

## MINUTA

### Taller: “Desarrollo de un modelo espacial para el manejo del alga didymo”

#### Día

Lunes 3 de octubre de 2016 (9 a 18hs).

#### Lugar

Asociación Sirio Libanesa de Esquel.

#### Objetivo

Avanzar en el desarrollo de un modelo espacial o Sistema de Información Geográfica (SIG) para la identificación de áreas defendibles del alga didymo junto a los especialistas de las provincias involucradas en esta problemática. Los objetivos específicos son:

- Convenir los productos y resultados esperados del SIG.
- Consensuar las variables que representarán los criterios ya definidos por la Comisión Técnica Regional (CTR) dentro del SIG.
- Acordar las ponderaciones de las variables y sus posibles valores dentro del modelo geográfico.
- Identificar las posibles fuentes de información.

El taller se enmarca en el Piloto Didymo del Proyecto “Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e Implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras” (ENEEI). El desarrollo del SIG es uno de los productos del Piloto Didymo, el cual tiene como objetivo validar un enfoque de contención de invasiones de difícil o imposible control o erradicación.

#### Participantes

Ver Anexo 1.

#### Desarrollo del taller

El taller se organizó en dos bloques: el primero para las presentaciones generales que dieron la información de contexto necesaria para el objetivo específico del taller y un segundo bloque para la discusión propiamente sobre el Sistema de Información Geográfica para didymo (SIG).

El primer bloque comenzó con unas palabras de bienvenida de Coordinadora Nacional del Proyecto ENNEI, Inés Kasulin, y del Delegado Regional del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Chubut, Gustavo Albino.

A continuación Inés Kasulin realizó una presentación del Proyecto ENEEI y Nadia Boscarol expuso sobre el estado de avance de las acciones realizadas a la fecha sobre el caso del alga didymo en el marco de la Comisión Técnica Regional (CTR). Seguidamente, Yannina Cuevas hizo una presentación sobre los objetivos, productos y actividades planificadas en el marco del Piloto Didymo.

En el segundo bloque, a cargo de Yamila Barasch, se realizó un repaso de los criterios adoptados por la CTR para la identificación de áreas defendibles de didymo y cómo estos podrían incorporarse a un SIG. En primer lugar se planteó la necesidad de definir la unidad de análisis. Luego, se propuso discutir las variables que representan cada uno de los criterios, identificar las fuentes de información y la

ponderación que debería tener cada una de las variables así como los valores posibles que tomaría cada una. Esta instancia del taller estuvo apoyada en una presentación (Anexo 2) que muestra un ejemplo realizado para la Subcuenca del Río Futaleufú, con la intención de servir como disparador de ideas y discusiones.

Los representantes del Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut (MAyCDS) comentaron que la provincia ya ha definido sus áreas defendibles de didymo y remarcaron la necesidad de contar con fondos para implementar medidas de bioseguridad. Sobre este último punto, la Lic. Kasulin explicó los alcances del Proyecto ENEEI, las actividades y productos a los cuales están destinados y destacó la importancia de que cada provincia asuma compromisos a largo plazo para darle continuidad a las acciones de control de esta especie exótica invasora.

Respecto de la identificación de las áreas defendibles que ya ha realizado el MAyCDS, los técnicos de ese organismo explicaron que éstas han sido definidas a partir de la realización de reuniones conjuntas con técnicos de otros organismos, los que aportaron información relevante para la selección de esas zonas. Asimismo, comentaron que la intención es lograr que las áreas defendibles puedan adquirir la jerarquía de áreas protegidas provinciales, para contar con el respaldo de un marco normativo que facilite las medidas de control y manejo.

Las representantes del MAyDS y FAO hicieron énfasis en la importancia de implementar un modelo espacial uniforme en toda la región, y que a la vez permita validar objetivamente las áreas que ya tiene identificada la provincia. Asimismo, se explicó que el Piloto Didymo, y específicamente el desarrollo del SIG como uno de sus productos, tiene como objetivo validar un enfoque de contención de invasiones de difícil o imposible control o erradicación.

Fueron revisados cada uno de los módulos propuestos para el modelo espacial, las variables y las posibles fuentes de información.

Los temas conversados, y las fuentes de información identificadas, fueron los siguientes:

