DECLARA MONUMENTO NATURAL LA ESPECIE TAMARUGO (Prosopis tamarugo Phil)

Boletín N°9903-12

CONSIDERANDO

1.- El impacto que ha producido en la región de Tarapacá, la tala imprudente e irresponsable de tamarugos (Prosopis tamarugo Phil), con el fin de producir ilegalmente carbón vegetal y, por parte de empresas de energía, para implementar proyectos fotovoltaicos a un menor costo.

2.- Lo dispuesto en el DFL N° 294, de 1960, del Ministerio de Agricultura; en el Decreto N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América; el Decreto ley N° 701, de 1974, y sus modificaciones posteriores; los Decretos N°s. 259, de 1980, y 186, de 1994, ambos del Ministerio de Agricultura, que tienen por objeto tutelar la preservación de la naturaleza.

3.- Que en el año 1940 se suscribió, en la ciudad de Washington, la Convención para la Protección de la Fauna y Flora y las Bellezas Escénicas Naturales de América, la cual se ordenó cumplir y llevar a efecto como Ley de la República mediante el Decreto N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, con el propósito de manifestar la voluntad de los Estados contratantes de proteger y conservar en su medio ambiente natural ejemplares de las especies de su flora y fauna indígenas, preservando su diversidad genética y evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre.

4.- Que el tamarugo tiene como nombre científico “Prosopis tamarugo Phil” perteneciente a la familia Fabaceae y género Prosopis. En sus primeros estados de desarrollo (plántula), el tamarugo desarrolla un pivote escasamente ramificado, que alcanza rápidamente una longitud de 80 a 120 cm, mientras el vástago sólo presenta 8–12 cm de altura. La elongación del pivote posteriormente se detiene y comienza a desarrollar abundantes raíces laterales, a partir de los 3 a 5 cm del cuello.

Cuando el vástago ha alcanzado 30 a 40 cm y se ha formado una densa masa de raíces laterales superficiales, el pivote reanuda su crecimiento, pero en este caso se ramifica en número variable (3 a 5) y crece en sentido horizontal.

Los árboles adultos presentan un sistema radical formado por una densa masa radicular escasamente lignificada, superficial, de 40 a 80 cm de espesor, y uno a varios pivotes, que crecen en forma horizontal a los 100 a 120 cm de profundidad. Estos pivotes luego vuelven a

profundizar sin ramificarse, alcanzando generalmente 4 m; si la planta está vegetando en suelos muy arenosos, como ocurre en la zona de Canchones, los pivotes pueden profundizar sin ramificarse hasta los 7 a 8 m. La masa radicular absorbente abarca un perímetro aproximadamente igual que el diámetro de copa.

El sistema radical de las 14 plantas adultas de 11 a 50 años de edad presentó siempre el patrón recién descrito en el punto 3, pero con ciertas modificaciones: en lugares donde el agua se encontraba a los dos metros de profundidad (Sulfatera) se hacía sumamente superficial y extendido; y en la posición opuesta, donde la napa está a 60 m de profundidad (Baquedano), la champa se desarrolló sólo 60 cm y los pivotes penetraron en la arena únicamente hasta los 3–3,5 m.

Las raíces de la masa superficial mantienen su corteza y no forman peridermo sobre la estela. Las células de la corteza son muertas y contienen citoplasma aparentemente desorganizado, que se tiñe fuertemente con el azul de metileno; la estela se presenta blanca, lo que revela que aún se mantiene activa. Curiosamente, esta estructura es similar a la del rizoma de plantas epifíticas.

5.- Diversos estudios (Rodríguez, 1983; SQM, 2008) dan cuenta que el Proposis tamarugo forma asociaciones tanto puras como mixtas, estas últimas combinadas con Proposis alba (Algarrobo). Las actuales poblaciones corresponden a poblaciones naturales y plantaciones. Los bosquetes y árboles de regeneración natural se encuentran concentrados en los alrededores de La Tirana, en sectores cercanos a la Cordillera de la Costa. Las plantaciones han sido realizadas en la Pampa del Tamarugal, en el costado oriental del Salar de Atacama, y en Toconao. Las plantaciones fueron realizadas por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) entre 1965 y 1973.

En Tarapacá, los bosques naturales de P. tamarugo están ubicados en el salar de Pintados, cercano al poblado de La Tirana, los que abarcan una superficie de 17.574 ha, con un total de 684.008 árboles y una densidad de 38,9 arb/ha. Además existen plantaciones de tamarugo pertenecientes a predios particulares en la localidad de la Huayca y Canchones (MMA, 2012) con un promedio de 34 arb/ha y un total de 837.770 ejemplares vivos entre P. tamarugo y P. alba.

