



Trevelin, 10 de Julio 2015

Para
Directora de Programa Ambientales
Lic. Marta Machado

S / D

Ref: Informe N°10 –Informe final
Didymo cierre de temporada.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud con el propósito de elevarle el informe final de la temporada de muestreos 2014-2015. Los mismos se realizan por raspado de sustrato rocoso, colocando la muestra en un recipiente de 125ml, fijadas en alcohol al 70%.

Al respecto se informa:

De acuerdo con el trabajo de campo realizado en el mes de Diciembre del 2014 se tomaron muestras de las cuencas Carrenleufú y Pico, Futaleufú, Puelo y Chubut. Las muestras fueron enviadas al laboratorio del MAyCDS, de los resultados de análisis obtenidos se puede concluir que el año 2014 la dispersión del Alga *Didymosphenia Geminata* ha avanzado sobre nuevos ambientes, ya que durante los muestreos de Mayo de 2014 no se la detectó en el Río Epuyén (localidad Epuyén) y hacia fin de ese mismo año si, concluyendo un nuevo punto de presencia. Del mismo modo se puede mencionar el caso del Río Chubut en donde la expansión del Alga es notoria desde la localidad del Maitén hacia Fofocahuel.



En Diciembre del 2014 en el Río Epuyén se observó una floración de aproximadamente 100mts de largo que no cubría todo el lecho del río y en Abril del 2015, hacia el cierre de la campaña, se tomaron nuevas muestras del mismo sitio y se pudo observar que la floración ya abarcaba todo el ancho del río y más de 100 mts. de largo. Algo similar sucedió en el Río Pampa (localidad de Aldea Atilio Viglione), que en el muestreo del mes de Diciembre no se detectó pero si en los realizados en el mes Marzo de 2015.

FOTO N°1 RÍO EPUYÉN MAYO 2014 **FOTO N°2 DICIEMBRE 2014**



FOTO N° 3 RÍO EPUYÉN ABRIL 2015



FLORACIÓN DE DIDYMO



FOTO N°4 RÍO PAMPA ALDEA MAYO 2014



FOTO N°5 RÍO PAMPA MARZO 2015



FOTO N°6 RÍO CHUBUT DICIEMBRE 2014
CUSHAMEN



FOTO N°7 RÍO CHUBUT CURVA A



Durante los muestreos de 2015 (meses de Febrero a Mayo), se observaron en ciertos sitios, algunos cambios importantes, por ejemplo en los lugares donde se encontraban grandes magnitudes de floraciones algales, (caso del Río Azul en la localidad de Lago Puelo, datos proporcionados por último muestreo realizado en Diciembre del 2013, punto *La pasarela*). En Abril del 2015 en el mismo lugar se constató un descenso macroscópico de la floración.

FOTO N° 8 RÍO AZUL DICIEMBRE 2013



FOTO N°9 DICIEMBRE 2013



FOTO N°10 RÍO AZUL ABRIL 2015

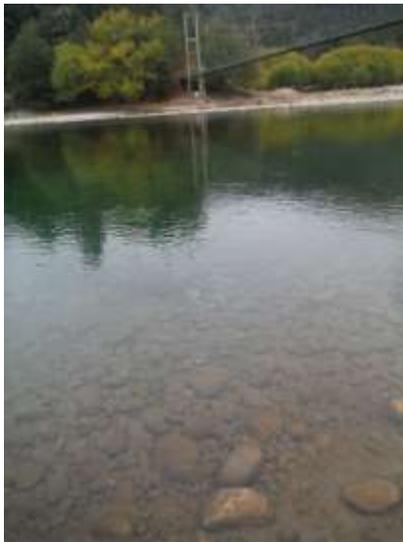


FOTO N°11 ABRIL 2015



Se puede destacar, que desde la detección del Alga en ese ambiente en el mes de Noviembre del 2012, sólo se tomaron muestras en Diciembre 2013 y luego por un período de casi dos años no se volvió a muestrear, esto debido a una decisión de dar prioridad al monitoreo de aquellos ambientes de la provincia libres del alga o bien que no había sido detectada aún. Como se mencionó anteriormente, en Abril del 2015, durante la realización de muestreos de la zona Noroeste, se volvió a tomar una muestra del sustrato



rocoso del río y se observó después de dos campañas sin monitorear, modificaciones en su comportamiento.

