como cerco de protección de establecimiento de praderas.

El detalle de las especificaciones por Región o zona es el siguiente:

- a. **Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá:** corresponde a un cerco de cuatro hebras de alambre liso 14 (o mayor diámetro) y una hebra de alambre de púas, con postes tensores de 3x4" distanciados cada 12 metros y 3 postes de 1,5x2" entre claros (separados cada 3 metros).
- b. **Regiones de Antofagasta y de Atacama:** considera cuatro hebras alambre liso más una hebra de alambre de púas, postes cada tres metros, el uso de malla tipo 5014 es opcional y su costo adicional es de cargo del productor.
- c. **Regiones de Coquimbo, de Valparaíso, Metropolitana de Santiago y del Libertador Bernardo O'Higgins:** cuatro hebras de alambre liso más dos hebras de alambre de púas, postes cada tres metros.
- d. **Isla de Pascua:** cuatro hebras de alambre de púas, postes cada tres metros.
- e. **Regiones del Maule, del Biobío, de La Araucanía y de Los Ríos:** cinco hebras de alambre de púas, postes cada 2,5 metros.
- f. **Regiones de Los Lagos, de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:** cinco hebras de alambre de púas, postes cada tres metros o seis hebras de alambre liso o cuatro hebras de alambre liso y dos hebras alambre de púas, postes cada tres metros, con tres varillas entre claros. Excepcionalmente este cerco podrá ser usado en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

El valor por metro lineal para cualquiera de estos tipos de cerco es el establecido para el cerco de cinco hebras y postes cada tres metros, el uso de cerco alternativo es opcional y su costo adicional es de cargo del productor.

- g. **Región de Magallanes y de la Antártica Chilena:** corresponde a un cerco de 7 hebras de alambre liso 14/16, seis de alambre liso y una de alambre púas o 5 de alambre liso y dos de púas; con distanciamiento de postes (4 pulgadas de diámetro o 4"x4", en la base y 7 pies de largo) y piquetes (1"x1, 5"x3, 5 pies), cada 10 y 1 metros, respectivamente. Para la construcción del cerco los postes de Lengua pueden ser reemplazados por otro material apropiado de mayor o igual valor, como por ejemplo: ciprés o pino impregnado. Asimismo, los piquetes de madera podrán ser reemplazados por distanciadores del tipo "econet" o de similares características y de igual o mayor valor. El aumento de la altura del cerco y el uso de alambre de púas es opcional y el costo adicional es de cargo del productor.
- (26) Construcción cerco tipo malla Ursus (m lineal):** El objetivo de esta práctica está asociado exclusivamente al manejo de praderas, teniendo como propósito central evitar el sobretalajeo y deterioro de éstas. En consecuencia, no podrá ser utilizado como cerco limítrofe o para la protección de cultivos. Se exceptúa de lo anterior, la comuna de Colchane, Huara y Pica, donde podrá usarse como cerco de protección de cultivos y la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena donde podrá usarse como cerco de protección de establecimiento de praderas. Podrá remplazarse la malla ursus por malla hexagonal, pero el costo asociado será el mismo. El detalle de las especificaciones por Región es el siguiente:

- a. **Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá:** Postes tensores de 3x4" distanciados cada 12 metros y 3 postes de 1,5x2" entre claros (separados cada 3 metros). Considera malla ursus de 1,4 m de alto y una hebra de alambre de púas o bien malla ursus de 80 cm con tres hebras de alambre de púas.
- b. **Regiones de Antofagasta, de Atacama, de Coquimbo, de Valparaíso, Metropolitana de Santiago, del Libertador Bernardo O'Higgins, del Maule y del Biobío:** Considera postes impregnados cada tres metros y malla ursus de 1,4 m de alto o bien malla ursus de 80 cm con dos hebras de alambre de púas.
- c. **Regiones de Los Ríos, de Los Lagos y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:** Estacas cada 1,5 m y malla ursus de 1,4 m de alto o bien malla ursus de 80 cm con dos hebras de alambre de púas.
- d. **Región de Magallanes y de la Antártica Chilena:** corresponde a un cerco de malla tipo "Ursus" de 7 hebras de alambre y un metro de altura o una de 6 hebras de alambre más una hebra de alambre de púa; con distanciamiento de postes (4 pulgadas de diámetro o 4"x4", en la base y 7 pies de largo) cada 10 m y 6 piquetes (1"x1,5"x3,5 pies), entre postes. Para la construcción del cerco los postes de Lengua pueden ser remplazados por otro material apropiado de mayor o igual valor, como por ejemplo: ciprés o pino impregnado. Asimismo, los piquetes de madera podrán ser remplazados por distanciadores del tipo "econet" o de similares características y de igual o mayor valor. El uso de alambre de púas es opcional y el costo adicional es de cargo del productor.

(27) Establecimiento de cerco vivo (m lineal)

- a. **Cerco vivo de cactáceas Región de Arica y Parinacota:** Considera 2.000 plantas de tuna por kilómetro lineal, hoyadura, plantación y riegos post-plantación. Además, considera la aplicación de 3 toneladas de guano por kilómetro lineal de cerco. Esta práctica deberá contemplar las medidas necesarias para la debida protección de las plantas en sus primeros años de crecimiento.
- b. **Cerco vivo de cactáceas Región de Tarapacá:** Considera 2.000 brazos por km lineal, plantación de éstos y riegos necesarios para su establecimiento.
- c. **Cerco vivo de cactáceas Región de Coquimbo y Región Valparaíso:** Considera 5.000 brazos por km lineal, transporte y plantación de estos, postes cada tres metros con dos hebras de alambre de púas y dos de alambre liso, como alternativa al cerco anterior se podrá usar 2.000 plantas de tuna por kilómetro lineal, esta práctica considera: hoyadura, plantación y riegos post-plantación. Además, considera la aplicación de 3 toneladas de guano por kilómetro lineal de cerco.
- d. **Cerco vivo Isla de Pascua:** Considera plantas distanciadas cada 50 cm, mano de obra y fertilizantes.