6.- La ocupación humana en el espacio sobre el que se extiende el P. tamarugo se estima en los 9.000 A.P. (Antes del Presente), en un espacio geográfico que se extiende desde la Quebrada de Tiliviche por el norte hasta el Río Loa por el sur, con una longitud aproximada de unos 300 km. El primer lugar marca, hasta ahora, el inicio de la ocupación humana en tempranas épocas en el área. Las evidencias arqueológicas, en estos sitios, demuestran la existencia de Prosopis tamarugo inserta en una economía de caza y recolección. La presencia de sus restos, como maderos, semillas, morteros y manos para molienda así lo confirma (Núñez, 1978).

Desde los inicios de la ocupación, los pueblos cazadores y recolectores establecen verdaderos circuitos trashumantes entre la costa y la Pampa. La economía marítima, que los proveyó de mariscos y pescados, se intercaló con los recursos de flora y fauna autóctona de pampa y quebradas.

Resulta indiscutible el rol que desempeñó la Pampa del Tamarugal en las poblaciones de cazadores y recolectores, quienes, temporalmente y por milenios, organizaron sus circuitos entre la costa y el interior (Briones, 1985).

La recolección de algarrobo y tamarugo fue entre las labores de producción de alimento importante. Enero y febrero para la recolección, marzo-abril-mayo para la molienda. Caza, crianza y siembra, entre otras actividades, se suman a las de recolección de especies silvestres. Núñez (1978) establece, entre los alimentos identificados en la aldea, al algarrobo y tamarugo, con una alta frecuencia de consumo, compitiendo con el maíz, la quínoa y la calabaza.

El Prosopis tamarugo se advierte en la construcción de sus viviendas, sistemas defensivos, de almacenaje, etc. como elemento estructural y de soporte.

El aprovechamiento de los frutos de Prosopis en la elaboración de infusiones con fuerte grado alcohólico también ha sido registrado. Según estudios (Allison, 1983), en 24 culturas diferentes, desde Casma en el Perú, hasta Tarapacá en Chile, se ha observado consumo de frutos de Prosopis.

Finalmente, debemos valorar al Prosopis como fundamental recurso alimenticio para los animales tanto silvestres como domesticados.

Fuentes históricas señaladas por Luis Briones (1985) dan cuenta de las prácticas culturales y económicas en torno al P. tamarugo:

“(…) En 1525, Pedro Maviño de Lovera, que acompaña el paso de Diego de Almagro, relata, según antecedentes inéditos entregados por el investigador Jorge Hidalgo: “Hallaron unos panes grandes hechos de algarroba, que era la común provisión de los infieles que habitaban el área” (…) refiriéndose al aprovechamiento del fruto del algarrobo como alimento.

El Padre Alonso de Balsana, jesuita, publica en Paraguay (1594) en sus Relaciones Geográficas de Indios, V. 2. Bibliot. de Autores Españoles, lo siguiente: “El modo de vivir de estas naciones es el ser labradores, sus ordinarias comidas son maíz, lo cual siembran en mucha abundancia; también se sustentan de grandísima suma de algarroba, la cual recogen por los campos todos los años al tiempo que maduran y hacen de ella grandes depósitos; y cuando no llueve para coger maíz (o) el río no sale de madre para regar la tierra, pasan sus necesidades con esta algarroba, la cual no le es sólo comida, mas también hacen de ella

bebida, tan fuerte que nunca hay más muerte y guerras entre ellos que mientras dura el tiempo de la algarroba. En estos mismos tiempos della ha procurado nuestra compañía irse con ellos cuando le van a coger (y) ha catequizado y bautizado en aquel mesmo tiempo muchos infieles en el mismo monte de algarroba y confesado y predicado y hecho nuestros ministros". Aquí nos recuerda los antecedentes del Dr. Allison, respecto del uso excesivo que hicieron del Prosopis al consumir la chicha, con un valor alimenticio importante pero dañino... "este monte de arboleda se ha secado mucha parte de él en las inmediaciones de la Quebrada de Tarapacá por 2 razones: La primera porque siendo el terreno más alto parece que las aguas subterráneas crecen más profundas y no alcanza los árboles tanta humedad que necesitan para su conservación, no obstante que todavía hay muchas algarrobas, tamarugos y molles en esta parte. La segunda porque es mucha la cantidad que cortan para hacer leña, hacen carbón y otras menesteres, siendo lo que más destruye esta arboleda el modo que tienen de hacer el carbón: cortan los árboles y los destrozan y cuando están secos los juntan y les prenden fuego sin otra precaución alguna y, cuando les parece que están pasados de fuego, los apagan con tierra y sucede que si pusieron 100 quintales de leña, sacaron 20 ó 25 de carbón bien malo..."

