



BOLETIN OFICIAL

AÑO LIX - Nº 12547

Jueves 20 de Octubre de 2016

Edición de 113 Páginas

AUTORIDADES

Don MARIO DAS NEVES
Gobernador

Esc. Mariano Ezequiel Arcioni
Vicegobernador

Cdor. Víctor Hugo Cisterna
Ministro de Coordinación
de Gabinete

Ing. Agrónomo Hernaldo Pedro Crisci
Secretario General de Coordinación
de Gabinete

Sr. Rafael Williams
Ministro de Gobierno

Cdor. Pablo Alejandro Oca
Ministro de Economía y
Crédito Público

Lic. Cristian Fernando Menchi
Ministro de Educación

Vet. Hernán Martín Alonso
Ministro de la Producción

Sra. Leticia Bibiana Huichaqueo
Ministro de la Familia y
Promoción Social

Sr. Ignacio Agulleiro
Ministro de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Dr. Ignacio Salvador Hernández
Ministro de Salud

Cdor. Sergio Isidro Bohe
Ministro de Hidrocarburos

Ing. Alejandro Héctor Pagani
Ministro de Infraestructura,
Planeamiento y Servicios Públicos

Lic. Herman Gustavo Müller
Ministro de Turismo

Aparece los días hábiles - Rawson (Chubut)

Registro Nacional de la
Propiedad Intelectual Nº 991.259

HORARIO: 8 a 13.30 horas
AVISOS: 8.30 a 11.30 horas
LUNES A VIERNES

Dirección y Administración
15 de Septiembre S/Nº - Tel. 4481-212
Boletín Oficial: Teléfono 4480-274
e-mail:
boletinoficialchubut@gmail.com

SUMARIO

SECCION OFICIAL

DECRETO PROVINCIAL

Año 2016 - Dto. N° 1540 - Reglamentación Parcial de la Ley XI N° 35
«Código Ambiental de la Provincia del Chubut» 2-104

SECCION GENERAL

Edictos Judiciales - Remates - Convocatorias
Licitaciones - Avisos 105-113

CORREO ARGENTINO	FRANQUEO A PAGAR Cuenta N° 13272 Subcuenta 13272 F0033
	9103 - Rawson - Chubut

Sección Oficial

DECRETO PROVINCIAL

PODER EJECUTIVO: Reglamentación Parcial de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut»

Dto. N° 1540/16

Rawson, 14 de Octubre de 2016

VISTO:

El Expediente N° 1714/12- MAYCDS; y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente mencionado en el Visto, se tramita la reglamentación parcial del Título II, Capítulo I, y del Título III, Capítulo I, ambos del Libro Segundo de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut»;

Que el Artículo 41° de la Constitución Nacional consagra el derecho de todos los habitantes de gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, estableciendo asimismo el deber de preservarlo;

Que el Artículo 109° de la Constitución Provincial, en forma concordante con la Constitución Nacional y con la Ley General del Ambiente N° 25.675, consagra el derecho a un medio ambiente sano que asegure la dignidad de la persona humana y su bienestar y el deber de su conservación en defensa del interés común. Establece asimismo que el Estado preserva la integridad y diversidad natural y cultural del medio, resguarda su equilibrio y garantiza su protección y mejoramiento en pos del desarrollo humano sin comprometer a las generaciones futuras. Dicta legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, impone las sanciones correspondientes y exige la reparación de los daños;

Que a su vez, el Artículo 124° de la Constitución Nacional indica que «corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio»;

Que en concordancia con el artículo mencionado precedentemente, la Constitución Provincial en su Artículo 99° marca el dominio originario y eminente, y el control ambiental, que el Estado ejerce sobre los recursos naturales renovables y no renovables, migratorios o no, que se encuentran en su territorio y su mar. Asimismo promueve el aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo, conservación, restauración o sustitución;

Que la Constitución Provincial además señala en su Artículo 101° que «son de dominio del Estado las aguas públicas ubicadas en su jurisdicción que tengan o adquieran aptitud para satisfacer usos de interés general. La ley regla el gobierno, administración, manejo unificado o integral de las aguas superficiales

y subterráneas, la participación directa de los interesados y el fomento de aquellos emprendimientos y actividades calificadas como de interés social»;

Que el Código de Aguas de la Provincia del Chubut, Ley XVII N° 53, Artículo 2° dispone que: «El Estado provincial promoverá todo lo necesario para el estudio, administración, aprovechamiento, control, conservación y preservación del recurso hídrico del dominio público y privado en el territorio provincial, en función del interés general y cuidando de mantener un adecuado equilibrio con la naturaleza y la armonía con el uso de los demás recursos naturales.

Que el Código Ambiental de la Provincia del Chubut, Ley XI N° 35 regula la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia y establece que el Estado debe legislar en materia de emisiones a los distintos cuerpos receptores y se establecen las directrices para la preservación de los recursos;

Que resulta fundamental reglamentar los límites permisibles de los distintos parámetros que caracterizan a los efluentes líquidos descargados a cuerpos receptores hídricos;

Que asimismo es imprescindible reglamentar sobre los líquidos residuales de establecimientos industriales y actividades de servicios, los que deben tratarse, reusarse o disponerse de un modo ambientalmente adecuado;

Que la naturaleza precaria de los permisos de descarga a cuerpos receptores, los hace sujetos a modificación o extinción de acuerdo con la capacidad de carga del cuerpo receptor;

Que también resulta materia de reglamentación la descarga de líquidos residuales al mar realizado desde sus costas y provenientes del territorio;

Que el Capítulo III de la Ley de Política Hídrica Provincial (Ley XVII N° 88) se refiere al control, prevención y mitigación de la contaminación hídrica, estableciendo en su artículo 9° in fine que «corresponde a la autoridad ambiental provincial, la aplicación de las disposiciones correspondientes a este capítulo «previendo que «la reglamentación establecerá las relaciones de coordinación administrativa entre la autoridad hídrica y la autoridad ambiental provincial»;

Que en el mismo sentido, el Artículo 46° de dicha norma dispone, entre las funciones atribuidas al Instituto Provincial del Agua, «Establecer, en forma coordinada con la autoridad ambiental provincial, las normas para vertido de líquidos a cuerpos receptores, normas para vertido de efluentes líquidos industriales para reúso agrícola, normas de calidad de efluentes cloacales con tratamiento primario para reúso agrícola, normas de calidad de efluentes cloacales con tratamiento secundario para reúso agrícola» (inc. h) y «Coordinar con la autoridad ambiental provincial, la aplicación de las leyes y reglamentos destinados al control de calidad de las aguas» (inc. n);

Que la Ley I N° 566 «Ley de Ministerios de la Provincia del Chubut», establece que corresponde al Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable asistir al Señor Gobernador de la Provincia en el control de la gestión ambientalmente adecuada de los recursos hídricos (Artículo 16° inc. 14);

Que el establecimiento de niveles guía de calidad del agua resulta imprescindible a los fines expuestos y que por tanto se torna necesario reglamentar parcialmente el «Código Ambiental de la Provincia del Chubut»,

específicamente en lo relativo a los niveles guía de calidad de cuerpos hídricos, según los distintos usos;

Que la Ley XVII N° 88 establece que «La gestión de los recursos hídricos debe siempre procurar el uso múltiple de las aguas, conforme las prioridades de uso establecidas por el artículo 42° del Código de Aguas de la Provincia»;

Que a fin de dar cumplimiento a la manda constitucional de preservación del ambiente y en particular del recurso hídrico, se propone en el presente Decreto la fijación de los niveles guía de calidad de agua, según los siguientes usos: (i) Agua destinada o que pueda ser destinada al abastecimiento de agua potable para poblaciones con tratamiento convencional; (ii) Agua dulce superficial para la protección de la vida acuática; (iii) Agua salada superficial para protección de la vida acuática; (iv) Agua salobre superficial para protección de la vida acuática; (v) Agua dulce, salada, salobre para uso recreativo en contacto primario y secundaria (vi) Agua para bebida de ganado, y (vii) Agua para irrigación;

Que el Artículo 10° de la Ley XVII N° 88 expresa que todo vuelco o vertido de sustancias o efluentes al dominio público hídrico, deberá contar con el Permiso de Vertido correspondiente y en los términos que expresamente se determinen.

Que, a partir de la fecha que establezca la reglamentación, los establecimientos comprendidos en estas disposiciones dispondrán de un plazo de DOS (2) años a fin de que procedan a solicitar y obtener el referido Permiso de Vertido. Vencido dicho plazo y no cumplido lo dispuesto en este artículo, se dispondrá la clausura de todos los puntos de vuelco, sin perjuicio de la aplicación de otras sanciones, cuando corresponda;

Que tal sentido, el Artículo 3° inciso i) apartado 4) de la Ley XI N° 35 expresa que la Política Ambiental se debe basar en los Principios de Prevención, Precaución, Responsabilidad y Gradualidad. El principio de Gradualidad determina que las acciones encaminadas a revertir las causas de la actual situación ambiental se realizarán de forma gradual, atendiendo al cumplimiento de las metas

fijadas y la adecuación en razón de las demandas y necesidades de la sociedad, de los resultados que se obtengan de la evolución de los conocimientos, de la disponibilidad tecnológica y de la capacidad de acción;

Que el Instituto Provincial del Agua ha tomado intervención en el presente trámite; Que ha tomado legal intervención la Asesoría General de Gobierno;

POR ELLO:

El Gobernador de la Provincia del Chubut

DECRETA:

Artículo 1°.- Adóptase el Anexo A, B y C del presente Decreto como reglamentación parcial del Título II, Capítulo I, y del Título III, Capítulo I, ambos del Libro Segundo de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut».-

Artículo 2°.- Será Autoridad de Aplicación del presente Decreto reglamentario el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, o el organismo que en el futuro lo suceda en sus funciones.-

Artículo 3°.- La Autoridad de Aplicación podrá modificar por Resolución fundada los Anexos A, B y C que forman parte integrante del presente Decreto. Asimismo, podrá dictar todas aquellas normas complementarias al presente Decreto que aseguren su aplicabilidad.-

Artículo 4°.- El presente Decreto entrará en vigencia a partir del día hábil siguiente a su publicación en el Boletín Oficial.-

Artículo 5°.- El presente Decreto será refrendado por los señores Ministros Secretarios de Estado en los Departamentos de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, y de Coordinación de Gabinete.-

Artículo 6°.- REGÍSTRESE, comuníquese, notifíquese, dése al Boletín Oficial para su publicación y cumplido, ARCHÍVESE.

MARIO DAS NEVES

Cr. VÍCTOR H. CISTERNA

Lic. IGNACIO AGULLEIRO

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



ANEXO A

DE LAS FUENTES EMISORAS Y LOS VUELCOS

Objeto y alcance

Artículo 1°.- El presente Anexo tiene por objeto establecer las obligaciones de los Titulares y Operadores de "fuentes emisoras" de efluentes líquidos. Estos Titulares u Operadores pueden ser personas física o jurídica, pública o privada.-

Artículo 2°.- Apruébese el glosario de términos y definiciones establecidos en el Anexo I que forma parte integrante del presente Anexo.-

Artículo 3°.- Los titulares y Operadores de fuentes emisoras deberán cumplir con los límites de descarga a un cuerpo receptor hídrico establecidos en la **Tabla I del Anexo II** del presente.

Los titulares u operadores cuyas fuentes emisoras no estén en condiciones de cumplir con lo establecido en el presente reglamento, deberán acordar con la Autoridad de Aplicación un régimen de adecuación, mediante la suscripción de un Convenio de Gestión de Permiso de Vertido/Gestión de Efluentes Líquidos conforme lo previsto en la Ley XVII N° 88 (artículo 12°) y

4.-

1540


IGNACIO AGULLEIRO
 MINISTRO
 Ministerio de Ambiente y Control
 del Desarrollo Sustentable

en el Código Ambiental Provincial, contemplando un cronograma de las tareas asociadas a la adecuación del sistema de tratamiento de efluentes y el pago del Canon Anual de Sostentamiento para la Preservación del Recurso Hídrico de conformidad a lo establecido por el Artículo 14° del presente Anexo.

Tal adecuación deberá completarse en un plazo de dos (2) años a partir de la entrada en vigencia del Decreto del cual el presente Anexo forma parte.

El Convenio deberá seguir los lineamientos establecidos en el **Anexo III** del presente.-

Artículo 4°.- Los **efluentes pluviales** originados por establecimientos productivos y de servicios en áreas urbanas, deberán ser gestionados de un modo ambientalmente adecuado a criterio fundado de la Autoridad de Aplicación. A tal efecto, los establecimientos deberán presentar una propuesta ante la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 5°.- Los titulares u operadores de **efluentes industriales** que descarguen los mismos a redes colectoras, deberán cumplir con las condiciones establecidas por este Decreto y por los Operadores o Concesionarios de dichas redes siempre que no se contrapongan con el presente.

Los **Operadores de redes colectoras** deberán informar a la Autoridad de Aplicación las nuevas descargas de efluentes industriales que autoricen a sus redes colectoras, dentro de un plazo de TREINTA (30) días corridos.

Respecto de las descargas existentes al momento de entrada en vigencia del presente, los Operadores deberán remitir a la Autoridad de Aplicación, dentro de un plazo de CIENTO OCHENTA (180) días corridos a partir de la fecha de entrada en vigencia del Decreto del cual el presente Anexo forma parte, un listado detallando:

- a) el titular u operador de la descarga,
- b) la geo-referenciación o localización de la descarga y
- c) el caudal y la calidad de la misma;

Quedan excluidos de la obligación, las descargas de efluentes de origen domiciliario o de //...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

pequeños comercios.-

Artículo 6°.- Los efluentes generados por la actividad extractiva se registrarán por el Anexo VII del presente. Respecto de los efluentes generados por la actividad hidrocarburífera será de aplicación la normativa específica vigente, a excepción de las aguas grises y negras, que no son consideradas propias de la actividad, y se registrarán por el Anexo II del presente.-

Del tratamiento requerido

Artículo 7°.- Para realizar una descarga de efluentes líquidos a cuerpos hídricos deberá acreditarse su tratamiento a nivel primario, secundario, terciario o avanzado, conforme con las características establecidas en la **Tabla III del Anexo II**. Sin perjuicio de ello, la Autoridad de Aplicación, podrá efectuar requerimientos adicionales.

Los operadores de instalaciones de tratamiento o pre-tratamiento de efluentes deberán acreditar la disponibilidad de equipos de repuesto para garantizar la continuidad del tratamiento durante las operaciones de mantenimiento.-

Artículo 8°.- Sin perjuicio de los límites establecidos para las descargas de efluentes líquidos, la calidad del efluente deberá permitir el mantenimiento de la calidad del cuerpo receptor hídrico fuera de la zona de mezcla, conforme con los Niveles Guía de calidad de agua que establezca la Autoridad de Aplicación, de acuerdo con los usos actuales o potenciales de cada cuerpo receptor.

El caudal promedio diario de efluentes líquidos descargados a un curso de agua permanente no podrá exceder el CUATRO POR CIENTO (4%) del caudal crítico, entendiéndose por tal el mínimo caudal instantáneo para el total de los años que se encuentren registrados.

Quedan prohibidos los vertidos a cuerpos de agua temporarios. En caso de fuerza mayor, la

5.-

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Autoridad de Aplicación podrá autorizarlos en forma transitoria como excepción única por tiempo limitado, debiendo evaluar las condiciones particulares y expedirse mediante acto administrativo fundado.-

Artículo 9°.- El titular u operador de los sistemas de tratamiento de efluentes y de sistemas de conducción o descarga operados colectivamente será solidariamente responsable por las consecuencias derivadas de su funcionamiento.-

Artículo 10°.- Los efluentes cuya composición posibilite la vida de organismos patógenos, deberán ser tratados conforme lo establece el Artículo 7° del presente y posteriormente desinfectado conforme con los usos actuales o potenciales de cada cuerpo receptor, de acuerdo con las normas vigentes. La desinfección se realizará a posteriori de los tratamientos primario/secundario/terciario y no en reemplazo de ellos.-

Artículo 11°.- Los efluentes líquidos transportados por camiones atmosféricos deberán ser descargados en plantas de tratamiento adecuadas a tales fines. Si no existieren tales plantas en las proximidades del Municipio o Comuna Rural, ésta deberá proponer a la Autoridad de Aplicación sitios y modalidades de disposición, detallando su ubicación y origen de las descargas. La misma estará sujeta a revisión y autorización por parte de la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 12°.- Quedan prohibidos los vertidos en mallines. Con carácter excepcional y restrictivo, la Autoridad podrá otorgar un permiso transitorio debidamente fundado, solo para proyectos urbanísticos ya instalados, verificando que se asegure la preservación de la salud y el ambiente dentro del área de influencia de la descarga.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

6.-

En todos los casos, la Autoridad de Aplicación estará facultada para denegar el otorgamiento del permiso o declarar la caducidad del permiso existente, en caso de verificarse una situación de riesgo para la salud o el ambiente. En tal situación, el interesado deberá presentar otras alternativas de disposición final o reúso con sujeción a las condiciones requeridas por la Autoridad de Aplicación.-

Del permiso de vertido

Artículo 13°.- Los Titulares u Operadores de fuentes emisoras deberán:

- a) Presentar la documentación detallada en el Anexo IV del presente (N° 1 para líquidos residuales industriales, N° 2 para líquidos cloacales y N° 3 para Líquidos Pluviales/Canales de Drenaje y Retornos de Canales de riego) con carácter de Declaración Jurada.
- b) Obtener el Permiso de Vertido o de Gestión de Efluentes Líquidos otorgado por la Autoridad de Aplicación conforme con el Anexo VI del presente.

Los Permisos de Vertido a los cuales se refiere el Artículo 10° de la Ley XVII N° 88 y el Código Ambiental de Chubut, serán tramitados y otorgados bajo el procedimiento y condiciones establecidos por el presente Anexo.

Respecto de las fuentes emisoras nuevas, la solicitud del Permiso de Vertido o Gestión de Efluentes Líquidos debe presentarse al iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En cuyos casos se exigirá adicionalmente la simulación del vuelco mediante un modelo apropiado a criterio de la Autoridad de Aplicación. Será requisito previo, para el otorgamiento del Permiso, que la Evaluación de Impacto Ambiental se encuentre aprobada.

Las fuentes emisoras que no realicen vuelcos (por ejemplo quienes operen lagunas de evaporación o hagan reúso), pero que generen efluentes líquidos, deberán presentar la misma documentación que quienes soliciten o renueven un Permiso de Vertido.-

Artículo 14°.- Toda fuente emisora con descarga a cuerpos receptores hídricos, deberá abonar un Canon Anual de Sostenimiento para la Preservación del Recurso Hídrico (CASOPRHI) conforme lo previsto por el Artículo 16° de Ley XVII N° 88. El canon deberá abonarse dentro de diez días hábiles del inicio del vertido.

El monto del canon de vertido será calculado conforme con la siguiente fórmula:

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

CASOPRHI= QxK

Donde:

CASOPRHI: Canon anual de sostenimiento para la preservación del recurso hídrico a pagar por el responsable del vuelco a un cuerpo receptor hídrico, expresado en PESOS (\$).

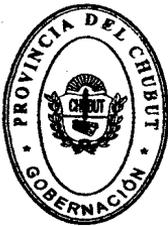
Q: promedio anual del caudal diario del efluente descargado expresado en metros cúbicos por día (m³/día).

K: valor monetario en PESOS igual a la cotización minorista de DOS (2) litros de gas oil grado tres, comercializado al público por YPF S.A., en la unidad de caudal del efluente descargado a cuerpo receptor hídrico (costo de dos litros de gasoil por cada m³/día), a abonar anualmente.

Los titulares u operadores cuyas fuentes emisoras no estén en condiciones de cumplir con lo establecido en la **Tabla I del Anexo II** del presente, abonarán un Canon Anual de Sostenimiento para la Preservación del Recurso Hídrico, que en ningún caso podrá ser inferior a SEIS MIL (6000) litros de gas oil grado tres ni superior a VEINTICUATRO MIL (24.000) litros de gas oil

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

7.-

grado tres, comercializado al público por YPF S.A..

El mismo será fijado por la Autoridad de Aplicación, en el Convenio de Gestión de Permiso de Vertido/Gestión de Efluentes Líquidos, teniendo en cuenta los parámetros excedidos, la magnitud del exceso y el promedio anual del caudal diario del efluente descargado expresado en metros cúbicos por día (m³/día).

Los titulares u operadores podrán convenir en esta instancia, abonar el mencionado Canon de forma mensual, en tal caso, su monto no podrá ser inferior a QUINIENTOS (500) litros de gas oil grado tres ni superior a DOS MIL (2.000) litros de gas oil grado tres, comercializado al público por YPF S.A., por mes.

Los responsables de sistemas de líquidos pluviales y del funcionamiento de los canales de drenaje artificial y retornos de canales de riego no estarán obligados al pago del Canon, debiendo presentar la información detallada en la Declaración Jurada N° 3 del Anexo IV del presente Decreto.

La Autoridad de Aplicación destinará parte de lo recaudado por el Canon, a fomentar y promover actividades de investigación y desarrollo orientados a la preservación de los recursos hídricos, al efecto podrá acordar líneas de trabajo con la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.-

Artículo 15°.- El Permiso de Vertido tendrá carácter precario y podrá ser modificado o revocado parcial o totalmente cuando así lo disponga la Autoridad de Aplicación, mediante acto administrativo fundado en la afectación a la salud o al ambiente.

En particular, la Autoridad de Aplicación podrá, en cualquier momento:

- a) Modificar las condiciones y parámetros de vuelco, tornándolos más restrictivos.
- b) Exigir la implementación de la mejor tecnología disponible para el tratamiento de efluentes, compatible con las condiciones del respectivo curso de agua superficial, o sitio de disposición final.
- c) Exigir la re-localización del punto de vuelco.
- d) Declarar la caducidad del permiso del vuelco.

En todos los casos, la decisión de la Autoridad de Aplicación deberá ser técnicamente fundada y debidamente notificada con arreglo a los principios de legalidad y razonabilidad, contemplando la situación de áreas ambientales sensibles, así como la demanda de soluciones socio-ambientales.-

Artículo 16°.- Una vez otorgado el Permiso de Vertido, habilitada la Gestión de Efluentes Líquidos, suscrito el Convenio de Gestión de Permiso de Vertido/Gestión de Efluentes Líquidos o establecida la prohibición expresa de vertido, la Autoridad de Aplicación notificará el acto emitido, para la respectiva inscripción del Operador del sistema de tratamiento en el Registro Único de Establecimientos, de oficio o a pedido del interesado, en la categoría que corresponda, de conformidad a lo dispuesto en los Artículos 14° y 15° de la Ley XVII N° 88 y la

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut".-

Artículo 17°.- El permiso de vertido o de gestión de efluentes líquidos emitido por la Autoridad de Aplicación deberá renovarse cada DOS (2) años, sin perjuicio de lo Artículo 14° en cuanto a pago del Canon.-

Artículo 18°.- Para solicitar la renovación, el titular de la fuente emisora deberá presentar una Declaración Jurada de acuerdo con el modelo establecido en el Anexo IV del

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

c. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

8.- presente Anexo (Declaración Jurada N° 1, 2 o 3 según corresponda a líquidos residuales industriales, cloacales o pluviales/canales de drenaje y retornos de canales de riego, respectivamente).-

De los niveles y condiciones permitidos en la descarga

Artículo 19°.- Toda descarga de efluentes líquidos a cuerpos hídricos deberá sujetarse a las condiciones establecidas en el Permiso de Vertido dando cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla I del Anexo II del presente. Tales parámetros deberán verificarse en la Cámara de Toma de Muestras de cada establecimiento así como en el punto de descarga.-

Artículo 20°.- El valor de concentración resultante en el cuerpo hídrico receptor fuera de la zona de mezcla dependerá de los valores de fondo del analito de interés en el mismo, determinado en las condiciones que estipule la Autoridad de Aplicación.

La concentración de un determinado analito en la descarga deberá ser tal, de manera que se asegure que el cuerpo receptor hídrico fuera de la zona de mezcla no supere el nivel guía de calidad indicado para el uso más restrictivo, según lo establezca la Autoridad de Aplicación para los diferentes usos, ni que impida alguno de estos.

El diseño del dispositivo para la descarga debe ser resistente, bien anclado y construido según las buenas prácticas. En el caso de emisarios, el mismo deberá cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la legislación vigente o conforme lo reglamente la Autoridad de Aplicación.-

Zona de mezcla

Artículo 21°.- A los efectos de evaluar el cumplimiento de los parámetros de vertidos a cursos de agua resultarán admisibles zonas de mezcla en excedencia de dichos parámetros conforme a los siguientes criterios:

- a) Longitud de la zona de mezcla: La longitud de mezcla en los ríos, deberá ser inferior al valor que resulte entre el obtenido de multiplicar DIEZ (10) veces el ancho del curso, o UN MIL (1000) metros, el que resulte menor.
- b) Prohibición de superposición de zonas de mezcla: En los ríos no deberán superponerse zonas de mezcla de distintas descargas. Se considera que se ha producido la mezcla completa cuando la variación de concentraciones del parámetro considerado en una sección transversal del curso de agua es menor del CINCO POR CIENTO (5%).
- c) Pasaje de especies entre zonas de mezcla: En un curso de agua deberán quedar zonas en donde las condiciones ecológicas se preserven en condiciones naturales previas al inicio de los vuelcos, siendo su extensión determinada en cada ambiente particular, en virtud de las propiedades del cuerpo de agua en cuestión.

Las zonas de mezcla no deben contener sustancias ni microorganismos con concentraciones tales que resulten en toxicidad aguda de las especies, ni que formen depósitos objetables, residuos flotantes, hidrocarburos, espuma, ni otros materiales perjudiciales; sustancias que produzcan color, olor, sabor ni turbidez objetables; ni sustancias que ocasionen predominio de especies perjudiciales, ni sustancias bioacumulativas.

En el caso de descargas a lagunas naturales y lagos, en estuario o en la costa marítima, se deberá considerarse lo anteriormente indicado para los ríos (solo en lo pertinente) y en el Anexo V del presente.

En todos los casos, las zonas de mezcla deberán ser identificadas en los permisos que sean

//

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO GULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

9.-

emitidos por la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 22°.- No se admitirán zonas de mezcla en área vulnerables de los cuerpos hídricos, para la salud o el ambiente, tales como captaciones de agua potable, áreas recreativas, pesquerías, áreas con biota sensible, cabeceras de cuenca, áreas de reproducción, hábitats de especies en peligro de extinción, rutas de especies migratorias, bancos de moluscos y crustáceos, entre otras.-

De las prohibiciones

Artículo 23°.- Prohíbese nuevas descargas de efluentes de todo tipo, de residuos sólidos, semi-sólidos o lodos a una distancia inferior a CINCO MIL (5.000) metros aguas arriba y UN MIL (1.000) metros aguas debajo de una toma de agua para potabilizar, aunque hubiesen recibido un tratamiento previo de depuración y desinfección.

La Autoridad de Aplicación podrá admitir en forma transitoria y con criterio de excepción, situaciones de excedencia cuando se verifiquen, circunstancias de caso fortuito o de fuerza mayor, siempre mediante acto administrativo fundado.-

Artículo 24°.- Prohíbese el vertido de efluentes con Contaminantes Orgánicos previstos en el Convenio de Estocolmo, aprobado por Ley Nacional N° 26.011. En los procesos donde puedan formarse estos compuestos deberán utilizarse tecnologías que permitan su completa eliminación. Este nivel de tratamiento deberá acreditarse en ocasión de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental.-

Artículo 25°.- Sin perjuicio de los parámetros establecidos en el Anexo II, resultarán inaceptables las descargas de efluentes líquidos a cuerpos receptores hídricos que contengan:

- a) Sólidos suspendidos de tamaño mayor a 0,5 mm.
- b) Residuos flotantes o cuerpos gruesos (lanas, pelos, estopa, trapos, etc.), capaces de producir obturaciones o generar un impacto visual negativo.
- c) Gases o vapores tóxicos o fuertemente odoríferos o de olor agresivo o sustancias capaces de producirlos en mezclas con agua.
- d) Solventes orgánicos clorados ni aromáticos excepto aquellos cuyos límites se establecen en la Tabla I del Anexo II del presente.
- e) Sustancias o desechos explosivos (clase 1 ONU).
- f) Líquidos inflamables (clase 3 ONU).
- g) Sólidos inflamables (clase 4 ONU).
- h) Líquidos muy coloreados o de color ofensivo.
- i) Sustancias que interfieren en los procesos de depuración del cuerpo receptor hídrico.-

Artículo 26°.- Prohíbese la descarga o inyección directa de efluentes a los acuíferos.-

Artículo 27°.- Quedan prohibidas las descargas de efluentes líquidos que impidan o limiten los usos actuales o futuros, o que impidan la autodepuración del cuerpo receptor, o afecten la tasa de renovación de los recursos naturales renovables.

Asimismo queda prohibida la descarga a cualquier cuerpo receptor, de todo efluente líquido que pueda originar en un momento dado fermentaciones, focos de contaminación o infección, olores, emanaciones gaseosas, tomar aspecto desagradable, favorecer la proliferación de insectos y de

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lt. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

10.-
gérmenes, quistes, huevos, parásitos o cualquier otro organismo peligroso para la salud del hombre, así como también causar cualquier detrimento al cuerpo receptor.-

Artículo 28°.- Los efluentes no deberán causar o poseer potencial para causar efectos tóxicos agudos o crónicos, en indicadores biológicos de la zona de estudio, o del ambiente en cuestión, basados en resultados de ensayos de ecotoxicidad aceptados internacionalmente realizados con el efluente.

La Autoridad de Aplicación evaluará y autorizará, mediante acto fundado y en cada caso particular la propuesta presentada por los regulados, de los indicadores sobre las que se deberán realizar los ensayos de ecotoxicidad.-

Artículo 29°.- Prohíbese el volcamiento de efluentes residuales sin tratamiento previo mediante infiltración en el terreno en cualquiera de sus modalidades (zanjas o trincheras; lechos, campos o mantos; pozos de infiltración -pozos negros o ciegos-; o lagunas de infiltración, entre otras). Asimismo queda prohibida la dilución como alternativa de tratamiento.

Artículo 30°.- Queda prohibido el tránsito de vehículos, la realización de construcciones o cualquier otra obra o actividad sobre los sistemas de tratamiento y disposición de efluentes que puedan alterar su integridad.-

Artículo 31°.- Los líquidos residuales de las ramas de actividades listadas en la Tabla II del Anexo II del presente, no podrán ser dispuestos a través de sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales que contemplen la infiltración en el terreno.

Las actividades no comprendidas en la Tabla II del Anexo II del presente, podrán ser admitidas mediante resolución fundada, verificando que se cumpla con las pautas básicas de diseño y operación establecidas.-

Artículo 32°.- Prohíbese el riego por aspersion o inundación con efluentes cloacales tratados en espacios recreativos sujetos a contacto directo.-

Del muestreo y análisis del efluente

Artículo 33°.- Toda fuente emisora deberá contar con una cámara para la toma de muestra y dispositivo para medición de caudales. Esta cámara debe estar ubicada dentro del predio de la fuente emisora, en un terreno no inundable, de fácil acceso y donde no sea afectada por el cuerpo receptor hídrico.

La misma debe ubicarse en la cañería conductora del efluente, luego del pasaje del mismo por todas las unidades de tratamiento y previo a su descarga al cuerpo receptor. Asimismo deberá contar con un dispositivo de aforo adecuado para el tipo de efluente.

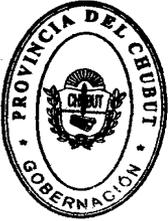
Cuando el efluente sea de naturaleza corrosiva deberá instalarse un tubo testigo, de acuerdo con los requisitos que establezca la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 34°.- La medición del caudal (Q) de la descarga de efluentes deberá realizarse en base a las metodologías estandarizadas, mediante el uso de dispositivos primarios y secundarios y de acuerdo al volumen de descarga, lo cual deberá estar técnicamente fundado y convalidado por la Autoridad de Aplicación.

La Autoridad de Aplicación podrá exigir un sistema continuo y completo de medición de

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

11.-

caudales, mediante requerimiento técnicamente fundado.-

Artículo 35°.- El titular u operador de la fuente emisora deberá facilitar cualquier inspección de la Autoridad de Aplicación destinada a:

- a) el aforo de la corriente de cualquier efluente;
- b) la toma de muestras;
- c) la determinación del origen, trayectoria, caudal, volumen, naturaleza y calidad de los efluentes;
- d) la verificación de las unidades de tratamiento y puntos de descarga en el cuerpo receptor; la toma de fotografías y cualquier otra medida conducente al mejor ejercicio de la tutela de los cuerpos hídricos.

A tal efecto la cámara de toma de muestras y el punto de descarga deberán estar accesibles y libres de todo elemento que pudiera entorpecer la tarea, así como reunir las condiciones de seguridad necesarias para evitar accidentes.

Las unidades de tratamiento y el dispositivo de aforo también deberán estar accesibles, en correctas condiciones de mantenimiento y funcionamiento.

El impedimento de acceso de los inspectores al área de interés de fiscalización, total o parcial, será considerado como negación al ingreso, pudiendo requerirse el auxilio de la fuerza pública para ingresar al predio y realizar la inspección. Facultándose además a la Autoridad de Aplicación a tramitar el sumario correspondiente a efectos de aplicar el régimen sancionatorio previsto por la Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut" y las normas vigentes.-

Artículo 36°.- El titular u operador del establecimiento está obligado cooperar con la Autoridad de Aplicación, poniendo a disposición toda la información asociada a las descargas, circunstancias de tiempo, modo y lugar de los vertidos, caudales, volúmenes, así como toda otra información que le sea requerida.

