



Tipo Norma	:Decreto 17
Fecha Publicación	:02-06-2012
Fecha Promulgación	:26-03-2012
Organismo	:MINISTERIO DE AGRICULTURA
Título	:ESTABLECE TABLA DE COSTOS PARA EL AÑO 2012 QUE FIJA LOS VALORES DE LAS ACTIVIDADES QUE SE BONIFICARÁN EN EL MARCO DEL SISTEMA DE INCENTIVOS PARA LA SUSTENTABILIDAD AGROAMBIENTAL DE LOS SUELOS AGROPECUARIOS
Tipo Versión	:Única De : 02-06-2012
Inicio Vigencia	:02-06-2012
Id Norma	:1040696
URL	: https://www.leychile.cl/N?i=1040696&f=2012-06-02&p=

ESTABLECE TABLA DE COSTOS PARA EL AÑO 2012 QUE FIJA LOS VALORES DE LAS ACTIVIDADES QUE SE BONIFICARÁN EN EL MARCO DEL SISTEMA DE INCENTIVOS PARA LA SUSTENTABILIDAD AGROAMBIENTAL DE LOS SUELOS AGROPECUARIOS

Núm. 17.- Santiago, 26 de marzo de 2012.- Visto: Lo dispuesto en el DFL N° 294, de 1960, del Ministerio de Hacienda, Orgánico 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° 20.557, sobre Presupuestos del Sector Público para el año 2012; el decreto N° 59, de 2010, del Ministerio de Agricultura que fija el Reglamento de la ley N°20.412; el artículo 32 N° 6, de la Constitución Política de la República 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:

Fíjase la siguiente Tabla de Costos que establece, para el año 2012, 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:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 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) corresponda al valor del kg de P2O5 calculado sobre la base del precio del Superfosfato Triple. 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 mayor a 60 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: Práctica para corregir suelos que presente 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.

XV y I Región

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

II y III Región

Tipo de Suelo	RAS	PSI	CE (ds/m)	pH	Sulfato de Ca (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 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 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.

(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 XV, I, II y III, dado que sus características edafoclimáticas, así como sus sistemas productivos y los rendimientos promediados 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 la I y II regiones, el Comité Técnico Regional (CTR) 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 IV Región, la dosis mínima a aplicar será de 8 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.

El compost a utilizar deberá cumplir con la norma NCH 2880-2004, lo cual deberá ser certificado mediante la presentación de los análisis de calidad correspondientes.

No obstante lo anterior, quienes tengan la calidad de productores orgánicos certificados podrán no presentar dicho análisis, siempre que demuestren su condición de tal. De igual manera, aquellos productores orgánicos no certificados oficialmente o interesados en iniciarse en este tipo de agricultura, podrán eximirse del análisis de calidad de compost adjuntando una carta de respaldo que avale su condición de productor orgánico actual o en vías de serlo, emitida por el SAG.

(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 principalmente 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 (Práctica agroambiental): 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:

- 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 X y XIV regiones 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)".



- Acondicionamiento rastrojo de maíz (ha): Incluye gastos de fraccionamiento de rastrojo y aplicación de al menos 40 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)".
 - 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.
 - Incorporación de rastrojo (ha): Considera los costos derivados de la incorporación del rastrojo al suelo.
- (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) Manejo de espinal (ha): Eliminación de renuevos alrededor del fuste o tocón principal y formación de copa, para la obtención de una cobertura de copa de 40-45%, con distribución uniforme en el terreno.
Se considerarán dos tipos de densidades de espinal original a manejar: media (55-69%) y alta (mayor o igual a 70% de cobertura).
Para realizar el manejo, y optar al beneficio de este instrumento, se debe obtener previamente la autorización de CONAF a través del correspondiente plan de manejo.
Condicionante para el pago de este plan de manejo, posterior a la ejecución de las labores comprometidas, será la presentación de documento emitido por CONAF o acreditador forestal correspondiente que acredite la correcta realización de la labor.
- (17) 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 arriendo de la maquinaria.
- (18) 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.
- (19) Nivelación con pala mecánica (hr): Considera un máximo de 4 horas/hectárea para micronivelación o 6 horas/hectárea para nivelación.
- (20) 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 pretilos (bordes), construcción de canales provisorios internos y nivelación.
- (21) 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.
- (22) Preparación de suelos arroceros y micronivelación con pala láser (ha): Considera las labores de borrado de pretilos, arado cincel, rastrajes y nivelación con pala mecánica láser.
- (23) 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.