- Unidad de análisis: los asistentes estuvieron de acuerdo en emplear la microcuenca como unidad de análisis. Se consultó si la provincia ya tiene digitalizadas las microcuencas, pero la respuesta fue negativa (sólo llega al nivel de subcuenca).
- Accesibilidad:
  - o Red vial:
    - Tracks de la Administración de Parques Nacionales (APN).
    - Vialidad Nacional (Marcos consulta).
    - Senderos de pobladores (Subsecretaría de Bosques).
    - Proyecto Mapear.
    - Huella Andina (APN).
    - Ponderación red vial: mayor ponderación a la red de menor jerarquía.
  - o Entradas: cantidad de cruces de toda la red vial por el borde de la microcuenca.
- Intensidad de uso
  - o Lodge de pesca: consultar con Walter de Pesca
  - o Puntos de venta de reglamentos de pesca: pedir a Pesca.
  - o Permisos de pesca y navegación: buscar el listado en el Reglamento de Pesca.
  - o Cantidad de turismo por localidad: Mauro lo consulta.
  - o Kitesurf: buscar en la web (Google y páginas de deportes).
  - o Rafting: consultar a Turismo.
- Valor de conservación
  - o Se acordó que las variables deben representar el valor de conservación de ambientes acuáticos (p.e. ingresar la distribución del huemul no es relevante para este caso).
  - o Presencia de salmónidos: todas las pisciculturas tienen didymo. Pedir a Pesca la ubicación de todos los establecimientos y consultar lugar de "siembra". Gabriel averiguará lugares libres de salmónidos.

- AICAS: sólo que presentes aves acuáticas.
- Sistema de Información de Biodiversidad (APN): pedir especies endémicas, con categorías de peligro, etc.
- Laboratorio de Ecología Acuática (LEA).
- Biodiversidad algal: Gabriel consigue datos.
- Fragilidad ambiental: lagunas glaciarias.
- Importancia cultural: se discutió la pertinencia de incorporar esta variable y quedó en duda. En función de la cosmovisión que tenga cada comunidad podrá considerársela como valor de conservación o como vector de invasión de didiymo. Se mencionaron las comunidades Motoco Cárdenas y Cayún.
- Cuencas compartidas con vertiente al Atlántico: revisar cuáles son e incorporar al análisis.
- Capacidad de protección
  - Reservas municipales: Río Pico, Senger, Epuyén, Cholila.
  - Reservas forestales: pedir a Bosques.
  - Reservas Provinciales: pedir a Mauro.
  - Complementar con información de Global Protect.
  - Capacidad operativa: Guardaparques (APN) y guardafaunas (son 85; pedir información a la provincia).
  - Compromisos asumidos para el manejo de didiymo: ponderar aquellas jurisdicciones que tenga algún marco legal generado. Buscar ordenanzas municipales (pedir a la abogada del MAyDS).

En el Anexo 3 se muestran las fotos de los afiches sobre los que se fue tomando nota de los puntos conversados sobre el modelo espacial.

En el Anexo 4 se muestran algunas fotos del taller.

**Anexo 1: Participantes - Taller Ciudad de Esquel – 3 de octubre**

<b>N°</b>	<b>APELLIDO Y NOMBRE</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>E-MAIL</b>	<b>TELEFONO</b>
1	Albino, Gustavo	MAYCDS	gustavoambiente@gmail.com	2945-693271
2	Aleuy, Jorge Oscar	Secretaría de Turismo Esquel	jaleuy@esquel.gov.ar y turesq@speedy.com.ar	02945-451927
3	Arrechea, Ana Laura	Min. Turismo Chubut – Área Turismo	alarrecheachubut@gmail.com	2945-451480
4	Barasch, Yamila	FAO	yamilabarasch@gmail.com	011- 1561333300
5	Bauer, Gabriel	APN - PNLA	gbauer@apn.gov.ar	02945- 15419069
6	Boscarol, Nadia	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación	nboscarol@ambiente.gob.ar	011- 4348-8357
7	Cabrera, Alfredo	Dirección de Pesca Continental		02945656215
8	Carrasco, Mauro	Min. Turismo Chubut – Conservación y AP	maurofabian.carrasco@gmail.com	0280-4575582
9	Cimato, Florencia	MAYCDS	ambiente.trevelin@gmail.com	2945-466025
10	Cuevas, Yannina	FAO	yanninacuevas@gmail.com	0291- 154161033
11	De Leonardis, Javier	Municipalidad de Esquel	javierdeleo@gmail.com	2945-506341
12	Gianina, Viviana	Secretaría de Turismo Río Pico	turismoriopico@yahoo.com.ar	02945-492114
13	Kasulín, Inés	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación	ikasulin@ambiente.gob.ar	011- 4348-8502
14	Lara Ingrid, Ayelén	Municipalidad de Lago Puelo	Ingridlagopuelo29@gmail.com	02944-151899
15	Lucero, Adriana	Secretaría de Turismo y Ambiente Trevelin	adrianalucero1986@gmail.com	02945- 15601030
16	Marcia, Rafael	Min. Turismo Chubut – Áreas Protegidas	marcia-rafael@hotmail.com	2945-450458
17	Mazquiaran, Norma	Secretaría de Turismo Río Mayo	turismoguenguel@yahoo.com.ar	297-6249155
18	Miguelissi, Damián Oscar	MAYCDS	damianmiguelissi@gmail.com	02346- 15681107
19	Muñoz, Fabiana Marilin	Municipalidad de Lago Puelo	marilyn88_fa@hotmail.com	02944-485332