La información suministrada tendrá carácter de declaración jurada. Si se comprobare mala fe, omisión, adulteración u ocultamiento en estas declaraciones del titular u operador será pasible de las sanciones previstas en la Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut" y las normas vigentes.-

Artículo 37°.- Para acceder al punto de la descarga en el cuerpo receptor, los funcionarios actuantes podrán atravesar otras propiedades linderas o no al establecimiento, y procurar todo permiso necesario para su mejor desempeño. A tal efecto, bastará con la acreditación fehaciente de su identidad a través de su credencial.-

Artículo 38°.- El titular u operador de la fuente emisora deberá presentar ante la Autoridad de Aplicación un informe de su propio control de efluentes (muestreo interno), que incluya la cadena de custodia, el protocolo analítico y el informe interpretativo de los resultados de las muestras.

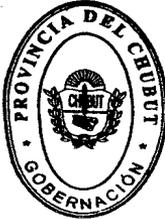
Este deberá presentarse con la periodicidad requerida en el acto administrativo que autoriza el Permiso de Vertido o la Gestión de los Efluentes Líquidos.

Las muestras deberán ser extraídas por técnicos idóneos y las determinaciones analíticas deberán ser realizadas por laboratorios debidamente inscriptos en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales, a costa del titular del establecimiento.-

Artículo 39°.- El titular u operador deberá llevar un libro rubricado y foliado para el Registro del Efluente, donde se asentarán los datos de caudal promedio y caudal pico diario

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

12.-
vertido al cuerpo receptor, los períodos y causas de inactividad en el punto de descarga, fecha de muestreos, cadena de custodia, protocolo analítico y observaciones. El mencionado libro deberá encontrarse permanentemente en el establecimiento y a disposición de la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 40°.- Toma de muestras por parte de la Autoridad de Aplicación. Las muestras deberán ser extraídas por un funcionario o empleado de la Administración debidamente acreditado. Las determinaciones analíticas deberán ser realizadas por laboratorios oficiales o por terceros debidamente inscriptos en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales.-

Artículo 41°.- Las muestras deben ser representativas del efluente al momento del muestreo, y resultar con la actividad normal del establecimiento o planta. La muestra será del tipo simple y puntual, y será tomada en la cámara de toma de muestra. En caso de ser necesario, podrán extraerse muestras intermedias en el sistema de tratamiento o en el punto de descarga, tanto como muestras compuestas o integradas del efluente final o intermedio. En el caso de muestreo a cargo de la Autoridad de Aplicación, corresponderá dejar asentado en acta el caudal correspondiente al efluente muestreado, así como el nivel de producción, tipo de actividad o proceso realizado en el establecimiento generador de la descarga, los resultados de las mediciones in situ y una breve información de las condiciones meteorológicas en ocasión de la medición. En el caso de muestreo interno, tales circunstancias serán consignadas en la cadena de custodia.-

Artículo 42°.- El titular u operador de la fuente emisora estará facultado a extraer una contra muestra para realizar un análisis a su costa por un laboratorio debidamente inscriptos en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales. Dicha circunstancia deberá hacerse constar en el acta labrada con motivo del muestreo.-

Artículo 43°.- Los métodos de muestreo, condiciones de extracción de la muestra (tipo de envase, volumen mínimo, preservación y tiempo máximo entre toma de muestra y análisis), y de análisis de efluentes, serán los especificados en las normas estandarizadas internacionalmente, en su versión más actualizada, o bien a través de procedimientos claramente desarrollados y sometidos a la aprobación de la Autoridad de Aplicación, debiendo consignarse en todos los casos las cadenas de custodia y los protocolos analíticos correspondientes.-

Artículo 44°.- Si una muestra excediera uno o más de los límites establecidos en la Tabla I del Anexo II del presente para los distintos parámetros, corresponderá al titular u operador de la fuente emisora, efectuar un muestreo adicional o re-muestreo dentro de un plazo prudencial a contar desde el descubrimiento de la excedencia. Los parámetros del muestreo adicional deberán estar comprendidos dentro del rango establecido por la Tabla I del Anexo II.-

De los residuos sólidos generados en los sistemas de tratamiento

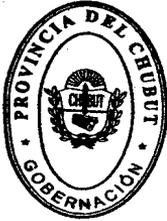
Artículo 45°.- Los sedimentos, lodos u otras sustancias sólidas y semisólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de líquidos residuales, no podrán ser volcados a un cuerpo receptor hídrico.-

De las lagunas de estabilización, tratamiento y evaporación

Artículo 46°.- El efluente de una fuente emisora podrá ser dispuesto en lagunas de estabilización, Tratamiento o evaporación siempre que las mismas se adecuen a las normas vigentes y a los requerimientos establecidos por la Autoridad de Aplicación.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Jc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Instituto de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

13.-

En zonas caracterizadas por el déficit hídrico, podrá adoptarse la laguna de estabilización o tratamiento correctamente diseñada como de evaporación o disposición final, asegurando que la descarga al cuerpo receptor hídrico cumpla con los parámetros establecidos en la Tabla I del Anexo II. En todos los casos, deberá existir la previa autorización de la Autoridad de Aplicación, bajo apercibimiento de aplicarse el régimen sancionatorio vigente.

Queda prohibido el trasvase de la descarga entre distintos cuerpos receptores, sin la previa autorización de la Autoridad de Aplicación.-

Del reúso del efluente tratado

Artículo 47°.- El efluente de una fuente emisora podrá ser reutilizado para riego, para bebida de ganado y aves de corral, para supresión y control de polvo, para compactación de obras en construcción y combate de incendios, para descarga de inodoros y urinarios, siempre que sea sometido como mínimo a una fase de pre-tratamiento que asegure la retención de grasas y aceites hasta un valor que no supere DIEZ (10) mg/l, y que cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente.

Otros reusos potenciales serán evaluados y autorizados por la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 48°.- Quienes usen un efluente tratado para riego deberán presentar un proyecto de riego de especies forestales, para su evaluación por parte de la Autoridad de Aplicación.

El proyecto deberá contemplar los siguientes aspectos:

- a) Localización y superficie del área;
- b) Caracterización físico-química, bacteriológica y de contenido patógeno del efluente que incluya la determinación de los parámetros recomendados por la Autoridad de Aplicación para el reúso en riego;
- c) Método y equipamiento a utilizar para la irrigación, así como la frecuencia de aplicación y tiempo de riego;
- d) Descripción del sistema de almacenamiento de efluente para riego;
- e) Descripción de las características del suelo (espesor, textura y estructura de los horizontes, profundidad de capas de arcilla u otras impermeables que puedan impedir el desarrollo de raíces, áreas propensas a inundaciones, salinización, sodicidad, erosión, drenaje);
- f) Pendiente del área de irrigación;
- g) Presencia, profundidad y caracterización del agua subterránea;
- h) Proximidad a cursos de aguas superficiales, características y calidad de los mismos;
- i) Existencia de pozos de captación de agua cercanos, los usos de los mismos, las distancias de separación y alcance de los conos de depresión de los mismos, siempre que la información se encuentre disponible;
- j) Proveer caracterización de las especies a utilizar, como su consumo específico de agua, comprendiendo el requerimiento y balance de nutrientes de las mismas;
- k) Plan de monitoreo de calidad del suelo y agua subterránea;
- l) Sistema de medición de caudales utilizados para irrigación;

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540


 Lic. IGNACIO AGULLEIRO
 MINISTRO
 Ministerio de Ambiente y Control
 del Desarrollo Sustentable

14.-

- m) Análisis del balance hídrico a fin de que no se origine escorrentía contemplando una serie completa de datos hidrológicos contemplando y por algunos años seguidos a los efectos de verificar un posible excedente hídrico;
- n) Descripción de las medidas a implementar en caso de lluvias intensas;
- o) Descripción del tratamiento a aplicar sobre los efluentes que serán reutilizados;
- p) Señalización de los sistemas de conducción de agua de reuso, con el objetivo principal de proteger la salud de los trabajadores;
- q) Especies a cultivar o a implantar;
- r) Sistemas de drenaje a implementar.-

Sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en el terreno

Artículo 49°.- Cuando se trate de disposición mediante infiltración en terreno de líquidos residuales, deberá aplicarse el tratamiento requerido en los Artículos siguientes, cualquiera que sea su modalidad: zanjas o trincheras, lechos, campos o mantos, pozos de infiltración -pozos negros o ciegos- y lagunas de infiltración, siempre y cuando se encuentre en una zona no servida por red colectora, y resulte que tanto la profundidad de la capa freática como la tasa de infiltración en el suelo así lo permitan. El diseño y consideraciones particulares de los sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en el terreno deberán ajustarse a lo establecido por la Autoridad de Aplicación.-

Artículo 50°.- Para el caso de la disposición del efluente en zanjas o trincheras; lechos o mantos; o pozos de infiltración, el sistema debe contemplar una unidad previa de tratamiento del efluente tal como una cámara séptica, sistema de infiltración en el terreno propiamente dicho y la presencia de un manto de suelo no saturado para completar el tratamiento del efluente.-

Artículo 51°.- Para el caso de lagunas de infiltración, el tratamiento mínimo requerido previo a la disposición final del efluente será del tipo secundario biológico con desinfección.-

Artículo 52°.- No resultará admisible el uso de sistemas de infiltración en suelo mediante zanjas o trincheras y lechos, campos o mantos, en terrenos en los cuales la tasa de infiltración sea mayor que VEINTICUATRO (24) minutos por centímetro.

Para el caso de pozos de infiltración, no se admitirá el uso de los mismos en terrenos con tasas de infiltración mayores a DOCE (12) minutos por centímetro.

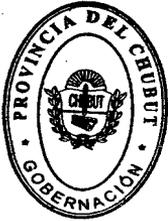
La Autoridad de Aplicación podrá admitir excepciones a esta regla, una vez solicitado al interesado el estudio de vulnerabilidad hidrogeológica, y en todos los casos mediante acto debidamente fundado.-

Artículo 53°.- La distancia mínima horizontal entre el sistema de disposición de líquidos residuales tratados mediante infiltración en el terreno, y los sectores de captación de agua subterránea, se determinará caso por caso, pero no podrá ser inferiores a los VEINTE (20) metros. Deberá mantenerse la mayor distancia horizontal posible desde el sistema de infiltración a perforaciones de extracción de agua, límites del terreno, edificaciones propias y de vecinos y cuerpos de agua superficiales.

Las captaciones de agua subterránea siempre deberán estar localizadas aguas arriba de los sistemas de disposición de aguas residuales tratadas.-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
sterio de Ambiente y Control
el Desarrollo Sustentable

15.-

Artículo 54°.- Los sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en el terreno, que se encuentren en operación al momento de entrada en vigencia del Decreto del cual el presente Anexo forma parte integrante, deberán adecuarse a los lineamientos establecidos en el mismo y a los criterios mínimos que indique la Autoridad de Aplicación. En caso que la adecuación a los mismos no fuera posible, el titular u operador de la fuente emisora deberá remitir justificación fundada y acompañar nueva alternativa de tratamiento, a fin de que sea sometida a evaluación por parte de la Autoridad de Aplicación.-

Del mantenimiento preventivo y de la operación de los sistemas de tratamiento

Artículo 55°.- Todas las fuentes emisoras, deberán presentar e implementar un Plan de mantenimiento preventivo del sistema de tratamiento de efluentes y sus unidades. Las nuevas fuentes emisoras deberán presentarlo en forma previa al inicio las actividades.-

Artículo 56°.- Las fuentes emisoras deberán presentar ante la Autoridad de Aplicación, un Plan de Monitoreo del efluente tratado, del cuerpo receptor y de las variables operativas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de tratamiento.

El plan deberá contemplar responsables, frecuencia, parámetros, métodos de muestreo y análisis y puntos de muestreo. Este plan será evaluado y aprobado por la Autoridad de Aplicación, quien podrá requerir modificaciones.-

Artículo 57°.- Todo establecimiento que posea fuentes emisoras deberá tener un Responsable Técnico Ambiental (RTA), quien deberá velar por el correcto funcionamiento del sistema de gestión de efluentes.

Las fuentes nuevas deberán comunicar previo al inicio de actividades la designación del mismo y comunicarlo a la Autoridad de Aplicación.

Siempre deberá estar presente en el sitio de tratamiento, un interlocutor válido, en caso de ausencia del Responsable Técnico Ambiental, a la hora de efectuar las inspecciones.

Cualquier cambio en la designación del Responsable Técnico Ambiental deberá ser notificada dentro de los CINCO (5) días a la Autoridad de Aplicación, bajo apercibimiento de las sanciones establecidas en la Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut".-

Del plan de contingencias y de las obligaciones de notificación a la Autoridad de Aplicación

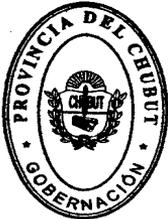
Artículo 58°.- Todo establecimiento que posea fuentes emisoras deberá presentar a la Autoridad de Aplicación un plan de contingencias actualizado, el cual deberá contemplar todos los escenarios de emergencia posible y poseer datos de contacto con la Autoridad de Aplicación para denunciar los hechos. Su incumplimiento será sancionable conforme lo establecido por la Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut".-

Artículo 59°.- Si las condiciones de la descarga y los niveles de vertido permitidos, se modificaran por falta de insumos, fallas en el funcionamiento de los equipos, incorrecto diseño de las unidades, mantenimiento preventivo o rutinario inapropiado de las unidades, actos de vandalismo, períodos de inactividad del personal o cualquier otra causa, el titular u operador del establecimiento deberá comunicar el hecho a la Autoridad de Aplicación, de manera inmediata, dentro de las DOS (2) horas de acontecido el hecho, bajo apercibimiento de sanción.-

Artículo 60°.- Queda prohibida toda remoción, modificación o reemplazo de parte alguna de la instalación aprobada para la evacuación de efluentes, sea interna o externa, sin

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

lc. **IGNACIO AGULLEIRO**
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

16.-

previo consentimiento de la Autoridad de Aplicación. En estos casos el titular del establecimiento deberá solicitar la previa autorización a la Autoridad de Aplicación acompañando una memoria descriptiva de las modificaciones solicitadas y una justificación. La Autoridad de Aplicación podrá solicitar que la modificación solicitada sea sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en base a una ponderación de la magnitud de la modificación solicitada.-

Del régimen de infracciones y de sanciones.

Artículo 61°.- Los incumplimientos a las disposiciones del presente Decreto y aquellas que dicte en consecuencia la Autoridad de Aplicación, serán sancionados conforme lo establecido por la Ley XI N° 35 "Código Ambiental del Chubut".-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

17.-

ANEXO I. Glosario

Actividad extractiva: en los términos del presente Decreto se entiende como tal a la prospección, exploración, explotación y toda otra actividad minera permitida por las normas vigentes.

Análisis Ambiental: Estudio técnico ambiental de la descarga de un efluente en un cuerpo receptor hídrico, que deberá realizar el responsable de todo establecimiento que fuera emplazado, sin el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que dicta la norma provincial, con el objetivo de identificar impactos sobre los componentes del medio y formular las medidas que deben ser aplicadas para evitarlos, corregirlos o mitigarlos.

Análito: Especie química, fisicoquímica u organoléptica de interés que se analiza.

Áreas ambientales sensibles: Ver definición de Sensibilidad del cuerpo receptor o de un área.

Cámara séptica o Tanque séptico: Es un receptáculo cerrado diseñado para colectar agua residual, segregar los sólidos sedimentables y flotantes, acumular consolidar y almacenar los sólidos, digerir la materia orgánica y descargar efluente tratado.

Carga contaminante: Se refiere a la cantidad de un determinado contaminante por unidad de tiempo presente en un agua residual. La carga contaminante media mensual se calcula como el cociente entre la masa o volumen de un contaminante y el número de días en que se descarga el residuo líquido al cuerpo de agua, durante el mes del año en que se genera la máxima producción de dichos residuos. Se expresa en unidades de masa por unidades de tiempo (para sólidos suspendidos, aceites y grasas, hidrocarburos totales, volátiles y fijos, DBO₅, arsénico, aluminio, boro, cadmio, cianuro, cloruro, cobre, fenoles, cromo hexavalente, cromo total, estaño, flúor, fósforo, hierro, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, nitrógeno total Kjeldahl, nitrito y nitrato, pentaclorofenol, plomo, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), selenio, sulfato, sulfuro, tetracloroetano, tolueno, triclorometano, xileno y zinc), en unidades de volumen por unidad de tiempo (para sólidos sedimentables) o en número de coliformes por unidad de tiempo (para coliformes fecales o termotolerantes).

La masa o volumen de un contaminante corresponde a la suma de las masas o volúmenes diarios descargados durante dicho mes. La masa se determina mediante el producto del volumen de las descargas por su concentración.

Carga hidráulica: Es el volumen de agua aplicado por unidad de superficie en un determinado período de tiempo.

Caudal crítico: Es el mínimo caudal instantáneo para el total de los años que se encuentren registrados.

Concentración: Es la masa de sustancia por unidad de volumen de muestra del vertido. Se asimila este concepto al cociente de volumen por unidad de volumen para sólidos sedimentables, a número más probable por un determinado volumen para bacterias, a células o volumen por unidad de volumen para cianofíceas, a grados centígrados o Celsius para temperatura y a unidades para el pH.

Contaminante: Aquel parámetro o compuesto que, en determinadas concentraciones, pueden producir efectos negativos en la salud humana y el ambiente, dañar la infraestructura hidráulica

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

18.-

o inhibir los procesos de depuración de las aguas residuales.

Compuestos orgánicos persistentes (COPs): Aldrina, clordano, DDT, dieldrina, endrina, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, toxafeno, bifenilos policlorados, dibenzoparadióxinas y dibenzofuranos policlorados.

Costa marítima: Debido a las mareas y a la diversidad de tipos de costas, es imposible determinar una línea precisa que limite la costa marítima. Debe entenderse como el espacio o interfase dinámica que comprende playa, mar y fondo, donde ocurre la interacción del agua de mar y los procesos terrestres. Es mucho más que una franja de mar con una línea fronteriza en la tierra o viceversa, la zona costera es un recurso natural único, formado por otros muchos recursos individuales, interrelacionados mediante procesos y fenómenos en permanente evolución, con un equilibrio dinámico.

Cuerpo receptor: Es el suelo y curso temporario o permanente o volumen de agua, marino o continental, ya sea este natural o artificial, superficial o subterráneo, que reciba la descarga de efluentes líquidos (laguna, lago, embalse, arroyo, canal o zanja, río, mallín, acequia, acuífero u otro). No se comprenden en esta definición los cuerpos de agua artificiales que contengan, almacenen o traten aguas de lluvias o desechos líquidos cloacales o residuales provenientes de un proceso industrial.

Desagüe: Es el conducto a través del cual se descarga un líquido residual a otro medio.

Descarga o vuelco o vertido de líquidos residuales: Es la evacuación de líquidos residuales a un cuerpo de agua receptor, como resultado de un proceso, actividad o servicio de una fuente emisora.

Desinfección: Se refiere al proceso efectuado para la destrucción selectiva de microorganismos patógenos que pueden permanecer en un líquido residual, luego de la remoción parcial alcanzada mecánicamente por las unidades previas de tratamiento. La desinfección puede lograrse mediante agentes químicos (como el cloro y sus compuestos u ozono), físicos (calor y luz), radiación, o sistemas naturales.

Dispositivos primarios medidores de caudal: Son estructuras hidráulicas calibradas (ejemplos: vertederos que relacionan el tirante de agua con el flujo, medidor Venturi que relaciona diferencias de presión con el flujo, medidor electromagnético que relaciona el voltaje eléctrico inducido con el flujo), instaladas en el elemento de conducción del fluido, de modo tal que se puedan obtener mediciones de flujo determinando variables físicas en puntos específicos de la estructura.

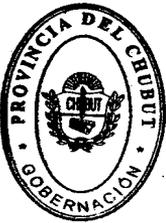
Dispositivos secundarios medidores de caudal: Son elementos que se utilizan en conjunto con los primarios y permiten determinar el flujo real que pasa por el punto de medición. Pueden clasificarse en dos grandes tipos: de lectura directa sin registro o de lectura indirecta desde puntos fijos y de registro digital o gráfico.

Efluente: Es el líquido residual originado en cualquier actividad desarrollada en un establecimiento comercial, industrial o de servicios, el cual debe ser tratado y/o dispuesto según sus características, de un modo ambientalmente adecuado.

Elementos traza inorgánicos: Los elementos químicos descriptos geoquímicamente como "elementos traza", son lo que en conjunto constituyen menos que el 1 % de las rocas en la corteza terrestre, e incluyen los metales pesados. Los metales pesados tienen una densidad mayor

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

19.- que 6 g/cm^3 y se encuentran naturalmente en minerales y rocas, y en aguas que los disuelven, pudiendo sus concentraciones elevarse como resultado de contaminación. Todos ellos son tóxicos para los seres vivos en concentraciones mayores que las que puede tolerar cada uno, aun cuando algunos de estos metales son esenciales para el normal crecimiento y reproducción.

Emisario: Un emisario es una conducción cerrada, con flujo a presión utilizado para introducir los líquidos residuales en el mar a través de difusores en el fondo marino. Su objeto es optimizar la mezcla, transporte y dilución final de los contaminantes (más de 100 veces) y elegir el punto de vertido bien alejado de la zona de la costa marítima, de forma tal que dé tiempo a los mecanismos de autodepuración, a reducir los niveles de concentración de los contaminantes, mediante los fenómenos naturales de mezcla y dilución, transporte y reacciones del contaminante-degradación, antes de que puedan alcanzar la zona costera de protección.

Factor de dilución: El factor de dilución es el inverso de la dilución; es decir que invierte los dos números de la fracción. Así por ejemplo: para una dilución de 1:25, el factor de dilución es 25:1 ó 25.

Fuente emisora: Es toda planta, entidad o establecimiento generador de líquidos residuales, cloacales, urbanos, industriales o mezcla de cualquiera de los anteriores, existente o a instalarse. Quedan comprendidos dentro de esta definición los canales de drenaje artificial y los canales de retorno de riego. Queda excluida como fuente emisora a los fines del presente Decreto toda vivienda residencial con sistema individual de tratamiento de los líquidos cloacales que genera.

Fuente existente: Son aquellas fuentes emisoras que a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto generen líquidos residuales.

Fuente nueva: Son aquellas fuentes emisoras proyectadas que a la fecha de entrada en vigencia del presente Decreto, no se encuentren generando líquidos residuales, por no haber todavía iniciado sus actividades.

Lagunas de infiltración rápida: son lagunas diseñadas para promover la infiltración rápida y dispersión de efluente tratado, de forma sub-superficial. Debido a que son diseñadas para la infiltración rápida solamente pueden recibir efluente tratado.

Límite permisible: Valor o rango asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido en la descarga de aguas residuales, por considerarlo causa de contaminación del cuerpo receptor donde se evacua.

Líquido cloacal: Todo líquido residual proveniente de viviendas y establecimientos de servicios, originadas predominantemente en el metabolismo humano (aguas negras) y de las actividades de higiene personal y limpieza de la vivienda (aguas grises), con algún aporte pluvial.

Líquido industrial: Es todo líquido residual generado en cualquier establecimiento que derive de procesos industriales.

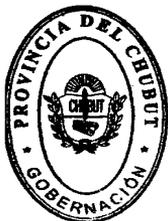
Líquido mixto: Es la mezcla de líquidos residuales, ya sean estos cloacal/urbano, pluvial, de origen subterráneo y/o industriales

Líquido pluvial: Es el agua de lluvias con el aporte de sustancias disueltas y suspendidas en su trayecto que drena intermitentemente y como respuesta a eventos de precipitaciones. Se considera un líquido como pluvial cuando su conductividad eléctrica no supera 500 microS/cm.

Líquido residual: Constituido por agua y otros componentes inorgánicos, orgánicos y biológicos

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540


 Sr. IGNACIO AGULLEIRO
 MINISTRO
 Ministerio de Ambiente y Control
 del Desarrollo Sustentable

20.-

originados en los procesos metabólicos, de higiene, limpieza, industriales y agropecuarios. Suele utilizarse la expresión de *agua residual* como sinónimo.

Líquido urbano: Es el líquido cloacal o la mezcla de éste con el originado en actividades comerciales y de servicios desarrolladas dentro de un área urbanizada, no industrializada. Puede incluir efluentes industriales ubicados en el centro urbano cuya descarga ha sido autorizada para su descarga a la red colectora cloacal.

Lodo: Es el material semilíquido generado como barro en las unidades de tratamiento de cualquier líquido residual o proceso o actividad, el cual debe ser tratado y/o dispuesto de un modo que no afecte el ambiente y a la salud humana.

Mallín: *Mazzoni E. y Vázquez M.* en "Ecosistemas de Mallines y Paisajes de la Patagonia Austral, Prov. De Santa Cruz" INTA-GTZ, 2004, Bs.As. 63 p. indican que el término *mallín* hace referencia a pastizales húmedos de alta densidad y riqueza florística, cuya génesis está asociada a la presencia de agua cerca de la superficie del suelo. Son ecosistemas patagónicos azonales, generalmente de escasas dimensiones, compuestos principalmente por juncos y pastos, con una distribución espacial dispersa que responde a factores topográficos, geomorfológicos e hidrológicos particulares. Se constituyen con frecuencia, en la única fuente de provisión de agua y alimento para el ganado y fauna silvestre.

Mar abierto. Se refiere a la expansión de océano alejada y fuera de la zona de la costa marítima, y no encerrada por accidentes geográficos, ni estrechos, donde el agua es totalmente mezclada y renovada permanentemente por fenómenos naturales. Se excluye de esta definición toda bahía, golfo, caleta y cualquier otro accidente costero que encierre parcialmente una porción del agua marina con intercambio de agua pobre.

Microcontaminantes orgánicos: Son compuestos orgánicos caracterizados por la complejidad de su molécula y variedad, que pueden estar presentes en las aguas en muy bajas concentraciones, generalmente inferior a un (1) microgramo por litro, pero capaces de modificar las características organolépticas de las aguas y de impartir toxicidad. Si bien algunos son de origen natural, un amplio rango deriva de las actividades industriales, agropecuarias, domésticas, entre otras antrópicas. Entre ellos se hallan los pesticidas (insecticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas, etc), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), bifenilos policlorados (PCBs), dibenzodioxinas y dibenzofuranos policlorados, solventes clorados y aromáticos.

Muestra simple: La que se toma en el punto de una descarga continua, en un momento de operación normal de las actividades que generan la descarga, de modo que refleje cuantitativa y cualitativamente el o los procesos más representativos, durante el tiempo necesario para completar como mínimo el volumen suficiente para que se lleven a cabo los análisis necesarios para conocer su composición. Es conveniente aforar el caudal descargado en el sitio.

Muestra puntual: Es una muestra discreta, tomada en un lugar representativo, en un determinado momento. El conjunto del volumen que constituye la muestra es extraído de una sola vez. Es útil para determinar la composición del agua residual en un momento dado y, cuando las variaciones de volumen y composición son reducidas, puede ser representativa de la composición en un período mayor de tiempo. Es indispensable cuando se persigue evaluar la conformidad con normas sin apuntar a la calidad media. Son recomendables cuando el flujo de agua a muestrear no

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

5

lc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

21.-

es uniforme y los valores de los parámetros a determinar no son constantes dado que el empleo de una muestra compuesta podría enmascarar diferencias entre muestras individuales y cuando se analizan parámetros fluctuantes (concentración de gases, cloro residual).

Muestra compuesta: Muestra obtenida por mezcla, en proporciones adecuadas, de dos o más muestras, tomadas en el mismo punto. Las proporciones se calculan en base al caudal o tiempo. Las muestras son tomadas a intervalos programados y por períodos determinados, las cuales pueden tener volúmenes iguales o ser proporcionales al caudal durante el período de muestras. Proveen datos de composición media. Son útiles cuando el cumplimiento de un límite se basa en la calidad promedio del agua.

Las muestras compuestas dependientes del tiempo, se componen de muestras puntuales, de volumen constante, tomadas a intervalos de tiempo constantes durante el período de muestreo. Se utilizan para determinar la calidad media del efluente.

Las muestras compuestas dependientes del caudal se componen de muestras puntuales extraídas y mezcladas de tal modo que el volumen de cada una sea proporcional al caudal o al volumen del efluente durante la extracción.

Las compuestas deben estar integradas por no menos de 8 muestras individuales.

Muestra integrada: La muestra integrada es aquella que se forma por la mezcla de muestras puntuales tomadas de diferentes puntos simultáneamente, o lo más cerca posible. Un ejemplo de este tipo de muestra ocurre en un río o corriente que varía en composición de acuerdo con el ancho y la profundidad.

Niveles guía de calidad: Expresiones cuantitativas o narrativas basadas en información científica relativas a parámetros de calidad químicos, físicos, fisicoquímicos y biológicos que tienen por objetivo salvaguardar los componentes bióticos involucrados en los distintos usos o destinos del agua.

Operador: Dícese de la persona física o jurídica responsable de la ejecución y supervisión de una red, planta, establecimiento o desagüe.

Parámetro: Variable que se utiliza como referencia para determinar la calidad física, química o biológica de un medio, cualquiera sea su estado de agregación.

Permeabilidad: Se define como la capacidad de un suelo para conducir aire y agua.

Pozo absorbente o de infiltración: Hoyo profundo realizado en la tierra para infiltrar el líquido residual sedimentado y pre-digerido mediante algún proceso (como por ejemplo anaeróticamente mediante cámara séptica).

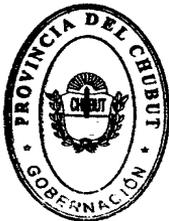
Punto o sitio de descarga: Es el sitio por donde fluye la totalidad de las aguas residuales que comprenden la descarga que se quiere analizar, en un cuerpo receptor.

Red colectora: Comprende un sistema de conductos que colecta y conduce el líquido residual o pluvial generado en un área determinada, sin tratamiento o con alguno preliminar, hasta una planta de tratamiento o sitio de disposición final.

Sensibilidad del cuerpo receptor o de un área: Un cuerpo receptor hídrico podrá ser calificado como sensible ambientalmente, si la descarga de cualquier líquido residual lo afecta adversamente en lo concerniente a su morfología, hidrología o condiciones hidráulicas específicas que existan

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

5

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

22.-

en ese cuerpo. Al identificar áreas sensibles la Autoridad de Aplicación tendrá en cuenta el riesgo de que la carga descargada transferida a áreas adyacentes, incluso fuera de jurisdicción provincial, pueda causar efectos ambientales adversos. Los siguientes aspectos serán considerados al identificar áreas sensibles: aguas superficiales captadas para consumo humano; y lagos, lagunas, arroyos, ríos, canales, mallines, bahías cerradas, estuarios y otras aguas costeras marinas sin un buen intercambio de agua y sujetas a eutrofización o depleción del oxígeno disuelto en la masa de agua, o consideradas como proclives a eutrofización o a disminuir su concentración de oxígeno disuelto debido a la descarga directa o indirecta de un cierto caudal de agua residual. Se debe tener especial consideración a las fuentes de agua para consumo humano, no solamente por las floraciones algales que un exceso de nutrientes podría provocar, sino también por la concentración de nitrato que debe mantenerse siempre inferior a los valores de calidad de agua recomendados para ese uso.

Sistema continuo y completo de medición de caudales: Permite acceder al registro continuo de caudales instantáneos tomados a intervalos de tiempo regulares, para conocer la variabilidad del caudal de descarga con el tiempo y calcular caudales promedios. Consiste por ejemplo en un dispositivo primario, un dispositivo secundario de registro digital o gráfico, un equipo de transmisión remota y un totalizador.

Sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración: existen varios sistemas de infiltración que incluyen trincheras o zanjas, lechos o campos, pozos absorbentes, montículos, y lagunas, los cuales difieren básicamente en su geometría y en la aplicabilidad de los mismos de acuerdo a las características del suelo y agua subterránea de sitio seleccionado para su emplazamiento.

T90: Tiempo en el que decae el 90% de la carga bacteriana.

Tasa de infiltración: Es el tiempo que tarda el agua en penetrar 1 cm de suelo superficial.

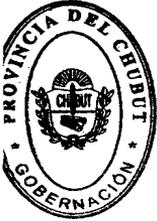
Tubo testigo: Está constituido por una pequeña cámara con cierre especial, precintado por la Autoridad de Aplicación, en cuyo interior se coloca un tubo, del mismo diámetro que la cañería de salida del artefacto, pero construido con un material atacable por el efluente a tratar, de manera tal que, si el efluente no ha sido suficientemente neutralizado en el proceso de dilución o neutralización, el tubo testigo se deteriora, dando la pauta para las correcciones necesarias. Este tubo testigo se coloca inmediatamente después del diluidor-neutralizador, y periódicamente es controlado por la Autoridad de Aplicación.

Tratamiento primario: Es el tratamiento físico y/o físico-químico de efluentes que remueve los sólidos suspendidos totales, hasta un porcentaje de eliminación de, como mínimo, el CINCUENTA POR CIENTO (% 50) de la masa de los sólidos suspendidos totales, y la carga orgánica total medida en términos de DBO₅ es reducida en por lo menos un 30 %, incluyendo también la disposición ambientalmente adecuada de los lodos o sólidos removidos.