(24) Construcción pircas (metro lineal, en adelante m lineal): Muro de piedras con altura mínima 90 cm. Tiene como finalidad cercar un área determinada.

(25) Cerco eléctrico:

- Construcción de cerco eléctrico fijo, 2 hebras (km lineal): Para el caso de la X y XI regiones, se consideran postes cada 6 metros y dos hebras de alambre liso; para el caso de la XII Región 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.
- Construcción cerco eléctrico fijo, 3 hebras (km lineal): Para el caso de la X Región, se consideran postes cada 6 metros y tres hebras de alambre liso; para el caso de la XII Región 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.
- Construcción cerco eléctrico móvil, 2 hebras (km lineal): 2 hebras de electrocable, con estacas plásticas enterradas cada 15 m.
- Construcción cerco eléctrico móvil, 3 hebras (km lineal): 3 hebras de electrocable, con estacas plásticas enterradas cada 15 m.

(26) Construcción cerco tradicional (m lineal): El objetivo de esta práctica está asociado exclusivamente al manejo de praderas, teniendo como propósito central evitar el sobretalaje y deterioro de éstas. En consecuencia, no podrá ser utilizado como cerco limítrofe o para la protección de cultivos, excepto en las provincias de Parinacota y Tamarugal; comuna de Cabo de Hornos; y localidad de Dorotea de la comuna de Natales. El detalle de las especificaciones por región es el siguiente:

- XV y I Región: 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).
- II y III Región: considera cuatro hebras alambre liso más una hebra de alambre de púas, postes cada tres metros.
- IV, V y Región Metropolitana: cuatro hebras de alambre liso más dos hebras de alambre de púas, postes cada tres metros.
- Isla de Pascua: cuatro hebras de alambre de púas, postes cada tres metros.
- VIII y IX Región: cinco hebras de alambre de púas, postes cada 2,5 metros.
- XIV y X Región: cinco hebras de alambre de púas, postes cada tres metros.
- XI Región: corresponde a cercos de 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.
- XII Región: 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 lenga pueden ser remplazados por otro material apropiado de mayor o igual valor, como por ejemplo: ciprés o pino impregnado. Así mismo, 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) 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 sobretalaje y deterioro de éstas. En consecuencia, no podrá ser utilizado como cerco limítrofe o para la protección de cultivos.



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:

- XV y I Región: 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.
 - II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y Región Metropolitana: 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.
 - XIV y X Región: 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.
 - XII Región: 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 púas; 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 lenga pueden ser remplazados por otro material apropiado de mayor o igual valor, como por ejemplo: ciprés o pino impregnado. Así mismo, 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.
- (28) Establecimiento de cerco vivo (m lineal)
- Cerco vivo de cactáceas XV Región: 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.
 - Cerco vivo de cactáceas I Región: Considera 2.000 brazos por km lineal, plantación de éstos y riegos necesarios para su establecimiento.
 - Cerco vivo de cactáceas IV Región: Considera 7.500 brazos por km lineal, transporte y plantación de éstos, postes cada tres metros con dos hebras de alambre de púas y dos de alambre liso.
 - Cerco vivo Isla de Pascua: Considera plantas distanciadas cada 50 cm, mano de obra y fertilizantes.
- (29) Cortinas cortavientos (m lineal):
- Construcción de cortina cortaviento de malla:
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, con postes distanciados cada tres metros.
- Establecimiento de cortina cortaviento de árboles, 3 hileras:
El distanciamiento promedio será de 2,5 metros entre plantas y entre hileras un distanciamiento de 2 o 3 mts., 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.
- Establecimiento de cortina cortaviento de árboles, 2 hileras:
El distanciamiento promedio será de 2,5 metros entre plantas y entre hileras un distanciamiento de 2 o 3 mts., 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.
- (30) Aguadas:
- 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 pratense 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.

