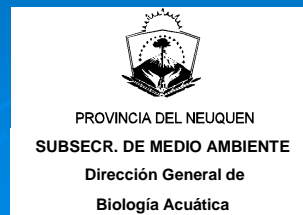


*“Plan de Trabajo para la detección,
seguimiento y control del alga
Didymosphenia geminata en las Cuencas de
los ríos Limay, Neuquén y Negro”*

Héctor A. Labollita



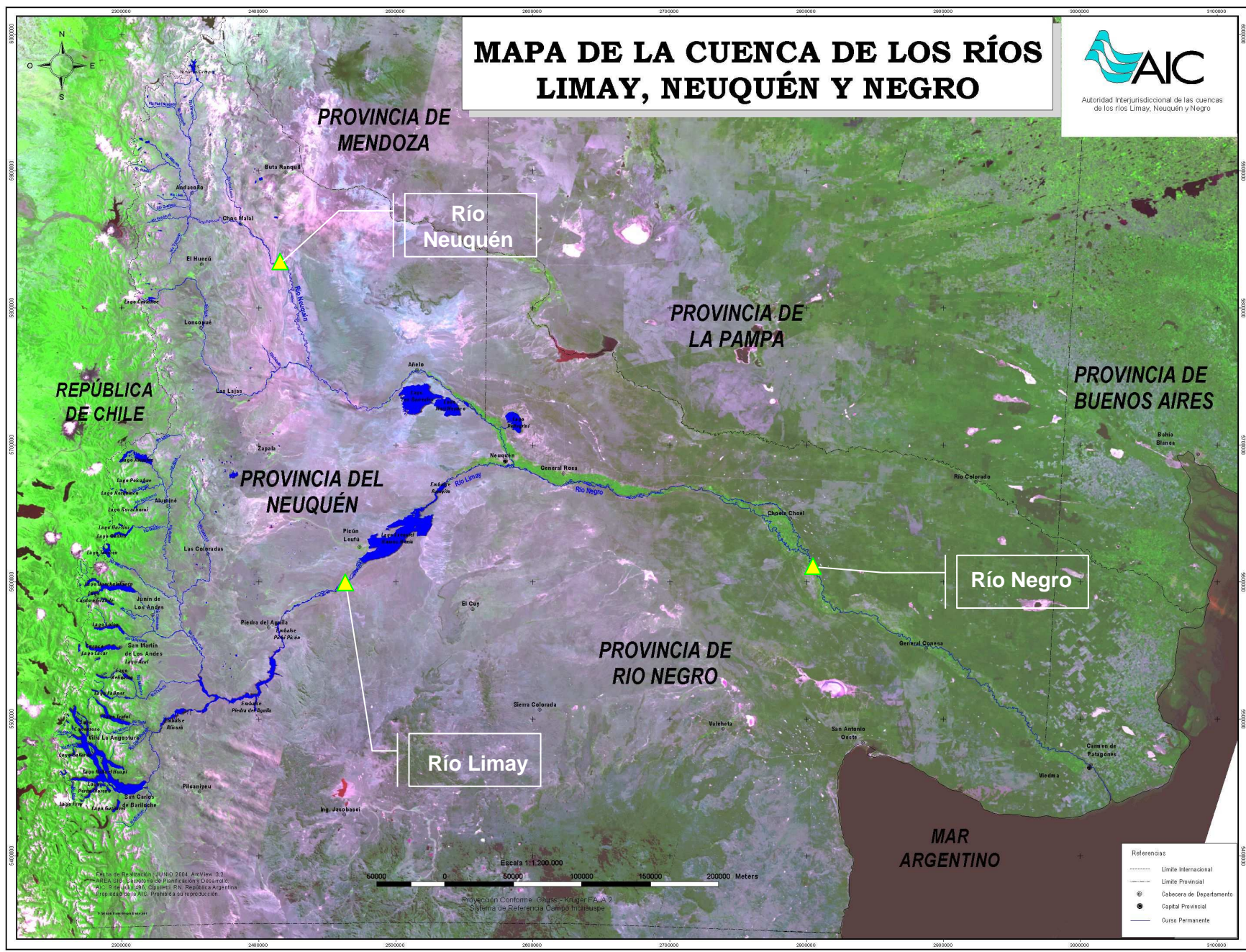
UNIDAD DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AGUA



