

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

111173005

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON

10 NOV. 2005

RECEPCION

DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGIST.		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEP. C. CENTRAL		
SUB DEP. E. CUENTAS		
SUB DEP. C.P.Y. BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P.,U. y T.		
SUB.DEP. MUNICIP.		
REFRENDACION		
REF. POR \$ IMPUTAC.		
ANOT. POR \$ IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		
343464		

REF.: Fija tabla de equivalencias entre caudales de agua y usos que refleja las prácticas habituales en el país en materia de aprovechamiento de aguas.

SANTIAGO,

30 AGO 2005

Nº 743

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 147 bis, inciso segundo, en relación a lo establecido en el artículo 140, número 6, todos del Código de Aguas, reformado por la ley N° 20.017 de 16 de junio de 2005,

CONSIDERANDO:

1° La necesidad de implementar la reforma legal del Código de Aguas, mediante la elaboración y aprobación de una tabla de equivalencias entre caudales de agua y usos, que refleje las prácticas habituales en el país en materia de aprovechamiento de aguas, la que a continuación se contiene;
2° Que, dicha tabla de equivalencias regirá con el objeto que el Director General de Aguas, o su delegado para estos efectos, pueda, mediante resolución fundada, limitar el caudal que se conceda sobre la base de una solicitud de derechos de aprovechamiento;

3° Que, esa facultad de limitación de la concesión rige si manifiestamente no hubiera

TOMADO RAZON

30 DIC. 2005

Contralor General
de la República
Subrogante

SUBSECRETARIA DE CO. PP.
OFICINA DE PARTES

TRAMITADO

FECHA 12 DIC 2005

equivalencia entre la cantidad de agua que se necesita extraer según los fines invocados por el peticionario en la memoria explicativa señalada en el número 6 del artículo 140 del Código de Aguas, y los caudales señalados en la tabla de equivalencias cuyo texto a continuación se indica.

DECRETO:

1.- **FÍJASE** la siguiente tabla de equivalencias entre caudales de agua y usos, que refleja las prácticas habituales en el país en materia de aprovechamiento de aguas:

A.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO POTABLE		
a) Fuentes Superficiales		
USOS	VALOR	UNIDAD
Sectores mixtos con ocupación residencial, comercial e industrial	7.6	l/s/1000 hab
Sectores residenciales de baja densidad habitacional (inferior a 100 Habitantes por Hectárea)	50.0	l/s/1000 hab
Sectores con Alta Estacionalidad	30.0	l/s/1000 hab
Sistemas de Agua Potable Rural	2.5	l/s/1000 hab
Campamentos o faenas productivas	2.5	l/s/1000 hab
b) Fuentes Subterráneas		
Demanda Promedio Anual		
USOS	VALOR	UNIDAD
Sectores mixtos con ocupación residencial, comercial e industrial	160	m ³ /año/hab
Sectores residenciales de baja densidad habitacional (inferior a 100 Habitantes por Hectárea)	650	m ³ /año/hab
Sectores con Alta Estacionalidad	450	m ³ /año/hab
Sistemas de Agua Potable Rural	79	m ³ /año/hab
Campamentos o faenas productivas	79	m ³ /año/hab
Demanda Máxima Puntual		
USOS	VALOR	UNIDAD
Sectores mixtos con ocupación residencial, comercial e industrial	7.6	l/s/1000 hab
Sectores residenciales de baja densidad habitacional (inferior a 100 Habitantes por Hectárea)	50.0	l/s/1000 hab
Sectores con Alta Estacionalidad	30.0	l/s/1000 hab
Sistemas de Agua Potable Rural	2.5	l/s/1000 hab
Campamentos o faenas productivas	2.5	l/s/1000 hab
B.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA RIEGO		
a) Fuentes Superficiales		
USOS	VALOR	UNIDAD
Demanda de agua para riego	2.5	l/s/Há
b) Fuentes Subterráneas		
Demanda Promedio Anual		
USOS	VALOR	UNIDAD
Demanda de agua para riego	15,000	m ³ /año/Há

Demanda Máxima Puntual		
USOS	VALOR	UNIDAD
Demanda de agua para riego	2.5	l/s/Há
C.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA MINERIA METALICA		
USOS	VALOR	UNIDAD
Consumo en la Mina	0.10	m ³ por Tonelada de Mineral
Flotación	0.80	m ³ por Tonelada de Mineral para producción diaria mayor que 8.000 ton /día
	2.0	m ³ por Tonelada de Mineral para producción diaria menor o igual que 8.000 ton/ día
Lixiviación	0.40	m ³ por Tonelada de Mineral
Proceso de Oro	0.50	m ³ por Tonelada de Mineral
Proceso de Fierro	0.20	m ³ por Tonelada de Mineral

Nota: Estos valores pueden aumentar en un 50% si se debe transportar el mineral lejos para su procesamiento y no se dispone de recirculación de esta agua.