Tratamiento secundario: Tratamiento de efluentes mediante un proceso generalmente biológico, con sedimentación secundaria u otro, de variada tecnología (como por ejemplo procesos con lodos activados, filtros percoladores o biofiltros, lagunas de oxidación), que permite remover los sólidos suspendidos totales, hasta un porcentaje de eliminación de, como mínimo, el 60 % de la masa de los sólidos suspendidos totales, y la carga orgánica total medida en términos de DBO₅ es reducida

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AQUILEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

23.-

en por lo menos un 60 %, incluyendo en los casos que corresponda, el tratamiento de los lodos generados y sólidos removidos, de modo de asegurar la protección adecuada del medio ambiente.

Tratamiento terciario o avanzado: Tratamiento de efluentes que abate adicionalmente sólidos suspendidos, la materia orgánica fina y soluble, orgánicos refractarios, metales pesados, compuestos de nitrógeno y fósforo, como también microorganismos patógenos y contaminantes específicos que no pueden ser removidos por un tratamiento secundario, y se aplica generalmente a continuación de éste. Sin embargo, a veces, los procesos de tratamiento secundario, se combinan con el primario o secundario (ejemplo: adición de productos químicos a sedimentadores primarios o a reactores de aireación para remover fósforo) o usados en lugar del tratamiento secundario (ejemplo: tratamiento fito-terrestre del efluente primario).

Valor de fondo o umbral: Es la concentración de un analito en el cuerpo receptor, correspondiente a la situación inicial natural sin intervención antrópica del cuerpo de agua, más las situaciones permanentes, irreversibles o inmodificables de origen antrópico. Equivalente al término "*background*" de la lengua inglesa.

Vertido: ver descarga.

Vuelco: ver descarga.

Zanja de infiltración o campo de derrame. Excavación larga y angosta realizada en la tierra para acomodar las tuberías de distribución del agua residual sedimentada y pre-digerida en la cámara séptica o unidad equivalente, y para su consiguiente infiltración en un suelo permeable.

Zona de mezcla. Volumen del cuerpo receptor de impacto inmediato por la descarga, donde se da su dilución inicial, restringida a la proximidad de la misma. Como tal, la Autoridad de Aplicación admite la zona de mezcla como una región que no cumpla con los niveles guía de calidad para los distintos constituyentes, siempre que no afecte el cumplimiento de los niveles guías fuera de la misma y para el resto del cuerpo receptor.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

c. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

24.-

ANEXO II

Tabla I. Límites permisibles en efluente descargado a cuerpo receptor hídrico.

Observación: La Autoridad de aplicación, se reserva el derecho de exigir la aplicación de ciertos pretratamientos sobre las muestras, previo análisis. Esto será determinado caso por caso, mediante decisión fundada.

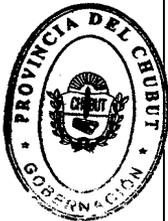
Parámetros	UNIDAD ¹	Límite permisible para descargar a:		
		Cuerpo de agua superficial	Costa marítima	Mar abierto mediante emisario
Cianuro total ²	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
Cloro libre	mg/l	≤ 0,5	≤ 0,5	-
Cloruros	mg/l	≤ 350	-	-
Color (método espectrofotométrico)	Unidades de absorbancia	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Olor	-	No se permitirá el vuelco de efluentes con olores ofensivos		
DBO ₅ días, 20 C	mg O ₂ /l	<p><u>Para cuerpos lóticos:</u> Si el factor de dilución se encuentra entre 25:1 y 40:1, el valor de DBO deberá ser ≤ 20 Si el factor de dilución es ≥ 40:1, el valor de DBO deberá ser ≤ 45 Según Art. 8 no se permitirán vuelcos con factores de dilución inferiores a 25:1.</p> <p><u>Para cuerpos lénticos:</u> ≤ 30</p>		
DQO ³ al dicromato de potasio	mg/l	<p><u>Para cuerpos lóticos:</u> Si el factor de dilución se encuentra entre</p>		

¹ mg/l: miligramos del analito indicado por litro de efluente; ml/l: mililitros de sólidos sedimentables por litro de efluente, determinados con cono Imhoff; NMP/100 ml: número más probable por cien mililitros

²Cianuro total. Constituido por los 5 grupos de CN⁻: cianuro libre, compuestos simples de cianuro (NaCN_(s), KCN_(s), Ca(CN)_{2(s)}, Hg(CN)_{2(s)}, Zn(CN)_{2(s)}, Cd(CN)_{2(s)}, CuCN_(s), Ni(CN)_{2(s)}, AgCN_(s)), cianuro complejo débilmente, cianuro complejo moderadamente fuerte, y cianuro complejo fuertemente) o la suma de las diferentes formas de cianuro presente.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

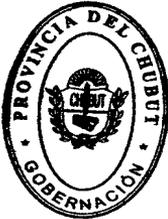
25.-

Parámetros	UNIDAD ¹	Límite permisible para descargar a:		
		Cuerpo de agua superficial	Costa marítima	Mar abierto mediante emisario
		25:1 y 40:1, el valor de DQO deberá ser ≤ 100 Si el factor de dilución es $\geq 40:1$, el valor de DQO deberá ser ≤ 250 Según Art. 8 no se permitirán vuelcos con factores de dilución inferiores a 25:1. <i>Para cuerpos lénticos:</i> ≤ 150		
Fenoles (sustancias fenólicas)	mg C ₆ H ₅ OH/l	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	≤ 1
Fluoruro total	mg/l	≤ 1	$\leq 1,5$	≤ 6
Hidrocarburos totales del petróleo	mg/l	≤ 5	≤ 10	≤ 15
Hierro soluble	mg/l	$\leq 2,0$	≤ 10	-
pH	-	6-9	6-9	6-9
SAAM	mg/l	≤ 1	≤ 5	≤ 5
Sólidos disueltos totales	mg/l	La fluctuación será menor al 10 % en el cuerpo receptor, fuera de la zona de mezcla, en el momento de la descarga, para esa profundidad. NO debe afectar el funcionamiento de las tomas de agua para consumo/potabilización ni la calidad del agua para los diferentes usos.	La fluctuación será menor al 10 % en el cuerpo receptor, fuera de la zona de mezcla, en el momento de la descarga, para esa profundidad.	La fluctuación será menor al 10 % en el cuerpo receptor, fuera de la zona de mezcla, en el momento de la descarga, para esa profundidad.
Sólidos Sedimentables 10'	ml/l	Ausente	Ausente	-
Sólidos sedimentables 2 hs	ml/l	≤ 1	≤ 1	≤ 1

//...

Lic. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Jc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

26.-

Parámetros	UNIDAD ¹	Límite permisible para descargar a:		
		Cuerpo de agua superficial	Costa marítima	Mar abierto mediante emisario
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	Para cuerpos lóticos: Si el factor de dilución se encuentra entre 25:1 y 40:1, el valor deberá ser ≤ 20 Si el factor de dilución es $\geq 40:1$, el valor deberá ser ≤ 45 Según Art. 8 no se permitirán vuelcos con factores de dilución inferiores a 25:1. Para cuerpos lénticos: ≤ 30	≤ 50	≤ 200
Grasas y aceites	mg/l	≤ 20	≤ 20	≤ 50
Sulfatos	mg/l	≤ 400	Que no exceda la concentración de sulfato de agua de mar en Océano Atlántico	Que no exceda la concentración de sulfato de agua de mar en Océano Atlántico
Sulfuros	mg/l	Ausente	Ausente	Ausente
Temperatura ³	°C	≤ 30	≤ 30	≤ 30
Fósforo total	mg/l	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Ortofósforo	mg/l	≤ 0.5	≤ 0.5	-
Nitrógeno amoniacal	mg N-NH ₃ /l	≤ 5	≤ 20	≤ 75
Nitrógeno total ⁴	mg N/l	≤ 10	≤ 50	-
Nitrato	mg N-NO ₃ /l	≤ 10	≤ 25	-
Coliformes totales	NMP/100 ml	1000	1000	100000
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	≤ 250 $\leq 70^5$	≤ 250 $\leq 70^6$	< 20000
Huevos Helmintos	NMP/100 ml	Ausente	Ausente	-

³Temperatura: inferior a 35° C, siempre que la variación de temperatura del cuerpo receptor no exceda los 3 °C en la zona de mezcla

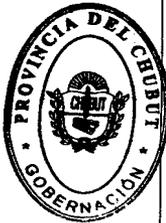
⁴Nitrógeno total: calculado como la suma del nitrógeno total Kjeldahl (N orgánico + NH₃), Nitrógeno del nitrato (N-NO₃) y nitrógeno del nitrito (N-NO₂)

⁵Coliformes Fecales: en áreas aptas para la acuicultura y áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, no se deben sobrepasar los 70 NMP/100 ml

⁶Coliformes Fecales: en áreas aptas para la acuicultura y áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, no se deben sobrepasar los 70 NMP/100 ml

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

h

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

27.-

Parámetros	UNIDAD ¹	Límite permisible para descargar a:		
		Cuerpo de agua superficial	Costa marítima	Mar abierto mediante emisario
Aluminio total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad.		
Arsénico total	mg/L	≤0.2	≤0.2	≤0.5
Antimonio		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Bario total	mg/L	≤0.1	≤0.1	≤0.1
Berilio		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Boro total	mg/L	≤1	La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad	
Cadmio total	mg/L	≤0.1	≤0.1	≤0.1
Cobalto total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Cobre total	mg/L	≤1	≤1	≤3
Cromo hexavalente	mg/L	≤0.2	≤0.2	≤0.2
Cromo total	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5
Estaño total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Litio total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Manganeso soluble	mg/L	≤1	≤2	≤4
Mercurio total	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.005
Molibdeno total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo		

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

INACIO AGÜLLEIRO
MINISTRO
de Ambiente y Control
de Desarrollo Sustentable

28.-

Parámetros	UNIDAD ¹	Límite permisible para descargar a:		
		Cuerpo de agua superficial	Costa marítima	Mar abierto mediante emisario
		superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Níquel total	mg/L	≤2	≤2	≤4
Paladio total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Plata total				
Plomo total	mg/L	≤0.1	≤0.1	≤0.1
Selenio total	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.03
Talio total		La concentración permitida en la descarga para un analito, dependerá del valor de fondo del cuerpo receptor, no debiendo superar en ningún caso, en el efluente, la concentración del nivel guía del cuerpo receptor para el uso más restrictivo, de modo que se mantenga su calidad		
Titanio total				
Vanadio total				
Zinc total	mg/L	≤2	≤2	≤5
Turbidez	NTU	≤ 30	≤ 50	-
Pesticidas ⁷	µg/l	Ausente	Ausente	Ausente
Tributilestaño ⁸	µg/l	Ausente	Ausente	Ausente

Tabla II. Ramas de actividades a las que no se les permite disponer sus líquidos residuales en sistemas de infiltración en suelo

RAMA DE ACTIVIDAD
Blanqueo, teñido y/o apresto textil (incluso prendas de vestir)
Conductores eléctricos, aislados con esmalte, goma o plástico
Construcción de motores o turbinas
Curtiembre, teñido y apresto de pieles
Curtiembre, teñido, acabado y otras operaciones
Elaboración de material fotosensible: películas, placas, telas y papeles- Industria cinematográfica
Fábrica de resinas sintéticas
Fabricación de acumuladores, pilas, baterías y carbones
Fabricación de armas y artillería
Fabricación de componentes, repuestos y accesorios para automotores (excepto motores)
Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
Fabricación de heladeras, lavarropas, acondicionadores de aire y afines

⁷ No detectable. Para los pesticidas el análisis debe ser realizado a nivel de ultratrazo.

⁸ No detectable. Para el tributilestaño el análisis debe ser realizado a nivel de ultratrazo.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

GNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
de Ambiente y Control
Desarrollo Sustentable

29.-

Fabricación y armado de automotores
Fungicidas, insecticidas, fluidos desinfectantes y raticidas
Impregnación de madera
Imprenta y encuadernación
Impresión de diarios y revistas
Industrias anexas de las artes gráficas esterotipia, electropía, litografía, fotograbados y operaciones análogas
Industrias básicas de metales no ferrosos
Industrias básicas del hierro o acero
Jabones, detergentes, velas
Lavadero industrial de botellas
Lavandería industrial
Materia prima para la industria plástica
Manipulación de ácidos, bases y sales
Pasta química (celulosa y alfacelulosa) pasta semi-química y pasta mecánica de madera
Pintura, pigmentos, barnices, lacas, esmaltes y charoles
Preparación de fibras textiles vegetales excepto algodón
Proceso de galvanización, estañado, niquelado, cromado, plateado o metalización
Productos del petróleo y del carbón no elaborado en destilería
Productos químicos diversos, no clasificados en otra parte
Refinerías de petróleo
Revelado de materiales fotosensibles
Saladeros y peladeros de cueros
Tanino y demás curtiembres de origen vegetal o sintético
Tintas para escribir
Tintas para imprentas
Tintas, betunes, pastas y preparaciones similares para conservar cueros y maderas

Tabla III. Características de los principales niveles de tratamiento de líquidos residuales

Ítem	Nivel de tratamiento			
	Preliminar	Primario	Secundario	Terciario y/o tratamiento avanzado
Contaminantes removidos	Sólidos gruesos (basura, arena) Grasas Acondicionamiento químico (pH)	Sólidos suspendidos Sólidos sedimentables Materia	Sólidos no sedimentables Materia orgánica suspendida	Contaminantes específicos Materia orgánica fina y soluble (pulimento)

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lt. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

30.-

		orgánica suspendida (parcialmente)	fina/soluble (parcialmente) Nutrientes (parcialmente) Patógenos (parcialmente)	Nutrientes Patógenos (principalmente)
Eficiencia de remoción	DBO ₅ : 0-5% Coliformes - 0 % Nutrientes - 0 %	SST: 60-70 % DBO ₅ : 30-40% Coliformes: 30-40 % Nutrientes < 20 %	SST: 60-99 % DBO ₅ : 60-99% Coliformes: 60-99 % Nutrientes: 10-50 %	SST > 99 % DBO ₅ > 99 % Coliformes > 99.9 % Nutrientes > 90 %
Mecanismo predominante	Físico	Físico	Biológico y/o químico	Biológico y/o químico
Aplicación	Aguas arriba de estaciones de bombeo. Etapa inicial del tratamiento indispensable. Independiente de la complejidad del tratamiento y del uso del efluente (vertido a cuerpo receptor o reuso).	Tratamiento parcial. Etapa intermedia de tratamiento. Su uso depende del tipo de tratamiento posterior. Recomendable en reuso para evitar obstrucción de los sistemas de riego.	Tratamiento más completo para remoción de materia orgánica y sólidos suspendidos. Para nutrientes con adaptaciones o inclusión de etapas específicas (parcialmente). Adecuada para aplicación en riego (con desinfección).	Tratamiento completo para remoción de material no biodegradable y disuelto. Remoción de nutrientes y Coliformes. Principalmente, para la remoción de patógenos. Sin restricción de uso para cualquier tipo de cultivo.

Fuente: adaptada de Metcalf y Eddy, 2003

SST: sólidos suspendidos totales

DBO₅: demanda bioquímica de oxígeno en 5 días y 20 C de incubación

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

lc. **IGNACIO AGULLEIRO**
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

31.-

**ANEXO III. Modelo de Convenio de
Gestión de Permiso de Vertido/Gestión de Efluentes Líquidos**

**CONVENIO DE GESTIÓN DE PERMISO DE VERTIDO/
GESTION DE EFLUENTES LIQUIDOS**

Ley XI N° 35 y Ley XVII N° 88

Entre la SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL dependiente del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia del Chubut, representado en este acto por el/la Sr/Sra. Subsecretario/a _____

_____ D.N.I N° _____, con domicilio en Hipólito Yrigoyen N° 42 de la ciudad de Rawson, Provincia de Chubut, en adelante "LA SUBSECRETARIA", por una parte, y por la otra: _____, representado/a en este acto por el/la Señor/a _____, D.N.I N° _____, con domicilio en _____ de la localidad de _____, de la Provincia de Chubut, en adelante " _____", en conjunto "LAS PARTES", convienen, declaran y manifiestan lo siguiente:

-Que en base a lo establecido en la Ley XI N° 35 y la Ley N° XVII N° 88 y en concordancia con lo estipulado por el Decreto N° _____, se acuerda el presente a los efectos de adecuar el sistema de tratamiento de efluentes líquidos a la normativa vigente.

-Que el cronograma de adecuación ha sido elaborado por el Representante Técnico Ambiental de la empresa _____ y revisado por personal técnico de la Subsecretaría.

Por todo lo expuesto, LAS PARTES convienen en celebrar el presente Convenio - en adelante "EL CONVENIO" - de conformidad con la legislación nacional y provincial y en especial de acuerdo con las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: Objeto. El objeto del presente convenio de gestión de permiso de vertido es adecuar, en un plazo máximo de DOS (2) años, el sistema de gestión de efluentes a los requerimientos del Decreto _____

SEGUNDA: Será a cargo de _____ la ejecución de las tareas detalladas en el siguiente cronograma, en los plazos estipulados:

Tarea	Plazo de ejecución	Responsable	Monto invertido
Abonar el Canon Anual de Sostentamiento para la Preservación del Recurso Hídrico, de _____	()	litros de gas oil grado tres.	

TERCERA. Será a cargo de "LA SUBSECRETARÍA" la supervisión de la ejecución de las tareas de adecuación en las formas y plazos detallados anteriormente.

CUARTA. Incumplimiento. Vencidos los plazos acordados y no cumplido lo dispuesto en la segunda cláusula del presente, se aplicarán las sanciones que pudieran corresponder.

En prueba de conformidad y previa lectura de los términos establecidos en el presente Convenio, se firman DOS (2) ejemplares, de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Rawson, Provincia del Chubut, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

32.-

**ANEXO IV. Declaración Jurada a presentar para la Gestión del Permiso de Vertido /
Gestión de Efluentes Líquidos y la Renovación de los mismos**

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE
PROVINCIA DEL CHUBUT - REPÚBLICA ARGENTINA
DECLARACION JURADA
DECRETO N°..... /...-Permiso de Vertido / Gestión de Efluentes Líquidos y Renovación
Declaración Jurada Líquidos Residuales Industriales (DDJJ N° 1)

Fecha: _/ _/ _

1. Datos identificatorios					
1.1. Nombre completo o razón social					
1.2. Domicilio real-calle	Número	CP	Localidad	Departamento	
1.3. Domicilio legal-calle	Número	CP	Localidad	Departamento	
1.4.1 Rubro / rama de actividad del establecimiento					
(*) Para un Operador de servicio completar la Declaración N° 2 o 3 según corresponda.					
1.4.2 Fecha de instalación del establecimiento					
Fecha de inicio de operación					
Fecha prevista de inicio de vuelco (para fuentes nuevas)					
1.5. Ubicación de la planta					
1.5.1 Nomenclatura catastral	Circunscripción	Sector	Manzana	Parcela	Sub Parcela
1.5.2 Habilitación Municipal		Número			
1.6. Documentación a anexar					
Plano de ubicación, indicando colindancias del predio					
Croquis de la planta					
Situación legal del predio, adjuntar la documentación certificada y legalizada que acredite la titularidad del mismo.					
Procesos industriales y/o de servicios, según corresponda. Listar los procesos llevados a cabo.					
Diagrama de flujo para cada proceso involucrado, e indicando cada una de sus etapas.					
Memoria descriptiva de la planta de tratamiento describiendo cada una de las unidades de proceso y calidad del efluentes de salida					
Plano en planta y cortes verticales de las instalaciones de depuración, indicando distancias a construcciones, instalaciones de servicios, dispositivos de almacenamiento de agua, cursos de agua superficiales permanentes y efímeros, pozos de suministro de agua subterránea.					
Croquis de planta de tratamiento de efluentes líquidos.					
Planos de las instalaciones para el tratamiento de los efluentes; cámara de inspección y toma de muestras en escala no menor a 1:25.					
Plan de Contingencias (detallar)					
1.7. Cantidad de personal		Producción	Administrativo		

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

lc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

33.-							
empleado							
1.8. Superficie total (m ²)		Cubierta			Libre		
1.9. Régimen de trabajo							
1.9.1. Días trabajados por	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1.9.2. Horario							
1.9.3. Número de turnos							
1.10. Productos elaborados o servicios provistos							
Descripción				Cantidad Anual(*)		Unidad	
1.10.1. Subproductos Elaborados				SI		NO	
1.10.2. Indicar los subproductos							
1.11. Maquinaria y equipamiento asociado a la gestión de efluentes							
Denominación	Descripción	Capacidad de carga/hs. de uso	de	Mantenimiento			
1.12. Materias primas e insumos							
Nombre Químico	Nombre Comercial	Cantidad/Unidad de Tiempo	de	Unidad de Medida			
1.13. Infraestructura de servicios (indicar si o no)							

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

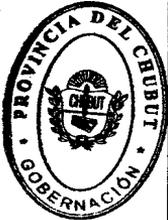
[Handwritten signature]

c. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

1.13.1. Agua potable				1.13.2. Agua de reuso (en caso afirmativo completar ítem)				1.13.3. Colección cloacal			
SI		NO		SI		NO		SI		NO	
1.13.4. Agua cruda (toma de agua superficial) Indicar coordenadas y número de tomas, detallando fuente de agua.											
1.13.5. Electricidad Indicar origen, fuente de suministro, potencia y voltaje.											
1.13.6. Combustible/s (Indicar tipo, fuente de suministro, consumo por unidad de tiempo, cantidad almacenada, forma de almacenamiento (anexar certificaciones, auditorías, etc.).											
1.13.7. Captación de agua subterránea											
Identificación del pozo	En Servicio		Profundidad (m)	Rendimiento (m ³ /h)	Horas diarias	días/semana	Bomba				
	Si	No					Tipo	HP			
Adjuntar permiso de captación de agua subterránea otorgado por la Autoridad competente											
1.14. Generación de corrientes residuales											
1.14.1. Descripción general de las corrientes residuales generadas (líquidas, sólidas y gaseosas). Adjuntar diagrama de flujo indicando puntos de generación de las distintas corrientes, sitios de acopio, red de desagües y puntos de vuelcos continuos o intermitentes de los diferentes efluentes. Marcar puntos para muestreo y análisis (coordenadas).											
1.14.2 Sólidos											
Tipo(*)	Descripción	Cantidad (kg/mes) (*)		Proceso de generación		Tratamiento/ Disposición					
* Para Peligrosos indicar si está inscripto como Generador. En caso afirmativo indicar categorías											

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

35.-

(Y).

* Para completar Cantidad, indicar el promedio de los 6 últimos meses

1.14.3. Semisólidos (barros)

Volumen de barros generados (m³/mes)

Tratamiento de barros	Propio	Tercero
Tipo de tratamiento y disposición final (tildar lo que corresponda)	Incineración	Relleno sanitario
	Relleno de seguridad	Reutilización
	Landfarming	Otros

Purga de barros

Unidad/s de donde se extrae	Cantidad	Periodicidad	Empresa que lo retira

Caracterización del barro
(indicar si posee características de peligrosidad de acuerdo a la normativa de residuos peligrosos)

1.14.4. Efluentes líquidos (este apartado deberá presentarse para cada corriente de efluente líquido)

Tipo de efluentes líquidos generados (tildar lo que corresponda)

Industrial	Cloacal	Pluvial	Mixto

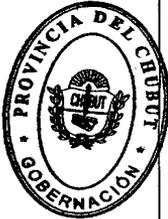
Caracterización del efluente. Adjuntar protocolos seleccionando de la siguiente lista los parámetros a analizar de acuerdo a la naturaleza del efluente generado

	Antes del tratamiento	Después de tratamiento y previo a descarga
Caudal (m ³ /día) promedio		
Caudal (m ³ /día) máximo		
DBO ₅ (mg/l)		
DQO (mg/l)		
pH		
Temperatura (°C)		
Conductividad (dS/m ó miliS/cm)		
Sólidos Disueltos Totales (mg/l)		
Sólidos Suspendidos (mg/l)		
Grasas y aceites (mg/l)		
Sólidos sedimentables 10 min (ml/l)		
Sólidos sedimentables 2 hs (ml/l)		
Hidrocarburos Totales del Petróleo (mg/l)		
Nitrógeno total (mg/l)		

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Interior de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

5

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

						36.-
Nitrógeno Amoniacal (mg/l)						
Fósforo Total (mg/l)						
Coliformes totales (NMP/100 ml)						
Coliformes fecales (NMP/100 ml)						
Metales pesados:						
Otros:						
<p><i>Nota: Los parámetros indicados arriba deben ser el promedio de los últimos doce meses, a menos que se indique lo contrario.</i></p>						
Medición del caudal						
Tipo de medidor (especificar)						
Descarga	Continua		Intermitente			
Tipo de tratamiento previo a descarga						
Lugar de descarga	Cuerpo receptor					
	Colectora		pluvial			
			industrial			
			cloacal			
Laguna de tratamiento						
Número de descargas						
Identificación	Coordenadas geográficas	Tipo, material y diámetro de la conducción				
1.14.5. Cuerpo/s receptor/es hídrico/s						
Nombre	Caudal (m ³ /s)		Regimen			
	Crítico	Medio	Permanente	Temporario		
Caracterización del cuerpo receptor. Adjuntar protocolos						
1.14.6. Freatímetros (adjuntar plano con ubicación)						
Identificación	Coordenadas	Profundidad del pozo	Nivel de agua	Diámetro de entubamiento	Monitoreo	
					periodicidad	parámetros analizados
1.14.7. Reuso del efluente						

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

[Handwritten signature]

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Uso		Riego	
		Bebida de ganado	
		Riego de caminos	
		Combate de incendio	
		Otros (detallar)	
¿Presentó proyecto de reuso?		Si	No ¹⁰
1.14.8. Cloacales			
Tratamiento y Destino (marcar con una X)			
Sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en el terreno ¹¹		Colectora cloacal	Otro tratamiento (detallar) ¹²
Pretratamiento		Sistema de Infiltración	
Unidad séptica		Trincheras o zanjas	
Tratamiento primario		Lecho, campo o manto	
Tratamiento secundario ¹³		Pozo	
Desinfección		Laguna	
Tratamiento terciario o avanzado ¹⁴		Otro	
1.14.21. Pluviales			
Area drenada		Unidad	
Destino (marcar con una X)			
Colectora pluvial			
Planta de tratamiento			
Suelo			
Cuerpo de agua superficial (detallar)			

37.-

¹⁰ En caso de respuesta negativa adjuntar el proyecto de acuerdo a los requerimientos del Artículo Nº 45.

¹¹ Información adicional es requerida en el Anexo VI del presente Decreto.

¹² En caso de operar una planta de tratamiento de efluentes cloacales deberá presentarse la declaración jurada 2.

¹³ En caso de operar una planta de tratamiento de efluentes cloacales deberá presentarse la declaración jurada 2.

¹⁴ En caso de operar una planta de tratamiento de efluentes cloacales deberá presentarse la declaración jurada 2.

//...

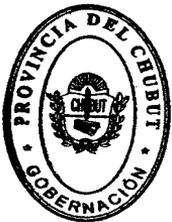
PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

5

38.-

Otros (detallar)	
------------------	--

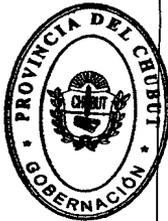
ic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable



1540

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGULLEIRO
 MINISTRO
 Ministerio de Ambiente y Control
 del Desarrollo Sustentable

39.-

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE
PROVINCIA DEL CHUBUT – REPÚBLICA ARGENTINA
DECLARACION JURADA
DECRETO N°..../.....-Permiso de Vertido/Gestión de Efluentes Líquidos y Renovación
Declaración Jurada Operadores de Servicios Cloacales (DDJJ N° 2)

Datos Generales

Nombre o Razón Social			
Domicilio y Localidad			
Año de construcción	Antigüedad del Sistema (años)		
¿La Planta fue sometida a evaluación de Impacto Ambiental en el marco de la normativa provincial?	Si	No	
Ampliaciones respecto al proyecto original (en caso afirmativo adjuntar ampliaciones realizadas)	Si	No	
Distancia del Sistema de Tratamiento a la zona urbana (metros)			
Superficie de la Planta de tratamiento (m ²)	Cubierta		
	Libre		
	Total		
Información. Adjuntar			
Plano General de la Planta, indicando colindancia del predio, actividad que se desarrolla			
Plano en planta y cortes verticales de las instalaciones de depuración, indicando distancias a construcciones, instalaciones de servicios, dispositivos de almacenamiento de agua, cursos de agua superficiales permanentes y efímeros, pozos de suministro de agua subterránea.			
Planos de las instalaciones para el tratamiento de los efluentes; cámara de inspección y toma de muestras en escala no menor a 1:25.			
Croquis de la Planta			
Plan de contingencias (adjuntar)			
Personal Ocupado	Oficina		
	Planta		
	Total		
Capacidad de diseño de sistema (m ³ /hora)			
Capacidad de operación actual (m ³ /hora)			
Capacidad disponible del sistema (m ³ /hora)			
Capacidad máxima de depuración m ³ /hora	Habitantes-equivalente		
Régimen de funcionamiento	Continuo		
	Estacional		
Conexiones			
Cantidad total de conexiones	Cobertura en %		

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

[Handwritten signature]

IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Interior de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

40.-

Red de distribución del Sistema								
Estaciones de bombeo				Cantidad				
Nom- bre	Ubica- ción	Capaci- dad de Opera- ción/ Almace- namiento	Tratamiento Asociado	Disposi- tivo/s control de olores	Numero de bombas operando /repuesto	Potencia	Grupo Generador/horas autonomía	
Descripción del Sistema de Tratamiento								
Pre- trata- miento	Tratamiento Primario	Tratamiento Secundario	Tratamiento Terciario	Sistemas de infiltración	Otro			
Rejas	Unidad desengrasa- dora	Lagunas (detallar- tipos)	Desinfección (detallar agente desinfectante)	Trincheras o zanjas				
Tamices	Sedimentador	Barros	Nitrificación-	Lecho, campo o manto				
Desarena- dor	Físico- Químico	Lechos	Eliminación de fósforo	Pozo				
Ecualiza- dor	Cámara séptica	Humedales	Ultrafiltración / osmosis inversa	Laguna				
Otros	Tanque Imhoff	Otros	Otros	Otros				
	Otros							
Descarga efluente tratado								
Numero de descargas (incluyend o by-pass)	Coordenadas geográficas	Continua /Intermitente	Tipo/ forma	Dispositivo de descarga	Material y diámetro de la conducción			
¿Se realizó modelado de la descarga?					Si		No	
1.14.12. Caracterización del efluente.								

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

[Handwritten signature]

c. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
isterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

41.-

Adjuntar protocolos.				
	Análisis antes del tratamiento	Análisis después de tratamiento y previo a descarga		
Caudal (m ³ /día) promedio				
Caudal (m ³ /día) máximo				
DBO (mg/l)				
DQO (mg/l)				
pH				
Temperatura (°C)				
Conductividad Eléctrica (dS/m o miliS/cm)				
Sólidos Disueltos Totales (mg/l)				
Sólidos Suspendedos (mg/l)				
Grasas y aceites (mg/l)				
Sólidos sedimentables 10 min (ml/l)				
Sólidos sedimentables 2 hs (ml/l)				
Nitrógeno total (mg/l)				
Nitrógeno amoniacal (mg/l)				
Fósforo Total (mg/l)				
Coliformes totales (NMP/100 ml)				
Coliformes fecales (NMP/100 ml)				
Otros:				
<i>Nota: Los parámetros indicados arriba deben ser el promedio de los últimos doce meses, a menos que se indique lo contrario.</i>				
Cuerpo Receptor Hídrico				
Nombre	Caudal (m ³ /s)		Régimen (marcar con X)	
	mínimo instantáneo	promedio diario	Permanente	Temporario
Caracterización del cuerpo receptor (En caso afirmativo adjuntar protocolos de análisis)	Si		No	
Periodicidad de muestreo				
En caso de volcar a cuerpos de agua superficial, indicar si existe toma de agua para consumo de la población	Captación		Distancia (km)	
	Aguas arriba de la descarga			
	Aguas debajo de la descarga			
Reuso del efluente				
Uso	Bebida de ganado			

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

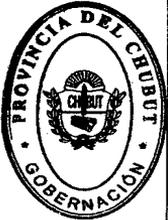
IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

		42.-	
	Riego de caminos		
	Combate de incendio		
	Otro (detallar)		
¿Presentó proyecto de reuso?	Si		No ¹⁵
Barros			
Disposición de Barros	Si		No
Volumen de barro generado (m ³ /mes)			
Tipo de Tratamiento. Detallar			
Disposición final. Detallar			
Caracterización del barro tratado			
(Adjuntar protocolos)			

¹⁵ En caso de respuesta negativa adjuntar el proyecto de acuerdo a los requerimientos del Artículo N° 45.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

43.-

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE
PROVINCIA DEL CHUBUT - REPÚBLICA ARGENTINA
DECLARACION JURADA
DECRETO N°.... /...-

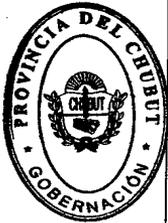
Declaración Jurada Operadores de Líquidos Pluviales/Canales de Drenaje y Retornos de Canales de riego (DDJJ N° 3)

Datos Generales

Nombre o Razón Social:							
Domicilio:				Localidad:			
Año de construcción				Antigüedad del Sistema (años)			
¿Se sometió el sistema a Evaluación de Impacto Ambiental en el marco de la normativa provincial?				Si		No	
Ampliaciones con respecto al proyecto original (en caso afirmativo adjuntar ampliaciones realizadas)				Si		No	
Plano de red / colectora pluvial (Adjuntar)							
Plano de las instalaciones							
Plan de contingencias (detallar)							
Plan de monitoreo (detallar)							
Área drenada		Unidad		Longitud de conducción (km)			
Descripción del sistema							
Sistemas de conducción		Abierto					
		Cerrado					
		Material (detallar)					
Estaciones de bombeo						Cantidad	
Nombre	Ubicación	N° de bombas funcionando / de repuesto	Potencia	Tratamiento asociado (detallar)	Capacidad de almacenamiento/operación	Grupo Generador /horas de autonomía	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

[Handwritten signature]

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Interioro de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Dispositivos de control de caudal (detallar)		Compuertas	Tipo de Operación de dispositivo de control	44.-	
		Bombeo		Manual	
		Otro		Automático	
Planta de tratamiento					
Destino		Vuelco a cuerpo receptor (indicar)			
		Reuso			
		Otro			
Descarga					
Cantidad total de descargas a cuerpo receptor					
Identificación	Coordenadas geográficas	Tipo de descarga	Modo de descarga	Continua	Intermitente
Cuerpo Receptor		Permanente		Temporario	
Nombre					
Caudal mínimo instantáneo					
Caracterización del cuerpo receptor (En caso afirmativo adjuntar protocolos)				Si	No
Periodicidad de muestreo					

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
sterio de Ambiente y Control
el Desarrollo Sustentable

ANEXO V. Zona de mezcla

45.-

La zona de mezcla puede darse en las proximidades del punto de descarga, y determina el área donde se produce el mezclado entre el agua y un dado contaminante, en la que su concentración se sitúa entre los valores correspondientes al efluente y al régimen de mezcla completa¹⁶.