Construcción de aguada intermedia (unidad):

- VI y VII Región: 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.
- XII Región: 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.

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.

(31) 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 l según región. El sistema de distribución corresponde a mangueras tipo "Planza" de mínimo 1"¼. 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.

(32) 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.

(33) 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.

(34) 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 sobreelevación. 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 dónde se presente el plan de manejo. Se excluye la construcción de zanjas en suelos no estructurados.

(35) 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.

(36) Control de erosión de cárcavas.

Control al interior de la cárcava:

- 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.
- Dissipador de energía (Barrera pequeña de varas) (unidad): Cada barrera contiene 16 varas de 0,6 m. La labor incluye mano de obra.

Control externo de la cárcava:

- 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.
- 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.
 - 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.
 - 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.
- (37) 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.
- (38) 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.
- (39) Exclusión de potreros (ha): Práctica en suelos afectados por erupción del volcán Chaitén. 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.
- (40) Manejo de carga animal en suelos frágiles (ha):
Tiene por objeto estimular el ajuste de la carga animal caprina por hectárea, haciéndola acorde con las potencialidades de los recursos naturales y forrajeros disponibles, a fin de lograr una explotación ganadera caprina 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 usuario deberá tener los siguientes requisitos:
Ser parte de un Plan Territorial de Desarrollo Caprino, llevado a cabo por INDAP a través de sus Programas de Transferencia Tecnológica.
Contar con un estudio local o territorial que permita definir o estimar la capacidad talajera del territorio donde se ubica la explotación.
Estar ubicado en un territorio que sea posible separarlo del resto de la comuna, ya sea a través de límites naturales o cercados artificiales, que permitan establecer el manejo racional de la pradera e iniciar su mejoramiento en pro de alcanzar su potencial productivo.
Área de Aplicación: Región de Coquimbo, Provincia del Limarí
- (41) Sistemas silvopastorales:
- Plantación silvopastoral (ha): Implica el financiamiento necesario para las siguientes faenas e ítem: roce, eliminación de desechos, preparación del suelo, desmalezado de pre y post plantación, adquisición de plantas, plantación, fertilización, riego de establecimiento y aplicación de gel en el secano de las regiones V a VIII y gastos generales. La densidad de plantación será de 100 o 250 plantas/ha con plantas exóticas o nativas.
 - 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".
 - Protección contra lagomorfos en plantación silvopastoral (ha): implica la protección del 100% de las plantas utilizando mallas, tubetes u otros medios mecánicos de protección.
- (42) 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.

- Establecimiento de biofiltros para sedimentos (m²): 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.
- Establecimiento de biofiltros para sedimentos y filtración de contaminantes en pendientes mayores o iguales a 15% (m²): Franja de 20 metros de ancho de los cuales los primeros 8 metros cercanos al cauce 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.

(43) 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 a un cultivo anual, el cultivo de segundo año deberá contener una leguminosa que puede ir sola o asociada a alguna gramínea, 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".

V) ELIMINACIÓN, LIMPIEZA O CONFINAMIENTO DE IMPEDIMENTOS FÍSICOS.

(44) 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%.

(45) Limpia matorral (ha): corresponde a la eliminación de matorral sin valor forrajero. Se consideran tres densidades, según grado de cobertura y altura del matorral a eliminar en base a las siguientes referencias:

.

**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 - 99

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 alta.

(46) Limpia Pica Pica (*Ulex europeus*) (ha): Considera corte, destronque y acopio del material eliminado, en densidades altas, medio y bajo.