(28) Cortinas cortavientos (m lineal):

a. Cortina cortaviento de malla:

- i. **Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Atacama:** Barrera de largo variable con altura no inferior a 2 metros, cuya estructura está compuesta por una malla de polietileno "tipo malla sombra" (80% de cobertura) u otra de similares características, dispuesta sobre postes distanciados cada tres metros.

- ii. **Isla de Pascua:** Construcción de una barrera de un largo mínimo bonificable de 4 metros, de una altura no inferior a 3 metros, cuya estructura está compuesta por una malla de polietileno "tipo malla sombra" (50% de cobertura) u otra de similares características, dispuesta sobre postes distanciados cada un metro, anclados con cemento.
 - iii. **Región de Magallanes y de la Antártica Chilena:** Construcción de una barrera de un largo mínimo bonificable de 20 metros, con una altura no inferior a dos metros, cuya estructura esté compuesta por postes de madera de 4 x 4"x 11 pies (lenga u otro de similares características de igual o mayor valor), distanciados a 3,4 m. La malla corresponde al tipo LIBECCIO, BRAKE 14 u otra de similares características de color verde o blanco. Para sujetarla se utilizan cables de monofilamento del tipo BAYCO de 2 mm sobre otro cable de 5 mm que sostiene la malla (45 y 50 m. de cable respectivamente por 20 m. lineales de cortina), más una malla galvanizada de rombo, de 2 m de alto.
- b. **Establecimiento de cortina cortaviento de árboles, 3 hileras:** El distanciamiento máximo promedio será de 2,5 metros entre plantas y entre hileras un distanciamiento de 2 o 3 m, la plantación entre hileras debe ser en tres bolillos, la preparación del suelo supone casillas manuales de 0,3 m de ancho x 0,3 m de largo x 0,3 m de profundidad.
- c. **Establecimiento de cortina cortaviento de árboles, 2 hileras:** El distanciamiento máximo promedio será de 2,5 metros entre plantas y entre hileras un distanciamiento de 2 o 3 m, la plantación entre hileras debe ser en tres bolillos, la preparación del suelo supone casillas manuales de 0,3 m de ancho x 0,3 m de largo x 0,3 m de profundidad.
- (29) **Aguadas:** Es responsabilidad del beneficiario cumplir con las disposiciones del Código de Aguas.
- a. **Construcción de aguada superficial (unidad):** Corresponde a una unidad excavada cuyo objetivo es coleccionar y almacenar agua lluvia o de fuentes superficiales, para disponer de agua de bebida para animales, especialmente requerido en potreros con deficiencia hídrica, permitiendo de esta manera el uso equilibrado del recurso prático disponible en los distintos potreros del predio. El volumen unitario corresponde a 180 m³ con una o más entradas, bordes ligeramente inclinados, de modo que se asegure la estabilidad de las paredes de la excavación, o en forma de plato. Al momento de la fiscalización, la unidad debe estar con agua, para lo cual, en el evento de ser necesario deberá ser impermeabilizada. Se sugiere que estas sean protegidas con cercos y asociadas a bebederos, con el objetivo de mejorar la vida útil de la unidad. En el informe técnico de la postulación se deberá fundamentar técnicamente el número y distribución de aguadas a construir, considerando superficie, características topográficas y cubierta vegetal del potrero, carga animal, unidades preexistentes u otros aspectos que se estimen importantes. Además, en el croquis se deberá indicar la distribución espacial y georreferenciada de los distintos puntos de bebida para los animales (aguadas, pozos profundos, bebederos u otros) diferenciando las aguadas preexistentes y las que se propone construir, señalando el volumen de cada una de ellas. Asimismo, se deberá advertir las unidades que se construirán a partir de aguadas preexistentes y deterioradas. La información anterior también deberá ser entregada en caso de hacer inicio anticipado de la labor. Se podrá planificar la construcción de aguadas divididas en subunidades de acuerdo a las características de terreno u otros que estime el Productor o recomiende el Operador, lo que debe ser indicado en el Informe Técnico. En estos casos, para el cálculo de la bonificación se sumará el total del suelo removido por potrero y se determinará la equivalencia a unidades de 180 m³, exigiéndose la distribución por potrero comprometida en el Plan de Manejo, al momento de la recepción de la labor.

b. Construcción de aguada intermedia (unidad):

- i. Regiones del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule:** Consiste en excavar una noria de aproximadamente 2x2 metros y 7 metros de profundidad, con el objetivo de disponer de agua de bebida para animales en potreros con deficiencia hídrica. El valor de esta práctica se pagará sólo bajo la condición de alumbramiento de las aguas y obtención del caudal o volumen que se haya especificado en el Informe Técnico que respalda el Plan de Manejo.
- ii. Regiones de Aysén, del General Carlos Ibáñez del Campo y de Magallanes y de la Antártica Chilena:** Esta labor consiste en excavar una noria de un volumen de excavación mínimo de 20 m³, con bordes rectos, revestido con madera u otro material, extrayendo el agua con algún sistema (motobomba, molino, etc.). Se debe asociar además un sistema de distribución del agua. El informe técnico de la postulación deberá indicar la distribución espacial y georreferenciada de los distintos puntos de bebida para los animales, incluyendo tanto las unidades preexistentes como las que se propone construir. El valor de esta práctica se pagará sólo bajo la condición de alumbramiento de las aguas y obtención del caudal o volumen que se haya especificado en el Informe Técnico que respalda el Plan de Manejo.

c. Construcción de aguada profunda (unidad) (20 a 40 m y más de 40 m): Esta labor consiste en perforar un pozo profundo de un diámetro interno no inferior a 110 mm e instalar un sistema de extracción de agua desde el pozo profundo, cuyo objetivo es generar un punto de disponibilidad de agua de bebida para animales, especialmente requerido en potreros con deficiencia hídrica, permitiendo de esta manera el uso equilibrado del recurso praterense disponible en los distintos potreros del predio. Esta práctica contribuye a mejorar la distribución de la carga animal en la pradera y así prevenir y/o disminuir la degradación de los suelos por dos vías: por una parte disminuir la presión de sobrepastoreo en la pradera -y consecuentemente de erosión en el suelo situada en las inmediaciones de los escasos puntos de bebida existentes, y, por otro, mediante la incorporación de praderas al pastoreo que no podían ser utilizadas por no contar con fuentes de bebida para los animales. La profundidad de perforación se define en dos rangos: entre 20 y 40 m. y más 40 m., lo que determinará el monto de la labor establecido en la Tabla de Costos. De la profundidad perforada, al menos, un 75% deberá ser entubado con PVC de alta resistencia u otro material de calidad similar. Se debe asociar, además, un sistema de distribución de agua y bebederos. El informe técnico de la postulación deberá indicar la distribución espacial y georreferenciada de los distintos puntos de bebida para los animales, incluyendo tanto las unidades preexistentes como las que se propone construir. El valor de esta práctica se pagará sólo bajo la condición de alumbramiento de las aguas y obtención del caudal o volumen que se haya especificado en el Informe Técnico que respalda el Plan de Manejo.