La delimitación y las características de la zona de mezcla (dimensiones espaciales para limitar la extensión y calidad de agua) se deben estudiar y definir para cada descarga específica según el cuerpo receptor, garantizando previamente mediante estimación o simulación de la descarga y evaluación integral, que el cuerpo receptor es capaz de autodepurarla en una distancia y tiempo tal que no comprometa ninguno de sus usos. Para ello se deberán tener en consideración las características físicas, químicas y biológicas de la descarga y del cuerpo receptor (agua, bancos, y sedimentos); la historia de vida y comportamiento de organismos en el sistema receptor; usos de la costa en la zona de influencia, y los usos del agua en el tramo involucrado y aguas abajo.

Fuentes existentes. Para descargas de fuentes existentes deberán realizarse los análisis del cuerpo receptor en las condiciones más críticas tanto de máxima descarga como de mínima dilución, y otras que requiera la Autoridad de Aplicación, para determinar la zona de mezcla la cual deberá cumplir las disposiciones de la presente norma, o adecuarse en caso que no cumpla.

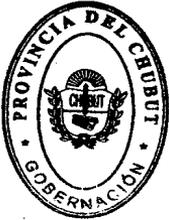
Fuentes nuevas. Para fuentes nuevas, se estimará la concentración resultante del contaminante en el cuerpo receptor mediante el empleo de un modelo apropiado acordado con la Autoridad de Aplicación. Para ello se tendrá en cuenta el escenario más crítico, considerando además de lo señalado más arriba:

- para cursos de agua, el máximo valor de caudal y concentración de contaminantes esperados en la descarga, y el mínimo caudal instantáneo y medio diario (historial total registrado) del cuerpo receptor con la concentración de fondo relativa a ese caudal medida para el contaminante en cuestión.
- Para lagunas naturales y lagos, en el escenario crítico se tendrá en cuenta además de lo indicado anteriormente, el historial de los últimos 20 años para los registros de nivel de agua del espejo.
- Para descarga en estuario, el empleo del modelo debe considerar además de lo señalado más arriba, si la descarga se localiza en el sector alto predominantemente fluvial, o medio sujeto a mezcla intensa entre el agua dulce y salada, o en el sector más bajo conectado libremente al mar. Deberá tenerse en cuenta además la inversión y estratificación del flujo, pudiendo tomar con criterio conservativo para el caudal, solamente el del río (sin la influencia de la marea).
- Para descarga en la costa marítima, en el escenario crítico se tendrá en cuenta además de lo indicado anteriormente para el efluente descargado, las condiciones de bajamar, y corrientes marinas, riesgo de eutrofización y caudal de renovación en Golfos, caletas, etc.

¹⁶ Metcalf & Eddy; Ingeniería de Aguas Residuales; Tratamiento, vertido y reutilización, McGraw Hill, 3ª edición

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

46.-

ANEXO VI. Modelo de Permiso de Vertido/ Gestión de Efluentes Líquidos

VISTO:

El Expediente _____ / ____-MAyCDS; y

CONSIDERANDO:

Que por expediente mencionado en el Visto, el/la _____ en su carácter de _____ apoderado/responsable de _____, con domicilio en _____-solicita Permiso de Vertido/Aprobación de la Gestión de efluentes líquidos;

Que la Dirección General _____ ha dado conformidad mediante Informe N° _____

POR ELLO:

EL SUBSECRETARIO DE REGULACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

DISPONE:

Artículo 1°.- Otorgar Permiso de Vertido/Aprobar la Gestión de Efluentes líquidos a _____, por el término de DOS (2) AÑOS, se autoriza:

- a) el vuelco de efluentes tratados a _____ en carácter de cuerpo receptor, con un caudal máximo de _____ metros cúbicos/hora.-
- b) la gestión de efluentes líquidos mediante _____, con un caudal máximo de _____ metros cúbicos/hora.-

(utilizar en el texto final a) ó b) según corresponda).

Artículo 2°.- El efluente deberá cumplir con los parámetros de vuelco y/o condiciones operativas establecidos por el Decreto _____

Artículo 3°.- En el caso de emergencias o accidentes que ocurrieran en la fuente emisora, la empresa/organismo deberá notificar inmediatamente a esta Autoridad.-

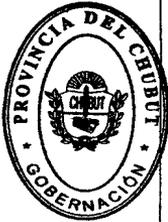
Artículo 4°.- El permiso que se acuerda por la presente tiene carácter de precario y no exime a la permissionaria de las obligaciones que pudieran corresponderle por disposiciones de orden nacional, provincial o municipal existentes o a dictarse.-

Artículo 5°.- El responsable de la operación de la fuente emisora deberá cumplir con el siguiente plan de monitoreo: (especificar parámetros y frecuencia de muestreo). Los informes de monitoreo y protocolos deberán ser remitidos con una frecuencia _____ a la Autoridad de Aplicación del Decreto _____.-

Artículo 6°.- CUARENTA Y CINCO (45) días antes del vencimiento del presente, deberá remitir la documentación necesaria para renovar el permiso/aprobación que se concede y abonar el Canon Anual de Sostentamiento para la Preservación del Recurso Hídrico pertinente.-

DISPOSICIÓN N° ____/____-SRyCA.-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

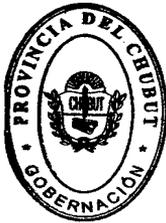
47.-

Anexo VII de efluentes de la actividad extractiva

1. Los aditivos que se utilicen durante la exploración minera deberán ser biodegradables, y las fichas de datos de seguridad presentadas a la autoridad de aplicación, quien podrá requerir un aditivo alternativo en caso que no sea biodegradable.
2. Las empresas que realicen perforaciones de pozos para la exploración deberán adoptar un sistema cerrado de procesamiento de fluidos (con recuperación), que impida el ingreso de animales, sin perjuicio de la utilización de tecnologías que ocasionen un menor impacto en el ambiente, considerando el tratamiento de lodos, materiales y todo otro tipo de residuos en recipientes estancos o mediante metodologías que estando aprobadas previamente por la Autoridad de Aplicación, impliquen evitar la infiltración al subsuelo de sustancias nocivas.
3. Si excepcionalmente ocurriera escurrimiento superficial, el responsable deberá llevar un registro de tales eventos, indicando tiempo, caudal, área afectada estimada, causas, y caracterización básica y de los microcontaminantes particulares. Esta caracterización deberá ser propuesta en el Plan de Gestión Ambiental del documento presentado para la evaluación ambiental.
4. Los líquidos provenientes del proceso del corte de testigos deberán recircularse, debiendo presentar la empresa en el marco de la evaluación ambiental, una propuesta de gestión que incluya su tratamiento y disposición final, en caso que no sea factible su recirculación. La misma debe contemplar el monitoreo de los líquidos.
5. Las grasas e hidrocarburos presentes en los líquidos residuales deberán ser retenidos mediante dispositivos o elementos absorbentes.
6. Los lodos y todo material residual generados durante las actividades conexas a la exploración deberán ser gestionados con prácticas ambientales aceptables, aprobadas por la Autoridad de Aplicación durante el procedimiento de evaluación ambiental.
7. Los lodos ni los materiales residuales podrán ser descargados a un cuerpo receptor hídrico.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

48.-

ANEXO B
DE LOS NIVELES GUIA

Artículo 1°.- Apruébanse las tablas que establecen los niveles guía de calidad de los cuerpos hídricos, según los distintos usos, contenidas en el Anexo I del presente Anexo.

Cuando resultare necesaria la adecuación de los estándares antes mencionados, ésta será realizada teniendo en cuenta el desarrollo de estudios científicos acerca del comportamiento de los ecosistemas afectados y el análisis técnico y económico.

Facúltese a la Autoridad de Aplicación a proceder a la actualización y modificación de los mismos, mediante Resolución fundada.-

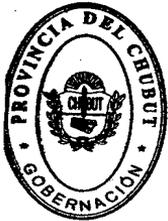
Artículo 2°.- Se establece que los niveles guía de calidad del agua para cuerpos receptores superficiales y subterráneos, serán los mismos en la medida que coincidan usos y tenor salino (aguas dulces, salobres y saladas), con excepción de los referentes al uso para el desarrollo de la vida acuática, que solamente contarán con niveles guía de calidad de agua superficial, aun cuando el origen de estas aguas traídas a superficie sea subterráneo.-

Artículo 3°.- A los fines de la interpretación de las Tablas contenidas en el Anexo I, se entenderá por agua dulce aquella que contenga sólidos disueltos totales (SDT) ≤ 2000 mg/l; agua salobre aquella que contenga $2000 < \text{SDT} \leq 5000$ mg/l, y agua salada aquella con $\text{SDT} > 5000$ mg/l.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
GOBIERNO
SECRETARÍA DE LEGISLACION
BOLETIN OFICIAL

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
isterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

49.-

ANEXO I. Tablas de calidad de los cuerpos hídricos según los distintos usos

Consideraciones generales

Los niveles guía del presente Anexo corresponden básicamente (excepto que se indique otra fuente) al Anexo II del Decreto N° 831/93 (reglamentario de la Ley Nacional de Residuos Peligrosos, N° 24051) o a los niveles propuestos por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Nación, Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (2004), así como las normas canadienses (*Canadian Environmental Quality Guidelines*, www.st-ts-ccme.ca), que incluyen parámetros del año 2012; US EPA Office Water (www.epa.gov/owow/) y WHO (www.who.int/water_sanitation_health), entre otros.

En aquellos casos en los que no se cuenta con tratamiento convencional de agua y desde la fuente se destina a consumo humano, los parámetros de dicha fuente deberán estar acorde al CAA, Capítulo XII y no a la *Tabla 1*. (Véase definición de Convencional y No Convencional en [http://iaspub.epa.gov/ Drinking Water Treatability Database](http://iaspub.epa.gov/DrinkingWaterTreatabilityDatabase))

Asimismo, de acuerdo a lo establecido por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Nación en el desarrollo de los niveles guías de calidad de aguas, se entenderá por Niveles Guía de Aplicación Efectiva (NGAE_x) a lo siguiente:

- 1) Incompatibilidad de los niveles guía calculados con especificaciones existentes relacionadas con la ingesta sanitaria humana, lo cual lleva a establecer niveles guía de aplicación efectiva compatibles con las especificaciones mencionadas (NGAE₁).
- 2) Existencia de recursos analíticos compatibles con los requerimientos asociados a los niveles guía calculados pero no disponibilidad de los mismos en el país, lo cual lleva a definir niveles guía de aplicación efectiva que se deberían establecer si no se implementara la disponibilidad antedicha (NGAE₂).
- 3) Inexistencia de recursos analíticos compatibles con los requerimientos asociados a los niveles guía calculados, lo cual lleva a establecer niveles guía de aplicación efectiva basados en recursos analíticos existentes y disponibles en el país (NGAE₃).

Aclaración

Estos niveles guía no serán empleados como estándares mandatorios dada la incerteza asociada a la derivación y aplicación de niveles guía de calidad de aguas. Por ejemplo, los datos sobre efectos biológicos no se encuentran disponibles para todas las especies locales; hay incerteza sobre el comportamiento de los contaminantes en el campo; y hay incerteza en las mediciones de calidad de agua. El usuario debe contemplar esta incertidumbre al realizar la evaluación, para determinar si un dato ambiental cumple o no.

Estos niveles guía proveen un marco general para reconocer y proteger la calidad del agua. Asimismo, cuando sea posible, son fuente para toma de decisión basada en riesgo, o para definir niveles de remediación a nivel local o regional.

Listado de Tablas

Tabla 1. Agua destinadas o que puedan ser destinadas al abastecimiento de agua potable para poblaciones con tratamiento convencional.-

Tabla 2. Niveles guía de calidad de agua dulce superficial para la protección de la vida acuática.-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



lc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

1540



50.-

- Tabla 3. Niveles guía de calidad de agua salada superficial para protección de la vida acuática.-
- Tabla 4. Niveles guía de calidad de agua salobre superficial para protección de la vida acuática.-
- Tabla 5. Niveles guía de calidad de agua dulce, salada, salobre para uso recreativo en contacto primario y secundario.-
- Tabla 6. Niveles guía de calidad de agua para bebida de ganado.-
- Tabla 7. Niveles guía de calidad de agua para irrigación.-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

51.-

Tabla 1. Agua destinadas o que puedan ser destinadas al abastecimiento de agua potable para poblaciones con tratamiento convencional.

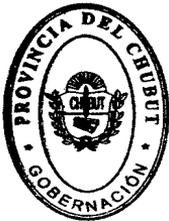
Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Acroleína	µg/l	542	
Aldicarb	µg/l	≤ 3 (1) ≤ 50 (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamientos especiales y fuente subterránea con tratamientos especiales.
Aldrin	µg/l	0,03	
Aluminio Total	µg/l	200	
Amonio	µg/l NH ₄ ⁺	50	
Antimonio	µg/l	≤ 6 (1) ≤ 1,2 (2) ≤ 1,5 (3)	(1): Expresado como antimonio total; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (2): Expresado como antimonio total; referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste se remite a la desinfección. (3): Expresado como antimonio total; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional.
Arsénico total	µg/l	10	
Atrazina	µg/l	≤ 1,5 (1) (2) ≤ 2,7 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial y fuente subterránea con tratamientos especiales.
Bario	mg/l	≤ 0,53 (1) ≤ 2,10 (2) ≤ 0,42 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Benceno	µg/l	10	
Bencidina	µg/l	0,0015	
Bendiocarb	µg/l	40	
Benzo(a)pireno	µg/l	≤ 0,04 (1) (2) ≤ 0,09 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una

//...

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

52.-



1540

5

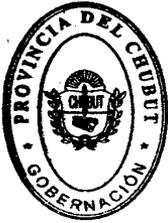
Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Berilio total	µg/l	4	
BHC-Alfa	µg/l	0,131	
BHC-Beta	µg/l	0,232	
Bis (2-Cloroetil) Eter	µg/l	3,85	
Bis (2-Cloroisopropil) Eter	µg/l	5	
Bis (Clorometil) Eter	µg/l	0,000038	
Bis (Etilhexil) Ftalato	µg/l	21400	
Boro total	mg/l	≤ 0,26 (1) (2) ≤ 0,86 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Bromometano	µg/l	2	
Bromoximil	µg/l	5	
Cadmio	µg/l	≤ 7,5 (1) ≤ 15 (2) ≤ 3 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Carbaril	mg/l	≤ 0,03 (1) (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y a fuente superficial o subterránea con tratamientos especiales. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Carbofurano	µg/l	≤ 5 (1) (2) ≤ 16,7 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

53.-



1540

5

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Cianazina	µg/l	10	
Cianobacterias	células/ml	<10000 (1) <20000 (2) ≥20000 (3)	(1)Densidad celular de Cianobacterias; Monitoreo Regular (mensual). Examen microscópico del agua cruda. (2)Densidad celular de Cianobacterias Monitoreo regular (semanal). Examen microscópico del agua cruda. (3) Densidad celular de cianobacterias Monitoreo regular (semanal). Examen microscópico del agua cruda Alerta autoridades.
Cianuro total	mg/l	≤ 0,072 (2) (3) ≤ 0,72 (4)	(2): Referido a muestra de agua filtrada; aplicable a fuente de provisión superficial con tratamiento convencional. (3): Referido a muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste se remite a una desinfección. (4): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicables a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Clordano	µg/l	≤ 0,86 (1) (2) ≤ 2,9 (3)	(1): Expresado como clordano técnico; referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (2): Expresado como clordano técnico; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (3): Expresado como clordano técnico; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Clorobenceno	µg/l	100	
Clorofenol (2-)	µg/l	0,1	
Cloroformo	µg/l	30	
Clorometano	µg/l	1,9	
Clorpirifos	µg/l	90	
Cloruro de vinilo	µg/l	20	
Cloruros	mg/l	350	
Cobre total	µg/l	1000	
Coliformes fecales	NMP/100 ml	2000	
Coliformes totales	NMP/100 ml	5000	
Cromo total	µg/l	≤ 20 (1) (2) ≤ 70 (3)	(1): Para cromo total; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Para cromo total, referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

54.-



1540

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			(3): Para cromo total; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
D (2,4-) o 2,4-D	µg/l	100	
DDT	µg/l	1	
Diazinon	µg/l	20	
Dibromocloropropano (DBCP)	µg/l	0,2	
Dibromotileno	µg/l	0,05	
Dicamba	µg/l	120	
Diclofop-metil	µg/l	9	
Diclorobenceno (1,2-)	µg/l	200	
Diclorobenceno (1,4-)	µg/l	5	
Dicloroetano (1,2-)	µg/l	10	
Dicloroetileno (1,1-)	µg/l	0,3	
Dicloroetileno (1,2-Cis)	µg/l	70	
Dicloroetileno (1,2-trans)	µg/l	100	
Diclorofenol (2,4-)	µg/l	≤ 30 (1) (2) ≤ 86 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Diclorometano	µg/l	50	
Dicloropropano (1,2-)	µg/l	5	
Dicloropropileno (1,2-)	µg/l	87	
Dieldrin	µg/l	0,03	
Dimetilfenol (2,4-)	µg/l	400	
Dimetoato	µg/l	20	
Dinitrofenol (2,4-)	µg/l	70	
Dinitrotolueno (2,4-)	µg/l	1,1	
Diquat	µg/l	70	
Diuron	µg/l	150	
Endosulfan	µg/l	138	
Endrin	µg/l	0,2	
Estireno	µg/l	100	
Etilbenceno	µg/l	700	
Fenol	µg/l	2	
Fluoranteno	µg/l	190	
Fluoruro total	mg/l	0,6 - 1,7	Variable en función de la temperatura, según lo estipulado en el Código Alimentario Argentino.
Forato	µg/l	2	
Glifosato	mg/l	≤ 0,3 (1) (2)	(1): Expresado como sal de glifosato con isopropilamina; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

55.-



1540

(Handwritten signature)

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			(2): Expresado como sal de glifosato con isopropilamina; referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Heptacloro y Heptacloro epóxido	µg/l	$\leq 0,067$ (2) $\leq 0,033$ (3) $\leq 0,22$ (4) $\leq 0,11$ (5)	(2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua dulce; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. Expresado como Heptacloro. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua dulce; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. Expresado como Epóxido de heptacloro. (4): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. Expresado como Heptacloro. (5): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. Expresado como Epóxido de heptacloro.
Hexaclorobenceno	µg/l	0,01	
Hexaclorobutadieno	µg/l	4,5	
Hexaclorociclopentadieno	µg/l	1	
Hexacloroetano	µg/l	24	
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (HAPs)	µg/l	0,03	
Hierro total	µg/l	300	
Isoforone	µg/l	5	
Lindano	µg/l	$\leq 0,9$ (1)(2) ≤ 3 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Linuron	µg/l	≤ 12 (1) (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Malation	mg/l	$\leq 0,06$ (1) (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada;

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

56..



1540

c. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Manganeso	mg/l	$\leq 0,14$ (1) $\leq 0,33$ (2) $\leq 0,1$ (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional de baja eficiencia. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional de alta eficiencia y fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Mercurio	$\mu\text{g/l}$	Para mercurio total (8): ≤ 4 (1) (2) (7) ≤ 20 (3) Para metilmercurio (8): $\leq 0,5$ (1) (2) (4) $\leq 2,5$ (3) (4) Para mercurio divalente inorgánico (8): ≤ 3 (5) ≤ 4 (6) ≤ 10 (3) ≤ 2 (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional y a fuentes superficiales y subterráneas con tratamiento basado en ablandamiento con cal. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste se remite a la desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales con remociones de mercurio total no menores que 80%. (4): Expresado como mercurio. (5): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (6): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamiento basado en ablandamiento con cal. (7): En el caso de ablandamiento con cal la concentración admisible de mercurio total podrá llegar hasta $4,5 \mu\text{g/l}$ cuando aquella resulte igual a la suma de las concentraciones determinadas de metilmercurio y mercurio divalente inorgánico y estas últimas no superen los correspondientes valores máximos especificados ($0,5 \mu\text{g/l}$ y $4 \mu\text{g/l}$, respectivamente). (8): En todos los casos la determinación de esta forma debe ir acompañada por la de las otras dos formas especificadas, debiendo ser observados simultáneamente los niveles guía correspondientes. En el caso en que la única forma analizada sea

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

57.-



1540

[Handwritten signature]

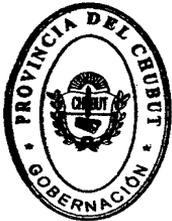
Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			mercurio total, la concentración máxima admisible de éste último será la especificada para metilmercurio.
Metil-azinfos (Gution)	µg/l	20	
Metil-paration	µg/l	7	
Metolaclor	µg/l	50	
Metoxicloro	µg/l	30	
Metribuzina	µg/l	80	
Níquel total	µg/l	≤ 19 (1) ≤ 150 (2) ≤ 15 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Nitrato + nitrito	mg/l	Para nitratos + nitritos: ≤ 10 (1) ≤ 20 (2) Para nitrato: ≤ 10 (3) para nitrito: ≤ 1 (4)	(1): Expresado en términos de N-NO ₃ ⁻ + N-NO ₂ ⁻ ; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional, a fuente subterránea sin tratamiento y a fuente subterránea con desinfección por cloración o por otra técnica basada en una acción oxidante. (2): Expresado en términos de N-NO ₃ ⁻ + N-NO ₂ ⁻ ; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Expresado en términos de N-NO ₃ ⁻ ; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento (debe observarse simultáneamente el nivel guía para nitritos, debiendo ser la suma N-NO ₃ ⁻ + N-NO ₂ ⁻ ≤ 10 mg/l). (4): Expresado en términos de N-NO ₂ ⁻ ; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento (debe observarse simultáneamente el nivel guía para nitratos, debiendo ser la suma N-NO ₃ ⁻ + N-NO ₂ ⁻ ≤ 10 mg/l).
Nitrobenceno	µg/l	30	
Nitrógeno total (Kjedhal)	mg/l	2	
Organoclorados (no plaguicidas)	no µg/l	1	
Organoclorados totales	µg/l	10	
Oxígeno disuelto	mg/l	> 5	Solamente para aguas superficiales.
Paraquat	µg/l	10	
Paration	µg/l	50	
PCB (Total)	µg/l	≤ 0,15 (1) ≤ 0,5 (2) ≤ 0,15 (3)	(1): Expresados como PCBs totales; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Expresados como PCBs totales; referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Expresados como PCBs totales;

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

58.-



1540

Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Pentaclorobenceno	µg/l	572	
Pentaclorofenol	µg/l	≤ 2,5 (1) (2) ≤ 8,3 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales.
Plaguicidas totales	µg/l	100	
Plata total	µg/l	50	
Plomo total	µg/l	≤ 29,3 (1) ≤ 58,5 (2) ≤ 11,7 (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección.
Selenio total	µg/l	≤ 12 (1) (2) ≤ 24 (3)	(1): Expresado como selenio total; referido a la muestra filtrada; aplicable a fuente superficial con tratamiento convencional. (2): Expresado como selenio total; referido a la muestra sin filtrar; aplicable a fuente subterránea sin tratamiento o cuando éste consiste en una cloración (tratamiento convencional) u otra técnica de desinfección. (3): Expresado como selenio total; referido a la muestra filtrada; aplicable a fuentes superficiales y subterráneas con tratamientos especiales;
Simazine	µg/l	10	
Sulfatos	mg/l	400	
T (2,4,5-)	µg/l	280	
Talio total	µg/l	18	
Temefos	µg/l	280	
Terbufos	µg/l	1	
Tetracloroetano (1,1,2,2-)	µg/l	1.7	
Tetracloroetileno	µg/l	10	
Tetraclorofenol (2,3,4,6-)	µg/l	1	
Tetracloruro de carbono	µg/l	3	
Tolueno	µg/l	1000	
Toxafeno	µg/l	5	
TP (2,4,5-)	µg/l	10	
Triatato	µg/l	230	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

59.-

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Tribromometano	µg/l	2	
Tricloroetano (1,1,1-)	µg/l	200	
Tricloroetano (1,1,2-)	µg/l	6	
Tricloroetileno	µg/l	30	
Triclorofenol (2,3,4-)	µg/l	10	
Triclorofenol (2,4,6-)	µg/l	10	
Triclorofluorometano	µg/l	2	
Trihalometanos	µg/l	100	
Uranio total	µg/l	100	
Xilenos totales	µg/l	10000	

[Handwritten signature]

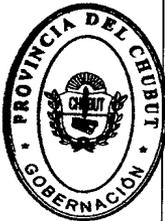
Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

1540



//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

.ic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

60.-

Tabla 2. Niveles guía de calidad de agua dulce superficial para la protección de la vida acuática

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
2,4,5-Triclorofenol	µg/l	≤ 1,5 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
2,4,6-Triclorofenol	µg/l	≤ 5,54 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
3-Yodo-2 propilbutilcarbamato (IPBC)	µg/l	1,9	
Acefato	mg/l	≤ 0,15 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Acenafteno	µg/l	≤ 5,8 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Acenaftileno	µg/l	2	
Ácido metilclorofenoxiacético (4 cloro 2 metilfenoxi ácido acético) (MCPA)	µg/l	2,6	
Acridina	µg/l	≤ 2,1 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Acrolonitrilo	µg/l	26	
Acroleina	µg/l	≤ 1,35 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Aldicarb	µg/l	≤ 0,95 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Aldrin	µg/l	0,004	
Aluminio total ¹	µg/l	5 (1) 100 (2)	(1) pH <6.5 (2) pH ≥6.5
Amoníaco	mg/l	≤ 0,05 ≤ 0,47 (1)	(1): Amoníaco total, en términos de nitrógeno, según pH y temperatura; según la fórmula: $\leq 0,4738 / [1 + \frac{10^{\text{pH}}}{2432,3(\text{temperatura} + 273,15)}]$ Consignar datos de temperatura en °C.
Amonio total	µg/l	1370	
Anilina	µg/l	2,2	
Antimonio	mg/l	≤ 1,45 (1)	(1): Expresado como antimonio total; referido a la muestra de agua filtrada.
Arsénico total	µg/l	5	
Atrazina	µg/l	≤ 1,8 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Bario	mg/l	≤ 0,3 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Benceno	µg/l	300	
Bencidina	µg/l	2,5	
Berilio	µg/l	≤ 3,9 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
BHC-alfa	µg/l	0,01	
BHC-beta	µg/l	0,01	
BHC-delta	µg/l	0,01	
Boro total	µg/l	750	
Bromoxinil	µg/l	≤ 0,85 (1)	(1): Referido a la muestra de

¹Se corrige la versión del Decreto 831/93 teniendo en cuenta la referencia original de Canadá (CCME). http://st-ts.ccme.ca/?lang=en&factsheet=4#aq1_fires_concentration

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

61.-



1540

5

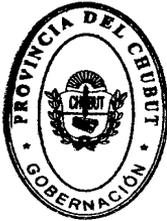
IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
de Ambiente y Control
Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			agua sin filtrar.
Cadmio	µg/l	$\leq e^{-1,1208 \cdot (\ln \text{dureza})} - 7,3111$ µg/l (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; dureza: expresada en mg CaCO ₃ /L. (2): No detectable según límite de detección a nivel de ultratrazo. Referido a la muestra de agua filtrada; este nivel se aplicaría a los escenarios de dureza determinantes de niveles guía con concentraciones máximas resultantes de la aplicación de la fórmula de cálculo que no fueren observables por limitaciones analíticas; Nivel guía de aplicación efectiva si no se pudiere observar el nivel guía que surge por cálculo (NGAE ₂).
Captan	µg/l	≤ 1,3 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Carbaril	µg/l	≤ 0,2	
Carbendazim	µg/l	≤ 1 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Carbofurano	µg/l	≤ 0,5 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Cianazina	µg/l	≤ 1,9 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Cianuro	µg/l	≤ 3,6 (1)	(1): Expresado como cianuro total en términos de CN ⁻ ; referido a la muestra de agua sin filtrar.
Cipermetrina	ng/l	≤ 0,6 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Clordano	µg/l	≤ 0,08 (1) ≤ 0,008 (1) (2)	(1): Expresado como clordano técnico; referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): Nivel guía de aplicación efectiva por restricción sanitaria asociada a ingesta alimentaria humana (NGAE ₁).
Clorobenceno o monoclorobenceno	µg/l	1,3	
Clorofenol (2-)	µg/l	7	
Clorofenoles	µg/l	7	
Cloroformo	µg/l	1,8	
Clorotalonil	µg/l	0,18	
Clorpirifos	µg/l	≤ 0,002	
Cobalto	µg/l	≤ 1,9 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Cobre	µg/l	$\leq e^{-0,7625 \cdot (\ln \text{dureza})} - 1,6320$ (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; dureza: expresada en mg CaCO ₃ /L.
Cromo	µg/l	≤ 1 (1) $\leq e^{-0,8295 \cdot (\ln \text{dureza})} - 0,0261$ (2) ≤ 2,5 (3)	(1): Para cromo hexavalente; referido a la muestra de agua filtrada. (2): Para cromo trivalente; referido a la muestra de agua filtrada.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

62.-



1540

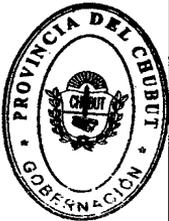
Lic. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			(3): Para cromo total; referido a la muestra de agua filtrada; (corresponde cuando sólo se determina cromo total).
DDT	µg/l	0,001	
Deltametrina	ng/l	≤ 0,4 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Diazinon	µg/l	≤ 0,02 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Dicamba	µg/l	10	
Diclorobenceno (1,2-)	µg/l	≤ 0,7 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Diclorobenceno (1,3-)	µg/l	2,5	
Diclorobenceno (1,4)	µg/l	4	
Diclorobenceno (1,4-)	µg/l	≤ 26 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Dicloroetano (1,2-)	µg/l	100	
Dicloroetilenos	µg/l	12	
Diclorofenoles	µg/l	≤ 0,2	
Diclorometano	µg/l	98,1	
Dicloropropanos	µg/l	57	
Dicloropropanos	µg/l	2	
Diclorvos	ng/l	≤ 7,8 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
DifenilHidrazina (1,2)	µg/l	0,3	
Diisopropanolamina	µg/l	1600	
Dimetilfenol (2,4-)	µg/l	2	
Dimetoato	µg/l	≤ 6,2	
Dinitrotolueno	µg/l	2	
Dinoseb	µg/l	0,05	
Diuron	µg/l	≤ 4,5 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Dodecyldimetil cloruro de amonio (DDAC)	µg/l	1,5	
Endosulfan	ng/l	≤ 3	
Endrin	µg/l	0,0023	
Especies de cloro reactivo (cloro residual total, cloro residual combinado, cloro total disponible, acido hipocloroso, cloramina, cloro combinado disponible, cloro residual libre, cloro libre disponible, compuestos de cloro oxidantes producidos)	µg/l	0,5	
Esteresftálicos (Di(2-etilhexil)ftalato o DEHP)	µg/l	0,6	
Esteresftálicos (Di-n-Butilftalato o DBP)	µg/l	4	
Esteres ftálicos (otros)	µg/l	0,2	
Estireno	µg/l	72	
Etilbenceno	µg/l	90	
Etilenglicol	µg/l	192000	
Etión	ng/l	≤ 2,6 (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): No detectable segúnlímite de detección: 8 ng/l (Multi-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