MAPA DE LA CUENCA DE LOS RÍOS LIMAY, NEUQUÉN Y NEGRO



Autoridad Interjurisdiccional de las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro



REPÚBLICA DE CHILE

PROVINCIA DE MENDOZA

PROVINCIA DE LA PAMPA

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROVINCIA DEL NEUQUÉN

PROVINCIA DE RIO NEGRO

MAR ARGENTINO

Río Neuquén

Río Negro

Río Limay

Referencias

- Límite Internacional
- Límite Provincial
- ⊙ Cabecera de Departamento
- Capital Provincial
- Curso Permanente

Carta de Republicación JUNIO 2004. AxiView 3.2.
ÁREA: SIGMA (proyección de Planificación y Desarrollo)
Escala: 1:1.200.000. Círculo: 100.000.000.000.
Propiedad de AIC. Prohibida su reproducción.

Proyección Conforme. Geoid - Krüger FAJA 2
Sistema de Referencia Campo Inchauspe

Escala 1:1.200.000
50000 0 50000 100000 150000 200000 Metros

Información general de la Cuenca

- Superficie: 140.000 km²
- Caudal de ríos principales (módulo anual)
 - Limay 650 m³/s
 - Neuquén 280 m³/s
 - Negro 930 m³/s
- Población aproximada: 1.200.000 habitantes
- Principales actividades
 - Generación Hidroeléctrica*
 - Minería (gas y petróleo)*
 - Fruticultura*
 - Ganadería*
 - Turismo*

Qué es la AIC

La Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC) es un Organismo que tiene por objeto actuar en todo lo relativo a la administración, control, uso y preservación de las cuencas de los ríos mencionados.

La AIC está integrada por las Provincias de Neuquén, Río Negro y Buenos Aires y por el Estado Nacional y surge a partir de un acuerdo entre dichas Jurisdicciones (Pacto Federal)

Atribuciones Ambientales de la AIC

- Administrar de forma coordinada y controlar y preservar el recurso hídrico en las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro tendiendo a optimizar su uso para el desarrollo regional.
- Realizar estudios sobre los ecosistemas naturales o inducidos comprendidos en la cuenca, evaluando y declarando el impacto ambiental de los programas a ejecutar.
- Realizar investigaciones y relevamientos, ejecutar proyectos y adquirir, construir, poner en funcionamiento y mantener instalaciones para detectar y/o controlar la contaminación en los recursos hídricos de la cuenca.

Unidades de Gestión Ambiental

Mediante un Acta Acuerdo entre la AIC y los Organismos de las Provincias de Neuquén, Río Negro y Buenos Aires responsables del resguardo ambiental en sus Jurisdicciones, se establece un ámbito de decisión política para el tratamiento y coordinación de la temática ambiental en la Cuenca.

Se conforman grupos técnicos de trabajo denominados “Unidades de Gestión Ambiental”, integrados por profesionales y técnicos de las Instituciones participantes, para el abordaje de temas ambientales específicos, comunes a cada uno de ellas.

Unidades de Gestión Ambiental

- Calidad del Agua
- Estudios, Preservación y Control del Recurso Faunístico
- Estudio de Ecosistemas naturales e inducidos
- Educación y Concientización Ambiental
- Identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales y Respuesta ante Emergencias
- Evaluación y Aprobación de Estudios de Impacto Ambiental
- Legislación Ambiental

Unidades de Gestión Ambiental

Funciones Generales

- Acordar y establecer Planes de Gestión específicos para cada actividad temática
- Diseñar tareas, cronogramas y presupuestos para el desarrollo de los Planes acordados
- Elaborar Programas Anuales para la ejecución de las tareas
- Evaluar, informar y publicar los resultados obtenidos
- Proponer acciones (correctivas, preventivas, normativas)
- Realizar prognosis sobre la evolución de los ecosistemas