(30) Establecimiento de sistema de abrevaderos (unidad): Distribución de bebederos asociados a través de línea de conducción desde una fuente de agua. Considera la instalación de bebederos plásticos de 500 o 1.000 litros, según Región. El sistema de distribución corresponde a mangueras tipo "Planza" de mínimo 1"1/4. El informe técnico de la postulación deberá indicar la distribución espacial y georreferenciada de los distintos puntos de bebida para los animales, incluyendo tanto las unidades preexistentes como las que se propone construir.

- (31) **Construcción de microterrazza manual (m²):** Obra de regulación de flujos hídricos en laderas. Favorece una mayor infiltración en el suelo y retiene sedimentos. Presenta un ancho en la base de 0,5 a 1 metro, una altura de talud entre 0,2 a 0,25 metros con una pendiente de 1:0,3 a 1:0,5. Se establece en curvas de nivel con una base levemente inclinada (1% aproximado) hacia el borde interno. Aguas abajo de la obra debe construirse un camellón de una altura de 0,15 a 0,2 metros. La distancia entre líneas de microterrazas dependerá de la inclinación del terreno y de la degradación del suelo. El largo de las microterrazas es variable, con una disposición continua o discontinua.
- (32) **Construcción de canal de desviación (m lineal):** Obra de recuperación de suelo, manual o con maquinaria, que se sitúa preferentemente en la parte superior o media de una ladera para capturar la escorrentía procedente de las cotas superiores. Se construye transversalmente a la pendiente con un ligero desnivel (0,3 a 1%) para transportar el agua a una salida estabilizada. El canal tendrá una profundidad mínima de 35 cm, con un ancho mínimo en su parte superior de 50 cm y un ancho mínimo en su base de 20 cm. La pendiente lateral del talud aguas abajo variará entre 1:0,3 a 1:0,5 y la pendiente lateral del talud aguas arriba variará entre 1:0,5 a 1:0,8. Las dimensiones deben permitir evacuar un volumen de agua según la precipitación de diseño. Aguas abajo de la excavación, se construye un camellón de altura y ancho similares a la profundidad del canal y a la anchura superior de la obra, respectivamente. El largo es variable. El último tramo del canal corresponde entre un cuarto y un quinto de la longitud total de la obra. Éste se construye a nivel y sin camellón, con una sección entre un 25 a 35% mayor que la sección en desnivel. Las aguas del canal deben evacuar en un área receptora estabilizada. Cuando el área receptora corresponde a un curso de agua o quebrada estabilizada, la pendiente del canal es variable, el último tramo debe revestirse y para amortiguar el golpe de las aguas se construye un dissipador de energía.
- (33) **Construcción de zanja de infiltración (m lineal):** Acequias excavadas en curvas de nivel, es decir, en forma transversal a la pendiente del terreno. Su función es de contener el escurrimiento del agua y favorecer su infiltración en el suelo. Presenta una sección trapezoidal con un ancho mínimo en la boca de 50 cm y en la base de 25 cm. La profundidad efectiva mínima en la cara inferior es de 40 cm. La tierra excavada se coloca en el borde inferior de la zanja para darle una sobre elevación. Es recomendable interrumpir la zanja con pequeños tabiques o espacios sin excavar de 15 cm a lo largo de la misma con el fin de homogeneizar la infiltración de agua. El cálculo de distanciamiento sobre la pendiente entre líneas de zanjas (distanciamiento vertical) deberá basarse en la metodología recomendada por el SAG o INDAP, según donde se presente el plan de manejo. Se excluye la construcción de zanjas en suelos no estructurados. Para cálculos técnicos el operador se puede basar en la ficha técnica número 5, "Técnicas de conservación de suelos y aguas. Zanjas de infiltración" y en el boletín 103, de 2003, "Métodos y prácticas de conservación de suelos y aguas", ambos del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).
- (34) **Dique de Postes (m²):** Obra para el control de cárcavas y de cursos de agua secundarios, generalmente temporales, tales como arroyos y quebradas, que actúa por resistencia mecánica. Consiste en una estructura de postes verticales impregnados y horizontales de una altura efectiva entre 0,5 a 1,5 metros. Los postes verticales se entierran entre 0,5 a 1 metro, según el tipo de suelo y se distancian entre 0,5 y 1,2 metros. Los postes horizontales deben empotrarse entre 0,3 a 0,6 metros en el fondo y lateralmente. En la parte posterior del dique para aumentar la capacidad de retención de sedimentos, se coloca una malla de polietileno "tipo malla sombra" (80% de cobertura mínimo) u otra de similar calidad. Para proteger la estructura de un eventual socavamiento, se construye un pequeño terraplén en su parte posterior. En diques con altura efectiva superior a 1,5 y hasta 3 metros, se deberá

colocar tirantes de alambre ancladas y rellenar de acuerdo a las necesidades de la obra. Para evacuar la descarga, de acuerdo con el caudal máximo estimado, se construye un vertedero de sección trapezoidal, generalmente con un largo entre 1/4 a 1/5 de la longitud del dique y de 0,2 a 0,4 metros de altura. Finalmente, para amortiguar el golpe de las aguas vertidas se construye un dissipador de energía de longitud 1,3 a 1,5 veces la altura efectiva de la obra.