D.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA MINERIA NO METALICA		
USOS	VALOR	UNIDAD
Producción de Nitrato	10.0	m ³ por Tonelada Producida
Producción de Carbonato de Litio	20.0	m ³ por Tonelada Producida
Producción de Yodo	1,400	m ³ por Tonelada Producida
Producción de Yodo	2.0	m ³ por Tonelada de Caliche
E.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA TURISMO		
USOS	VALOR	UNIDAD
Hoteles y moteles con servicios básicos	400	l/pasajero/día
Hoteles de Lujo	800	l/pasajero/día
Parques de Agua	1.0	m ³ /m ² /año.
Camping	210	L/hab/día
F.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA ACUICULTURA		
USOS	VALOR	UNIDAD
Producción de Salmónidos	500,000	m ³ /Ton
Producción de Trucha Arcoiris	300,000	m ³ /Ton
Producción de Bagre	8,000	m ³ /Ton
Producción de Camarón de Río	30,000	m ³ /Ton
Producción de Langosta de Agua Dulce	70,000	m ³ /Ton
G.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA INDUSTRIA DE ALIMENTOS		
USOS	VALOR	UNIDAD
Carne, aves y pescados		
Agua para proceso de bovino o equino (matadero)	20.0	m ³ /Ton

Planta de proceso	35.0	m ³ /Ton
Planta de empaquetado	35.0	m ³ /Ton
Fábrica de cecinas	25.0	m ³ /Ton
Frutas y vegetales		
Conservas de frutas	35.0	m ³ /Ton
Conservas de vegetales	35.0	m ³ /Ton
Congelados de vegetales	12.0	m ³ /Ton
Jugos de frutas	16.0	m ³ /Ton
Mermeladas	16,0	m ³ /Ton
Industria lechera		
Uso de agua para producción lechera	5.0	m ³ /Ton
Bebidas		
Industrias vinícolas	21.0	m ³ /Ton
Bebidas Malteadas	10.0	m ³ /Ton
Cerveza	10.0	m ³ /Ton
Bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas	6.0	m ³ /Ton

H.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA INDUSTRIA TEXTILES Y CUERO

USOS	VALOR	UNIDAD
Textiles		
Hilado, tejido y acabado de textiles	30.0	m ³ /Ton
Fabricación de tejidos de punto, tapices y alfombras	33.0	m ³ /Ton
Fabricación de cordelería	10.0	m ³ /Ton
Tejidos y manufacturas de algodón, lana y sus mezclas	40.0	m ³ /Ton
Tejidos y manufacturas de fibras artificiales y sintéticas	62.0	m ³ /Ton
Cuero		
Fabricación de prendas de vestir mediante el corte y costura de cuero	30.0	m ³ /Ton
Curtidurías y talleres de acabado	49.0	m ³ /Ton
Fabricación de calzado	5.0	m ³ /Ton


I.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

USOS	VALOR	UNIDAD
Madera		
Aserraderos, talleres de cepilladuría y otros talleres para trabajar madera	0.6	m ³ /Ton
Fabricación de envases de madera	0.6	m ³ /Ton
Fabricación de muebles y accesorios	0.6	m ³ /Ton

J.- REQUERIMIENTO DE AGUA PARA INDUSTRIA DE PAPEL Y CELULOSA


USOS	VALOR	UNIDAD
Celulosa		
Proceso de Celulosa Sistema Kraft	110.0	m ³ /Ton
Proceso de Celulosa Sistema Termomecánico	35.0	m ³ /Ton
Proceso de Celulosa Sistema Termomecánico, Químicamente Blanqueado	75.0	m ³ /Ton

Papel		
Total (sin agua de enfriamiento)	90.0	m ³ /Ton
Papel Fino	35.0	m ³ /Ton
Papel tipo Tissue	90.0	m ³ /Ton
Papel Corrugado	35.0	m ³ /Ton
Papel de Diario	65.0	m ³ /Ton