Unidad de Gestión de Calidad del Agua

Elaboración de Programas conjuntos de Monitoreo Ambiental

- a. Red básica de Monitoreo de la Calidad del Agua
- b. Relevamiento de Metales Pesados
- c. Plan de Monitoreo de Agroquímicos
- d. Determinación de la aptitud de Balnearios
- e. Control de Floraciones Algales
- f. Red de Monitoreo del Lago Nahuel Huapi
- g. Detección, seguimiento y control de *D. geminata*

Desarrollo de los Planes de Trabajo

Pcia. del Neuquén (DPRH, SSMA, DGBA)

Pcia. de Río Negro (DPA)

AIC

Nº de estaciones de la Red de Monitoreo: 200

Control de *Didymosphenia geminata*

Antecedentes

Registros de *D. geminata* en Chile y Argentina (Chubut)
Documentos de difusión de la problemática (APN, Pcia. de Neuquén, etc.)
Reuniones técnicas en ámbitos de gestión de fauna (p/ej. pesca deportiva) para prevenir la dispersión del alga

Acciones en la cuenca

En el marco de las Unidades de Gestión, a fines de 2010 se acuerda:

Establecer acciones de manejo para prevenir la introducción del *D. geminata* en la cuenca (UdeG de Fauna)

Efectuar un monitoreo de diagnóstico para determinar la presencia/ausencia del alga en la cuenca (UdeG de Calidad del Agua)

Control de *Didymosphenia geminata*

Objetivo General

Efectuar un monitoreo de diagnóstico para determinar la presencia/ausencia del alga invasora *Didymosphenia geminata* en los ambientes acuáticos de las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro

Objetivos particulares

Recolectar muestras biológicas para la observación e identificación microscópica de esta diatomea en sitios de interés

Determinar sectores de riesgo por la actividad antrópica

Registrar y monitorear la aparición de floraciones macroscópicas si éstas son denunciadas

Control de *Didymosphenia geminata*

Principios metodológicos

Estandarización de metodologías para la colección y análisis de muestras biológicas y químicas (protocolos de muestreo y análisis de laboratorio)

Estandarización de captura de información complementaria para la evaluación del hábitat (protocolos y planillas específicas para identificar zonas de preferencia y riesgo)

Uniformidad de criterios para la prevención (protocolos de desinfección de personal y equipamiento)

Capacitación de los operadores (Cursos y Talleres)

Complementación técnica y operativa entre las Instituciones participantes

Coordinación del Plan de Trabajo por parte de la UdeG de Calidad del Agua

Control de *Didymosphenia geminata*

Diseño de muestreo: sitios

Ambientes considerados: cuerpos de agua que provean hábitats adecuados para el alga (en especial ríos y arroyos cordilleranos)

Áreas prioritarias: lugares de alto uso y elevada probabilidad de instalación y desarrollo de la especie

Selección de sitios: de acuerdo a las actividades humanas, a la factibilidad de instalación y desarrollo de la especie, la accesibilidad y el valor socio-cultural del lugar

Concepto: se entiende por sitio de muestreo a un tramo del cuerpo de agua considerado (medido y registrado)

Cantidad de sitios: 50

Sitios de muestreo



Sitios de muestreo Cuenca Neuquén y Negro



Zapala

Sitios de muestreo N Limay



Sitios de muestreo
S Limay, Manso,
Azul



os Lagos Region

© 2011 Cnes/Spot Image
© 2011 InaV/Geosistemas SRL
© 2011 DMapas
© 2011 Europa Technologies

© 2010 Google

Control de *Didymosphenia geminata*

Diseño de muestreo: frecuencia y análisis

Dos momentos de muestreo en un ciclo anual (fin de verano-principios de otoño (marzo-abril) y fin de invierno-principios de primavera (agosto-septiembre))