(35) Control de erosión de cárcavas.

a. Control al interior de la cárcava:

- i. Barrera de sacos plásticos con suelo, semillas y varas (unidad):** Cada barrera contiene 10 sacos de plástico rellenos con tierra, 3 varas de 2,5 m, 9 m de alambre, 4 kg de semilla (ballica). Las dimensiones del herido son 0,4 m x 0,3 m x 3,5 m. Labor incluye mano de obra.
- ii. Dissipador de energía (Barrera pequeña de varas) (unidad):** Cada barrera contiene 16 varas de 0,6 m. La labor incluye mano de obra.

b. Control externo de la cárcava:

- i. Control de bordes de cárcavas (m lineal):** Se utilizan plantas de quilo, separadas a 50 cm, 5 g de semillas ballica perenne por metro lineal. Sin embargo, se puede usar cualquier especie herbácea o arbustiva que se adapte a las condiciones locales de la zona. Se considera aporca, rastrillado y peinado; incluye la mano de obra. Al utilizar tagasaste la distancia entre plantas debe ser de un metro. El costo en este caso aumenta ya que considera el valor de la planta, flete, gel, fertilizante, y un par de riegos manuales para el establecimiento del tagasaste.
- ii. Barreras de fardos (unidad):** Se considera una barrera de 2,5 m de ancho, 0,5 de espesor, 0,7 m de alto (coronamiento) y salida vertedero 0,3 m. Se considera mano de obra.
- iii. Barreras de lampazos (unidad):** Se considera una barrera de 5,0 m de ancho, 0,7 m de alto (coronamiento) y salida vertedero 0,5 x 0,6 m. Se considera la mano de obra.
- iv. Construcción de dique de Postes (m²):** Obra para el control de cárcavas y de cursos de agua secundarios, generalmente temporales, tales como arroyos y quebradas, que actúa por resistencia mecánica. Consiste en una estructura de postes verticales impregnados y horizontales de una altura efectiva entre 0,5 a 1,5 metros. Los postes verticales se entierran entre 0,5 a 1 metro, según el tipo de suelo y se distancian entre 0,5 y 1,2 metros. Los postes horizontales deben empotrarse entre 0,3 a 0,6 metros en el fondo y lateralmente. En la parte posterior del dique para aumentar la capacidad de retención de sedimentos, se coloca una malla de polietileno "tipo malla sombra" (80% de cobertura mínimo) u otra de similar calidad. Para proteger la estructura de un eventual socavamiento, se construye un pequeño terraplén en su parte posterior. En diques con altura efectiva superior a 1,5 y hasta 3 metros, se deberá colocar tirantes de alambre anclados y rellenar de acuerdo a las necesidades de la obra. Para evacuar la descarga, de acuerdo con el caudal máximo estimado, se construye un vertedero de sección trapezoidal, generalmente con un largo entre 1/4 a 1/5 de la longitud del dique y de 0,2 a 0,4 metros de altura. Finalmente, para amortiguar el golpe de las aguas vertidas se construye un dissipador de energía de longitud 1,3 a 1,5 veces la altura efectiva de la obra.

- v. **Control de bordes de cárcava con sacos hilerados (m lineal):** se utilizan sacos hilerados rellenos con suelo y semillas. Incluye mano de obra para el llenado de los sacos, acarreo e instalación.
- (36) **Recuperación de bofedales (ha):** Consiste en el retiro de la vegetación muerta, nivelación del terreno y abonadura a razón de 5 toneladas de guano por hectárea. Replante en base a trozos en buen estado del mismo bofedal a una distancia aproximada de 15 cm. Incluye mano de obra por riego.
- (37) **Mantenimiento de bofedales (ha):** Consiste en la aplicación de 3 toneladas de guano por hectárea, construcción de acequias de 20 a 30 cm de profundidad, con un ancho de 40 cm y 2% de pendiente.
- (38) **Exclusión de potreros (ha):** Práctica en suelos afectados por erupciones volcánicas. Consiste en dejar un área determinada sin intervención, sin pastoreo con animales. Esta práctica se aplicará sobre suelos con pendiente inferior a 20 % y con espesor superior a 15 cm de cenizas o bien sobre suelos con pendientes mayores a 20 % y con espesor mayor a 5 cm de cenizas. Junto al Plan de Manejo el agricultor deberá presentar una Declaración Jurada Notarial en la que indique el número de animales por categoría existente en el predio al momento de postular.
- (39) **Manejo de carga animal en suelos frágiles (ha):**

Tiene por objeto estimular el ajuste de la carga animal por hectárea, haciéndola acorde con las potencialidades de los recursos naturales y forrajeros disponibles, a fin de lograr una explotación ganadera económica y ambientalmente sustentable.

Consiste en el otorgamiento de un monto anual de recursos económicos por animal retirado, el cual se mantendrá por un periodo de 5 años, tiempo en el cual se espera estabilizar una carga animal económicamente rentable y ambientalmente sustentable.

Para acceder a esta práctica, el postulante deberá presentar lo siguiente:

Contar con un estudio local o territorial que permita definir o estimar la capacidad talajera del territorio donde se ubica la explotación.

Área de Aplicación: Región de Coquimbo, Provincia de Petorca, San Felipe y Los Andes.

(40) **Sistemas silvopastorales:**

- a. **Plantación silvopastoral (ha):** Implica el financiamiento necesario para las siguientes faenas e ítems: roce, eliminación de desechos, preparación del suelo, desmalezado de pre y post plantación, adquisición de plantas, plantación, fertilización, riego de establecimiento. Respecto a la aplicación de gel, se podrá utilizar en el secano de las regiones desde Valparaíso al Biobío. La densidad de plantación será de 100 o 250 plantas/ha con plantas exóticas o nativas.
- b. **Construcción de cerco perimetral de protección (m lineal):** Considera cuatro hebras de alambre de púas y postes cada 3 metros, con sección mínima de 2".
- c. **Protección contra lagomorfos en plantación silvopastoral (ha):** implica la protección del 100% de las plantas utilizando mallas, tubetes u otros medios mecánicos de protección.