(47) Despedrado (ha): corresponde a la eliminación o confinamiento de pedregosidad superficial. Se consideran tres densidades, según grado de cobertura superficial. Esta práctica es incompatible con suelos que presenten una estrata de piedras a una



profundidad inferior a 40 cm.

(48) Eliminación de tocones (ha): Considera mineado, arranque y traslado del material, según el siguiente detalle:

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

(49) Limpia de junquillos en suelos drenados (ha): involucra la eliminación de junquillos en suelos previamente drenados. Se consideran tres densidades, según grado de cobertura.

PRÁCTICAS DE MANTENCIÓN

I) INCORPORACIÓN DE FERTILIZANTES DE BASE FOSFORADA.

(50) 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 del cultivo, praderas o del uso que se señale en el Plan de Manejo, estimada según las pautas técnicas elaboradas por el Director Regional respectivo, con opinión del CTR. Esta práctica sólo bonifica el valor del fertilizante a utilizar, pudiendo ser según región fósforo soluble en agua, roca fosfórica o guano rojo.

II) INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS QUÍMICOS ESENCIALES

(51) 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, con opinión del CTR.

(52) 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, con opinión del CTR.

(53) 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, con opinión del CTR.

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

(54) Mantención de praderas (ha): Tiene por objeto la mantención de los niveles de cobertura recuperados, a través de la aplicación de fertilizantes. Las dosis de fertilizantes serán definidas, atendiendo a lo indicado en las pautas técnicas que para este efecto defina el respectivo Director Regional, con opinión del CTR.

PRÁCTICAS DE EMERGENCIA

(55) Eliminación de lodos producto de aluviones con maquinaria (hr): Corresponde al trabajo de maquinaria pesada (buldozer, retroexcavadora, o cargador frontal) para la eliminación de lodos, sedimentos, rocas y troncos que se han producido por aluviones.

(56) 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.

(57) 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.

(58) 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.

(59) Noria de emergencia (unidad):

- III y IV regiones: Pozo excavado en forma manual, de un metro de diámetro, profundidad variable, y terminación en brocal (muro o emboquillado alrededor de la boca del pozo) de hormigón armado



mínimo H-20 de 0,20 x 0,90 (300 kg cem/m³).

Esta obra incluye la instalación de un bebedero de dos cuerpos y tubo de PVC agrícola 160 mm x 6 m.

Como esta faena se hará manualmente se debe considerar la confección de un torno que consiste en un elemento cilíndrico con una manivela en sus extremos apoyado sobre un atril, utilizado principalmente para subir y bajar un recipiente para la extracción del material excavado.

- V, Metropolitana, VI, VII, VIII, IX, XIV y X regiones:
- 5 metros de profundidad: Consiste en una excavación circular de 1,2 m de diámetro, entubada con tubos de cemento de 1 m de diámetro por 1 m de altura con relleno de grava lavada de canto agudo de tamaño máximo 20 mm, rellenando el espacio entre los tubos centrados en la excavación y el borde de tierra de la excavación.
- 10 metros de profundidad: Consiste en una excavación circular de 1,8 m de diámetro, entubada con tubos de cemento de 1,5 m de diámetro por 0,5 m de altura con relleno de grava lavada de canto agudo de tamaño máximo 20 mm, rellenando el espacio entre los tubos centrados en la excavación y el borde de tierra de la excavación.

(60) Profundización de pozos (m lineal): Consiste en una labor manual o con maquinaria, según sus dimensiones, que se desarrolla en un pozo de agua ya construido para recuperar su capacidad que se encuentra disminuida debido la baja del nivel freático, a la sedimentación o decantación de partículas propias de la extracción de aguas subterráneas.

(61) 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 un 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.

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





Anótese, tómese razón y publíquese.- RODRIGO HINZPETER KIRBERG,
Vicepresidente de la República.- Luis Mayol Bouchon, Ministro de Agricultura.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Álvaro
Cruzat O., Subsecretario de Agricultura.