Análisis de muestras algales bentónicas (multihábitat, diversos sustratos) y planctónicas (Div. Científica Ficología, FCNyM, UNLP)

Análisis químicos de aguas (nutrientes, iones principales) (CRUB, UNCo)

Grupos operativos: divididos en 4 áreas

DPRH – DPA alto valle – AIC

DGBA – MUNIC SMA – FAUNA Nqn – PNA

DPA andina – APN (PNH)

APN (PL)

Control de *Didymosphenia geminata*

Desarrollo del muestreo

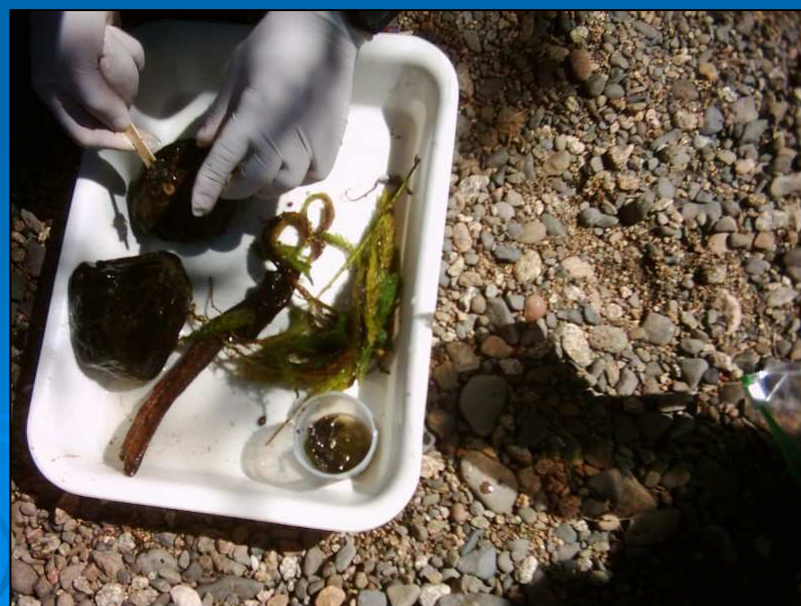
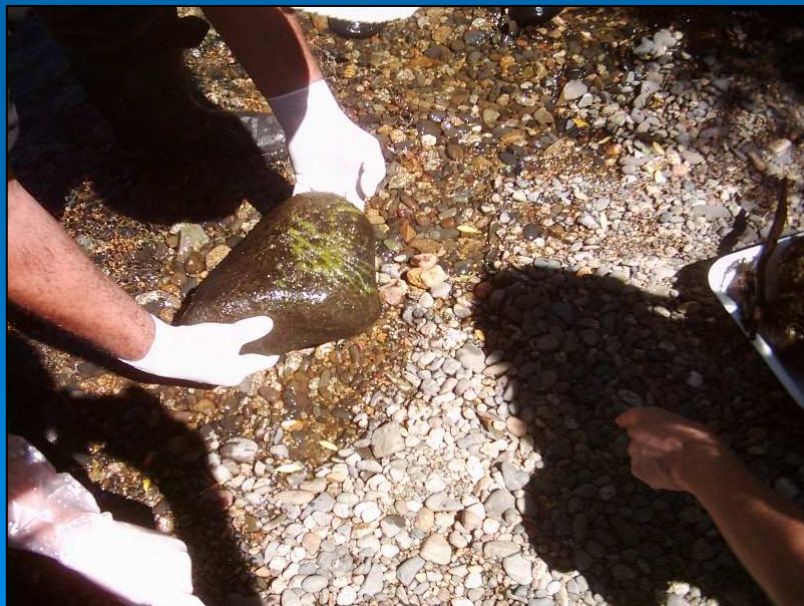
Realizado por al menos dos personas: el Colector húmedo (entra al agua) y el Colector seco (se mantiene fuera del agua)

El muestreo consiste en una serie de pasos a realizar para cumplir con los diferentes objetivos del monitoreo (identificación, localización, mapeo de distribución, evaluación de avance y riesgo), evitando la diseminación del alga.