De los 50 puntos muestreados durante la temporada (2014-2015), se pudo observar un claro avance y dispersión del Alga *Didymosphenia Geminata*, colonizando nuevos ambientes pertenecientes a cuencas totalmente distanciadas de los sitios donde fue detectada originalmente.

En Febrero de 2015, por primera vez se descubre la presencia del alga en el Río Senguer, en la zona media y baja de la cuenca que lleva su nombre, (localidad de Facundo) más precisamente en sitios cercanos a centros urbanos como lo son, *Puente Ruta Nacional N°40* y *Puente Ruta Provincial N°20*. En ambos lugares la presencia del alga resultó escasa pero dejó un registro más de su colonización sobre una nueva cuenca de la provincia.

Es importante resaltar el comportamiento del alga en el Río Pampa, (localidad de Aldea Atilio Viglione). En este sitio se detectó por primera vez en el año 2011, reiterándose muestreos en los años 2012, 2013 y 2014, curiosamente arrojando resultados de las muestras negativos. Recién en Marzo del 2015 nuevamente se detecta la presencia del Alga en dicho río. Por lo tanto se recomienda realizar un monitoreo continuo del comportamiento de Didymo en este ambiente, ya que es fluctuante. Para ello es necesario también realizar muestreos de calidad de agua para determinar qué factores ambientales influyen en este comportamiento, en qué estación del año es detectada, análisis físico/químicos que facilitan o dificultan el crecimiento poblacional y qué asociaciones algales se pueden vincular a su proliferación.



FOTO N°12 RÍO CORCOVADO MAYO 2014



FOTO N°13 MARZO 2015



FOTO N°14 MARZO 2015





FOTO N°15 RIO SENGUER FACUNDO



FOTO N°16 RÍO SENGUER FEBRERO 2015



FOTO N°17 RÍO SENGUER PUENTE RUTA N°40 MAYO 2015





El Alga *Didymosphenia Geminata* posee una particularidad en cuanto a su dispersión, puede estar presente en varias partes de un río dentro de una misma cuenca. Como ejemplo, se puede mencionar la detección de Didymo en el Río Carrileufu, dentro de la zona alta de la Cuenca del Río Futaleufú. En el mencionado ambiente las floraciones del alga se encuentran aguas abajo del **Puesto de Bioseguridad Móvil de Desinfección**, precisamente en los puntos *Balsa Estancia Los Murmullos y sector frontera con Lago Rivadavia*. Aguas arriba del Puesto no se ha sido detectada (puntos de monitoreo, *Embocadura del Lago Cholila y Corredera el Remanso*), siendo estos, los resultados del último muestreo en Abril del 2015. Tomando como referencia estos registros de campo se concluye que el Puesto de Bioseguridad actúa como una barrera de control sanitario de equipos y embarcaciones.

El mismo comportamiento se pudo observar en los Ríos de Corcovado, se detectó presencia en el Punto *Puente Pueblo*, pero en su embocadura (Lago Vinter) y a lo largo de su recorrido antes de llegar al centro urbano no. En esa localidad el Puesto de Bioseguridad se encontraba ubicado al comienzo del camino que dirige al Lago Vinter. Ocurrió lo mismo en el Río Senguer, donde se observó la presencia en la zona baja y media de la cuenca, quedando libre de Didymo la parte alta de la misma. Se sugiere fortalecer los controles y ampliar los puntos de monitoreo.



FOTO N° 18 RÍO CARRILEUFU CHOLILA



SITIO CORREDERA EL REMANSO DICIEMBRE 2014

FOTO N°19 ABRIL 2015

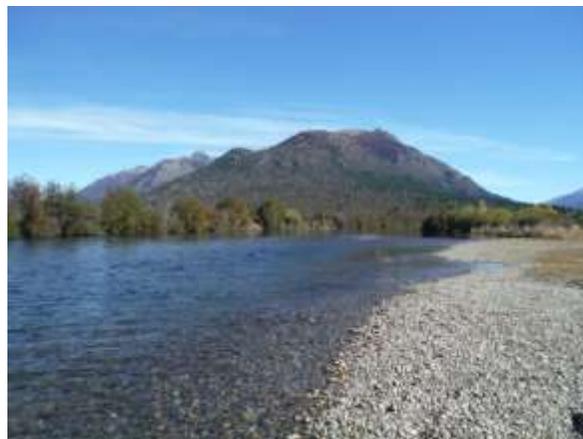


FOTO N°20 Ecia. LOS MURMULLOS



FOTO N°21 ABRIL 2015





Otro comportamiento de Diydmo dentro de un mismo río es el que se presentó en la Cuenca del Río Chubut, se observaron floraciones de gran tamaño desde el paralelo 42° (límite con la Provincia de Río Negro) hasta la localidad de Fofocahuel, quedando libre del Alga la cuenca baja del río, a partir de Piedra Parada. Dichas floraciones son estacionales y su período de gran expansión es en los meses de Noviembre- Diciembre, muestreos realizados en el 2014.