63.-



1540



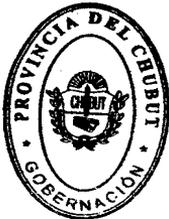
Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			residue pesticide analysis in environmental water samples using solid-phase extraction discs and gas chromatography with flame thermionic and mass-selective detection. 1995. Triantafyllos A. Albanis, Dimitra G. Hela. Journal of Chromatography. A, 707, 283-292) u otro limite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva si no se pudiese observar el nivel guía calculado (NGAE2).
Fenantreno	µg/l	≤ 0,4 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Fenitotion	µg/l	< 0,02 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Fenoles (mono y dihidricos)	µg/l	4	
Fenoles totales	µg/l	1	
Fenoxiherbicidas (Acido 2,4-diclorofenoxiacético o 2,4-D)	µg/l	4	
Fention	µg/l	≤ 0,114 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Fenvalerato	ng/l	< 5 (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): No detectable según limite de detección: 20 ng/l (Cyclodextrin-enhanced Fluorescence and photochemically-induced Fluorescence determination of five aromatic pesticides in water. 1998. Atanasse Coly, Jean-Jacques Aaron. Analytica Chimica Acta 360:129-141) u otro limite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva mientras no se pueda observar el nivel guía calculado (NGAE3).
Fluoranteno	µg/l	< 0,04 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Fluoreno	µg/l	3	
Fósforo	µg/l	<4 (1) 4-10 (2) 10-20 (3) 20-35 (4) 35-100 (5) >100 (6)	(1) Ultra-oligotrófico. (2) Oligotrófico. (3) Mesotrófico. (4) Meso-eutrófico. (5) Eutrófico. (6) Hiper-eutrófico. Se adoptan como criterios de referencia, a los efectos de establecer la necesidad de investigar y/o adoptar medidas por parte de la Autoridad de Aplicación.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

64.-



1540

[Handwritten signature]

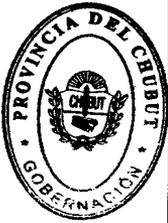
Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			Deberá establecerse la línea de base del cuerpo receptor.
Glifosato	mg/l	< 0,24 (1)	(1): Expresado como sal de glifosato con isopropilamina; referido a la muestra de agua sin filtrar.
Heptacloroepoxido y Epóxido de heptacloro	µg/l	≤ 0,02 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. Expresado como Heptacloro + Epóxido de heptacloro.
Heptacloroepoxido+Heptacloro	µg/l	0,01	
Hexaclorobenceno	µg/l	0,0065	
Hexaclorobutadieno	µg/l	0,1	
Hexaclorociclohexano (isómeros)	µg/l	0,01	
Hexaclorociclopentadieno	µg/l	0,05	
Hexacloroetano	µg/l	5	
Hierro	µg/l	≤ 300 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Imidacloprid	µg/l	0,23	
Isoforone	µg/l	117	
Lindano	µg/l	≤ 0,01 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Linuron	µg/l	≤ 0,23 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Malation	µg/l	≤ 0,1 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Manganeso	mg/l	≤ 0,8 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Mercurio	µg/l	≤ 0,026 (1)	(1): Expresado como mercurio total, referido a la muestra de agua filtrada.
Metildiclofop	µg/l	6,1	
Metil-terbutileter (MTBE)	µg/l	10000	
Metil-azinfos	µg/l	≤ 0,02 µg/l (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): No detectable según límite de detección: 50 ng/l (Methods of Analysis by the U.S. Geological Survey National Water Quality Laboratory. Determination of Pesticides in Water by C-18 Solid-Phase Extraction and Capillary-Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry with Selected-Ion Monitoring. U.S. Geological Survey. Open-File Report 95-181-Denver, Colorado. 1995) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva mientras no se pueda observar el nivel guía calculado (NGAE3).
Metilmercurio	µg/l	0,004	
Metolaclor	µg/l	7,8	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

65.-



1540

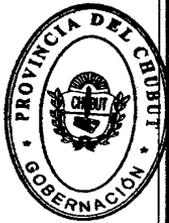
Jc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Metomil	µg/l	≤ 0,4 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Metopreno	µg/l	0,09	
Metoxicloro	µg/l	≤ 0,076 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Metribuzin	µg/l	≤ 1 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Mirex	ng/l	≤ 1,5 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Molibdeno	µg/l	≤ 10 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Monoclorofenoles	µg/l	7	
Naftaleno	µg/l	≤ 1,1 (1)	(1): Referido a la muestra sin filtrar.
Níquel	µg/l	≤ e ^{0,8684 * (ln dureza) - 0,9129} (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; dureza: expresada en mg CaCO ₃ /L.
Nitrato	mg/l	13	
Nitrito	µg/l	60	Expresado como N-nitrito.
Nitrobenceno	µg/l	27	
Nitrofenoles	µg/l	0,2	
Nonilfenol y sus etoxilados	µg/l	1	
Oxígeno disuelto	mg/l	Mínimo de 5,5	
Paration	µg/l	0,04	
PCBs	Según caso	≤ 0,009 µg/l (1) ≤ 0,0044 ng/l (2) ND (3)	(1): Expresados como PCBs totales; referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): Expresados como PCBs totales; referido a la muestra de agua sin filtrar. Nivel guía de aplicación efectiva por restricción sanitaria asociada a ingesta alimentaria humana (NGAE ₁). (3): No detectable según límite de detección: 10 ng/l (Servicio de Hidrografía Naval. Departamento Oceanografía. Sección Química Marina. 2003. Protocolo para la Determinación cuantitativa de Plaguicidas Clorados y Bifenilos Policlorados OCs. y PCBs por Cromatografía Gaseosa con Detección por Captura Electrónica en muestras de agua, sedimentos y tejido de biota acuática) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar. Nivel guía de aplicación efectiva mientras no se pueda observar el nivel guía calculado contemplando la restricción sanitaria asociada a ingesta alimentaria humana (NGAE ₃).
P-Clorometacresol	µg/l	0,03	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

66.-



1540

S

lc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Pentaclorobenceno	µg/l	0,03	
Pentacloroetano	µg/l	4	
Pentaclorofenol	µg/l	≤ 0,21 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Permetrina	µg/l	≤ 0,004(1) (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): expresa la suma de concentraciones de los isómeros cis y trans.
Picloram	µg/l	≤ 29 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Pireno	µg/l	0,025	
Plata	µg/l	≤ 0,028 (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada. (2): No detectable según límite de detección: 0,2 µg/l. (Método 272.2, Silver, AtomicAbsorption, FurnaceTechnique U.S. EPA - NERL, 1978) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva si no se pudiere observar el nivel guía calculado (NGAE ₂).
Plomo	µg/l	≤ 1,59 (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada. (2): No detectable según límite de detección: 0,7 µg/l. (Method 200.9. Determination of Trace Elements by Stabilized Temperature Graphite Furnace Atomic Absorption. U.S. EPA - NERL, 1994) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable tanto a agua dulce como a agua marina; Nivel guía de aplicación efectiva si no se pudiere observar los niveles guía calculados (NGAE ₂).
Propilen glicol	µg/l	500000	
Quinolina	µg/l	≤ 3,4 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Ronnel	ng/l	≤ 19 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Selenio	µg/l	≤ 1 (1)	(1): Expresado como selenio total; referido a la muestra de agua filtrada.
Simazine	µg/l	10	
Sulfolane	µg/l	50000	
T (2,4,5-)	µg/l	2	
Talio total	µg/l	≤ 0,8 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Tebutiuron	µg/l	1,6	
Tetracloroetano (1,1,2,2-)	µg/l	24	
Tetraclorobenceno (1,2,3,4-)	µg/l	0,1	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

67.-



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Tetraclorobenceno (1,2,3,5-)	µg/l	0,1	
Tetraclorobenceno (1,2,4,5-)	µg/l	0,15	
Tetraclorodifenil etano (TDE)	µg/l	0,006	
Tetracloroetileno	µg/l	110	
Tetraclorofenoles	µg/l	1	
Tetracloruro de carbono o 1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l	13,3	
Tolueno	µg/l	≤ 2 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Toxafeno	µg/l	≤ 0,04 (1) ND (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): No detectable según límite de detección: 0,13 µg/l (Method 508.1. Determination of Chlorinated Pesticides, Herbicides, and Organohalides by Liquid-Solid Extraction and Electron Capture Gas Chromatography. U.S. EPA Office of Ground Water and Drinking Water/Technical Support Center. 1995) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva mientras no se pueda observar el nivel guía calculado (NGAE ₃).
TP (2,4,5-)	µg/l	10	
Triatato	µg/l	0,24	
Tribromometano	µg/l	11	
Tributilestaño	µg/l	0,008	
Triclorfon	µg/l	0,009	
Triclorobenceno (1,2,3-)	µg/l	0,9	
Triclorobenceno (1,2,4-)	µg/l	0,5	
Triclorobenceno (1,3,5-)	µg/l	0,65	
Tricloroetano (1,1,1-)	µg/l	18	
Tricloroetano (1,1,2-)	µg/l	94	
Tricloroetileno (o TCE)	µg/l	21	
Triclorofenoles	µg/l	18	
Trifenilestaño		0,022	
Trifluralina	µg/l	0,2	
Uranio total	µg/l	15	
Vanadio	mg/l	< 0,26 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Zinc	µg/l	≤ e 1,1096 * (In dureza) - 1,2963 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; dureza: expresada en mg CaCO ₃ /l.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

68.-

Tabla 3. Niveles guía de calidad de agua salada superficial para protección de la vida acuática

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
Acenafileno	µg/l	7	
Acidometilclorofenoxiacético (4 cloro 2 metilfenoxi ácido acético)	µg/l	4,2	
Acroleina	µg/l	0,05	
Aldicarb	µg/l	0,15	
Aldrin	µg/l	0,003	
Aluminio total	µg/l	1500	
Amonio no ionizable	µg/l	400	
Arsénico total	µg/l	0,5	
Bario total	µg/l	1000	
Benceno	µg/l	7	
Bencenos clorados	µg/l	1	
Berilio total	µg/l	1500	
BHC-Gama (Lindano)	µg/l	0,004	
Boro total	µg/l	500	
Cadmio total	µg/l	≤ 0,12	
Carbaril	µg/l	≤ 0,29	
Cianuro total	µg/l	5	
Clordano	µg/l	0,004	
Clorofenol (4-)	µg/l	30	
Clorotalonil	µg/l	0,36	
Clorpirifos	µg/l	≤ 0,002	
Cobre total	µg/l	≤ 0,95 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada.
Cromo hexavalente	µg/l	1,5	
Cromo trivalente	µg/l	56	
Demeton	µg/l	0,1	
Diclorobenceno	µg/l	2	
Dicloroetano (1,2-)	µg/l	113	
Dicloroetilenos	µg/l	224	
Dicloropropanos	µg/l	31	
Dicloropropenos	µg/l	0,8	
Diclorvos	ng/l	≤ 18 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Diieldrin	ng/l	≤ 67 (1) ≤ 37,5 (2)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar; Nivel guía de aplicación efectiva por restricción sanitaria asociada a ingesta alimentaria humana (NGAE).
Dinitrotolueno	µg/l	0,6	
Endosulfan	ng/l	≤ 2	
Endrin	µg/l	0,004	
Especies de cloro reactivo (cloro residual total, cloro residual combinado, cloro total)	µg/l	0,5	



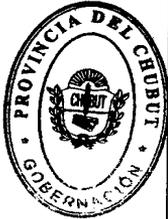
1540

5

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

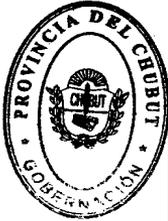
Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

69.-

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
disponible, acido hipocloroso, cloramina, cloro combinado disponible, cloro residual libre, cloro libre disponible, compuestos de cloro oxidantes producidos)			
Esteres ftálicos	µg/l	3	
Esteres ftálicos (DBP)	µg/l	0,001	
Etilbenceno	µg/l	0,4	
Fenol	µg/l	1	
Fenoxiácidos (2,4-D)	µg/l	10	
Fluoranteno	µg/l	0,16	
Fluoruro total	µg/l	1400	
Halometanos	µg/l	64	
Heptacloro	µg/l	0,0036	
Hexaclorobutadieno	µg/l	0,03	
Hexaclorociclopentadieno	µg/l	0,007	
Hexacloroetano	µg/l	0,9	
Hidrocarburos aromáticos polinucleares	µg/l	0,3	
Imidacloprid	µg/l	0,65	
Malation	ng/l	≤ 57 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Mercurio total	µg/l	0,1	
Metil ter-butyleter	µg/l	5000	
Metil-azinfos (Gution)	µg/l	0,01	
Metoxicloro	ng/l	≤ 3 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Naftaleno	µg/l	2	
Naftalenos clorados	µg/l	0,007	
Níquel total	µg/l	≤ 17,3 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua marina.
Nitrato	mg/l	200	
Nitrito	µg/l	1000	
Nitrobenceno	µg/l	7	
Nitrofenoles	µg/l	5	
Nonilfenol y sus etoxilados	µg/l	0,7	
PCB (Total)	µg/l	0,03	
Pentacloroetano	µg/l	3	
Pentaclorofenol	µg/l	0,3	
Plata total	µg/l	5	
Plomo total	µg/l	≤ 19,5 (1) ≤ 0,6 (2) ND (3)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua marina. (2): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua marina; Nivel guía de aplicación efectiva por restricción sanitaria asociada a ingesta alimentaria humana (NGAE ₁).

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

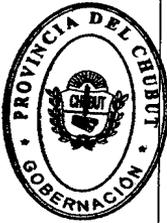
70.-

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			(3): No detectable según límite de detección: 0,7 µg/l (Method 200.9. Determination of Trace Elements by Stabilized Temperature Graphite Furnace Atomic Absorption. U.S. EPA - NERL, 1994) u otro límite de detección menor; referido a la muestra de agua sin filtrar; aplicable tanto a agua dulce como a agua marina; Nivel guía de aplicación efectiva si no se pudiere observar los niveles guía calculados (NGAE ₂).
Residuos			<i>Residuos flotantes o sumergidos</i> No deberán introducirse (directa o indirectamente a través de actividades humanas) en aguas estuarinas o marinas, residuos sólidos, incluyendo materiales flotantes o a la deriva, tales como equipos de pesca, plásticos, metales, gomas, vidrios, textiles, papeles, madera u otros materiales. <i>Material sedimentable (residuos)</i> No deberán introducirse residuos u otros sólidos (directa o indirectamente a través de actividades humanas) que puedan, solos o en combinación con otras sustancias, causar la deposición en el fondo, zona intermareal o costas de estuarios o mares, de sólidos, lodos o emulsiones. No deberá alterarse la tasa natural de deposición y

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

71.-



1540

lc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			características de los sedimentos sedimentables y otros sólidos sedimentables.
Selenio total	µg/l	10	
Sulfitos	µg/l	2	
T (2,4,5-)	µg/l	10	
Talio total	µg/l	2	
Terbutilestaño	µg/l	0,001	
Tetracloroetano (1,1,2,2-)	µg/l	9	
Tetracloroetileno	µg/l	5	
Tetraclorofenol (2,3,5,6-)	µg/l	0,5	
Tetracloruro de carbono	µg/l	50	
Tolueno	µg/l	50	
Toxafeno	µg/l	0,005	
TP (2,4,5-)	µg/l	10	
Triclorobenceno 1,2,4	µg/l	5,4	
Tricloroetano (1,1,1-)	µg/l	31	
Tricloroetileno	µg/l	2	
Uranio total	µg/l	500	
Zinc	µg/l	≤ 8,6 (1)	(1): Referido a la muestra de agua filtrada; aplicable a agua marina.

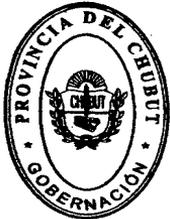
//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

72.-

Tabla 4. Niveles guía de calidad de agua salobre superficial para protección de la vida acuática

Parámetros	Unidad	Nivel	Guía	Observaciones
Aldrin	µg/l	0,003		
Amonio no ionizable	µg/l	400		
Arsénico total	µg/l	50		
BHC-gama (Lindano)	µg/l	0,004		
Cadmio total	µg/l	5		
Cianuro total	µg/l	5		
Clordano	µg/l	0,004		
Cobre total	µg/l	50		
Cromo hexavalente	µg/l	50		
D (2,4-)	µg/l	10		
DDT	µg/l	0,001		
Demeton	µg/l	0,1		
Dieldrin	µg/l	0,003		
Dodecacloro + Nonacloro	µg/l	0,001		
Endosulfan	µg/l	0,034		
Endrin	µg/l	0,004		
Fenoles	µg/l	1		
Fluoruro total	µg/l	1400		
Heptacloro	µg/l	0,001		
Heptacloroepoxido	µg/l	0,001		
Malation	µg/l	0,1		
Mercurio total	µg/l	0,1		
Metilazinfos (Gution)	µg/l	0,01		
Metoxicloro	µg/l	0,03		
Niquel total	µg/l	100		
Organofosforados y carbamatos totales	µg/l	10		
Paration	µg/l	0,04		
Plomo total	µg/l	10		
T (2,4,5-)	µg/l	10		
Toxafeno	µg/l	0,005		
TP (2,4,5-)	µg/l	10		
Zinc	µg/l	170		

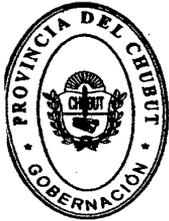


1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

73.-

Tabla 5. Niveles guía de calidad de agua dulce, salada, salobre para uso recreativo en contacto primario y secundario

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
pH	U pH	5,0 – 9,0	
Oxígeno disuelto	mg/l	>5	
Cianobacterias totales	células/ml	≤20.000 (1) >20.000 y <100.000 (2) >100.000 (3)	(1) Actividades normales. (2) Información. (3) Prohibición de baño.
Toxinas cianobacterianas (microcistinas totales)	µg/l	≤20	
Coliformes fecales	NMP/100 ml	≤250	
Coliformes totales	NMP/100 ml	≤1000	
<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> /100 ml	≤200 Concentración media geométrica, con mínimo de 5 muestras ≤400 Concentración máxima de una muestra simple	
Enterococo	<i>Enterococ</i> /100 ml	≤35 Concentración media geométrica, con mínimo de 5 muestras ≤70 Concentración máxima de una muestra simple	
Microorganismos patogénicos (bacterias, virus y protozoos)	Las determinaciones son solamente necesarias cuando hay evidencia epidemiológica u otra que indique que es necesario.		
Otros peligros biológicos (ej. esquistosomiasis; plantas vasculares acuáticas y algas)	Las actividades recreacionales no deberían realizarse en aguas donde la autoridad responsable posea la sospecha de que exista riesgo a la salud y seguridad de los usuarios.		
Peligros químicos	Riesgos asociados con peligros químicos específicos dependerán de las circunstancias particulares del área y deberán evaluarse caso por caso.		
Sólidos flotantes visibles y espumas no naturales	No detectable.		
Sustancias que imparten color, olor y sabor objetables	No detectable.		
Fenoles totales	µg/l	≤5	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	µg/l	≤4,375	
Aceites, grasas e hidrocarburos	No deberán estar presentes en concentraciones tales que se detecten como una película, brillo, iridescencia, superficial, que puedan detectarse por olor, que puedan formar depósito sobre la línea de costa y sedimentos en el fondo, detectables a simple vista o por olor.		
Hidrocarburos totales	µg/l	≤300	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

74.-

Parámetros de petróleo	Unidad	Nivel Guía	Observaciones

Nota 1: Las actividades en contacto primario comprenden baño, natación, buceo, práctica de windsurf, kitesurf, waveboard, esquí acuático, SUP (stand up paddle), entre otros en los cuales las extremidades entren en contacto con el agua y se pueda caer ocasionalmente.

Nota 2: Enterococo y Escherichiacoli se agregan como nivel meta, hasta que los Laboratorios pongan a punto las técnicas para determinarlas. Hasta ese momento deberá continuarse realizando determinaciones de Coliformes fecales y totales. El plazo de implementación de dichas técnicas no deberá superar los 2 años a partir de la sanción de la presente norma.

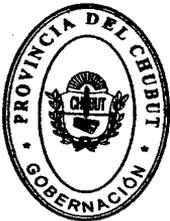
Lc. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

1540



//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

75.-

Tabla 6. Niveles guía de calidad de agua para bebida de ganado

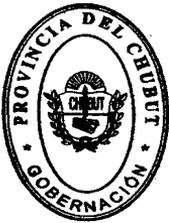
Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
1,1,2-tricloroetano	µg/l	50	
TCE(tricloroetileno)	µg/l	5	
1,2-dicloroetano	µg/l	5	
AcidoMetilclorofenoxiacético (Fenoxi4-Cloro-2-metil ácido acético; 2-Metil-4-cloro ácido acéticofenoxi)	µg/l	25	
MCPA			
Aldicarb	µg/l	11	
Aluminio	µg/l	≤5000	
Arsénico total	µg/l	≤25	
Atrazina	µg/l	5	
Berilio	µg/l	≤100	
Boro	µg/l	≤5000	
Bromacil	µg/l	1100	
Bromoxinil	µg/l	11	
Cadmio	µg/l	80	
Captan	µg/l	13	
Carbaril	µg/l	1100	
Carbofurano	µg/l	45	
Cianazina	µg/l	10	
Clorotalonil	µg/l	170	
Clorpirifos	µg/l	24	
Cobalto	µg/l	≤1000	
Cobre	mg/l	≤ 0,03 (1) ≤ 1,52 (2) ≤ 0,03 (3)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por mamíferos. (2): Referido a la muestra de agua sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por aves. (3): Referido a la muestra de agua sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por mamíferos y aves.
Cromo total	µg/l	≤ 20 (1)	(1): Para cromo total; referido a la muestra de agua sin filtrar.
Deltamentrina	µg/l	2,5	
Dibromoclorometano	µg/l	100	
Dicamba	µg/l	122	
Diclorobromometano	µg/l	100	
Diclorometano			
Cloruro de metileno	µg/l	50	
Diclofop-metil	µg/l	9	
Dimetoato	µg/l	3	
Dinoseb	µg/l	150	
Etilbenceno	µg/l	2,4	
Fenoles (mono y divalentes)	µg/l	2	
fenoxi herbicidas 2,4 D, ácido 2,4-	µg/l	100	

ic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
nisterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

76.-



1540

c. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

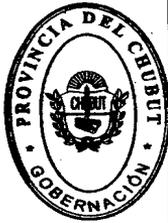
Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
diclorofenoxiacético			
Fluoruro	µg/l	≤1000	
Glifosato	µg/l	280	
Hexaclorobenceno	µg/l	0,52	
Hexaclorociclohexano (Lindano)	µg/l	4	
Mercurio	µg/l	≤3	
Metribuzin	µg/l	80	
Molibdeno	µg/l	≤500	
Níquel	µg/l	≤1000	
Picloram	µg/l	190	
Plomo	mg/l	≤ 0,068 (1)(2) ≤ 0,11 (3)	(1): Referido a la muestra sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por mamíferos. (2): Referido a la muestra sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por mamíferos y aves. (3): Referido a la muestra sin filtrar, aplicable a la producción animal conformada por aves.
Selenio	µg/l	≤50	
Simazina	µg/l	10	
Tebuthiuron	µg/l	130	
Tetraclorometano (Tetracloruro de carbono)	µg/l	5	
Tolueno	µg/l	24	
Triatato	µg/l	230	
Tribromometano	µg/l	100	
Tributilestaño	µg/l	250	
Triclorometano (Cloroformo)	µg/l	100	
Triciclohexiестаño	µg/l	250	
Trifenilestaño	µg/l	820	
Trifluralin	µg/l	45	
Uranio	µg/l	≤200	
Linuron	µg/l	≤ 12 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Vanadio	µg/l	≤100	
Zinc	µg/l	≤50	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

77.-

Tabla 7. Niveles guía de calidad de agua para irrigación



1540

[Handwritten signature]

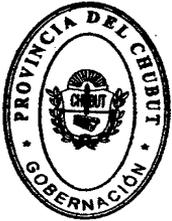
Lic. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
AcidoMetilclorofenoxiacético (Fenoxi4-Cloro-2-metil ácido acético; 2-Metil-4-cloro ácido acéticofenoxi). MCPA	µg/l	0,025	
Aluminio total	µg/l	5000	
Aldicarb	µg/l	≤ 157 (1) ≤ 78 (2) ≤ 46 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Arsénico total	µg/l	100	
Atrazina	µg/l	≤ 0,13 (1) ≤ 0,07 (2) ≤ 0,04 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Berilio total	µg/l	100	
Bromacil	µg/l	0,2	
Bromoxinil	µg/l	0,33	
Cadmio	µg/l	≤ 13 (1) ≤ 7 (2) ≤ 4 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Cianazina	µg/l	0,5	
Clorotalonil	µg/l	5,8	
Cobalto total	µg/l	50	
Cobre	µg/l	≤ 223 (1) ≤ 111 (2) ≤ 65 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Cromo	µg/l	≤ 8 (1)	(1): Para cromo total; referido a la muestra de agua sin filtrar.
Dicamba	µg/l	0,006	
Diclofop-metil	µg/l	0,18	
Diisopropanolamina DIPA	µg/l	2000	
Dinoseb	µg/l	16	
Flúor	µg/l	1000	
Glifosato	µg/l	≤ 0,13 (1) (2) ≤ 0,06 (3)	(1): Expresado como sal de glifosato con isopropilamina.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

78.-



1540
S

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
		≤ 0,04 (4)	(2): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (4): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Hierro total	µg/l	5000	
Linuron	µg/l	≤ 0,12 (1) ≤ 0,06 (2) ≤ 0,03 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Litio total	µg/l	2500	
Manganeso total	µg/l	200	
Metaloclor	µg/l	28	
Metribuzin	µg/l	≤ 3,3 (1) ≤ 1,7 (2) ≤ 1 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Molibdeno	µg/l	10	
Níquel	µg/l	≤ 35 (1)	(1): Referido a la muestra de agua sin filtrar.
Paladio total	µg/l	5000	
Plomo total	mg/l	≤ 3,3 (1) ≤ 1,6 (2) ≤ 0,9 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.
Selenio total	µg/l	20	
Simazina	µg/l	0,5	
Sulfolano	µg/l	500	
Bondelane			
Tebuthiuron	µg/l	0,27 (cereales, heno doméstico y pastos)	
Uranio total	µg/l	10	
Vanadio	µg/l	100	
Zinc	µg/l	≤ 539 (1) ≤ 269 (2) ≤ 157 (3)	(1): Tasa de Riego ≤ 3500 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar. (2): 3500 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 7000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

79.-

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Parámetros	Unidad	Nivel Guía	Observaciones
			(3): 7000 m ³ /ha < Tasa de Riego ≤ 12000 m ³ /ha, referido a la muestra de agua sin filtrar.

1540



//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Misterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

80.-

ANEXO C
DE LOS CRITERIOS DE REUSO

Artículo 1°.- Apruébase el Anexo I, que forma parte integrante del presente, sobre la calidad de efluente tratado para distintos usos (Tablas A a la H).-

Artículo 2°.- Apruébase el Anexo II, que forma parte integrante del presente, sobre pautas básicas para los sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en terreno.-

Artículo 3°.- Apruébase el Anexo III, que forma parte integrante del presente, que contiene pautas básicas de diseño de lagunas de tratamiento y evaporación.-

Artículo 4°.- Apruébase el Anexo IV, que forma parte integrante del presente, sobre criterios mínimos de diseño para emisarios submarinos.-

Artículo 5°.- Los nuevos sistemas de tratamiento y conducción de efluentes deberán ajustarse a los criterios establecidos por el presente Anexo, lo cual deberá ser debidamente indicado en el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente.

Para el caso de sistemas preexistentes, los mismos deberán adecuarse en el marco de lo establecido en el sistema de Gestión de Permiso de Vertido o Gestión de Efluentes Líquidos.-

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

81.-

ANEXO 1. Calidad de efluente tratado para reuso

Listado de tablas:

- Tabla A. Directrices para interpretar la calidad de agua para riego.
- Tabla B. Directrices sobre la calidad parasitológica y microbiológica de aguas residuales para uso en agricultura.
- Tabla C. Límites recomendados de elementos traza en agua para riego de cultivos.
- Tabla D. Niveles Guía de calidad de agua de reúso para bebida de ganado.
- Tabla E. El uso de aguas salinas para bebida de ganado y aves de corral.
- Tabla F. Reuso de agua para combate de incendios, estructural y no estructural.
- Tabla G. Reuso de agua para supresión y control de polvo en caminos y obras en construcción, y compactación de suelo.
- Tabla H. Reuso de efluentes cloacales tratados para utilizarlos en la descarga de inodoros y urinales.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

82.-

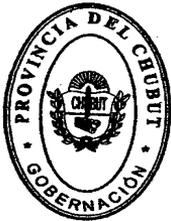


Tabla A. Directrices para interpretar la calidad de agua para riego

Problema potencial con el riego	Unidades	Grado de restricción de uso		
		Ninguno	suave a moderado	Severo
Salinidad (afecta disponibilidad de agua para el cultivo), se evalúa con CE ¹ o SDT ²				
CE	dS/m o mmho/cm a 25 °C	< 0,7	0,7 – 3	> 3
ó SDT	mg/l	< 450	450-2000	>2000
Permeabilidad (afecta la tasa de infiltración en el suelo; evaluar usando a la vez CE y RAS ³)				
RAS= 0-3 y CE=	RAS adimensional y CE en dS/m	> 0,7	0,7-0,2	< 0,2
RAS= 3-6 y CE=		> 1,2	1,2-0,3	< 0,3
RAS= 6-12 y CE=		> 1,9	1,9-0,5	< 0,5
RAS= 12-20 y CE=		> 2,9	2,9-1,3	< 1,3
RAS= 20-40 y CE=		> 5,0	5,0-2,9	< 2,9
Toxicidad de iones específicos (afecta a cultivos sensibles)				
Sodio				
Riego por superficie	en términos de RAS	< 3	3-9	> 9
Riego por aspersión	mg/l	< 70	> 70	
Cloruro				
Riego por superficie	mg/l	< 140	140-350	> 350
Riego por aspersión	mg/l	< 100	> 100	
Boro	mg/l	< 0,7	0,7-3	> 3
Varios (afecta a cultivos sensibles)				
Nitrógeno (NO ₃ -N) ⁴	mg/l	< 5	5-30	> 30
Bicarbonato (aspersión foliar únicamente)	mg/l	< 90	90-500	> 500
pH	rango normal: 6,5-8,4			
Cloro residual (riego por	mg/l	< 1	1 – 5	> 5

1540

Lt. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

¹CE: conductividad eléctrica en decisiemens por metro (en unidades del SI equivalente a 1 mmho/cm) a 25 °C

²SDT: sólidos disueltos totales por filtración, evaporación del filtrado a 105 C y posterior gravimetría, en miligramos por litro (= ppm y mg/l ~ 640 x CE en dS/m)L)

³RAS: relación de absorción de sodio calculado como $RAS = \frac{[Na]}{\sqrt{\frac{[Ca] + [Mg]}{2}}}$ siendo [Na], [Ca] y [Mg] las concentraciones iónicas expresadas en meq/L (miliequivalentes por litro)

⁴NO₃-N: nitrógeno del nitrato expresado en términos de nitrógeno elemental

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

83.-



Problema potencial con el riego	Unidades	Grado de restricción de uso		
		Ninguno	suave a moderado	Severo
aspersión solamente				
Elementos traza	Ver tabla C			

Fuente: adaptada de FAO irrigation and drainage paper 2º Rev. 1 *Water quality for agriculture*, Ayers R.S. and Westcot D.W.; 1994

Tabla B. Directrices sobre la calidad parasitológica y microbiológica de aguas residuales para uso en agricultura^a

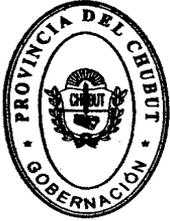
Categoría	Condiciones de reuso	Grupo expuesto	Técnica de riego	Nematodos intestinales ^b	Coliformes fecales	Tratamiento ^h del líquido residual que se espera alcance la calidad microbiológica requerida
				(promedio aritmético del número de huevos/l ²)	(promedio geométrico NMP/ 100 ml ⁴)	
A	Riego irrestricto A1: Riego de cultivos de verduras y hortícola que generalmente se consumen crudos, campos de deporte, parques públicos ^e	Agricultores, consumidores público	Cualquiera	$\leq 0,1^f$	$\leq 10^3$	I
B	Riego restringido Cereales, cultivos industriales, forrajes, pasturas y árboles ^g	B1: Agricultores, pero no niños < 15 años, y comunidades cercanas	Por aspersión	≤ 1	$\leq 10^5$	II
		B2 (como B1): Agricultores, pero no niños < 15 años, y comunidades cercanas	Por inundación y por surcos	≤ 1	$\leq 10^3$	III

1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



84.-

		B3: Agricultores, incluyendo niños < 15 años, y comunidades cercanas	Cualquiera	$\leq 0,1$	$\leq 10^3$	IV
C	Riego localizado de cultivos de la categoría B cuando ni los trabajadores ni el público están expuestos	ninguno	Por goteo o de burbuja	No aplicable	No aplicable	V

Fuente: adaptada de Blumenthal *et al.*, 2000 (Blumenthal U., Mara D., Peasey A., Ruiz-Palacios G. & Scott R.; Bulletin of the WHO, 2000, 78 (9), pp 1104-1116).