- (41) **Biofiltros:** Asociación de especies vegetales, herbáceas, arbustivas y arbóreas, dispuestas en franjas ubicadas a los pies de los potreros de cultivo, en forma perpendicular a la pendiente y paralelas a los cursos de agua. Su función es retener sedimentos y filtrar contaminantes provenientes de la escorrentía superficial en los campos cultivados.
- a. **Establecimiento de biofiltros para sedimentos (m^2):** Corresponde a una franja de 10 metros de ancho en suelos con pendientes menores a 15% y de 15 metros de ancho en suelos con pendientes mayores o iguales a 15%. Considera una cobertura herbácea en base a una mezcla de festuca más ballica a razón de 70 kg/ha.
 - b. **Establecimiento de biofiltros para sedimentos y filtración de contaminantes en pendientes mayores o iguales a 15% (m^2):** Franja de 20 metros de ancho de los cuales los primeros 8 metros cercanos al cause serán de especies arbustivas y/o arbóreas, con marco de plantación de 3x2 m en caso de árboles y de 1x1 m en caso de arbustos. Los siguientes 12 m serán con cobertura herbácea en base a una mezcla de festuca más ballica a razón de 70 kg/ha.
- (42) **Incorporación de cenizas y siembra de avena (ha):** Práctica para suelos afectados por erupciones volcánicas. Consiste en la incorporación de cenizas de más de 5 cm de espesor acompañado de una siembra de avena.
- (43) **Construcción de Surcos en media luna (m lineal):** Son estructuras de forma semicircular, donde se levanta un camellón de suelo y piedra como murete. La construcción se realiza con la tierra existente dentro del área comprendida entre los arcos concéntricos, formándose un surco que servirá como acumulador de agua para evitar que el camellón tenga que soportar todo el volumen de agua almacenada.
- (44) **Construcción de Manavai (metro perimetral):** Estructura de piedras construidas para conservar humedad, proteger del viento y salinidad. Existen dos tipos de Manavai; el superficial y el subterráneo. Los primeros se construyen con muros dobles de piedra sin labrar rellenos con grava, que sobresalen del nivel del suelo entre 1 a 1,6 metro delimitando un área de 3 a 10 metros de diámetro. El manavai subterráneo se construye profundizando el terreno de 0,5 a 3 metros, y delimitándola con muros simples de rocas superpuestas. La base de estos muros es de aproximadamente 0,8 metros.
- (45) **Inhibidores de Nitrificación:** Esta práctica considera el valor del producto inhibidor aplicado al fertilizante de nitrogenado con características amoniacaes, el inhibidor debe ser de última generación que contenga la molécula tryasol.
- (46) **Construcción de Negarim (m^2):** Son estructuras de forma cuadrada o romboidal, rodeadas por pequeños camellones de tierra y un orificio de infiltración en el vértice inferior de cada una de ellas, en el que se sitúa la planta.
- (47) **Construcción de limanes (m^2):** Es una terraza que consiste en un semicírculo o sector circular plano, con un murete de piedras. Presenta la pared de los bordes entre 50 y 70 cm en la base, mientras que el diámetro puede ser de 10 a 20 mt. Se establece preferentemente en los piedmonts de las laderas con pendientes entre 3 a 8%. La pendiente transversal al interior del limán es cero y el muro de tierra es de forma trapezoidal. El camellón alcanza una altura de 1 mt y en su construcción se debe hacer un aliviadero o desagüe a partir de la cota máxima de colección de agua a 30 cm de altura y con 20 cm de diámetro, para evitar rupturas en las paredes en casos de grandes escorrentías.

(48) **Rotación de cultivos (ha):** Secuencia con que se alternan cultivos de diversas características y exigencias, con el fin de lograr el mejor aprovechamiento del suelo, mejorando sus características físicas, químicas y biológicas, sin exponerlo a agotamiento. Esta práctica considera una rotación de tres años. El cultivo cabecera de rotación corresponderá siempre a una leguminosa sembrada sola, el cultivo de segundo año deberá contener un cereal que puede ir solo o asociado a una leguminosa, el cultivo de tercer año corresponderá a una pradera permanente de aquellas señaladas para la Región en el subprograma de "Establecimiento de coberturas vegetales en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada". Excepcionalmente para las regiones de Arica y Parinacota, de Antofagasta y de Atacama, la rotación podrá ser de dos años, pudiendo ser el cultivo de cabecera una leguminosa u otra especie anual.

V) **ELIMINACIÓN, LIMPIEZA O CONFINAMIENTO DE IMPEDIMENTOS FÍSICOS.**

(49) **Control de *Hieracium sp.* y *Cirsium sp.* (ha):** Esta labor permite controlar malezas en forma localizada, para frenar su propagación. Cuando la densidad de la maleza es muy alta (10%) se recomienda agregar la labor de regeneración de praderas con maquinaria especializada. Se considera aplicación manual con bomba de espalda a toda la superficie, sin embargo, en terreno es posible evitar sectores con abundante forraje natural. Para *Hieracium pilosella*, la aplicación debe hacerse al momento de la floración (noviembre).

(50) **Limpia palizada muerta (ha):** corresponde a la eliminación o confinamiento de troncos muertos. Se consideran tres densidades, según grado de cobertura superficial. Densidad Alta: Mayor o igual al 70%; Densidad Media: entre 40 y 69%; Densidad Baja: entre 20 y 39%.

(51) **Limpia matorral (ha): Determinación de la Cobertura:**

Cobertura	
Categoría	% superficie con matorral
Alta	≥ 70%
Media	40 - 69%
Baja	20 - 39%

Determinación de la Altura:

Altura	
Categoría	Altura del matorral (cm)
Alta	>150
Media	100 - 149
Baja	50 - 100

Para el caso de la Región XII, la determinación de altura será según la siguiente tabla:

Altura	
Categoría	Altura del matorral (cm)
Alta	>150
Media	71 - 149
Baja	50 - 70

Determinación de la Densidad:

Densidad		
Categoría	Cobertura	Altura
Alta	Alta	Alta
Alta	Alta	Media
Media	Alta	Baja
Alta	Media	Alta
Media	Media	Media
Baja	Media	Baja
Media	Baja	Alta
Baja	Baja	Media
Baja	Baja	Baja

Nota: Para determinar la densidad correspondiente a mata barrosa (*Mulinum spinosum*), no se considerará altura.