En cuanto a los afluentes del Río Chubut, se han tomado muestras de los Ríos Tecka, Gualjaina, Arroyo Pescado y Arroyo Lepa, los resultados obtenidos del laboratorio dieron negativo.

FOTO N°22 RÍO CHUBUT



FOTO N°23



FOTO N°24 RÍO TECKA





Como conclusión final se puede decir que se ha extendido la colonización del Alga Invasora *Didymosphenia Geminata* hacia aquellos ambientes que en muestreos anteriores a esta temporada no había sido detectada. Las razones de su expansión pueden ser varias, ya que es frecuente encontrarla en sitios cercanos a zonas urbanas, en lugares donde se realiza pesca deportiva y actividades náuticas como el uso de Kayaks. O sea dónde interviene de modo directo la presencia de personas. También se pudo constatar que la instalación del Puesto de Bioseguridad de Desinfección hasta el momento ha sido efectivo, citamos como referencia el caso en el Río Carrileufu (localidad de Cholila), dónde los puntos de presencia y ausencia son relativamente cercanos pero protegidos los libres por el puesto de bioseguridad. Por lo tanto, se recomienda, la instalación de otros Puestos de Bioseguridad a fin de atenuar la dispersión de la especie y también contribuir a la difusión y concientización sobre la misma.

Se sugiere la instalación de puestos en: **Cuenca alta del Río Senguer, naciente Río Carrileufu- localidad Cholila, Río Nilson- localidad Río Pico, naciente Río Corcovado (Lago Vinter y aledaños), Río Chubut Piedra Parada- localidad Gualjaina, Río Tecka- localidad Tecka.**

Se propone para próxima temporada de monitoreos (inicio a partir del mes de agosto) encontrar un punto de “frontera” dentro de una misma cuenca o un mismo río para la detección del Alga, además se tomarán muestras de cabeceras de cuencas, y se incluirán nuevos puntos de monitoreo, como es el caso de la Cuenca del Río Simpson. Los sitios donde ya ha sido detectada serán monitoreados una vez al año, a fin de verificar el comportamiento estacional de las floraciones algales, el resto de los muestreos se realizarán cada 6 meses.

Sin otro particular, saludo a Ud. atentamente.



ANEXO 1

MUESTREO MES DE DICIEMBRE, 2014

- CUENCAS: RÍO PICO, FUTALEUFU, PUELO, CHUBUT

FECHA MUESTREO	DESCRIPCION	POSICION	ANALISIS
01/12/2014	RIO NILSON	S44 16.084 W71 38.251	NO DETECTADA
01/12/2014	RIO PAMPA - ALDEA LAS PAMPAS	S44 11.643 W71 40.073	NO DETECTADA
01/12/2014	RIO PAMPA CONFLUENCIA	S44 15.241 W71 38.569	NO DETECTADA
01/12/2014	RIO PICO	S44 15.237 W71 38.863	DETECTADA
17/12/2014	R. CARRILEUFU EMBOCADURA LAGO CHOLILA	S42 28.206 W71 35.941	NO DETECTADA
17/12/2014	RIO CHUBUT-FOFOCAHUEL	S42 27.124 W70 29.585	DETECTADA
17/12/2014	RIO GUALJAINA	S42 41.835 W70 28.839	NO DETECTADA
17/12/2014	RIO CARRILEUFU CORREDERA EL REMANSO	S42 30.227 W71 31.651	NO DETECTADA
17/12/2014	ARROYO 5 SALTOS - LAGO EPUYEN	S42 10.521 W71 32.542	NO DETECTADA
17/12/2014	RIO ALTO EPUYEN ARROYO MARCELO	S42 11.389 W71 31.423	NO DETECTADA
17/12/2014	RIO EPUYEN CHACRA EL NAHUAL	S42 12.244 W71 24.069	DETECTADA
17/12/2014	RIO EPUYEN PUENTE A PATRIADA	S42 04.520 W71 30.826	DETECTADA
17/12/2014	RIO CHUBUT PUENTE HACIA CUSHAMEN	S42 10.957 W71 09.510	DETECTADA
17/12/2014	RIO CHUBUT CURVA A CUSHAMEN	S42 12.382 W71 07.591	DETECTADA
17/12/2014	RIO CHICO AFLUENTE RIO CHUBUT	S42 25.922 W70 29.151	NO DETECTADA
18/12/2014	PISCICULT A BAGUILT CANAL PPAL	S43 11.938 W71 35.173	DETECTADA
19/12/2014	RÍO CARRILEUFU- CERCANO A DESEMB L.RIVADAVIA	S42 33.544 W71 37.691	DETECTADA
19/12/2014	PASARELA EST LOS MURMULLOS	S42 32.109 W71 33.245	DETECTADA
19/12/2014	SECTOR FRONTERA	S42 31.464 W71 31.995	NO DETECTADA