Referencias tabla B

- ^a En casos específicos, los factores locales epidemiológicos, socioculturales y ambientales deben ser tomados en cuenta, y las directrices modificadas conformemente.
 - ^b Las especies *Ascaris* y *Trichuros* y anquilostomas; el límite guía intenta también proteger contra los riesgos de parásitos protozoos.
 - ^c Durante el período de riego (si el líquido residual es tratado en sistemas de lagunas de estabilización en serie o reservorios secuenciales de almacenamiento y tratamiento alimentados por lote (batch), diseñados para remover huevos hasta este número, entonces el monitoreo de rutina de la calidad del efluente no se requiere)
 - ^d Durante el período de riego (el conteo de coliformes fecales debería hacerse preferentemente semanalmente, y al menos mensualmente)
 - ^e Una directriz más rigurosa (≤ 200 Coliformes fecales de NMP/100 ml) se establece para céspedes públicos como los de los hoteles, en donde el público puede tomar contacto directo
 - ^f Este límite guía puede incrementarse a ≤ 1 huevo/L si (i) si las condiciones son cálidas y secas y no se usa riego superficial o (ii) si el tratamiento del líquido residual está suplementado con campañas de tratamiento químico antiparasitario en las áreas de reuso con líquido residual
 - ^g En el caso de los árboles frutales, se debe suspender el riego dos semanas antes de la recolección de frutas y no se deben recoger del suelo. También se debe evitar el riego por aspersión
 - ^h Otros parámetros que requieren especial consideración son la DBO₅ que se sugiere mantenerla en un valor inferior a 50 mg/l; y el contenido de grasas y aceites del líquido residual utilizado para riego recomendado en un valor inferior a 10 mg/l.
- La propia demanda de oxígeno (DBO) que requiere la materia orgánica presente en un líquido residual para oxidarse, puede generar anoxia o deficiencia de oxígeno, en el espacio radicular vegetal y de las bacterias presentes en el suelo, en particular de las nitrificantes, todo lo cual afectará al vegetal regado.

La presencia de aceites y grasas en el agua de riego impacta directamente al suelo, al producir un recubrimiento de los agregados del suelo, los que desarrollarán fenómenos hidrofóbicos que resultan en disminución de la capacidad de infiltración y almacenaje de agua para las plantas.

1540

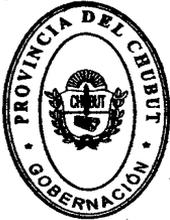
—
S

lc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

85.-



Asimismo pueden producir una disminución de la capacidad de intercambio catiónico incidiendo en la fertilidad del suelo. Otro efecto que puede producirse es el desarrollo de fenómenos de anoxia radicular y bacteriana al impedirse el intercambio gaseoso entre el suelo y la atmósfera. Este efecto es particularmente importante en las bacterias nitrificantes que son extremadamente sensibles a cambios ambientales. (Fuente: División de recursos hídricos y medio ambiente, Dpto. Ing. Civil, Universidad de Chile para el Servicio Agrícola Ganadero Chileno. Criterios de calidad de aguas o efluentes tratados para uso en riego. Marzo 2005)

- I. Series de lagunas de estabilización bien diseñadas (WSP), reservorios secuenciales de almacenamiento y tratamiento alimentados por lote (batch) (WSTR), o tratamiento equivalente (ej. tratamiento secundario convencional suplementado por lagunas de afinamiento (pulido / maduración) o por filtración + desinfección)
- II. Retención en series de lagunas de estabilización (WSP) incluyendo una de maduración o en reservorios secuenciales de almacenamiento y tratamiento (WSTR), o tratamiento equivalente (ej. tratamiento secundario convencional suplementado por lagunas de afinamiento o por filtración)
- III. Ver lo indicado como I para la categoría A
- IV. Ver lo indicado como I para la categoría A
- V. Pre-tratamiento según lo requerido por la tecnología de riego, pero no menos que sedimentación primaria

1540

Tabla C. Límites recomendados de elementos traza en agua para riego de cultivos

Deberá cumplir con los niveles guía establecidos por la Autoridad de Aplicación para la calidad de agua para irrigación, además de tomar en cuenta las consideraciones siguientes.

Consideraciones

Al	Puede impedir la productividad en suelos ácidos (pH < 5.5), pero suelos más alcalinos a pH > 7 precipitará el ion y eliminará cualquier toxicidad
As	La toxicidad para las plantas varía ampliamente, desde 12 mg/l en el pasto <i>Sudan grass</i> a menos que 0,05 mg/l en arroz
Be	La toxicidad para las plantas varía ampliamente, desde 5 mg/l para berzas a 0.5 mg/l para chauchas
Cd	Es tóxico para el poroto, remolacha y nabo en concentraciones tan bajas como 0.1 mg/l en soluciones nutritivas. Se recomiendan límites conservativos, debido a su potencial para acumulación en plantas y suelos en concentraciones que pueden ser nocivas para los seres humanos
Co	Es tóxico para plantas de tomate en solución nutritiva de 0.1 mg/l. Tiende a inactivarse por suelos neutros y alcalinos
Cr	No generalmente reconocido como un elemento esencial para el desarrollo. Se recomiendan límites conservativos por falta de conocimiento sobre su toxicidad en plantas
Cu	Es tóxico para varias plantas en soluciones nutritivas de concentración 0.1-1 mg/l
F	Inactivado por suelos neutros y alcalinos
Fe	No es tóxico para las plantas en suelos aireados, pero puede contribuir a la acidificación del suelo y pérdida de la disponibilidad del fósforo y molibdeno esenciales. El riego por aspersión puede resultar en depósitos desagradables sobre plantas, equipos y edificaciones

//...

ic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

86.-



1540

Jc. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Li	Tolerado por la mayoría de los cultivos hasta 5 mg/l; tiene movilidad en el suelo. Es tóxico para los cítricos a bajas concentraciones (<0.075 mg/l). Actúa similarmente al boro.
Mn	Tóxico para varios cultivos desde unas pocas décimas a unos pocos mg/l, pero generalmente sólo en suelos ácidos.
Mo	No tóxico para las plantas a concentraciones normales en suelo y agua. Puede resultar tóxico para el ganado si el forraje crece en suelos con alta concentración de molibdeno disponible
Ni	Tóxico para varias plantas desde 0.5 mg/l hasta 1 mg/l; toxicidad reducida a pH alcalino o neutro
Pd	Puede inhibir el crecimiento celular de la planta a concentraciones muy altas
Se	Es tóxico para las plantas en concentraciones tan bajas como 0.025 mg/l y tóxico para el ganado si el forraje crece en suelos con niveles relativamente altos de selenio agregado. Constituye un elemento esencial para los animales pero en muy bajas concentraciones
Ti	Efectivamente excluido por las plantas; tolerancia específica desconocida
V	Tóxico para muchas plantas en concentraciones relativamente bajas
Zn	Tóxico para muchas plantas en concentraciones variables ampliamente; toxicidad reducida a pH > 6 y en suelos de textura fina u orgánicos

Fuente: Tabla adaptada de FAO irrigation and drainage paper 2º Rev. 1 Water quality for agriculture, Ayers R.S. and Westcot D.W.; 1994. Se la completó con los niveles guía de los constituyentes no contemplados; plomo y uranio de la tabla 5 del anexo II del Decreto Nacional 831/93 de niveles guía para agua de riego, mercurio de la tabla 5 del anexo IV de la Ley Nacional 24.585, de niveles guía para agua de riego. En los demás elementos coincidían los valores máximos.

Tabla D. Niveles guía de calidad de agua de reuso para bebida de ganado

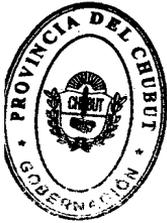
Deberá cumplir con los niveles guía establecidos para aguas de bebida de ganado por la Autoridad de Aplicación, además de lo siguiente:

Parámetro	Concentración máxima en agua que bebe el ganado
Clorofila <i>a</i>	≤ 50 µg/l
Densidad de cianobacterias	≤ 50000 Cél/ml o 5 mm ³ /l
Oxígeno disuelto	> 5 mg O ₂ /l
pH	6.5-8.5
Magnesio	< 250 mg/l
Manganeso	≤ 50 µg/l
Microorganismos	El agua puede contener una variedad de microorganismos, incluyendo bacterias, virus, protozoos y huevos de parásitos. Un conteo de bacteria coliformes por sobre 1/100 ml puede causar diarrea en terneros. Un conteo por sobre 20/100 ml puede resultar en diarrea e inapetencia en vacas. La cloración eficiente del agua removerá bacterias y otros microorganismos. Los protozoos y los enterovirus son más resistentes a la cloración que las bacterias.
N-Nitrato + N-	≤ 100 mg/l

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

87.-



Nitrato	
N-Nitrato	≤ 10 mg/l
Sólidos disueltos totales	≤ 3000 mg/l (ver tabla E)
Sulfato	≤ 1000 mg/l

Fuente: tabla 6 del anexo II del Decreto Nacional 831/93 de niveles guía de agua para bebida de ganado; tabla 6 del anexo IV de la Ley Nacional 24585, de niveles guía de agua para de ganado; table 30, Guidelines for levels of toxic substances in livestock drinking water – Water Quality for Livestock and Poultry, FAO. Clorofila a y densidad de Cianofíceas sugeridos por la Dra. Norma Santinelli. Microorganismos según documento preparado por Dupchak Karen, "Evaluating Water Quality for Livestock", Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives, Livestock Knowledge Centre, <https://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock/nutrition/bza01s06.html>

Tabla E: El uso de aguas salinas para bebida de ganado y aves de corral

SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES en AGUA (mg/l)	Comentarios
< 1000	Un nivel relativamente bajo de salinidad sin seria opresión para ninguna clase de ganado ni para aves de corral.
1000 a 3000	Satisfactoria para todas las clases de ganado y aves de corral. El agua puede causar temporariamente una diarrea leve en el ganado no acostumbrado o deyecciones acuosas en aves de corral (especialmente con los niveles más altos del rango de salinidad), pero no debería afectar la salud ni el rendimiento. Los niveles individuales de minerales deben ser revisados.
3000 a 5000	Satisfactoria para el ganado, aunque puede causar diarrea temporaria y rechazo al principio en los animales no acostumbrados. Constituyen aguas de pobre calidad para aves de corral, causando con frecuencia heces líquidas y (en los niveles más altos de salinidad) aumento de la mortalidad y disminución del crecimiento, especialmente en pavos.
5000 a 7000	Evitar el uso para animales preñados o lactantes, aun cuando el ganado de carne y lechero, ovino, porcino y equino pueden tolerar estos niveles de salinidad. Aguas con este tenor salino no es aceptable para aves de corral, casi siempre causan algún tipo de problema, especialmente con valores próximos al límite superior del rango, causando probablemente la reducción del crecimiento y la producción o el incremento de la mortalidad.
7000 a 10000	Inadecuadas para aves de corral y probablemente para porcinos. Puede existir un riesgo considerable en el uso de este agua para vacas preñadas

1540

15

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

88.-



	o lactantes, caballos, ovejas, los juveniles de estas especies, o para cualquier animal sujeto a alto stress por calor o pérdida de agua. En general, el uso de este agua debe ser evitado, aunque los rumiantes mayores, los caballos y aún los porcinos pueden subsistir con ella por largos períodos en condiciones de bajo stress.
> 10000	Los riesgos con estas aguas altamente salinas son tan grandes que no pueden recomendarse para su uso bajo ninguna condición.

Fuente: Canada Agriculture and Agri-Food, www.agr.gc.ca; Safe Drinking Water Foundation, www.safewater.org

Tabla F: Reuso de agua para combate de incendios, estructural y no estructural

- a) El agua de reuso que se emplee para combate de incendios no estructurales, deberá poseer como mínimo los siguientes tratamientos: tratamiento secundario y desinfección.
- b) El agua de reuso que se emplee para combate de incendios estructurales, deberá poseer como mínimo los siguientes tratamientos: tratamiento secundario sedimentación, filtración, y desinfección.

1540

Tabla G. Reuso de agua para supresión y control de polvo en caminos y obras en construcción, y compactación de suelo

El agua de reuso que se emplee para estos usos deberá poseer como mínimo los siguientes tratamientos: tratamiento secundario y desinfección.
Ninguna muestra deberá exceder 1000 NMP/100 ml de Coliformes fecales de promedio geométrico (el conteo de Coliformes fecales debería hacerse preferentemente semanalmente, y al menos mensualmente) durante el periodo de uso.

Dr. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

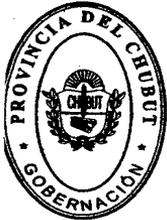
Tabla H. Reuso de efluentes cloacales tratados para utilizarlos en la descarga de inodoros y uriniales

Parámetro	Unidades	Mediana	Máximo
DBO ₅	mg/l	10	20
Sólidos Suspendedos Totales (a)	mg/l	≤10	≤20
Turbidez (a)	NTU	2	5
<i>Escherichia coli</i> (b)	UFC/100 ml	No detectable	200
Coliformes termotolerantes (b)	UFC/100 ml	No detectable	200
Cloro residual(c)	mg/l	≥0,5	≥0,5

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

89.-



1540

Dr. **IGNACIO AGUILLEIRO**
 MINISTRO
 Ministerio de Ambiente y Control
 del Desarrollo Sustentable

- (a) Medido antes del punto de desinfección. En un determinado sistema, sólo uno de los dos parámetros –SST o Turbidez- debe monitorearse.
- (b) En un determinado sistema, sólo uno de los dos parámetros (*E. coli* o Coliformes termotolerantes) debe ser monitoreado.
- (c) Medido en el punto donde el efluente tratado ingresa al sistema de distribución/bombeo.

Tabla H- Nota: A menos que se aclare lo contrario, los límites recomendados aplican al agua de reuso en el punto de descarga de la unidad de tratamiento.

Todas las aguas de reuso empleadas con este fin deberán ser desinfectadas. La desinfección primaria podrá ser efectuada mediante cualquier medio químico, físico o biológico que resulte en la destrucción, inactivación o remoción de los microorganismos. La cloración deberá ser empleada como medio de desinfección secundario tal que mantenga el cloro residual dentro del sistema de almacenamiento (si aplicá) y del sistema de distribución.

Durante los primeros treinta días de operación (corridos), deberán tomarse 5 muestras como mínimo. La mediana de los parámetros deberá cumplir con los establecidos en la tabla y no deberá excederse el máximo.

Una vez pasados los primeros 30 días, la frecuencia de muestreo será revisada por la Autoridad.

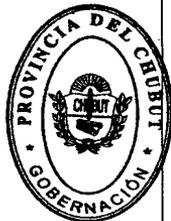
Fuente: Canadian Guideline values for domestic reclaimed water used in toilet and urinal flushing.

<http://st-ts.cme.ca/>

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/reclaim-recycle/index-eng.php>

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

90.-

ANEXO 2. Pautas básicas para los sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en terreno

De los aspectos generales.

1. Los sistemas de tratamiento y disposición de aguas residuales deben localizarse en zonas no inundables.
2. Se recomienda la instalación de dichos sistemas de infiltración en terrenos con pendiente entre 0- 25% y, para el caso puntual de los lechos de infiltración de entre 0 y 5 %.
3. Distancias horizontales recomendadas de los sistemas de tratamiento y disposición de líquidos residuales mediante infiltración en el terreno.

Aspecto	Distancia ⁵ (m)
Sistemas de infiltración pendiente arriba de aguas superficiales	
Dique o reservorio (agua potable incluyendo agua para producción alimenticia ⁶)	300
Cursos de agua, ríos y arroyos (captación de agua potable de suministro)	100
Dique o reservorio (almacenamiento y agua no potable)	60
Corriente o canal (continuo o efímero, no potable)	60
Pozos de agua subterránea	
Potable	20

Adaptado de "Guidelines for Environmental Management Code of Practice – Onsite Wastewater Management", EPA Victoria, Australia, 2008.

4. Información mínima a presentar para la evaluación y aprobación del sistema:

- Adicionalmente a la información requerida en las declaraciones juradas correspondiente a la calidad del efluente, deberá indicarse o estimarse la carga hidráulica diaria y anual del sistema.
- Caracterización del sitio seleccionado para el emplazamiento del sistema, que deberá mínimamente contemplar:
 - Pruebas de infiltración del terreno incluyendo la descripción de la textura y estructura del suelo. Capacidad del suelo para asimilar la carga hidráulica deseada y la carga contaminante del efluente.
 - Pendiente, drenaje natural y estabilidad del sitio.
 - Estudio de aguas subterráneas: calidad del agua subterránea de acuerdo a los parámetros indicados en las declaraciones juradas para cuerpo receptor, profundidad de la capa acuífera, sentido de flujo de la misma, usos del recurso. Para el caso de las lagunas de infiltración rápida se deberá estimar la acumulación de agua subterránea y el nivel esperado incluyendo la franja capilar.
 - Para el caso particular de los sistemas de infiltración que contemplen zanjas, lechos o pozos, si las características del sitio seleccionado lo ameritan deberán construirse al menos tres (3) freáticos a fin de establecer la profundidad de la capa freática teniendo en cuenta las variaciones estacionales y el sentido de flujo del agua.
 - Para el caso de lagunas de infiltración: se deberán construir al menos tres pozos de monitoreo (dos gradiente abajo del sistema y uno gradiente arriba).

⁵ Exceptuando los pozos de agua subterránea, las distancias establecidas pueden ser reducidas en un 50 % si la pendiente del sitio es < a 5%.

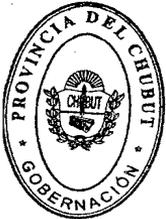
⁶ No aplica a reservorios localizados por debajo del nivel del terreno.

//...

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

91.-



1540

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
sterio de Ambiente y Control
el Desarrollo Sustentable

- Descripción de la vegetación existente en el sitio.
- Descripción del sistema de tratamiento:
- Adicionalmente a la información requerida en las declaraciones juradas, correspondiente al sistema de tratamiento y diseño del mismo deberá describirse el dispositivo de aplicación y distribución del efluente en los sistemas de infiltración.
- Cuadro de distancias a construcciones, instalaciones de servicios, dispositivos de almacenamiento de agua, cursos de agua superficiales permanentes y efímeros, pozos de suministro de agua subterránea.
- En el plano del sistema de tratamiento deberá indicarse la localización de los puntos de medición de la capacidad de infiltración del terreno y de los freáticos instalados.

Zanjas, lechos y pozos filtrantes

1. Se recomienda la adopción de dichos sistemas para el tratamiento y disposición de agua residual con un caudal menor o igual a 135,5 m³/ día.
2. No se recomienda la adopción de dichos sistemas de tratamiento y disposición de efluentes líquidos en aquellos sitios donde el espesor de suelo no saturado comprendido entre el fondo del sistema de infiltración seleccionado y el nivel estacional más elevado del acuífero subterráneo sea menor que 1,2 metros.
3. Debe contemplarse la reserva de un área para la ampliación futura del sistema de infiltración en caso de que el mismo pierda permeabilidad.
4. Distancias horizontales específicas recomendadas:

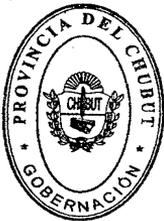
Aspecto	Distancia ⁷ (m)
Edificaciones	
Sistemas de infiltración pendiente arriba de edificaciones	6
Sistemas de infiltración pendiente abajo de edificaciones	3
Límites del terreno	
Sistemas de infiltración pendiente arriba de un lote adyacente	6
Sistemas de infiltración pendiente abajo de un lote adyacente	3
Servicios	
Cafeterías de suministro de agua	3
Sistemas de infiltración pendiente arriba de un canal de suministro de agua potable	300
Sistemas de infiltración pendiente abajo de un canal de suministro de agua potable	20
Gas	3 ó según norma específica
Tanques o cisternas de almacenamiento de agua subterráneos	15
Drenajes de pluviales	6
Piletas de natación	6
Cortes abruptos del terreno o acantilados	15

⁷ Exceptuando los pozos de agua subterránea, las distancias establecidas pueden ser reducidas en un 50 % si la pendiente del sitio es < a 5%.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

92.-



1540

h

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Aspecto	Distancia ⁸ (m)
Sistemas de infiltración pendiente arriba de aguas superficiales	
Dique o reservorio (agua potable incluyendo agua para producción alimenticia ⁸)	300
Cursos de agua, ríos y arroyos (captación de agua potable de suministro)	100
Dique o reservorio (almacenamiento y agua no potable)	60
Corriente o canal (continuo o efimero, no potable)	60

Adaptado de "Guidelines for Environmental Management Code of Practice – Onsite Wastewater Management", EPA Victoria, Australia, 2008.

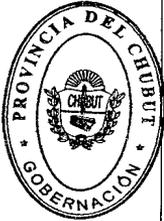
5. Aspectos mínimos a tener en cuenta en el diseño de cámaras sépticas:
 - a. Dimensionar la unidad séptica de tratamiento de acuerdo al caudal de efluente generado y tomando en cuenta su función de sedimentador, de unidad para la biodigestión y para el almacenamiento de lodos.
 - b. La relación largo ancho de la cámara séptica debe ser 3:1; la distancia entre los caños de entrada y salida debe ser de por lo menos 1,20 m para evitar que los líquidos salgan sin tratar.
 - c. La profundidad desde el caño de salida hasta el fondo de la cámara será de por lo menos 1,0 m para evitar que se resuspenda el sedimento.
 - d. El caño de entrada debe estar 8 cm por encima del nivel del caño de salida para evitar el retorno de los líquidos residuales.
 - e. Por encima del nivel de salida debe haber 20 cm de espacio libre para la formación de la costra de grasa.
 - f. Los caños de entrada y de salida deben ser preferiblemente de PVC y en el interior de la cámara ambos deben llevar una pieza en forma de T en posición vertical, del mismo material.
 - g. La T del caño de entrada debe sobresalir unos 15 cm por encima del líquido para que no se tape con la costra y debe estar abierta para que ventile. Hacia abajo debe penetrar 40 cm en el líquido.
 - h. La T del caño de salida debe estar provista de un filtro (ej. caño con ranuras de 3 mm) para evitar la salida de sólidos.
 - i. La tapa de la cámara deberá estar formada por varias placas de loza de 5 - 7 cm de espesor a fin de facilitar su colocación y posterior remoción al momento de la inspección y/o limpieza.
 - j. La unión entre las placas de la tapa, y las conexiones de los caños de entrada y de salida, deben ser herméticas para prevenir la salida de líquidos y gases.
 - k. El tiempo de retención hidráulico en dicha unidad deberá ser de al menos 24 hs.
 - l. La siguiente tabla es orientativa y expone las dimensiones recomendadas para una cámara séptica de acuerdo al número de personas, para sistemas pequeños de tratamiento:

Nº de personas	Volumen (litros)	Largo (metros)	Profundidad (metros)	Ancho (metros)
1 a 3	750	1,4	1,20	0,5
4	1000	1,6	1,20	0,5
5	1250	1,8	1,20	0,6
6	1500	1,9	1,20	0,6

⁸ No aplica a reservorios localizados por debajo del nivel del terreno.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lt. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

93.-

7	1750	2,1	1,20	0,7
8	2000	2,2	1,20	0,7
9	2250	2,3	1,20	0,8
10	2500	2,5	1,20	0,8
11	2700	2,6	1,20	0,9
12	2900	2,6	1,20	0,9
13	3100	2,7	1,20	0,9
14	3300	2,8	1,20	0,9
15	3500	2,9	1,20	1,0

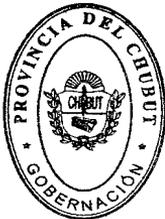
Extraída del "Manual de Autoconstrucción de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domiciliarias", Dr. ALEJANDRO Mariñelarena.FREPLATA Editores, La Plata. 2006.

6. Aspectos mínimos a tener en cuenta en el diseño de zanjas, lechos o pozos filtrantes:
 - a. Contar con capacidad en el terreno para recibir el caudal de efluente generado.
 - b. Se recomienda que el espesor de la cobertura de los sistemas de infiltración comprenda 15 a 30 cm de suelo.
 - c. Se recomienda la colocación de al menos 15 cm de material poroso debajo de las cañerías de distribución del efluente y 5 cm por encima de la corona de las cañerías, siendo el diámetro del material poroso sugerido de 1,8 a 6,4 cm.
 - d. La cañería de distribución no debe ubicarse a menos de 30 cm por encima del fondo.
 - e. El sistema deberá ser cubierto con material que prevenga la afectación del medio poroso debido al ingreso de suelo que podría ocupar los intersticios.
 - f. En los climas fríos se recomienda una profundidad mínima del sistema de distribución de efluentes de 31 a 61 cm a fin de evitar el congelamiento.
 - g. Contemplar la construcción de unidades de infiltración de reserva a fin de operar el sistema con ciclos de carga alternados anuales o semestrales.
 - h. Contemplar la instalación de dispositivos de desviación del agua de lluvia y escorrentía superficial.
 - i. La siguiente tabla resume las recomendaciones de diseño:

Parámetro	Zanja o trincheras filtrante	Lechos filtrantes o campos de derrame	Pozos absorbente o filtrantes	
Carga hidráulica (m ³ /m ² .día)	0,02 – 0,05	0,02 – 0,05	0,025 – 0,05	
Profundidad (m)	0,50 – 0,70	0,50 – 0,70	3 – 6	
Ancho (m)	0,45 – 0,80	> 0,9 y < 4,5	Diámetro	1,8 – 3,5
Largo (m)	< 20	< 30		
Separación entre ejes de zanjas (m)	1,0 – 2,5	-	-	
Nº de tuberías por lecho	-	> 2	-	
Separación entre ejes de distintos pozos			> a 4 diámetros	

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

94.-

Espesor de la cobertura (m) (del fondo con medio poroso)	>0,15	>0,15	-
--	-------	-------	---

Adaptado de "Design Manual Onsite Wastewater Treatment And Disposal Systems" U.S.E.P.A. 1980.

7. Aspectos específicos del mantenimiento de los sistemas de tratamiento y disposición de efluentes en terreno:

- La cámara séptica debe inspeccionarse una o dos veces al año.
- El vaciado y la limpieza de la cámara séptica deben realizarse en concordancia con lo establecido en el diseño (generalmente cada tres o cinco años, cuando la costra está cerca de alcanzar la boca superior de la T de ingreso, o cuando tengan lugar problemas de olores o desbordes de líquidos).
- Debe realizarse rotación periódica de las unidades de infiltración.
- Deben registrarse los momentos de acumulación de efluente sobre la superficie de infiltración, y derivar el efluente a la unidad de reserva si la situación persiste más de un mes.
- Inspeccionar la superficie y el perímetro del sistema de infiltración mensualmente.
- Inspeccionar la acumulación de barro y sólidos flotantes (costra) en la cámara séptica, la integridad de la estructura y los dispositivos de ingreso y egreso así como también la existencia de fugas.
- El terreno de infiltración no requiere mantenimiento mientras no se vea aflorar agua en el terreno. Un terreno bien diseñado y construido debe funcionar sin inconvenientes al menos por diez años.

Lagunas de infiltración rápida

Es altamente recomendable la aplicación de tratamiento avanzado o terciario que permita la remoción de nitrógeno a fin de limitar el aporte de nitratos al agua subterránea.

1. No se recomienda la adopción de estos sistemas de disposición en aquellos sitios donde el espesor de suelo no saturado comprendido entre el fondo del sistema de infiltración y el nivel estacional más elevado del acuífero subterráneo sea menor que 3 metros.
2. Distancias específicas de separación o buffers a receptores sensibles

Aspecto	Distancia (m)
Cualquier residencia habitable o sitio público de propiedad independiente	120
Cualquier residencia habitable o sitio público dentro de la propiedad	60
Sistemas de infiltración pendiente arriba de edificaciones	30
Sistemas de infiltración pendiente abajo de edificaciones	6

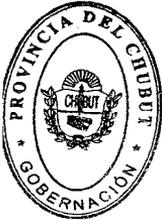
La descarga deberá poseer la misma calidad que el acuífero subyacente.

3. Se recomienda que la carga hidráulica no exceda $0,23 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{día}$.
4. La textura del suelo recomendada para la instalación de estos sistemas de infiltración rápida es la gruesa con alto grado de permeabilidad. No se recomienda su aplicación en sectores con formaciones kársticas.
5. La conductividad hidráulica mínima aceptable es de $3,53 \times 10^{-4} \text{ cm/seg}$.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

95.-



1540

IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
isterio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

6. Aspectos mínimos a tener en cuenta en el diseño de lagunas de infiltración:

- El sistema debe contar con capacidad de almacenamiento suficiente ante situaciones anormales o de mal funcionamiento, como el caso de lluvias extremas, aumento estacional del nivel subterráneo, disminución de la infiltración, entre otros.
- Estos sistemas no deben ser construidos sobre material de relleno, debe minimizarse la compactación durante la etapa de construcción.
- El número mínimo de lagunas requeridas para un desempeño adecuado del sistema de infiltración es tres. En cuanto a la forma de las lagunas es preferible la rectangular.
- Los taludes deben ser protegidos de la erosión evitando el escurrimiento de efluente fuera del sistema.

7. Aspectos específicos de la operación y mantenimiento de lagunas de infiltración:

- El sistema debe ser manejado por ciclos repetitivos de recarga hidráulica, infiltración y secado, los cuales deberá ser indicados. Se recomiendan ciclos de secado 10 veces más largos que los de recarga hidráulica.

- Se recomienda la escarificación periódica del fondo de las lagunas para remover cualquier sólido y material orgánico acumulado que pudiera disminuir la infiltración.