- (52) **Limpia Pica Pica (*Ulex europeus*) (ha):** Considera corte, destronque y acopio del material eliminado. Considera corte, destronque y acopio del material eliminado, en densidades altas, medio y bajo, además, el plan de manejo deberá contener el desarrollo de un plan productivo para el área afecta al beneficio.
- (53) **Despedrado (ha):** corresponde a la eliminación o confinamiento de pedregosidad superficial. Esta práctica es incompatible con suelos que presenten una estrata de piedras a una profundidad inferior a 40 cm, el plan de manejo deberá contener el desarrollo de un plan productivo para el área afecta al beneficio.
- (54) **Eliminación de tocones (ha):** Considera mineado, arranque y traslado del material, además, el plan de manejo deberá contener el desarrollo de un plan productivo para el área afecta al beneficio.

DENSIDAD	BOSQUE ARTIFICIAL	BOSQUE NATIVO
Alta	851 tocones y más	151 tocones y más
Media	501-850 tocones	101 - 150 tocones
Baja	150-500 tocones	50 - 100 tocones

- (55) **Limpia de junquillos en suelos drenados (ha):** involucra la eliminación de junquillos en suelos previamente drenados. Se consideran tres densidades, según grado de cobertura, además, el plan de manejo deberá contener el desarrollo de un plan productivo para el área afecta al beneficio.

PRÁCTICAS DE MANTENCIÓN

1) INCORPORACIÓN DE FERTILIZANTES DE BASE FOSFORADA.

- (56) **Aplicación de fósforo (kg P₂O₅):** Tiene por objetivo la mantención del nivel mínimo técnico de fósforo alcanzado. La dosis a aplicar será equivalente a la tasa de extracción de las praderas, estimada según las pautas técnicas elaboradas por el Director Regional respectivo. Esta práctica sólo bonifica el valor de los insumos a utilizar, pudiendo ser según Región, fósforo soluble en agua, roca fosfórica o guano rojo.

II) INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS QUÍMICOS ESENCIALES.

- (57) **Enmiendas calcáreas (kg CaCO₃):** Tiene por objetivo la mantención del nivel mínimo técnico alcanzado, sea este el definido para pH o para saturación de Aluminio, según Región. La dosis a aplicar será estimada en base a las pautas técnicas elaboradas por el Director Regional respectivo.
- (58) **Aplicación de potasio (kg K₂O):** Tiene por objetivo la mantención del nivel mínimo técnico de potasio alcanzado. La dosis a aplicar será estimada en base a las pautas técnicas elaboradas por el Director Regional respectivo.
- (59) **Aplicación de azufre (kg S):** Tiene por objetivo la mantención del nivel mínimo técnico de azufre alcanzado. La dosis a aplicar será estimada en base a las pautas técnicas elaboradas por el Director Regional respectivo.

III) ESTABLECIMIENTO DE UNA CUBIERTA VEGETAL EN SUELOS DESCUBIERTOS O CON COBERTURA DETERIORADA.

- (60) **Mantención de praderas (ha):** Tiene por objeto la mantención de los niveles de cobertura recuperados, a través de la aplicación de fertilizantes, *excluyendo aquellos nitrogenados*. Las dosis de fertilizantes serán definidas, atendiendo a lo indicado en las pautas técnicas que para este efecto defina el respectivo Director Regional.

PRÁCTICAS DE EMERGENCIA

- (61) **Eliminación de lodos producto de aluviones con maquinaria (hr):** Corresponde al trabajo de maquinaria para la eliminación de lodos, sedimentos, rocas y troncos que se han producido por aluviones.
- (62) **Eliminación de lodos producto de aluviones manual (ha):** Comprende el despeje y eliminación en forma manual de sedimentos de aproximadamente 30 cm sobre la superficie cultivable. Además considera la eliminación de sedimento y despeje de los canales de regadío, nivelación del terreno y construcción de bordos.
- (63) **Limpieza de material vegetal de arrastre por aluvión (ha):** Tiene por objetivo el retiro de restos de material vegetal arrastrados por aluvión, aumento de caudales o desborde de río, en terrenos agrícolas cultivables.
- (64) **Abrevaderos de emergencia (unidad):** Consiste en la construcción de un abrevadero de concreto de 5 m de largo x 1 m de ancho x 0.5 m de altura. La construcción involucra la utilización de malla Acma, cemento, arena, flotador y válvula de descarga.
- (65) **Noria de emergencia (construcción o profundización) (m lineal):** Obra de captación de aguas subterráneas para el propósito de consumo animal y humano, consistente en la construcción o profundización de un pozo excavado en forma manual o con máquina, de diámetro útil interno entre 800 mm y 1.000 mm y una profundidad variable hasta obtener un espesor mínimo de agua en el pozo que permita extraer el caudal o volumen que se haya especificado en el Informe Técnico que respalda el Plan de Manejo. El costo de la obra considera excavación en material semiduro a duro (tosca), agotamiento con bomba, uso de martillo hidroneumático, suministro y colocación de los tubos de hormigón o tubería HDPE ROSC SN1 X 1000MM. El valor por metro terminado que se pagará sólo bajo la condición de alumbramiento de las aguas y obtención del caudal o volumen indicados en el informe técnico. Es responsabilidad del beneficiario cumplir con las disposiciones del Código de Aguas, para esta práctica.

- (66) Vertientes de emergencia (unidad):** Confección de muros perimetrales para canalizar el agua de la vertiente hacia una tubería de 160 mm de diámetro.

Su esquema constructivo consiste en realizar dos muros laterales con dimensiones de 2 m de longitud x 0.4 m de alto y un espesor de 0.2 m por cada muro, ocupando una cantidad de 0,32 m³ de hormigón para su confección. Para el soporte de estos muros es necesario realizar una losa de fundación, con forma trapezoidal, de dimensiones: 3.4 m de longitud parte distal al muro frontal y 0,7 m de longitud parte proximal al muro frontal x 1 m de ancho y un espesor de 0,2 m. El muro frontal, de donde nace una tubería de PVC de 160 mm, tiene por dimensiones: 0,3 m de largo x 0,4 m de alto x 0,2 m de ancho. Cabe mencionar que el muro es de hormigón armado mínimo H20 (300 kg cem/m³) por lo que se debe considerar enfierradura para su confección y un encofrado (moldaje) de madera con sus respectivos materiales para su elaboración y llenado.