MES DE FEBRERO, 2015

- CUENCAS: RÍO SENGUER, RIO CHUBUT, RÍOS Y ARROYOS DE LA MESETA PATAGÓNICA.

FECHA DE MUESTREO	DESCRIPCION SITIO MUESTREADO	POSICION	ANALISIS
19/02/2015	ARROYO GENOA	S44 03 18.9 W70 02 46.0	NO DETECTADA
19/02/2015	ARROYO JARAMILLO	S44 01 31.9 W70 45 27.2	NO DETECTADA
19/02/2015	ARROYO PERDIDO	S44 49 44.9 W71 43 51.4	NO DETECTADA
19/02/2015	ARROYO PESCADO	S43 03 17.9 W70 47 57.4	NO DETECTADA
19/02/2015	LAGO FONTANA	S44 52 51.5 W71 33 04.0	NO DETECTADA
19/02/2015	RIO GUALJAINA PTE RUTA 62	S42 59 46.7 W70 46 51.5	NO DETECTADA
18/02/2015	RIO SENGUER- FACUNDO	S45 19 09.8 W69 56 53.6	DETECTADA
18/02/2015	RIO SENGUER-PUENTE CABREJAS	S45 02 31.6 W70 51 36.2	NO DETECTADA
19/02/2015	RIO TECKA PTE RUTA 40	S43 27 43.0 W70 51 22.0	NO DETECTADA
19/02/2015	RIO TECKA-RUTA 40	S43 12 11.3 W70 49 52.9	NO DETECTADA
19/02/2015	RIO UNION	S44 51 28.3 W71 39 54.3	NO DETECTADA



MES DE MARZO, 2015

- CUENCAS: RÍOS CARRLENLEUFU Y RIO PICO

FECHA DE MUESTREO		POSICION	ANALISIS
05/03/2015	ARROYO ENGAÑO- Lago Engaño	S43 52.046 W71 31.349	NO DETECTADA
05/03/2015	LAGO ENGAÑO	S43 52.049 W71 31.296	NO DETECTADA
05/03/2015	ARROYO NEGRO- Ruta 19, Río Pico	S44 19.852 W71 34.742	NO DETECTADA
05/03/2015	RÍO PAMPA- Aldea	S44 11.553 W71 40.201	DETECTADA
05/03/2015	LAGO LOS NIÑOS- Río Pico	S44 00.317 W71 28.468	NO DETECTADA
05/03/2015	LAGO VINTER- Embarcadero Nikita	S43 57.868 W71 32.583	NO DETECTADA
05/03/2015	RÍO CORCOVADO- Emb. Lago Vinter	S43 53.868 W71 25.414	NO DETECTADA
05/03/2015	RÍO COROCVADO- Confl. Poncho Moro	S43 40.895 W71 24.875	NO DETECTADA
05/03/2015	RÍO CORCOVADO- Pueblo	S43 33.278 W71 28.799	DETECTADA