8. Requerimientos adicionales de monitoreo

- Calidad de agua subterránea, se deberá proceder a la toma de muestras y análisis trimestrales, considerando los parámetros según los usos, los cuales deberán ser propuestos a la Autoridad de Aplicación. La profundidad del acuífero deberá ser monitoreada mensualmente.
- Calidad del efluente, deberá contemplarse el monitoreo de los parámetros según los usos y calidad del agua subterránea, los cuales deberán ser propuestos a la Autoridad de Aplicación. Para establecer la frecuencia de monitoreo se recomienda la siguiente tabla:

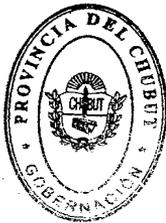
Frecuencia de monitoreo	3,785 m ³ /día	3,785 m ³ /día a 37,85 m ³ /día	37,85 m ³ /día a 378,5 m ³ /día	378,5 m ³ /día a 1892,5 m ³ /día	> 1892,5 m ³ /día
	Tres veces por año	4 veces por año	Mensual	Dos veces al mes	Dos veces a la semana

Del ensayo de capacidad de infiltración

1. Se deberá realizar un ensayo en campo para determinar la capacidad de infiltración, preferiblemente el mismo deberá seguir normas estandarizadas de reconocimiento internacional.
2. Como alternativa a lo antedicho se podrá efectuar un ensayo sencillo que se describe a continuación:
 - a) Construir al menos cuatro (4) pozos de 30 cm de diámetro y de profundidad coincidente con la del sistema de infiltración propuesto, los cuales deberán estar uniformemente espaciados sobre el sitio seleccionado.
 - b) Si el sistema seleccionado corresponde a pozos de infiltración el fondo de las perforaciones deben realizarse a diferentes profundidades, hasta alcanzar la propuesta con el objeto de determinar la capacidad de infiltración en cada uno de los diferentes estratos.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Dr. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

96.-

- c) Luego de la construcción se debe raspar cuidadosamente el fondo y las paredes de cada pozo con el filo de un instrumento punzocortante, para eliminar la compactación superficial que podría haber ocasionado el instrumento de excavación y, de esta forma proporcionar una interfase natural.
- d) Se debe retirar todo material suelto y agregar cinco (5) centímetros de arena gruesa o grava fina.
- e) Debe registrarse el tipo de suelo que se extrae de cada pozo.
- f) A 20 cm de la capa de arena debe colocarse una cuña a modo de referencia para la realización de las mediciones.
- g) Los pozos deben llenarse y mantenerse por encima del nivel de la cuña con agua, al menos por 24 horas consecutivas a fin de lograr su saturación previo a la prueba o toma de lecturas.
- h) Posteriormente se procede a medir para lo cual puede colocarse una varilla horizontal nivelada a 35 cm por encima del nivel del terreno a fin de colocar la regla.
- i) Se ajusta el nivel hasta la cuña agregando o sacando agua según corresponda. Con el agua al nivel de la cuña se mide la distancia entre la superficie del agua y la varilla con la mayor precisión posible.
- j) Se anota en una planilla la hora y la medida inicial del nivel.
- k) A los 30 minutos se realiza una segunda lectura anotando hora y lectura en la planilla de campo correspondiente, se completa el pozo con agua hasta la cuña.
- l) Se deben realizar al menos seis mediciones por pozo, hasta que las últimas tres medidas no difieran en más de 5 mm.
- m) Después de cada medición se completa el nivel de agua hasta la cuña, por lo que todas las mediciones del mismo pozo deben ser aproximadamente iguales.
- n) El cálculo de la capacidad de infiltración se efectúa de la siguiente manera:
 1. Para cada pozo
 - a) Se calculan las diferencias de cada medida con la medida inicial.
 - b) Se calcula el promedio de las tres últimas diferencias.
 - c) Se divide el tiempo transcurrido entre mediciones (30 minutos) por el promedio calculado en el punto b).
 2. Capacidad de infiltración del terreno:
 - a) Se obtiene de promediar los valores obtenidos en cada pozo, siendo éste el resultado del ensayo de infiltración.
 - o) Si la variación en la tasa de infiltración entre los diferentes pozos varía en más de 7,87 min/cm, dichas variaciones deben indicarse y las tasas de infiltración no podrán ser promediadas.
 3. Modelo de planilla de campo a presentar:

Nº de pozo	Hora	Medición del nivel	Cálculo de la capacidad de infiltración del terreno		
			Diferencia entre mediciones	Promedio de las tres últimas diferencias	Tasa de infiltración (min/cm)
1		Inicial =	Diferencia entre mediciones	Promedio de las tres últimas diferencias	Tasa de infiltración (min/cm)
		2 =	2 - inicial =		
		3 =	3 - inicial =		
		4 =	4 - inicial =		
		5 =	5 - inicial =		
		6 =	6 - inicial =		

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

97.-



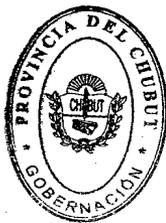
1540

.ic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

2.	Inicial =	Diferencia entre mediciones	Promedio de las tres últimas diferencias	Tasa de infiltración (min/cm)
	2 =	2 - inicial =		
	3 =	3 - inicial =		
	4 =	4 - inicial =		
	5 =	5 - inicial =		
	6 =	6 - inicial =		
3	Inicial =	Diferencia entre mediciones	Promedio de las tres últimas diferencias	Capacidad de infiltración (min/cm)
	2 =	2 - inicial =		
	3 =	3 - inicial =		
	4 =	4 - inicial =		
	5 =	5 - inicial =		
	6 =	6 - inicial =		
4	Inicial =	Diferencia entre mediciones	Promedio de las tres últimas diferencias	Capacidad de infiltración (min/cm)
	2 =	2 - inicial =		
	3 =	3 - inicial =		
	4 =	4 - inicial =		
	5 =	5 - inicial =		
	6 =	6 - inicial =		
CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN DEL TERRENO				
Σ capacidad de infiltración de cada pozo/Nº de pozos =				

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

98.-

ANEXO 3. Pautas básicas de diseño de lagunas de tratamiento y evaporación

Lagunas de Tratamiento

Consideraciones de diseño

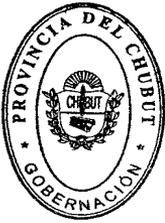
- 1) Todo sistema lagunar debe contar con un pre-tratamiento físico y/o físico químico (desbaste, desarenado, desengrasado, entre otros), de acuerdo a la naturaleza del efluente a tratar.
- 2) Para propósitos de mantenimiento las lagunas deben ser *by-passeadas* por un período de tiempo. La posibilidad de aislar una laguna para efectos de mantenimiento debe ser tenida en cuenta en el diseño, garantizando la calidad del efluente final.
- 3) El diseño deberá indicar el número de lagunas, el tipo de lagunas a emplear (aeróbica, anaeróbica o facultativa, afinamiento, pulido o maduración, aireadas o de aireación forzada, entre otros), o combinación de éstas; informar si el sistema operará en serie o en paralelo; detallar el sentido de flujo; balance hídrico; capacidad máxima de tratamiento. Deberá proporcionarse copia de la memoria de cálculo, descriptiva y planimetría. Los cálculos deberán estar fundados en base al caudal medido por método estandarizado o estimado y debidamente justificado, características químicas y físicas del efluente y parámetros de vuelco o reuso. El método utilizado para el cálculo del sistema lagunar debe ser reconocido internacionalmente o en el caso de adaptaciones, deben estar debidamente fundadas en forma técnica.
- 4) El área debe estar lo más alejada posible de urbanizaciones con viviendas ya existentes; se recomiendan las siguientes distancias (tomada desde el límite más próximo del sistema lagunar al límite del predio lindero):
 - a. 1000 m como mínimo para lagunas anaerobias.
 - b. 500 m como mínimo para lagunas facultativas.
 - c. 300 m como mínimo para sistemas con lagunas aireadas y/o aeróbicas.
- 5) El sistema de tratamiento debe estar protegido contra potenciales daños físicos causados por la "tormenta de los 100 años". Debe permanecer accesible y con capacidad operativa total luego de la "tormenta de los 25 años". La ubicación del sitio debe estar fuera de la influencia de cauces sujetos a inundaciones y redes de drenaje naturales. Deben estar provistas con sistemas de drenaje adecuados que deriven la escorrentía superficial que podría dañar el sistema.
- 6) Las lagunas deben estar rodeadas por un cerco, el cual deberá estar diseñado de forma tal de evitar el ingreso de personas ajenas y de animales. El cerco debe estar lo suficientemente alejado de las lagunas a los efectos de permitir tareas de mantenimiento y circulación de vehículos.
- 7) Deberá colocarse cartelera que indique la prohibición de ingreso a personas ajenas, junto con teléfonos y datos de contacto del operador. Estos carteles deberán estar colocados en lugares apropiados en el perímetro del sistema lagunar.
- 8) El sistema debe estar ubicado teniendo en cuenta la dirección de los vientos predominantes y la incidencia solar, y deberían evitarse las cortinas forestales muy próximas al sistema que pudiera obstaculizar la acción de los dos factores anteriores (promoviendo cortinas forestales a una distancia prudencial, para absorber olores y mitigar el impacto visual).

Control de infiltraciones

1. El control de la potencial infiltración de las lagunas de efluentes líquidos. Es uno de los

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

99.-

principales aspectos en el diseño de estas lagunas, su construcción, operación y mantenimiento.

2. Selección del sitio. Los sitios donde se pretenda instalar lagunas de efluentes líquidos deberán ser críticamente evaluados en términos de su habilidad para controlar la potencial infiltración. La selección preliminar del sitio debe basarse en consideraciones topográficas, geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas. Los sitios más aptos deberán ser evaluados luego en detalle, teniendo en cuenta usos del agua subterránea en las cercanías, reconocimiento de las características superficiales (existencia de afloramientos rocosos, drenajes superficiales) y a nivel hidrogeológico para determinar las condiciones de la napa.

3. Diseño del revestimiento del sistema (impermeabilización). La impermeabilización podrá realizarse con material de la zona, arcilla compactada, mezcla de bentonita y arena, asfalto y membranas flexibles poliméricas.

a. La impermeabilización con material de la zona y arcillas deberá poseer las siguientes condiciones: espesor mínimo de 0,6 m en todo el fondo, uniforme, y libre de ventanas hidrogeológicas como arena y limo. Espesor mínimo de 0,6 a 1,2 m en la pendiente lateral (medida perpendicularmente a la pendiente). La impermeabilización deberá construirse en capas de 150 o 200 mm y ser compactadas a la densidad requerida, dentro del rango de humedad requerido, para cumplir con el criterio de control de infiltración requerido. El material compactado deberá asegurar una permeabilidad inferior a 1×10^{-9} m/s.

b. Asfalto. Para lagunas se recomienda usar membranas de bitumen pulverizable sobre concreto asfáltico o bitumen pulverizable sobre suelo asfalto. Las membranas de concreto asfáltico hidráulico deberán tener al menos 100 mm de espesor, con dos capas de 50 mm con juntas escalonadas. Las impermeabilizaciones con suelo asfalto deberán ser mezcladas con 150 mm de suelo nativo. En todos los casos el asfalto deberá colocarse sobre capas no susceptibles al congelamiento. La cobertura de bitumen pulverizable cubriendo al asfalto/concreto o el asfalto/suelo deberá poseer un espesor de 2 mm.

c. Membrana poliméricas flexibles. El espesor mínimo para lagunas deberá ser de 1000 micras. Debajo de la membrana deberá colocarse una capa de arcilla. Deberán implementarse medidas para evitar la intemperización de la membrana. Un subsuelo estable y bien preparado y una adecuada instalación de la membrana-con particular énfasis en las costuras- son necesarios para un buen desempeño de la impermeabilización. Deberá considerarse la necesidad de instalar un sistema de venteo de gas debajo de la membrana para evitar la formación de ampollas/burbujas. Los materiales a emplear deberán poseer preferiblemente vida útil no inferior a los 20 años.

4. Monitoreo del agua subterránea. Debe evaluarse la necesidad de implementar un sistema de monitoreo del agua subterránea para verificar la integridad de la impermeabilización. Los pozos de monitoreo deberán colocarse cerca del pie de los terraplenes perimetrales. Los pozos deberán interceptar la capa freática, si su profundidad lo permite.

Características constructivas

1. Terraplenes. El ancho mínimo de los terraplenes será de 3 m a los efectos de permitir la circulación de los vehículos al momento de realizar tareas de mantenimiento. La pendiente de los muros de contención deberá ser tan empinada como lo permita la operación segura del equipamiento y la condición local del suelo. Se recomiendan una pendiente de 4:1 a 5:1 (horizontal

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO

1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

100.-

a vertical) para la parte exterior del terraplén y una de 3:1 o menos para la parte interior. Los laterales del terraplén ubicados a barlovento (contra el viento) del viento predominante deberán estar protegidos con material adecuado para prevenir la erosión. La distancia vertical mínima entre el nivel máximo de agua y el terraplén deberá considerar la revancha de la ola.

2. Estructuras de entrada. Deberán estar correctamente diseñadas. En particular, deberá considerarse en el diseño la profundidad de ingreso del efluente, especialmente para lagunas facultativas y anaeróbicas. Debe tenerse en cuenta también la adecuación que permita la descarga de camiones cisterna.

3. Descarga y estructura de drenaje y conexiones entre lagunas. Las descargas y conexiones entre lagunas deben estar correctamente diseñadas, con justificación técnica. Debe protegerse contra la erosión la zona de la descarga del efluente.

Lagunas de Evaporación

Debe considerarse la posibilidad de decantación de lodos y adoptarse previsiones para la remoción de los mismos.

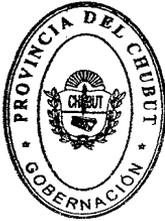
Las consideraciones de diseño, de control de infiltraciones, y características constructivas detalladas para las lagunas de tratamiento aplican también para las lagunas de evaporación.

Al establecer el tamaño de una laguna de evaporación debe tenerse en cuenta las condiciones meteorológicas tales como precipitación, evaporación y evapotranspiración (balance hídrico mensual y anual). Estos factores deberán ser combinados con el flujo de entrada al sistema para calcular la superficie requerida de la laguna. En ningún caso la laguna de evaporación deberá diseñarse con menos de UN (1) año de capacidad de acumulación basada en los flujos diarios de diseño. Las lagunas de evaporación no deberán tener una profundidad superior a 1.5 metros.

Debe tenerse en cuenta la potencial afectación del agua subterránea por desecamiento y resquebrajamiento de la impermeabilización, en el caso de que la laguna se evapore completamente.

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

101.-

ANEXO 4. Criterios mínimos para emisarios submarinos

Las descargas vía emisarios submarinos deben cumplir con los límites establecidos por el Anexo II. Este Anexo tiene por objeto entregar los requerimientos y consideraciones ambientales básicas que se deben tener presente al momento de optar por la descarga de aguas residuales mediante emisarios submarinos, y puede ser aplicable a cualquier proyecto, fuente emisora o establecimiento que descargue o quisiera descargar residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua marinos receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio.

De los emisarios

Un emisario submarino tiene por objeto realizar una descarga de aguas residuales, en un lugar de un cuerpo de agua donde la hidrodinámica favorece la dilución y dispersión del efluente, tratando en forma natural las descargas biodegradables.

Los emisarios submarinos son una buena solución a las descargas de residuos líquidos, siempre y cuando estas descargas cumplan con normas de emisión estricta y debidamente fiscalizada. Los emisarios no son aconsejables cuando se trate de contaminantes tóxicos altamente persistentes (en general no biodegradables), en que su dispersión en el medio acuático sólo provocará un daño mayor.

De los estudios básicos para el diseño

La información obtenida en terreno deberá servir para predecir lo que ocurrirá, ambientalmente hablando, en las zonas que se ven involucradas en una descarga de agua residual en subsuperficie (zona ascendente, zona de campo de mezcla horizontal y zona terciaria o de decaimiento).

El interesado deberá estudiar las condiciones naturales para el diseño, en las situaciones más desfavorables, como por ejemplo: cuando la corriente arrastre partículas en la dirección de los puntos críticos (tales como playa, lugares de acuicultura, etc.); cuando el viento es débil y la marea es de cuadratura y se produzca una menor dilución; cuando la estratificación es intensa, formándose capas que impiden la buena dilución vertical de un chorro ascendente.

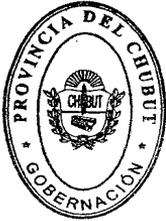
El estudio que acompañe la propuesta o solicitud de descarga deberá estar acompañada de información cualitativa y cuantitativa sobre los usos del borde costero existentes en el área aledaña al lugar proyectado para el emplazamiento del emisario submarino, como por ejemplo: zonas de uso turístico y recreacional; instalaciones portuarias; zonas residenciales; instalaciones industriales y de servicios; zonas comerciales; zonas de pesca comercial y deportiva; zona de recolección de recursos hidrobiológicos; zonas de cultivos de especies hidrobiológicas; zonas de usos múltiples u otros usos o actividades relevantes existentes, planificadas y/o proyectadas.

La información técnica que sea remitida o adjunta a una solicitud de descarga de aguas residuales a través de un emisario submarino, deberá basarse en antecedentes existentes y observaciones complementarias sobre: Trayectoria de corrientes marinas, Dilución, Estudios de T90, Línea Base de agua receptora, Caracterización de la Descarga, Condiciones Ecológicas, Actividades Pesqueras Extractivas, Consideraciones de Diseño y Construcción, Modelos matemáticos, Zona de mezcla, Plan de gestión ambiental.

La información debe permitir estimar los escenarios más desfavorables para diseñar un emisario con el suficiente margen de seguridad, minimizando con ello los riesgos ambientales que se

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

102.-

vinculen a su funcionamiento.

El criterio para definir el área del estudio, debe incluir:

- El área de descarga del emisario y un radio de 100 metros en torno a éste, como mínimo.
- Mediciones intermedias entre la descarga y zonas sensibles de la costa (playas, cultivos, lugares de circulación restringida, paseos turísticos etc.)

De los estudios básicos para el diseño

1-Corrientes Marinas

Para estos estudios, se pueden utilizar antecedentes previos o diversos métodos en la determinación de trayectoria de características lagrangianas (miden variaciones espaciales) como derivadores, trazadores radioactivos, tarjetas plastificadas y partículas plásticas coloreadas. También debe considerarse estadísticas de velocidad, aspectos y análisis de incidencia direccional.

Los estudios deben señalar la dirección e intensidad de las corrientes, el destino probable y/o el más desfavorable de los contaminantes que salgan del emisario y probabilidad o el porcentaje de tiempo que llegaría a lugares ambientalmente más frágiles.

Las mediciones en terreno serán requeridas en lugares sin información.

En estos casos se deberá recurrir a mediciones de derivadores. El seguimiento de estos elementos debe hacerse en al menos tres días, cubriendo la fase vaciante y llenante de la marea. El estudio debe ser capaz de obtener trayectorias que cubran el área de lanzamiento y de influencia de una descarga. Los derivadores deberán posicionarse con GPS, demarcaciones magnéticas, sextantes, teodolito o cualquier otro elemento que se use en navegación costera. Lo importante es que los resultados deben entregar trayectorias, destino y velocidades promedio y tiempo de arribo. Es importante que con los derivadores se obtenga una buena cobertura espacial (área de descarga, área de dispersión y dilución adicional y áreas de la costa a proteger).

Se deben analizar los datos de corrientes con técnicas gráficas y estadísticas relevantes de promedios y valores de 80% ó 90% de probabilidad de incidencia, incluyendo los escenarios más desfavorables.

Concurrente con la medición de corrientes, se debe registrar la velocidad y la dirección del viento cada hora a fin de correlacionar estos fenómenos.

Los estudios deben señalar la intensidad y dirección de las corrientes, el destino probable y/o el más desfavorable y probabilidad o el porcentaje de tiempo que llegaría a lugares ambientalmente más frágiles.

2- Estudios de Dilución

Para obtener una medida objetiva de este fenómeno, se debe usar rodamina o tinturas similares (fluoresceína, etc). A través del seguimiento de la geometría de manchas, se debe estimar el grado de dilución natural, en al menos 2 días cubriendo las fases de marea de Llenante y Vaciante.

Se podrán emplear métodos de isótopos radioactivos (de mayor costo), siguiéndolos con radiómetro estándar.

También se aceptará, evaluar el grado de dilución natural usando un conjunto de derivadores lagrangianos, lanzados en racimo y evaluando la separación final entre ellos.

Todos estos métodos son válidos y su aplicación dependerá de las condiciones de visibilidad y la

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

103.-

posibilidad de seguimiento.

Este estudio debe permitir indicar cuál es el grado de dilución entre sitios alternativos de descarga, como se compara la dilución natural a distintas distancias de la costa, hacia donde se espera que se dirija la pluma de dispersión, cuál será el tamaño del área de sacrificio o impacto primario, cual es la velocidad de crecimiento de las manchas, si la dilución es buena/moderada o baja y cuál será la consecuencia ambiental del emisario.

3-Estudios del T90

Esta variable es importante para minimizar los riesgos de contaminación microbiológica en la costa, cuando se trata de descargar aguas servidas domésticas.

La medición de T90 se puede efectuar en varias formas: midiendo Coliformes en una mancha descargada en el lugar del futuro emisario, marcada con rodamina, o una medición in situ en mancha existente, usando flotadores en un área de descarga existente de aguas cloacales. Se puede también incubar agua de mar mezclada con agua cloacal, en un tambor de 200 l y medir los Coliformes cada 20 minutos.

Es muy importante para esta variable, la recopilación bibliográfica que cubra un período de tiempo mayor. Las mediciones de terreno sirven para validación. Estos estudios deberán permitir responder cual es el tiempo en el que decae el 90% de la carga bacteriana, a que distancia de la costa es factible encontrar 1000 NMP/100 ml de Coliformes totales, y si es posible que se supere dicho nivel en zonas sensibles.

4-Línea Base de Agua Receptora

Debe establecerse la línea base de la calidad físico y química del agua, antes de proceder a la construcción del emisario. Es importante recopilar información que permita tener una visión de las variaciones estacionales y validar con mediciones puntuales. Los parámetros primarios de medición son: temperatura (columna), salinidad (columna), Coliformes Totales y Fecales (superficie), Oxígeno Disuelto (0.5 m y fondo), pH (0.5 m y fondo), Transparencia, Grasas y Aceites (superficie).

Otras variables dependerán de la naturaleza del vertido (ej. Fósforo, cobre, fibras, color, etc.)

La línea de base debe incluir las descargas pre existentes, y de la escorrentía del área de estudio (ríos, esteros).

En el caso de una descarga en una bahía/golfo u otro con limitado intercambio con el mar, los parámetros secundarios adicionales de medición podrán incluir nitrógeno, fósforo, DBO y clorofila a.

El estudio de línea de base debe permitir responder si existe estratificación vertical, si hay contaminación basal en el área, si hay riesgo de desoxigenación de las aguas, entre otra.

5-Characterización de la Descarga

En el caso que esa caracterización no esté disponible por tratarse de un proyecto, debe entregarse una estimación o simulación en base a las operaciones y balances de masa y energía que involucre el proceso.

6-Condiciones Ecológicas Bentónicas

Este estudio debe permitir evaluar el equilibrio (o la falta de éste) en las comunidades de organismos acuáticos que pudieren verse afectados por el emisario. En aquellas zonas donde el

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

Lic. IGNACIO AGUILLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

104.-

equilibrio está roto o es débil, no se autorizará un emisario, o se aumentarán las exigencias de tratamiento. Asimismo, debe permitir obtener una línea base con la cual comparar subsecuentemente una vez concretado el proyecto.

Se requiere focalizar el estudio sobre las especies que serán más afectadas por la futura descarga, por lo cual el estudio del bentos debe tener en cuenta su vulnerabilidad, escaso movimiento, permanencia en el lugar, etc.

7-Actividades Pesqueras Extractiva

Se exigirá la recopilación de datos básicos como: Lugares de capturas de moluscos bivalvos, caladeros de pescadores artesanales, Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura.

8-Consideraciones de diseño y construcción

En el diseño conceptual de un emisario submarino deben establecerse sus dimensiones: longitud, diámetro, ubicación y profundidad de descarga.

Se debe indicar el diseño hidráulico del difusor, e indicar los materiales de tubería y las técnicas de construcción y requerimientos para sostener la tubería en el fondo.

Las condiciones de diseño deberán asegurar un buen funcionamiento ambiental evitando que un temporal destruya el emisario, para lo cual se requerirá que el informe entregue, como mínimo, la siguiente información:

- a) Estudio de olas. Cálculo de ola de diseño para el mayor temporal en un período compatible con la vida útil de la tubería. Generalmente se consideran los temporales ocurridos en un período de 10 años.
- b) Protección catódica, que evite la corrosión, si corresponde.
- c) Cálculo de los anclajes, basados en las sollicitaciones horizontales y verticales producto del oleaje. Los anclajes deberán diseñarse de concreto o acero y proporcionar peso muerto para evitar el desplazamiento de la tubería.
- d) Método de construcción y disposición sobre el fondo marino
- e) Estructura protectora en la zona de rompientes (enterramiento, estructura de muelle, etc.). Los cálculos de éstos se hacen sobre la base de la estadística de olas.
- f) Una batimetría (medición de profundidad) lo que generalmente consiste en una franja de 5 ó 10 m de ancho por el largo del emisario a proyectar.
- g) Datos geofísicos del lecho marino.

Estos estudios forman necesariamente, parte de la ingeniería básica de un proyecto de emisario y sus resultados tienen relevancia ambiental. Básicamente, los estudios deben demostrar que los cálculos estructurales, se hicieron considerando las mediciones de campo y los estudios de terreno. Deben demostrar que en base a las condiciones reales del sitio, se diseñó la tubería. Debe en definitiva, asegurar que se tomaron los resguardos necesarios para que no se destruya, dejando una secuela de impactos ambientales no deseados.

9-Modelos Matemáticos

Hay variados modelos matemáticos, para facilitar cálculos y simular escenarios, relativos a los emisarios submarinos. Debe tenerse en cuenta que los modelos no reemplazarán las mediciones de terreno, y sólo permitirán visualizar mejor los campos de velocidades y simular escenarios que no se han medido. Los modelos deben señalar los valores de entrada y detallar las limitaciones y

//...

PROVINCIA DEL CHUBUT
PODER EJECUTIVO



1540

5

Lic. IGNACIO AGULLEIRO
MINISTRO
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

105.-

suposiciones hechas para las simplificaciones matemáticas necesarias, las cuales deberán estar justificadas en base al análisis oceanográfico de las mediciones de campo. Deben señalarse los valores de salida, un diagrama de flujo general y las principales referencias bibliográficas que lo respaldan.

10-Zona de mezcla

En un estudio de diseño de un emisario submarino, también se debe considerar la definición de una región limitada alrededor de la sección del difusor del emisario submarino, para la mezcla completa del efluente con el agua de mar (o futura norma de calidad ambiental). Como tal, la zona de mezcla es una región que tiene un uso limitado de recurso agua.

En los estudios debería establecerse claramente cuál será el diámetro de esta área de sacrificio. En dicha zona de sacrificio se prohibirá el uso con contacto directo, la instalación posterior de un centro de cultivo, la captura de especies hidrobiológicas y el fondeo de naves.

Los monitoreos posteriores deberán cubrir esta área.

11-Limitaciones y condiciones para descargas mediante emisarios submarinos

La tubería o emisario submarino debe contar con difusor.

Donde sea factible, el emisario debe localizarse en un área de mínima sensibilidad ambiental, esto es, en mar abierto en vez de en un estuario o bahía. En sistemas grandes, si fuera factible económicamente, la descarga total debería dividirse en dos o más sistemas para evitar la concentración de los componentes de las aguas residuales en un solo punto de descarga.

En donde la topografía natural del mar lo permita, la descarga deberá hacerse a 20 m o más de profundidad. Esto es importante por dos razones básicas. Primero, en los lugares en que es posible alcanzar profundidades de 20 m o más, existe estratificación significativa en la columna de agua marina, especialmente durante los meses de verano. En donde existe suficiente estratificación de densidad, la pluma mezclada de aguas negras/agua marina no subirá a la superficie del mar, sino que permanecerá sumergida en una ubicación intermedia. Además, algunos estudios han mostrado que cuando las materias residuales, incluyendo sustancias flotantes tales como partículas de frutas, heces, etc., se descargan a una profundidad de 20 m o más, la presión resultante modifica la materia para que no flote y sí se sedimente hacia el lecho del mar. Por lo tanto, el impacto estético de las materias residuales flotantes que no pueden ser removidas por el sistema de tratamiento no debe ser de preocupación.

Basado en la Guía Metodológica para Emisarios Submarinos de la Armada de Chile, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático y EMISARIOS SUBMARINOS: ENFOQUE GENERAL, CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO Y REQUERIMIENTO DE DATOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. CEPIS. Henry Salas (2000) y CEPIS. Evaluación de impacto ambiental. Diseño y ubicación de emisarios submarinos. Rusell Ludwig (1988).

Sección General

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza Letrada de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 2 de la Circunscripción Judicial del Noreste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. María Andrea García Abad, cita y emplaza por treinta días a herederos y acreedores de ARISMENDI ALEJA y MARTINEZ MAXIMINO, mediante edictos que se publicarán por Tres Días, bajo apercibimiento de Ley.

Trelew, Octubre 17 de 2016.

MAURICIO HUMPHREYS
Secretario

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 1 de la Circunscripción Judicial del Noreste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. Gladys C. Cuniolo, cita y emplaza por treinta días (30) a herederos y acreedores de BRU ANA MARIA, mediante edictos que se publicaran por tres días bajo apercibimiento de ley.

Trelew, Octubre de 2016.

NANCY ARNAUDO
Secretaria

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 1 de la Circunscripción Judicial del Noreste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. Gladys C. Cuniolo, cita y emplaza por treinta días (30) a herederos y acreedores de ORTEGA BURGOS MARGARITA OFELIA, mediante edictos que se publicaran por tres días bajo apercibimiento de ley.

Trelew, Octubre 03 de 2016.

CHRISTIANA. BASILICO
Secretario

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 1 de la Circunscripción Judicial del No-

reste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. Gladys C. Cuniolo, cita y emplaza por treinta días (30) a herederos y acreedores de GOMEZ BORQUEZ OTILIA, mediante edictos que se publicaran por tres días bajo apercibimiento de ley.

Trelew, Octubre 03 de 2016.

CHRISTIANA. BASILICO
Secretario

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de Primera Instancia en lo Civil, Comercial, Laboral, Rural y de Minería de la Circunscripción Judicial de Trelew Provincia del Chubut, con asiento en la ciudad de Rawson, a cargo del Dr. Carlos Alberto Tesi, Juez, Secretaría a cargo de la Dra. Mónica E. Sayago, cita y emplaza por el término de TREINTA DIAS a herederos y acreedores de Don JUAN PABLO VALLE, para que se presenten en autos caratulados: «VALLE, JUAN PABLO s/Sucesión Ab –Intestato» (Expte. 493 – Año 2016).

Publíquense por Tres días, bajo apercibimiento de ley.

Rawson, 03 de Octubre de 2016.-

MONICA E. SAYAGO
Secretaria

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado de Ejecución de la Circunscripción Judicial de Puerto Madryn, sito en Avda. Mosconi N° 44, a cargo del Dr. Luis Horacio MURES - JUEZ, Secretaría única a cargo de la autorizante, CITA y EMPLAZA por el término de treinta (30) días a herederos y acreedores de MIGUEL ANGEL MONTERO, en autos sucesorios: «MIGUEL ANGEL MONTERO s/sucesión ab intestato» (Exp. N° 615-Año 2016).

Publicación: Tres (03) días.-

Puerto Madryn, Chubut, a los 07 días del mes de Octubre de 2016.-

HELENA CASIANA CASTILLO
Secretaria

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de Primera Instancia de Ejecución con asiento en la ciudad de Puerto Madryn, a cargo del Dr. Luis Horacio Mures, Secretaría a cargo de la Dra. Helena Casiana Castillo, en los autos caratulados: «WORTLEY, ALFREDO MAX S/Sucesión

ab-intestato» (Expte. N° 813- Año 2016) cita y emplaza por treinta días a acreedores y herederos de ALFREDO MAX WORTLEY, por medio de edictos que se publicaran por tres días en el Boletín Oficial, conforme lo establece el art. 148 y 712 Inc. 2 del C.P.C.C., citándose a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por el referido causante para que dentro del plazo de TREINTA días lo acrediten, bajo apercibimiento de ley.

Puerto Madryn, 14 de Octubre de 2016.-

HELENA CASIANA CASTILLO
Secretaria

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de Primera Instancia de Ejecución con asiento en la ciudad de Puerto Madryn, a cargo del Dr. Luis Horacio Mures, Secretaría a cargo de la Dra. Helena Casiana Castillo, en los autos caratulados: «CAMACHO MOLINA, REMBERTO S/Sucesión ab-intestato» (Expte N° 805 Año 2016) cita y emplaza por treinta días a acreedores y herederos de REMBERTO CAMACHO MOLINA, por medio de edictos que se publicaran por tres días en el Boletín Oficial, conforme lo establece el art. 148 y 712 Inc. 2 del C.P.C.C., citándose a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por el referido causante para que dentro del plazo de TREINTA días lo acrediten, bajo apercibimiento de ley.

Puerto Madryn, 14 de Octubre de 2016.-

HELENA CASIANA CASTILLO
Secretaria

I: 20-10-16 V: 24-10-16

EDICTO JUDICIAL

Por disposición de S.S. Dr. Gustavo L.H. Toquier, Juez a cargo del Juzgado Letrado de Primera Instancia de Ejecución N° Uno de la Circunscripción Judicial de Comodoro Rivadavia, Secretaría N° a cargo del Dr. José Luis Campoy, sito en Hipólito Yrigoyen 650 2° piso, en los autos caratulados: «ALVEZ, MARGARITA S/SUCESION» Expte. N° 1272/2016, cita a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por la causante Sra. MARGARITA ALVEZ para que dentro del plazo de treinta (30) días lo acrediten en estos autos, publíquense edictos por el término de tres (3) días en el Boletín Oficial y el diario Crónica de esta ciudad.

Comodoro Rivadavia, 24 de junio de 2016.

JOSE LUIS CAMPOY
Secretario

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de Primera Instancia de Ejecución de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en la ciudad de Esquel, sito en Avda. Alvear n° 505, P.B., a cargo del Dr. Omar H. Magallanes, Secretaría a cargo del Dr. Bruno Nardo, en autos: «MANQUEL, PRUDENCIO s/Sucesión Ab-Intestato» (Expte. 562-2016), cita a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por don PRUDENCIO MANQUEL, para que en el término de treinta días, lo acrediten.

ESQUEL, Octubre 04 de 2016.

Publicación: Tres Días.

Dr. BRUNO M. NARDO
Secretario

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Señor Juez Letrado a cargo del Juzgado de Ejecuciones de la ciudad de Puerto Madryn, Dr. Luis Horacio Mures, cita y emplaza a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por el causante Sr. MIGUEL CESAR PISANO, para que dentro del plazo de treinta días lo acrediten (Art. 712 del C.P.C.C.), en los autos caratulados «PISANO, MIGUEL CESAR s/Sucesión Ab-Intestato» (Expte. N° 002077; Año 2015) mediante edictos que se publicarán por tres días en el Boletín Oficial y en un diario local conforme lo establece el Art. 148 del C.P.C.C., citándose a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por el referido causante para que dentro del plazo de treinta días lo acrediten (Art. 712 del C.P.C.C.).- Puerto Madryn, 27 de Septiembre de 2016.-

HELENA CASIANA CASTILLO
Secretaria

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado de Ejecución de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en Av. Alvear y Darwin P.B., de la ciudad de Esquel, a cargo del Dr. Omar H. Magallanes, Secretaría Única a cargo del Dr. Bruno Nardo, quien cita y emplaza por el término de treinta (30) días a herederos y acreedores de quien en vida fueran ESTEBAN GUITART ALTIMIR e IGNACIA FITE ARMENGOL, para que se presenten en los autos caratulados «GUITART ALTIMIR, ESTEBAN y FITE ARMENGOL, IGNACIA s/Sucesiones Ab-Intestato» (Expte. N° 543/2016).

Publíquese por tres (3) días.

Esquel, Chubut, 03 de octubre de 2016

Dr. BRUNO M. NARDO
Secretario

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de 1ª Instancia de Ejecución N° 2 con domicilio en Avenida Hipólito Yrigoyen N° 650, 1° piso, a cargo de Eduardo Oscar Rolinho-Juez, Secretaría 3 a cargo de Rossana Beatriz Strasser, cita y emplaza a todos los que se consideren con derecho a los bienes dejados por NUÑEZ ESPINOZA, MARÍA CRISTINA para que dentro del término de treinta (30) días así lo acrediten en los autos caratulados: NUÑEZ ESPINOZA, MARÍA CRISTINA s/ Sucesión ab-intestato (Expte. 003155/2016). Publíquense edictos por el término de tres (3) días en el Boletín Oficial de la Provincia del Chubut y en el Diario Crónica de Comodoro Rivadavia.- Comodoro Rivadavia, octubre 7 de 2016.

Dra. ROSSANA BEATRIZ STRASSER
Secretaria

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado de Ejecución de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en Av. Alvear N° 505 «P.B.» de la ciudad de Esquel, Provincia del Chubut a cargo del Dr. Omar Magallanes, Juez; Secretaría a cargo del Dr. Bruno Nardo, en los autos caratulados: BARRETO, JOSE VALERIO S/SUCESION AB-INTESTATO» (Expte. N° 530/2016) cita y emplaza por treinta (30) días a herederos y acreedores del Sr. BARRETO, JOSE VALERIO, mediante edictos que se publicarán por tres (3) días, bajo apercibimiento de ley. Esquel, (Ch) 11 de octubre de 2016.