O'Brien, en 1765, en Descripción del valle o Pampa de Isluga y del Tamarugal, se refiere al aprovechamiento de los Prosopis.

En otra parte, sus antecedentes se refieren a los montes de tamarugo. "Hay en él gran cantidad de crecidos árboles que llaman tamarugo, algarrobo y molles, muchas y crecidas retamas con un espeso e intrincado monte bajo, que en parte lo hacen impenetrable, por esta parte cerca del pueblo de Pica y es bastante húmedo y muy abundante en agua subterránea".

Para finalizar que:

"(...) Billinghurst describe, en sus estudios sobre recursos económicos de la Pampa a fines del siglo pasado: ... "Existen bosques enteros sepultados por aluviones en las quebradas de Sipuca, Chipana, Mani, Tambillo, Monte Soledad, etc., de la Pampa del Tamarugal...". "Desde 50 cm de hondura hasta 380 pies de profundidad, es posible hallar tamarugos inmensos sepultados por aluviones sucesivos..." Respecto de esto, debemos mencionar los relatos hechos por "cazadores" de tamarugos y algarrobos para la producción de carbón- leña, que se hacía hasta mediados del presente siglo. "La existencia es tan grande que habría para una explotación de 50 años abasteciendo de carbón y leña a las provincias de Tarapacá y Antofagasta, y Bolivia misma sin interrupción..." "Las leñas de tamarugos y algarrobos, de Pintados al Norte, han sido consumidas desde tiempo inmemorial, y tienden a agotarse. Las regiones de Pintados y el Loa están inexploradas y su riqueza en leña fósil es incalculable, y sólo se esperan las facilidades de comunicación, elementos de trabajo y el esfuerzo humano para mostrarse."

7.- Esta especie de Prosopis es endémica de Chile. Su área de dispersión natural es la Región de Tarapacá, y su superficie más extensa se ubica en los alrededores del Salar de Pintados, en la zona de la Huayca, y en La Tirana. Se han determinado edades de tamarugo en el sector de La Tirana de aproximadamente cuatrocientos años (Muñoz en Torres, 1985).

La fauna asociada está representada por los reptiles Phrynosaura reichei y Tropidurus tarapacensis (lagartos), por los mamíferos Dusicyon culpeaus, Dusicyon griseus (zorros), Galictis cuja (hurón o quique), Ctenomys robustus yPhyllotis darwini (roedores). (Ibíd.)

Entre las aves, destacan la Zenaida asiática (paloma), Speotito cunicularia (pequén), Tyto alba (lechuza) y varias otras especies del orden Passeriforme. (Ibíd.)

Entre los arbustos de menor desarrollo se deben mencionar el Atriplex atacamensis (cachiyuyo), Caesalpinia aphylla (retamo), Tessaria absinthiodes (Brea), Euphorbia tarapacana y Tagetes grandulosa. En el estrato herbáceo, se encuentran las especies Cressa cretica y Distichlis spicata, especie que cuando crece sobre los salares, experimenta un crecimiento en masas compactas y de gran desarrollo vertical. Además, se encuentran otras especies de este mismo género (CORFO, 1982).

La categoría de conservación del P. tamarugo pasó de “Vulnerable” (V) a “En Peligro” (EN) según el nuevo Reglamento de Clasificación de Especies del año 2013 y cuya vigencia y clasificación persiste a la fecha de este informe.

8.- La creciente presión humana y de actividades energéticas relacionadas con las ERNC, plantas solares. Lo que pone en riesgo al P. tamarugo. La presión sobre los bosques de P. tamarugo ha ido en aumento, lo que pone en riesgo evidente las oportunidades para estudios biológicos, actividades de esparcimiento y otros beneficios.

Otro aspecto vital para la diversidad y para nuestra posición competitiva como país, en materia de conservación de genes, es el valor potencial del P. tamarugo como fuente de germoplasma, tanto para mejorar las especies ya domesticadas como para encontrarles nuevos usos. Los extremos de aridez, calor, salinidad y carencia de nutrientes seleccionan genes, que dan origen a características aptas para la supervivencia en estas áreas. Al cruzar especies domésticas con estirpes silvestres, existe la posibilidad de que aparezcan híbridos dotados tanto de mayor valor nutritivo, como de otras características convenientes. Las plantas del desierto proporcionan alimento para el ganado y para los seres humanos, como también una variedad de productos para la industria. (Torres, 1985)

La producción primaria es reducida en esta parte de Chile. Con todo, existen masas boscosas que, convenientemente manejadas, podrían destinarse a la producción de leña, madera para artesanía y para usos industriales menores. La Corporación de Fomento de la

Producción (CORFO) ha probado sistemáticamente las propiedades forrajeras del bosque de tamarugo, lo que debe continuarse profundizando para lograr un máximo rendimiento sostenido. Si se maneja esta área adecuadamente, su capacidad para sustentar animales, tanto domésticos como silvestres, aumentaría.