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas


K.- REQUERIMIENTOS DE AGUA PARA INDUSTRIA QUÍMICA Y FARMACÉUTICA

USOS	VALOR	UNIDAD
Química		
Nitrógeno	70.0	m ³ /Ton
Etileno	30.0	m ³ /Ton
Amoniaco	15.0	m ³ /Ton
Acido Fosfórico	20.0	m ³ /Ton
Propileno	18.0	m ³ /Ton
Polietileno	9.0	m ³ /Ton
Cloro	13.0	m ³ /Ton
Acido Sulfúrico	7.0	m ³ /Ton
Oxígeno	2.0	m ³ /Ton
Fabricación de sustancias químicas industriales básicas, excepto abonos	160.0	m ³ /Ton
Fabricación de abonos y plaguicidas	270.0	m ³ /Ton
Fabricación de resinas sintéticas, materias plásticas y fibras artificiales, barnices y lacas	8.0	m ³ /Ton
Refinerías de Petróleo	18.0	m ³ /Ton
Farmacéutico		
Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	8.0	m ³ /Ton
Fabricación de jabones y preparados de limpieza, perfumes, cosméticos	2.0	m ³ /Ton


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas


L.- REQUERIMIENTOS DE AGUA PARA INDUSTRIA DE CEMENTO, VIDRIO Y CERÁMICA

USOS	VALOR	UNIDAD
Cemento, Vidrio y Cerámica		
Cemento	5.0	m ³ /Ton
Cerámica	0.8	m ³ /Ton
Vidrio	30.0	m ³ /Ton


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas


M.- REQUERIMIENTOS DE AGUA PARA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN DE METALES

USOS	VALOR	UNIDAD
Metales		
Industrias básicas de hierro y acero	150.0	m ³ /Ton
Recuperación y fundición de cobre y aluminio	80.0	m ³ /Ton
Recuperación y fundido de plomo y zinc	80.0	m ³ /Ton
Refinación y fundición de metales preciosos	8.0	m ³ /Ton


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas


N.- REQUERIMIENTOS DE AGUA PARA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO

USOS	VALOR	UNIDAD
Fabricación de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo		
Construcción maquinaria	6.0	m ³ /Ton


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas

Ñ.- REQUERIMIENTOS DE AGUA PARA CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

USOS	VALOR	UNIDAD
Central hidroeléctrica de pasada	$Q \leq P/10 * H$	m ³ /s
El caudal debe mantener la relación indicada entre Potencia (KW) y la altura de caída H(m)		


PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 Subsecretario de Obras Públicas

2.- En los casos de usos no contemplados en la tabla de equivalencia precedentemente explicitada, se podrán proponer valores apoyados en criterios emanados de organismos internacionales o experiencias comparadas reconocidas científicamente y técnicamente calificadas, los que serán aplicados previa aprobación del Director General de Aguas.

3.- Comuníquese el presente Decreto a los señores Ministros de Minería, Agricultura, Economía, al señor Director General de Aguas y señores Directores Regionales y oficinas provinciales de la Dirección General de Aguas.

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE
Y PUBLÍQUESE**

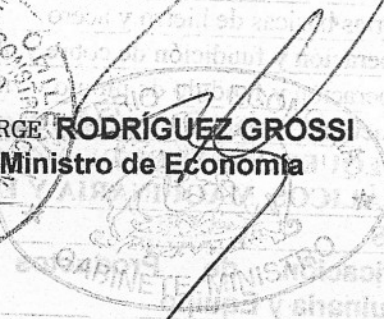
**RICARDO LAGOS ESCOBAR
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA.**

**JAIME ESTÉVEZ VALENCIA
Ministro de Obras Públicas**

**JAIME CAMPOS QUIROGA
Ministro de Agricultura**

**ALFONSO DULANTO RENCORET
Ministro de Minería**

**JORGE RODRÍGUEZ GROSSI
Ministro de Economía**



CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
NUEVA RECEPCION	
CON OFICIO Nº	
DEPART. JURIDICO	
DEP. T. R. Y REGIST.	
DEPART. CONTABIL.	
SUB DEP. C. CENTRAL	
SUB DEP. E. CUENTAS	
SUB DEP. C.P.Y. BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P.,U. y T.	
SUB.DEP. MUNICIP.	
REFRENDACION	
REF. POR \$	
IMPUTAC.	
ANOT. POR \$	
IMPUTAC.	
DEDUC. DTO.	

IMPRESOS Y DISEÑOS ANLOAN FONONO.5545327 FAX.5550793

RECEPCION 10 NOV. 2005

Sub - División Jurídica
Comite / Sec. *[Signature]*
[Signature]