Dr. BRUNO M. NARDO
Secretario

I: 19-10-16 V: 21-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 2 de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. María Andrea García Abad, cita y emplaza por treinta días (30) a herederos y acreedores de CURAQUEO JUANA, mediante edictos que se publicaran por tres días bajo apercibimiento de ley.

Trelew, octubre 06 de 2016

MAURICIO HUMPHREYS
Secretario

I: 18-10-16 V: 20-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza de Primera Instancia del Juzgado

de Ejecución N° 1 de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. Gladys C. Cunilo, cita y emplaza por treinta días (30) a herederos y acreedores de ISABEL MATILDE FANEGO, mediante edictos que se publicaran por tres días bajo apercibimiento de ley.

Trelew, septiembre 28 de 2016

NANCY ARNAUDO
Secretaria

I: 18-10-16 V: 20-10-16

EDICTO JUDICIAL

La Señora Jueza Letrada de Primera Instancia del Juzgado de Ejecución N° 2 de la Circunscripción Judicial del Noroeste del Chubut, con asiento en la ciudad de Trelew, Dra. María Andrea García Abad, cita y emplaza por treinta días a herederos y acreedores de BASTIAS QUILODRAN CLOTILDE mediante edictos que se publicarán por tres días, bajo apercibimiento de ley.

TRELEW, Agosto 19 de 2016.

MARIELA V. GOTTSCHALK
Secretaria

I: 18-10-16 V: 20-10-16

EDICTO JUDICIAL

El Juzgado Letrado de Primera Instancia de Ejecución N° 1 de la Circunscripción Judicial con asiento en Comodoro Rivadavia, sito en Avda. Hipólito Irigoyen N° 650, 2° piso, a cargo del Dr. Gustavo L. H. Toquier – Juez, Secretaría N° 1 a cargo del Dr. José Luis Campoy, cita y emplaza a los que se consideren con derechos a los bienes dejados por la causante MARIA ANA ZUÑIGA, para que en el término de treinta días lo acrediten en autos: «ZUÑIGA, MARIA ANA S/SUCESION», Expte. N° 2207/2016. Publíquese edictos por el término de tres días en el Boletín Oficial de la Provincia del Chubut y diario El Patagónico de esta ciudad.

Comodoro Rivadavia, a los 04 del mes de Julio de dos mil dieciséis.-

JOSE LUIS CAMPOY
Secretario

I: 18-10-16 V: 20-10-16

EDICTO JUDICIAL

Por disposición de S.S. el Señor Juez Letrado de Primera Instancia de Ejecuciones de la Circunscripción Judicial de Puerto Madryn Dr. Luis Horacio Mures, Secretaría de la Dra. Helena Casiana Castillo, se cita por el término de treinta (30) días a herederos y acreedores de don RUBÉN ORLANDO FARLAN, conforme lo orde-

nado en los autos caratulados «FARLAN, RUBÉN ORLANDO s/Sucesión Ab-Intestato» (Expediente 73, Año 2016) que tramitan por ante el Tribunal anteriormente citado.-

Puerto Madryn, Septiembre 28 del 2016.-

HELENA CASIANA CASTILLO
Secretaria

I: 18-10-16 V: 20-10-16

CONSTITUCIÓN - DIEGO AGUSTIN S.R.L. EDICTO DE PUBLICACION

Socios: Entre el señor TOLEDO, PATRICIO ANTONIO, de 46 años de edad, soltero, empresario, argentino, titular del D.N.I. 21.354.788 y nacido el 01 de febrero de 1.970, CUIT 20-21354788-8 domiciliado en Guillermo Rawson N° 772 de Rawson y BELLIDO, MARIA ESTER, de 54 años de edad, soltera, empresaria, argentina, titular del D.N.I. 14.388.356 y nacida el 09 de abril de

1.962, CUIT 27-14388356-1, domiciliado en Guillermo Rawson N° 772, de Rawson, ambos de la provincia del Chubut. Fecha de constitución: 11/05/2016, modificación 02/08/2016. Denominación: DIEGO AGUSTIN S.R.L. Domicilio social: en la ciudad de Rawson, departamento

Rawson, Provincia de Chubut. Sede social: Guillermo Rawson N° 772. Duración: 50 (cincuenta) años, a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Público. Objeto: La sociedad tiene por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros, o asociada a terceros, en el país y en el extranjero las siguientes actividades Inmobiliaria: mediante la adquisición, venta, locación, sublocación, y/o permuta de todo tipo de bienes inmuebles urbanos y rurales, la compra - venta de terrenos y su subdivisión, fraccionamiento de tierras, urbanizaciones con fines de explotación, renta o enajenación, inclusive por el régimen de propiedad horizontal. Constructora: Construcción de todo tipo de obras civil de ingeniería y arquitectura, de inmuebles, demoliciones y montajes. Comerciales: Mediante la compra, industrialización, elaboración y venta, de productos del mar, exportación por cuenta propia o en representación de terceros, de productos relacionados con la pesca, de materias primas, bienes de capital. Financiera: Mediante todo tipo de operaciones relacionadas directa o indirectamente con su objeto social, constituir y/o transferir hipotecas, prendas y demás derechos reales, le quedan expresamente prohibidas las operaciones regidas por la ley de entidades financieras. Industriales: Mediante la fabricación, industrialización y elaboración de productos y herramientas relacionados con su actividad. A tal fin la sociedad tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones tendientes a la realización del objeto social y ejercer los actos que no sean prohibidos por las leyes o este estatuto. Capital: El capital social se fija en la suma de pesos cien mil (\$ 100.000,00) que se divide en cien (100) cuotas de pesos mil (\$ 1.000,00) cada una. Las cuotas son suscriptas en su totalidad, en las siguientes proporciones: el señor TOLEDO, PATRICIO ANTONIO, sus-

cribe cincuenta (50) cuotas, por la suma de pesos cincuenta mil (\$ 50.000,00) y la señora BELLIDO, MARIA ESTER, suscribe cincuenta (50) cuotas, por la suma de pesos cincuenta mil (\$ 50.000,00); e integradas el (25%) veinticinco por ciento del monto suscripto por cada uno de los socios, en este acto, o sea la suma de pesos veinticinco mil (\$ 25.000,00). Administración: La administración, la representación y el uso de la firma social estarán a cargo de ambos socios Toledo, Patricio Antonio y Bellido, María Ester en forma conjunta, en su carácter de socios gerentes. Cierre de ejercicio: el 31 de diciembre cada año.

Dra. MARLENE DEL RIO
Jefa del Registro Público
Inspección General de Justicia
Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

EL PILCHA S.R.L. CONSTITUCIÓN

Por disposición de Sr. Director de la inspección General de Justicia publíquese por UN DIA en el Boletín Oficial el siguiente Edicto de constitución de «EL PILCHA S.R.L.». 1) Datos de los socios: Marcelo Alejandro HELFER, DNI. N° 24.062.520, CUIT 20-24062520-3, argentino, nacido el 11/08/1974, hijo de Julia Elizabeth Helfer, divorciado, mecánico, domiciliado en Barrio 55 Viviendas, Casa N° 31, de la ciudad de Sarmiento, Provincia del Chubut y María Noelia URRIATEGUI, DNI. N°29.858.884, CUIL. 20-95185436-1, argentina, nacida el 23/05/1983, hija de Ambrosio Urriategui y de Delia Viviana Vera, soltera, ama de casa, domiciliada en Barrio 55 Viviendas, Casa N° 31, de la ciudad de Sarmiento, Provincia del Chubut, 2) Fecha del instrumento de constitución: 08 días del mes de abril del año 2016.- 3) Razón o denominación social: "EL PILCHA S.R.L.". 4) Domicilio Legal y sede de la Sociedad: Domicilio legal: ciudad Sarmiento, Departamento de Sarmiento, Provincia del Chubut; sede social: calle Barrio 55 Viviendas, Casa N°31, de la ciudad de Sarmiento, Departamento de Sarmiento, Provincia del Chubut.- 5) Objeto Social: La sociedad tendrá por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros o asociada a terceros, en el país o en el extranjero a las siguientes actividades: Prestación de servicios agropecuarios como esquila de ganado ovino, como de cualquier otro ganado y demás tareas afines, relacionadas y/o derivadas; compraventa, recogida, almacenamiento, envasada, comercialización de lana, cueros y pieles; exportación e importación de productos e insumos relacionados; los trabajos se realizarán a nivel nacional y/o internacional.- A tales fines la sociedad tendrá plena capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y ejercer actos no prohibidos por las leyes y este contrato.- 6) Plazo de duración: cincuenta (50) años a partir de su inscripción.- 7) Capital Social: El capital social se fija en la suma de PESOS SETENTA MIL (\$70.000.-) dividido en SIETE MIL (7.000.-) cuotas sociales de PESOS DIEZ

(\$10.-) valor nominal cada una.- 8) Composición del Órgano de Administración: La administración, representación legal y uso de la firma social estarán a cargo de un Gerente, socios o no, quien será designado de común acuerdo por los socios y durará en el ejercicio del cargo hasta tanto sea removido por decisión fundada de ambos socios o de la mayoría si se incorporaren nuevos socios en un futuro. El Gerente tendrá todas las facultades que sean necesarias para realizar los actos y contratos tendientes al cumplimiento del objeto de la sociedad. Al momento de su designación el Gerente deberá constituir garantía, la que deberá consistir en bonos, títulos públicos o sumas de moneda nacional o extranjera depositada en entidades financieras o cajas de valores, a la orden de la sociedad; o en fianzas, avales bancarios, seguros de caución o de responsabilidad civil a favor de la misma. En ningún caso procederá constituir la garantía mediante el ingreso directo de fondos a la caja social. Cuando la garantía consista en depósitos de bonos, títulos públicos o sumas de moneda nacional o extranjera, las condiciones de su constitución deberán asegurar su indisponibilidad durante al menos el plazo de tres (3) años contados desde el cese del gerente en el desempeño de sus funciones. El monto de garantía será equivalente al veinticinco por ciento (25%) del Capital Social. Para el supuesto de aumentarse el Capital Social la garantía deberá adecuarse y/o actualizarse.- 9) Fecha de cierre de ejercicio: treinta y uno (31) de marzo de cada año.- 10) La fiscalización de la sociedad la realizarán los socios en los términos del art. 55 de la Ley

General de Sociedades 19.550. Cuando por aumentos de capital social la sociedad quedare comprendida en lo dispuesto por el segundo párrafo del art. 158 de la ley 19.550, la reunión de socios que determine dicho aumento designará un síndico titular y un síndico suplente.-

Dr. JUAN MANUEL IRUSTA
Director General
Inspección General de Justicia
Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

EDICTO LEY 19.550

Por disposición de la Inspección General de Justicia y Registro Público, publíquese por un (1) día en el boletín Oficial el presente edicto de Constitución de Sociedad Anónima.

PUNTA DEL MARQUES SOCIEDAD ANONIMA

Socios: Vicente Hernán David argentino, Titular del Documento Nacional de Identidad Numero 24.408.982, nacido el 8 de Mayo de 1975, de estado civil casado, de profesión contador público, domiciliado en calle Lezama 827 A de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut,

Muñoz, Gonzalo Ariel argentino, Titular del Documento Nacional de Identidad Numero 29.493.796, nacido el 24 de Junio de 1982, de estado civil casado, de profesión contador público, domiciliado en calle Owen

n° 1186 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut.

Fecha de Contrato Social: 31 de Mayo de 2016 y 29 de Septiembre de 2016.

Denominación: PUNTA DEL MARQUES SOCIEDAD ANONIMA.

Duración: Su duración es de noventa y nueve (99) años contados a partir de su inscripción en el Registro Público

Objeto: La Sociedad tendrá por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros o en participación con terceros a las siguientes actividades: a) La extracción compra y venta de los recursos de la pesca y caza marítimas, su elaboración y manufacturación en tierra o a bordo, o en planta propia o de terceros en buques propios o de terceros, así como la comercialización de dichos productos y/o subproductos; b) La construcción, compra y venta de buques, bienes muebles, semovientes, maquinas, materiales, equipos, patente de invención, marcas, materias primas o productos semi elaborados; c) La explotación de buques propios o de terceros; d) Podrá así mismo intervenir en concursos de precios, contrataciones directas, licitaciones públicas y/o privadas, e importar y exportar todos aquellos bienes relacionados con el objeto social. A los fines precedentes la sociedad tendrá plena capacidad jurídica para realizar, otorgar o firmar toda clase de actos, convenios y operaciones o contratos vinculados al fin social.

Capital Social: El Capital Social se fija en la suma de pesos quinientos mil (\$ 500.000,00) representado por cincuenta mil acciones ordinarias clase «A», nominativas no endosables de pesos diez (\$ 10,00) de valor nominal cada una y que confieren derecho a un voto por acción.

Administración y Representación de la Sociedad: La administración y representación estará a cargo de un directorio compuesto por un número de miembros que fijara la asamblea entre un mínimo de uno y un máximo de cinco con mandato por tres (3) ejercicios.

Que el directorio queda integrado de la siguiente manera: Presidente: El señor Vicente Hernán David, Director Suplente Muñoz Gonzalo Ariel.

Sede Social: Moreno N° 685, de la ciudad de TRELEW, Provincia del Chubut.-

Fecha de cierre de Ejercicio: El ejercicio social cierra el 31 de Mayo de cada año. A esa fecha se confeccionaran los estados contables conforme a las disposiciones en vigencia y normas técnicas de la materia.-

Dra. MARLENE DEL RIO
Jefa del Registro Público
Inspección General de Justicia
Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

AVISO Ley 19550, Artículo 10° CONSTITUCION PANFA SRL

Socios:
Apellido y Nombre: GONZALEZ OSVALDO JOSE

Edad: 62 años
 Estado Civil: Divorciado
 Nacionalidad: Argentino
 Profesión: Empresario
 Domicilio: Pellegrini n° 1473 - Trelew - Chubut
 CUIT: 20-11271443-0
 Apellido y Nombre: PEREIRA CESAR DANIEL
 Edad: 35 años
 Estado Civil: Soltero
 Nacionalidad: Argentino
 Profesión: Empresario
 Domicilio: Tucuman n° 21 – Rawson - Chubut
 CUIT: 20-28683709-4
 Fecha del Estatuto de Constitución: 06/09/2016 y 11/10/2016

Denominación de la Sociedad: «PANFA Sociedad de Responsabilidad Limitada».

Sede Social: En jurisdicción de la ciudad de Rawson, actualmente en la calle Tucuman n° 21 de la ciudad de Rawson, Provincia del Chubut.

Objeto Social: La sociedad tiene por objeto dedicarse por cuenta propia, de terceros y/o asociada a terceros en el país o en el exterior, a la fabricación y venta de productos de panadería y productos de confitería, servicios de expendio de comida en locales propios o de terceros, y a la compra venta, distribución, producción, acopio, importación o exportación, representación, de todo tipo de productos alimenticios perecederos o no perecederos, en especial los derivados de las harinas, trigos y otros insumos, como así también, la explotación de marcas, patentes y bienes mencionados, y de negocios tipo mercados y/o polirubros.

Para el cumplimiento de su objeto, la sociedad tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones, pudiendo realizar todo acto jurídico que tienda a la realización de su objeto social.

Plazo de Duración: 90 años

Capital Social: Pesos Ciento Cincuenta Mil (\$ 150.000,-), que los socios suscriben en su totalidad, representado en 15.000 cuotas sociales de igual valor nominal de Pesos Diez (\$ 10,-) cada una, con derecho a un (1) voto cada una.

Órgano de Administración: La Gerencia está compuesta por un integrante: el Sr. GONZALEZ OSVALDO JOSE, DNI 11.271.443, el que permanecerá en el cargo mientras dure la sociedad, o hasta que la reunión de socios decida su remoción.

Órgano de la Representación Legal: La firma indistinta del gerente obliga a la sociedad en cualquier acto que no sea notoriamente extraño al objeto social. Su firma obligará a la sociedad previo el estampado de la denominación «PANFA SRL».

Fecha de Cierre de Ejercicio: 31 de Agosto
 PUBLIQUESE POR UN DÍA EN EL BOLETIN OFICIAL

Dra. MARLENE DEL RIO
 Jefa del Registro Público
 Inspección General de Justicia
 Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

SEPAT S.R.L.
CESIÓN DE CUOTAS PARTES

Con fecha 18/05/2007 se celebró un Convenio de Cesión de Cuotas Partes de SEPAT S.R.L. (CUIT N° 30-70984773-9), inscripta bajo el número 7.409 al Folio 145 del Libro I Tomo VI de Sociedades Comerciales, Inspección General de Justicia del Chubut, 17/10/2006, entre BORIS FABIÁN MENDOZA MUÑOZ, Documento Nacional de Identidad N° 92.721.524, de estado civil casado, 42 años de edad, chileno, electricista, domiciliado en Howel Jones 1.188 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut, por un lado, en adelante denominado como «EL CEDENTE»; y los Señores SANDRO OSCAR SANTANA, argentino, electricista, Documento Nacional de Identidad N° 20.502.140, de 36 años de edad, de estado civil soltero, domiciliado en Libertad 1.126 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut; y RODOLFO JULIÁN BEINARÁN, Documento Nacional de Identidad N° 22.453.949, de estado civil soltero, 34 años de edad, argentino, electricista, domiciliado en Humberto Beghin 1.298 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut. En ese marco Boris Fabián Mendoza Muñoz cedió y transfirió a Sandro Oscar Santana la cantidad de dos cuotas y media (2,5) de capital y a Rodolfo Julián Beinarán cedió y transfirió la cantidad de dos cuotas y media (2,5) de capital. De esa manera, resultó la siguiente composición del Capital Social Sandro Oscar Santana (DNI N° 20.502.140) 7,5 cuotas de capital de Pesos Un Mil (\$ 1.000,-) valor nominal cada una, lo que representa el cincuenta por ciento (50%) del Capital Social; y Rodolfo Julián Beinarán (DNI N° 22.453.949) 7,5 cuotas de capital de Pesos Un mil (\$ 1.000,-) valor nominal cada una, lo que representa el cincuenta por ciento (50) del Capital Social.

Publíquese por 1 día.

Dra. MARLENE DEL RIO
 Jefa del Registro Público
 Inspección General de Justicia
 Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

SEPAT S.R.L.
AUMENTO DE CAPITAL - CESIÓN DE CUOTAS PARTES Y MODIFICACIÓN CONTRATO SOCIAL

Por decisión de la Reunión de Socios celebrada el 25/09/2015 e instrumentos de fecha 14/03/2016, 13/07/2016 y 14/10/2016 se modificaron los Artículos 1,3, 4, 6, 9 y 11 del Contrato Social. En mérito a un Convenio de Cesión de Cuotas Partes de fecha 25/09/2015 celebrado entre SANDRO OSCAR SANTANA, argentino, electricista, Documento Nacional de Identidad N° 20.502.140, CUIT N° 20-20502140-0, de 45 años de edad, de estado civil soltero, domiciliado en Libertad 1126 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut; y RODOLFO JULIÁN BEINARÁN, Documento Nacional de Identidad N° 22.453.949, CUIT N° 20-22453949-6, de estado civil casado, 43 años de edad, argentino, electricista, domicilia-

do en Humberto Beghin 1.298 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut, por un lado, en adelante denominados como «LOS CEDENTES»; y los Señores ALEXIS DARÍO GABRA, argentino, empleado en relación de dependencia, Documento Nacional de Identidad N° 31.020.125, CUIT N° 20-31020125-2 de 30 años de edad, de estado civil casado, domiciliado en Paraná 1739 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut; y GREGORIO CARLOS ALBERTO DRACH, Documento Nacional de Identidad N° M7.820.039, CUIT N° 20-07820039-2, de estado civil casado en segundas nupcias, 68 años de edad, argentino, empresario, domiciliado en Pellegrini 2864 de la ciudad de Trelew, Provincia del Chubut, por otro lado, en adelante denominados como «LOS CESIONARIOS» se cedieron cuotas partes según el siguiente detalle: Rodolfo Julián Beinarán cedió y transfirió a Alexis Darío Gabra la cantidad de siete cuotas y media (7,5) de capital en tanto Sandro Oscar Santana cedió y transfirió a Alexis Darío Gabra la cantidad de cinco cuotas y media (5,5) de capital y a Gregorio Carlos Alberto Drach cedió y transfirió la cantidad de dos cuotas (2) de capital. De los mencionados instrumentos surgieron las siguientes modificaciones: Artículo 1: La sociedad girará bajo el nombre «SEP AT S.R.L.» y tendrá domicilio en Maipú 1282 de la ciudad de Trelew, Departamento Rawson, Provincia del Chubut, República Argentina pudiendo por decisión unánime de los socios establecer agencias, sucursales, depósitos, y otros negocios propios o de representación dentro y fuera del país.

Artículo 3: La Sociedad tendrá por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros, o en participación con terceros, a las siguientes actividades: a) La Sociedad tendrá por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros, o en participación con terceros, a las siguientes actividades: a) Construcción: Construcción de todo tipo de obra; pública o privada, sean a través de contrataciones directas o de licitaciones, proyecto y dirección de obras, administración y ejecución.- b) Industrial: Fabricación, industrialización y producción de todo tipo de premoldeados de cemento, como así también carpintería metálica, galpones, tinglados y todo tipo de estructuras metálicas. c) Comercial: Comercialización, importación, exportación, representación, comisión, consignación, y distribución de materiales para la construcción, máquinas y herramientas.» d) Inmobiliaria: Compra, venta, urbanización, colonización, subdivisión, remodelación, loteo, parcelamiento, arrendamiento, subarrendamiento, permuta, locación, administración, y toda operación inmobiliaria, incluso hipotecas y su administración y financiación, ya sea en inmuebles propios o de terceros, rurales, urbanos o industriales, aun en aquellos destinados a afectaciones especiales por disposiciones legales nacionales, provinciales o municipales.- e) Financieras: Podrá efectuar todo tipo de operaciones financieras que se relacionen ya sea directa o indirectamente con las actividades señaladas precedentemente; constituir y/o transferir hipotecas, prendas y demás derechos reales, otorgar en función de convenios comerciales, garantías o avales a favor de terceros, ya sea ante entes oficiales o privados del país o del extranjero; realizar inversiones y aportes de capitales a particulares, empresas o sociedades (constituídas o a constituirse) para

operaciones realizadas o a efectuarse, compra y venta de títulos, acciones, cuotas de capital, créditos hipotecarios o comunes y otros valores mobiliarios, nacionales o extranjeros; otorgamiento de créditos en general (garantizados o no) con excepción de aquellas actividades comprendidas en la ley de entidades financieras y toda otra que requiera concurso público. Para el cumplimiento de los fines enunciados, la sociedad tendrá plena capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y ejercer todos los actos que no sean prohibidos por las leyes o el presente contrato social. Artículo 4: El Capital Social se fija en la suma de Pesos Cien Mil (\$ 100.000.-), que se divide en diez mil (10.000) cuotas de capital de Pesos Diez (\$ 10.-) cada una. El mismo se suscribe totalmente en este acto de acuerdo con el siguiente detalle: Alexis Darío Gabra (DNI N° 31.020.125): ocho mil seiscientos setenta (8.670) cuotas de capital, lo que representa el ochenta y seis con siete por ciento (86,7 %) del Capital Social, Gregorio Carlos Alberto Drach (DNI N° M7.820.039): un mil trescientas treinta (1.330) cuotas de capital, lo que representa el trece con tres por ciento (13,3 %) del Capital Social. El Capital Social se integra en este acto totalmente en dinero efectivo (Pesos). Artículo 6: La administración estará a cargo del socio Alexis Darío Gabra (DNI N° 31.020.125), quién revestirá el carácter de gerente. Usará su firma precedida del sello de la razón social. La firma sólo podrá obligarse en operaciones que se relacionen con el giro social. Desempeñará sus funciones durante el plazo de duración de la sociedad, pudiendo ser removido únicamente por justa causa. En el ejercicio de sus funciones y para el cumplimiento de los fines sociales, el gerente tiene las facultades para administrar y disponer de los bienes de la sociedad, incluso aquellas para las cuales la ley requiere poderes especiales, conforme las normas en vigencia. Puede, en consecuencia, celebrar, en nombre de la sociedad, toda clase de actos jurídicos que tiendan al cumplimiento del objeto social, entre ellos, operar con los Bancos de la Nación Argentina, Hipotecario Nacional, del Chubut SA, Patagonia SA, BBVA Banco Francés SA, Santander Río SA, Galicia y Buenos Aires SA, HSBC, ICBC, y demás instituciones bancarias y financieras estatales o privadas, del país o del exterior, otorgar a una o más personas poderes judiciales, incluso querellar criminalmente, o extrajudiciales, con el objeto y extensión que juzguen conveniente. Artículo 9: Las resoluciones sociales se adoptarán por unanimidad en reunión de socios y constarán en el Libro de Actas. Pero en el caso de incrementarse el número de socios se adoptarán en la forma dispuesta en el artículo 159 de la Ley General de Sociedades. Rigen las mayorías previstas en el artículo 160 de la citada ley. Cada cuota da derecho a un voto. Toda comunicación o citación a los socios se sujetará a lo dispuesto en el artículo 159, último párrafo de la Ley General de Sociedades. Artículo 11: Producida la disolución por las causas previstas en el artículo 94 de la Ley General de Sociedades, la liquidación estará a cargo del gerente, o bien del o los liquidadores que la reunión de socios designe/n. En caso de discrepancia, cada socio designará un liquidador. Los liquidadores realizarán la totalidad de los bienes activos y cancelarán el pasivo existente. El remanente, si lo hubiere, se distribuirá entre

los socios en proporción a las cuotas de capital que cada uno posea.

* Con fecha 25/09/15 se decidió aumentar el capital de Pesos quince mil (\$ 15.000), a la suma de Pesos Cien Mil (\$ 100.000), publíquese por un día.

Dra. MARLENE DEL RIO
Jefa del Registro Público
Inspección General de Justicia
Ministerio de Gobierno

P: 20-10-16

MUNICIPALIDAD DE SARMIENTO

SE LLAMA A CONCURSO LA SIGUIENTE CONVOCATORIA:

LLAMADO A CONCURSO DE OPOSICIÓN Y ANTECEDENTES

CARGOS A CONCURSAR: Juez de faltas y Secretario Administrativo

Requisitos de admisibilidad de los aspirantes serán CONDICIONES necesarias para ser admitido en concurso al momento de la inscripción

A) Acreditar para el cargo de que se trate, los requisitos exigidos por el artículo 4to de la Ordenanza Municipal Nro. 72/13

B) Constituir domicilio en la localidad sede del Concurso, número de teléfono fijo o celular y consignar dirección de correo electrónico.

C) Presentar constancia de antecedentes laborales si los tuviere, y declaración jurada de incompatibilidad actualizada en original y firmada por el postulante.

D) Presentar los antecedentes académicos y/o laborales, en original y/o copia certificada.

E) Presentar certificado de antecedentes penales emitido por el registro de antecedentes penales (RAP)

F) Los aspirantes al cargo de Juez Administrativo de Faltas deberán acreditar su condición habilitante para el ejercicio de la profesión de abogado emitida por el Colegio Público de Abogados donde se encuentre matriculado.

G) Fotocopia del Documento Nacional de Identidad.

Las inscripciones darán comienzo el día 11 de octubre, hasta el 28 de octubre del 2016 hasta las 13:00 hs inclusive, la que deberá efectuarse por ante la mesa de entradas del Palacio Municipal de Sarmiento sito en calle San Martín Nro. 722 de la ciudad de Sarmiento.

I: 20-10-16 V: 21-10-16

ADMINISTRACION DE VIALIDAD PROVINCIAL

LLAMADO A LICITACION PUBLICA N° 38-AVP-16

OBJETO: Provisión de 700 toneladas de cemento Portland CPC 40 normal con destino a la fábrica de adoquines.-

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 3.471.552,00
GARANTIA DE OFERTA: 1% del Total del Presupuesto Oficial.

GARANTIA DE CONTRATO: 5% del valor adjudicado
VALOR DE LOS PLIEGOS: \$ 2.500,00

FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS: 07 de Noviembre de 2016, a las doce (12:00) horas en la Sede Central de la Administración de Vialidad Provincial sito en Love Jones Parry N° 533 de la Ciudad de Rawson- Chubut.

LUGAR DE VENTA DE LOS PLIEGOS: Sede Central Love Jones Parry N° 533 Rawson (Chubut) y en Sarmiento N° 1172 CAPITAL FEDERAL - CASA DEL CHUBUT.

LUGAR DE CONSULTA: Los mencionados para la venta.

ACLARACION: La venta del Pliego en casa del Chubut se efectuará contra entrega de giro sobre Rawson, a la Orden de la Administración de Vialidad Provincial.

I: 20-10-16 V: 25-10-16

ADMINISTRACION DE VIALIDAD PROVINCIAL

LLAMADO A LICITACION PUBLICA N° 39-AVP-16

OBJETO: Adquisición de Barandas Metálicas destinadas a Rutas varias.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 3.393.808,26

GARANTIA DE OFERTA: 1% del Total del Presupuesto Oficial.

GARANTIA DE CONTRATO: 5% del valor adjudicado

VALOR DE LOS PLIEGOS: \$ 2.400,00

FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS: 07 de Noviembre de 2016, a las doce treinta (12:30) horas en la Sede Central de la Administración de Vialidad Provincial sito en Love Jones Parry N° 533 de la Ciudad de Rawson- Chubut.

LUGAR DE VENTA DE LOS PLIEGOS: Sede Central Love Jones Parry N° 533 Rawson (Chubut) y en Sarmiento N° 1172 CAPITAL FEDERAL - CASA DEL CHUBUT.

LUGAR DE CONSULTA: Los mencionados para la venta.

ACLARACION: La venta del Pliego en casa del Chubut se efectuará contra entrega de giro sobre Rawson, a la Orden de la Administración de Vialidad Provincial.

I: 20-10-16 V: 25-10-16

PETROMINERA CHUBUT S.E.

AVISO:

CONCURSO PÚBLICO N° 01/16. «AREA MATA MAGALLANES OESTE». EJERCICIO 2016.

Objeto:

SELECCIÓN DE EMPRESAS O GRUPOS DE EMPRESAS QUE CONSTITUIRÁN CON PETROMINERA CHUBUT

S.E. UNA UNIÓN TRANSITORIA DE EMPRESAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁREA MATA MAGALLANES OESTE, DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, REPÚBLICA ARGENTINA.

Lugar, plazos y horarios de retiro del Pliego de Bases y Condiciones: El Pliego licitatorio es gratuito y podrá descargarse desde el día 14 de octubre de 2016 en el sitio web de contrataciones de la provincia del Chubut: <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/licitaciones/> y/o retirarlo en formato digital en la sede de PETROMINERA CHUBUT S.E., sita en la calle Roque Sáenz Peña 796, 3er Piso, Comodoro Rivadavia, Tel/ Fax: 0297-447-5327.

Desde el 14 de octubre 2016 hasta el 04 de noviembre de 2016, se hará entrega de información disponible sobre las áreas en formato digital y realizará una visita a las mismas, previa suscripción de convenio de confidencialidad.

Desde el 14 de octubre hasta el 02 de noviembre de 2016, podrán hacerse consultas escritas sobre el pliego.

Lugar, plazos y horarios para presentación de sobres «A» y «B», acto de apertura de sobres: El plazo máximo para la presentación de los sobres «A» y «B» es el día 15 de noviembre de 2016, hasta las 11:00 hs. en la sede social de PETROMINERA CHUBUT S.E., sita en calle Roque Saenz Peña 796, 3er piso, de la ciudad de Comodoro Rivadavia, siendo el acto de apertura de sobres el día 16 de noviembre de 2016 a las 11:00 hs. en dicha sede.

PETROMINERA CHUBUT S.E.
Dr. ROBERTO DAMIAN
Apoderado

I: 18-10-16 V: 20-10-16

TASAS RETRIBUTIVAS - AÑO 2015

a) Ejemplares del Boletín Oficial.

1. Número del día	M 16	\$ 8
2. Número atrasado	M 19	\$ 9,50
3. Suscripción anual	M 1560	\$ 780
4. Suscripción diaria	M 3432	\$ 1716
5. Suscripción semanal por sobre	M 1716	\$ 858

b) Publicaciones.

1. Por centímetro de columna y por día de Publicación, de remates, convocatorias, asambleas, balances de clubes, cooperativas y otros	M 36	\$ 18
2. Por página y por día de publicación de balances de sociedades anónimas	M 972	\$ 486
3. Las tres publicaciones de edictos Sucesorios	M 624	\$ 312
4. Las tres publicaciones de descubrimientos de minas y concesión de canteras y edictos de mensura minera	M 1248	\$ 624
5. Las dos publicaciones de edictos de exploración y cateo	M 972	\$ 486
6. Las cinco publicaciones de avisos de comercio (Ley 11867)	M 1248	\$ 624
7. Por tres publicaciones de comunicado de Mensura	M 1248	\$ 624
8. Los folletos o separatas de Leyes o Decretos Reglamentarios	M 122	\$ 61

Nota: Título V: TASAS RETRIBUTIVAS DE SERVICIOS

Artículo 50º.- Fijase el valor Módulo en \$ 0,50 (CINCUENTA CENTAVOS) para los Capítulos I y II del presente Título, salvo en los casos que se indique expresamente otro valor.