Esta obra, incluye la instalación de un bebedero de 2 cuerpos y tubo PVC agrícola 160 mm x 6 m. Además considera la construcción de un cerco perimetral 30 metros lineales de cinco hebras de alambre y postes cada 3 metros.

Es responsabilidad del beneficiario cumplir con las disposiciones del Código de Aguas, para esta práctica.

- (67) Praderas suplementarias (ha):** Establecimiento de especies forrajeras anuales, destinadas a suplir el déficit forrajero invernal y/o estival.

El nivel mínimo técnico de estas praderas para ameritar el pago, se establecerá en función del porcentaje de cobertura vegetal, estimada sobre la emergencia obtenida, que para este caso será del 40%.

TABLA DE COSTOS 2016

PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN

INCORPORACIÓN DE FERTILIZANTES DE BASE FOSFORADA Y DE ELEMENTOS QUÍMICOS ESENCIALES (\$/kg) 2016

Regiones Provincias	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	IX		XIV	X		XI		XII	
										Resto Comunas	Malleco		Cautín	Osorno, Llanquihue	Chilid Calbuco	Palena Cochamó		Coyhaique Aysén
Aplicación de Fósforo (kg P2O5) (1)						804	791	760	763	843	766	722	723	795	875	963	995	1.095
Enmiendas Calcáreas (kg CaCO3) (2)						60	60	53	52	70	64	59	64	70	77	149	145	160
Aplicación de Potasio (kg K2O) (3)							497	486	502	648	589	481	498	548	603	646	649	714
Aplicación de Azufre (kg S) (4)								460	370	514	467	467	466	513	564	592	638	702
Enmiendas Ácidas (5):																		
Enmienda Ácida Suelo arcilloso muy salino sódico	783.750																	
Enmienda Ácida suelo arcilloso salino sódico	527.250	783.750	877.800															
Enmienda Ácida suelo arcilloso salino no sódico	322.050	527.250	638.400															
Enmienda Ácida Suelo franco muy salino sódico	655.500	322.050	279.300															
Enmienda Ácida Suelo franco salino sódico	399.000	655.500	706.800															
Enmienda Ácida suelo franco salino no sódico	270.750	399.000	433.200															
Enmienda Ácida Suelo arenoso muy salino sódico	527.250	270.750	250.800															
Enmienda Ácida suelo arenoso salino sódico	270.750	527.250	467.400															
Enmienda Ácida suelo arenoso salino no sódico	142.500	270.750	313.500															
		142.500	210.900															



**PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN
ESTABLECIMIENTO DE CUBIERTAS VEGETALES - SIEMBRA (\$/ha) 2016**

Provincia / comuna / localidad	Regiones																		
	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	XI	XII				
		Atto del Carmen	Copayapu	Vallenar, Freneda, Huasco						Provincia de Antuco y Alto Biobío	Malleco	Chidín	Osoorno, Liriquhue	Chilo, Calbuco	Región de Coquimbo	Coyhaique, Aysén	Región de Cautín	Región de Magallanes	T. Fuego U. Esparanzas
Alfalfa	728.380	649.150	640.930	491.794	414.250	473.515	471.730	489.930	478.730	540.650	573.519	512.071	466.120	512.732	564.005	606.816	667.498	567.960	624.756
Lotera					315.708	276.460	288.454	317.970	322.893	329.630	293.630								
Trebol rosado					331.100	408.450	392.810	379.060	304.382	304.382	448.786	400.702	392.560	409.892	450.991				
Trebol blanco	453.390	509.650																	
Trebol subterráneo					297.800	317.890	320.280	301.670	352.782	320.720	392.937	350.837							
Hualpura					265.820	320.030	296.724	327.570	290.217	283.034									
Trebol balance					314.150	309.280	309.280	314.150	311.652	283.320									
Trebol Encarnado								304.270	337.391	306.710	378.411	337.867							
Ballica											462.166	412.688							
Festuca o Fabris	516.300	515.650			289.950	338.000	348.530	333.970	316.560	340.714	309.740	309.740							
Trebol Subterráneo + Gramíneas(1) Perenne(s)					314.640	332.230	348.470	342.926	324.670	431.152	391.894	493.767							
Trebol Subterráneo + Trebol Encarnado									391.910	400.379	363.881	452.602							
Trebol Blanco + Gramíneas(1) Perenne(s)					332.940	374.280	389.950	345.926	339.270	382.700	357.000	458.725							
Trebol Rosado + Gramíneas(1) Perenne(s)					336.250	408.450	382.400	367.186	379.560	430.614	382.378	488.553							
Trebol Rosado + Ballica perenne + Festuca (precordillera)									420.614	382.378									
Loosa + Gramíneas(1) Perenne(s)									336.470	322.606	347.888	318.260							
Trebol Rosado + Trebol Blanco + Gramíneas(1) Perenne(s)					360.740	382.630	408.250	399.386	423.070	435.413	395.630	492.983							
Mercá Gramíneas perennes									414.370	408.530	436.000	459.900							
Trebol Subterráneo + Hualpura + Fabris + Gramínea perenne														408.593	447.252	547.454	602.199	515.123	566.635
T. Subterráneo + T. Encarnado + T. Balance																			
T. Subterráneo + Hualpura + T. Balance																			
T. Subterráneo + Hualpura + T. Balance + Gramínea perenne																			
Fabris + T. Subterráneo + Hualpura																			
Trebol Alejandro																			
Trebol Alejandro + Ballica perenne																			
Alfalfa Cero Labranza																			
Gramíneas perennes Cero Labranza																			
Leguminosas Cero Labranza																			
Gramíneas perennes + Leguminosas Cero Labranza																			
Alfalfa sin preparación de suelo																			
Trebol Blanco + Gramíneas(1) Perenne(s) sin preparación de suelo																			
Trebol Rosado + Gramíneas(1) Perenne(s) sin preparación de suelo																			
Trebol Rosado + Trebol blanco + Gramíneas(1) Perenne(s) sin preparación de suelo																			
Mercá Gramíneas perennes sin preparación de suelo																			
Trebol Rosado sin preparación de suelo																			
Alfalfa siembra manual																			
Alfalfa + Pasto ruso	523.800	544.150																	
Alfalfa + Agropuro																			
Pradera asociada a cereal																			

Corresponde al valor definido anteriormente para el tipo de pradera utilizada en el plan de manejo sin incluir el cereal. Los costos directos correspondientes al cereal (semilla y el fertilizante adicional que demandará el cereal) deben señalarse en el plan de manejo, pero no son motivo de bonificación.



**PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN
EMPLEO DE MÉTODOS DE INTERVENCIÓN DE SUELOS PARA SU CONSERVACIÓN - ROTACIÓN DE CULTIVOS (\$/ha) 2016**

Regiones	XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	
Provincia / comuna / localidad				Vallenar, Frenina, Aysén	Alto del Carmen					Provincia de Arauco y Alto Bío-Bío	Mellico Cautín		Osorno, Llanquihue Chiloé Calbuco	Coyhaique Aysén	Resto Comunas	T. Fiesyo U. Esperanza
Cuñco (48)																
Tigo								439.737	450.567	534.373	586.028	513.257				
Avena		439.800						405.712	381.812	421.720	397.639	369.022		469.036	515.939	
Ballica Anual								361.818	362.568	466.915	441.534	392.608				
Avena - Vida								464.743	382.053	441.334	408.600	389.143		506.503	557.153	
Avena - Ballica Anual										415.198	397.125	411.843		473.059	520.365	
Lupino										268.417	248.576	218.296				
Raps										527.711	479.737			508.013	558.814	
Brásicas												334.760		535.401	588.942	
Lenteja								387.460	370.598	424.310	385.736					
Garbanzo								339.260	363.518	371.290	337.536					
Quinoa	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539	660.539			
Cebada											561.672					
Triticale											644.764					
											591.527					

Pradera permanente: Cualquiera de aquellas señaladas para la región en el subprograma de "Establecimiento de coberturas vegetales en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada", considerando los casos que así se señalan.



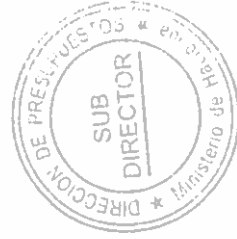
**PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN
ELIMINACIÓN, LIMPIEZA O CONFINAMIENTO DE IMPEDIMENTOS FÍSICOS O QUÍMICOS (\$/ha) 2016**

Regiones	XV		I		II		III		IV		V		RM		VI		VII		VIII		IX		XIV		X		XI		XII		
	Provincias	Tipo de Práctica	Copiapó	Valleparaiso, Fretina, Huasco	Alto del Carmen	Continental	I Pasqua	200.000	212.500	212.500	246.400	224.000	251.075	228.250	225.000	226.500	240.090	249.150	343.000	377.300	343.000	377.300	343.000	377.300	343.000	377.300	343.000	377.300	343.000	377.300	
Control de Hieracium sp. y Cirsium sp. (49)																															
Limpia Palizada muerta (50)																															
Limpia Palizada Densa: ≥ 70%																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia Palizada Media: 40-69 %																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia Palizada Baja: 20-39%																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia de Malboral (51)																															
Limpia Malboral Densa																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia Malboral Medio																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia Malboral Bajo																															
Zona Húmeda																															
Zona Intermedia y Zona Estepálica																															
Limpia Pica Pica (Ulex europaeus) (52)																															
Limpia Pica Pica, Densar: ≥ 70%																															
Limpia Pica Pica, Medio: 40-69%																															
Limpia Pica Pica, Bajo: 20-39%																															
Despedrado (53)																															
Despedrado denso: ≥ 70%																															
Despedrado medio: 40-69 %																															
Despedrado bajo: 20-39 %																															
Eliminación de bocanes (54)																															
Densidad alta: ≥ 70%																															
Densidad media: 40-69 %																															
Densidad baja: 20-39 %																															
Limpia de jarquillos en suelos drenados (55)																															
Densidad alta: ≥ 70%																															
Densidad media: 40-69 %																															
Densidad baja: 20-39 %																															



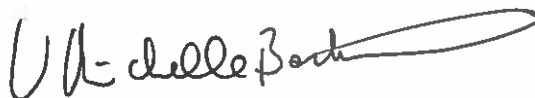
**PRÁCTICAS DE MANTENCIÓN
PRÁCTICAS (\$/kg) 2016**

Provincia / comuna / localidad	Tipo de Práctica	Regiones															T. Fuego U. Esperanza						
		XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	XI	XII							
				Copacabana	Valleparaiso, Freirina, Huasco	Alto del Carmen					Resto de Comunas	Máilco	Cautín			Osorno, Llanquihue	Chiloe Calbuco	Palaena Cochrani	Coyhaique Aysén	Resto Comunas	Magallanes		
Aplicación de Fósforo (56)																							
P soluble en agua (kg P2O5)																							
Roca Fosfórica mínimo 30% (kg)																							
Roca Fosfórica mínimo 17% (kg)																							
Guano Rojo (kg)																							
Incorporación de elementos químicos esenciales																							
Enmiendas calcáreas (kg CaCO3) (57)																							
Aplicación de Potasio (kg K2O) (58)																							
Aplicación de Azufre (kg S) (59)																							
Praderas (60)																							
Fertilizantes																							
P soluble en agua (kg P2O5)		917	950	900																			
Roca Fosfórica mínimo 30% (kg)																							
Roca Fosfórica mínimo 17% (kg)																							
Guano Rojo (kg)																							
Potasio (kg K2O)																							
Azufre (kg S)																							



ARTÍCULO SEGUNDO: Derógase el Decreto N° 23, de 2015, del Ministerio de Agricultura, que establece tabla de costos para el año 2015, que fija los valores de las actividades que se bonificarán en el marco del Sistema de Incentivo para Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios.

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE



MICHELLE BACHELET JERIA
PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA



CARLOS FURCHE G.
MINISTRO DE AGRICULTURA



V°B° Dirección de Presupuestos
Ministerio de Hacienda