MES DE ABRIL, 2015

- CUENCAS: PUELO, RÍO FUTALEUFU- CUENCA ALTA, RÍO CHUBUT
-

FECHA	DESCRIPCIÓN	POSICIÓN	RESULTADO
22-04-15	LOCALIDAD LAGO PUELO	S42 02.448 W71 36.344	DETECTADA
22-04-15	LOCALIDAD EPUYÉN EPUYEN	S42 12.256 W71 24.076	DETECTADA
22-04-15	EPUYEN - RÍO MINAS	S42 12.467 W71 23.388	NO DETECTADA
22-04-15	CHOLILA-BLSA EST LOS MURMULLOS	S42 32.112 W71 33.253	DETECTADA
22-04-15	CHOLILA-EMBOCADURA LAGO CHOLILA	S42 28.109 W71 35.988	NO DETECTADA
22-04-15	CHOLILA-EL REMANSO	S42 30.141 W71 31.781	NO DETECTADA
22-04-15	GUALJAINA-PIEDRA PARADA	S42 39.343 W70 06.297	NO DETECTADA
22-04-15	GUALJAINA-ARROYO LEPA Y CANCHA	S42 46.025 W70 52.085	NO DETECTADA
24-04-15	LOCALIDAD MAITÉN -TAGUAS ARRIBA- LIMITE INTERPROV	S41 56.746 W71 07.215	DETECTADA
24-04-15	RÍO CHUBUT- POZON ESTANCIA MAITÉN	S42 00.212 W71 08.362	DETECTADA
24-04-15	RÍO CHUBUT- EL MAITÉN PUEBLO-	S42 03.037 W71 09.413	DETECTADA
24-04-15	EL MAITEN - RÍO CHUBUT – LOMA GUACHA- RUTA 40	S42 06.737 W71 10.175	DETECTADA



MES DE MAYO 2015

- CUENCAS: RÍO SENGUER

FECHA DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN SITIO MUESTREADO	POSICION	RESULTADO
27/05/2015	RÍO MAYO- Aguas Arriba pueblo	S 45 41.453' W 70 16.993	
27/05/2015	RÍO MAYO- Puente Ruta N°40	S 45 41.028 W70 14.823'	
27/05/2015	RÍO SENGUER- Ruta Nac. 40	S 45 28.207' W69 50.118	
27/05/2015	RÍO SENGUER- Ruta Prov. 20	S 45 35.906' W69 10.969'	
27/05/2015	FALSO RÍO SENGUER- Pte. Ruta Prov.24	S 45 33.875 W69 04.004'	
27/05/2015	LAGO MUSTER	S 45 33.867' W69 08.888	
27/05/2015	RÍO SENGUER- Facundo	S 45 19.168' W69 56.859'	

SINTESIS:

TOTAL AMBIENTES MUESTREADOS TEMPORADA 2014-2015: **25** (VEINTICINCO), dentro de los cuales existen varias estaciones de muestreo a lo largo del recorrido del Río.

TOTAL DE ESTACIONES DE MUESTREO: **50** (CINCUENTA)

TOTAL DE CUENCAS DE LA PROVINCIA: **7 cuencas**

TOTAL DE CUENCAS MUESTREADAS: **6 cuencas**

CUENCAS:

- CUENCA RÍO PUELO
- CUENCA DEL RÍO FUTALEUFU
- CUENCA DEL LOS RÍOS CARRLENLEUFÚ Y PICO
- CUENCA DEL RÍO CHUBUT



- CUENCA DE RÍOS Y ARROYOS DE LA MESETA PATAGÓNICA
- CUENCA DEL RÍO SENGUER

Por lo tanto existen un total de 50 estaciones de muestreo, pertenecientes a la temporada 2014-2015, dentro de las mismas se han muestreado varios puntos al inicio de la temporada (noviembre-diciembre 2014) y los puntos fueron monitoreados al final de la misma (abril-mayo).

TOTAL DE AMBIENTES CON PRESENCIA DE DIDYMO 2014-2015:

CUENCA DEL RÍO PUELO: 6 ambientes muestreados- 3 ambientes con presencia

CUENCA RÍO FUTALEUFÚ:

- **CUENCA ALTA:** 5 ambientes muestreados- 2 ambientes con presencia
- **CUENCA BAJA:** 1 ambiente muestreado- 1 con presencia

CUENCA RÍO CHUBUT- 12 ambientes muestreados y sus afluentes- 7 con presencia

CUENCA RÍO CARENLEUFÚ Y PICO: 9 ambientes muestreados- 3 con presencia

CUENCA RÍO SENGUER: 10 ambientes muestreados- 1 con presencia

CUENCA DE RÍOS Y ARROYOS DE LA MESETA PATAGÓNICA:

- 2 ambientes muestreados- sin presencia

CUENCA DEL RÍO SIMPSON- SIN MUESTRA

**INFORME N°10/15- DPA- DELEGACIÓN TREVILIN
MFC**



MINISTERIO de AMBIENTE
y control del desarrollo sustentable



Gobierno del Chubut