Los pasos a seguir son:

1. Localización y fotografía de los sitios (Planilla 1)
2. Caracterización de los sitios de muestreo (Planillas 2 y 3)
3. Toma de muestras biológicas: muestra multihábitat y de fitoplancton (Planilla 4)
4. Toma de muestras para análisis químicos
5. Mediciones *in situ*
6. Desinfección de operarios y equipos
7. Disposición de residuos

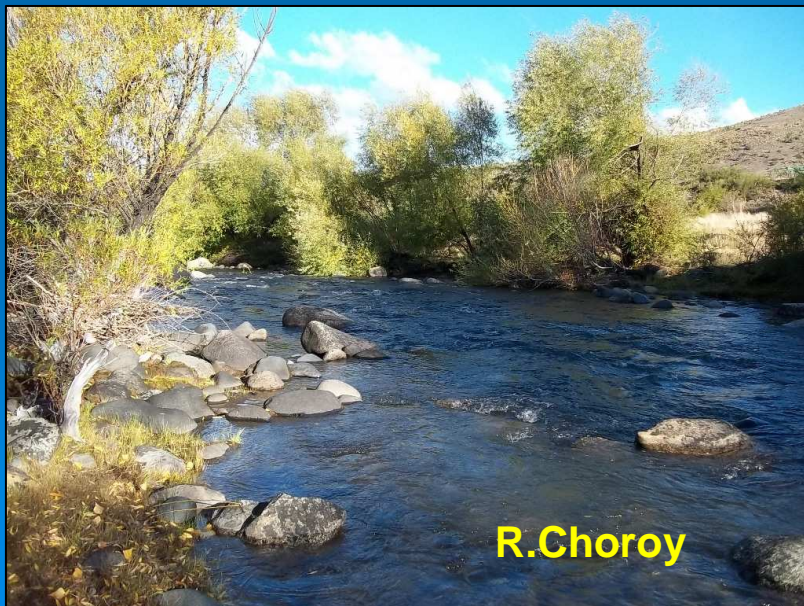
Control de *Didymosphenia geminata*: Curso



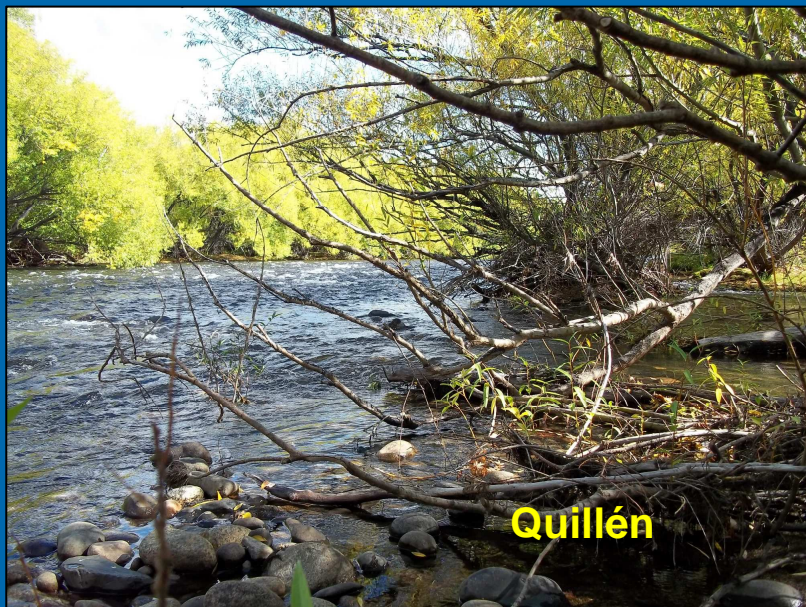
Control de *Didymosphenia geminata*: Curso



Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo



Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo



Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo



Trafúl



Limay PC

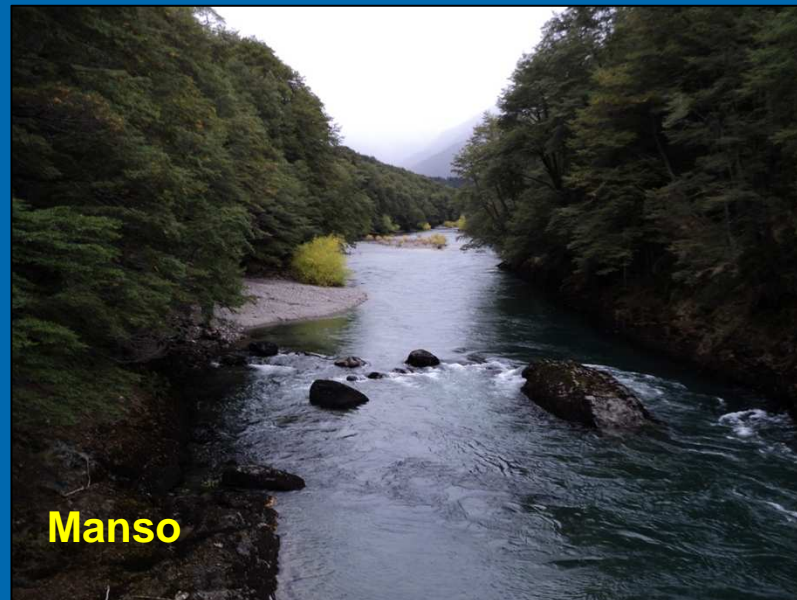


Neuquén PC

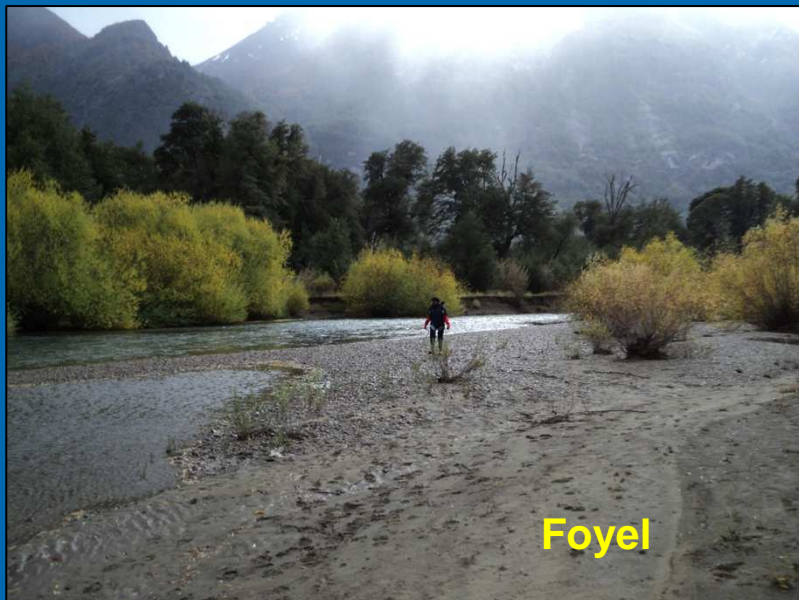


Neuquén PC

Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo



Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo



Control de *Didymosphenia geminata*: muestreo

PREVENCIÓN PARTICULAR

La condición de especie invasora implica mantener los máximos recaudos en la ejecución de las tareas, manteniendo la limpieza del operario y todo su instrumental, con el objeto de evitar la contaminación entre muestras y sitios y evitar la diseminación de la especie.

Esto implica aplicar protocolos de desinfección de equipos y personal en este trabajo y en todas las tareas que se desarrollen en la cuenca.

PREVENCIÓN GENERAL

Promover acuerdos Interjurisdiccionales (Pcias. y Nación) e Internacionales (Chile - Argentina) para evitar la dispersión de la especie (controles homólogos?/barreras?/normativas?/etc)

Complementación técnica entre cuencas compartidas (nacionales e internacionales)

Muchas Gracias

UNIDAD DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AGUA



29 9:54