La topografía del área, la pureza de su aire, su interesante flora y fauna, sus panoramas y su proximidad a las ciudades de lquique y Arica, tornan el área atrayente para muchas actividades al aire libre. En realidad, uno de los motivos fundamentales para emprender este esfuerzo de planificación, es el de poder dar cabida —y someter a control— a un aprovechamiento creciente y desordenado, que en sí mismo ha contribuido a rebajar la calidad del aire, particularmente por el abandono y diseminación de desperdicios, existencias de plagas que pueden ser controladas, etc.

A causa del interés nacional e internacional que despierta esta especie endémica, el área es ideal para actividades de investigación básica y aplicada, en relación con las ciencias biológicas, sociales y arqueológicas.

No cabe duda que las escuelas y otros centros de estudios universitarios utilizarán el área para los aspectos prácticos de su enseñanza teórica. Se podrían también organizar excursiones educativas al terreno tanto para los habitantes de lquique y de Arica, como para los turistas nacionales e internacionales.

En el aspecto sistémico se ha comprobado que el P. tamarugo protege las reservas de agua subterráneas, disminuye los efectos del viento sobre el desierto, modera las temperaturas locales, ofrece sombra para los animales, acumula biomasa para energía y ofrece oportunidades de recreación para las poblaciones locales. Las plantaciones realizadas con Tamarugo, así como los bosques naturales, han significado la transformación del ecosistema desértico absoluto en un agro-ecosistema y la apertura al desarrollo social y económico de la zona.

La productividad del tamarugo está relacionada con la edad, distancia de plantación, profundidad y calidad del agua de la napa freática; asimismo el manejo inicial que se observa en las plantaciones, tiene incidencia en la productividad. Las plagas y sus tratamientos también tienen marcada incidencia.

La fructificación se presenta uniformemente en la copa del árbol; los frutos al caer se distribuyen en el suelo, existiendo mayor densidad en la proyección del árbol.

9.- Que la comunidad científica nacional y de Tarapacá en particular, ha reconocido el valor del Tamarugo (Prosopis tamarugo Phil) por existir en un ambiente árido, con carencia de agua, además de su calidad como especie que brinda amparo del sol en la Pampa de Tamarugal, capaz de generar una alta identificación cultural por parte de la población de

Tarapacá y reconocimiento iconográfico en todo el Norte Grande y en el conjunto del país.

POR TANTO: Los Diputados y las Diputadas abajo firmantes, venimos en presentar el siguiente Proyecto de Ley;

PROYECTO DE LEY

ARTÍCULO PRIMERO: Se declara monumento natural de acuerdo a la definición de la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, al Tamarugo (Prosopis tamarugo Phil) que se encuentra, principalmente, en la zona norte entre las regiones de Tarapacá y Antofagasta.

ARTICULO SEGUNDO: Esta declaración tendrá las siguientes finalidades:

a.- Estimular el desarrollo de investigaciones científicas debidamente autorizadas.

b.- Desarrollar planes de manejo forestal, por parte de organismos oficiales del Estado, con el objeto de conservar y mejorar el estado de conservación de la especie en su calidad de protegida. La autorización para realizar las actividades mencionadas, será otorgada, necesariamente, por el Director Ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal.

c.- El aprovechamiento de los árboles muertos de tamarugo sólo podrá efectuarse previo plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal. Se entenderá por árbol muerto, aquel que ha perdido en forma permanente y total el follaje, que no presenta actividad fotosintética, que tiene destruido el cambium y cuya corteza se ha desprendido en forma natural.

d.- La Corporación Nacional Forestal no aprobará planes de manejo de aprovechamiento de especímenes muertos por efectos del fuego u otra acción del hombre, cuando sea presumible que el propietario o agentes suyos han tenido responsabilidad en ello.

ARTICULO TERCERO: Las infracciones a esta ley se sancionarán con las penas y conforme al procedimiento establecido en el Decreto ley N° 701, de 1974 y sus reglamentos complementarios, y por las demás disposiciones legales vigentes en estas materias.

DIPUTADO HUGO GUTIÉRREZ GÁLVEZ

DISTRITO Nº 2 TARAPACÁ