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

20	Murna, Rudy	Dirección de Pesca – Chubut	rudymurnaa@hotmail.com	294515428117
21	Nowak, Carla	FAO	carlanowak@gmail.com	011- 5962-1624
22	Postter, Vivian	Subsecretaría de Bosques	bosqueschubut@gmail.com	02945-451756
23	Quevedo, Silvia	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación	squevedo@ambiente.gob.ar	011- 4348-8621
24	Rodríguez Avendaño, Aixa	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación	aravendano@ambiente.gob.ar	011- 4348-8357
25	Siebert, Antje	Subsecretaría de Bosques	siebert.antje@mail.com	02945-15688560
26	Solei, Silva Paola	Municipalidad de Lago Puelo	medioambientelagopuelo@gmail.com	2944-303024
27	Tavella, Gabriela	Ministerio de Turismo	gabi5974@yahoo.com.ar	02945-15602111
28	Thames, Randal	Dirección de Pesca Continental	galensale@hotmail.com	02945509992
29	Vargas, Juan Bautista	Coordinador Turismo Corcovado	juanb_vargas@hotmail.com	02945-656215
30	Zuain, Marcos Gustavo	MAYCDS	marcosgustavozuain@yahoo.com.ar	280154842155

## Anexo 2: Presentación y ejemplo Subcuenca del Río Futaleufú

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

# Desarrollo de un Modelo Espacial para el manejo del alga didymo

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

fmam FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

EXÓTICAS INVASORAS

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

ESTRATEGIA REGIONAL PARA EL CONTROL DEL ALGA EXÓTICA INVASORA  
*Didymosphenia geminata* (Fangsheng) Schmidt 1899

REPÚBLICA ARGENTINA

COMISIÓN TÉCNICA REGIONAL PARA EL CONTROL DEL ALGA EXÓTICA INVASORA  
*Didymosphenia geminata*

Año 2013

LINEAMIENTOS PARA IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE ÁREAS DEFENDIBLES

**OBJETIVO**  
Definir áreas defendibles como medida de control para evitar la invasión de Didymo. *D. geminata* es un alga unicelular, con capacidad para impactar los ecosistemas acuáticos, que rápidamente se está expandiendo a escala mundial. Desde 2010 a la fecha ha sido identificada en múltiples ambientes de Chile y Argentina, lo que confirma su rápida expansión en Patagonia. El alga, conocida como "Didymo", es una especie capaz de producir floraciones en ríos y lagos que potencialmente provocan alteraciones físicoquímicas y declinaciones de especies acuáticas nativas, en particular, de invertebrados y peces. La rápida dispersión regional de esta especie se debe a la introducción accidental por el hombre, principalmente mediante equipos de pesca y embarcaciones.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

fmam FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

EXÓTICAS INVASORAS

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

## Lineamiento para identificación y ponderación de áreas defendibles

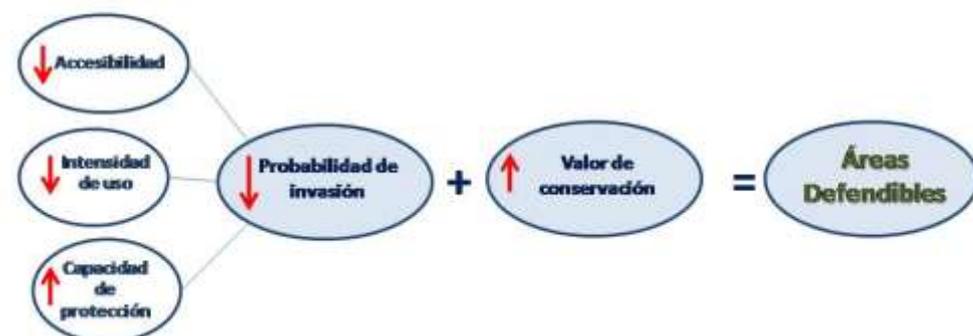
**Criterios**

- ✓ Área no infectada
- ✓ Accesibilidad controlable
- ✓ Bajo nivel de uso público
- ✓ Presencia de valores de conservación
- ✓ Nivel de protección legal
- ✓ Compromiso para establecer medidas de bioseguridad



Logos: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, fmam FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL, GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL RÍO NEGRO, EXÓTICAS INVASORAS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)



Logos: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, fmam FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL, GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL RÍO NEGRO, EXÓTICAS INVASORAS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

## Criterios adoptados por la CTR para la identificación de áreas defendibles:

- ✓ ¿Cuáles son las variables que mejor representan los criterios seleccionados?
- ✓ ¿Todas las variables tienen la misma importancia?
- ✓ ¿Quién tiene la información? Fuentes de información, accesibilidad, formatos, calidad y vacíos.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable  
Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

## Lineamientos para identificación y ponderación de áreas defendibles

### Criterios

- ✓ Área no infectada → Decidir una unidad de análisis
- ✓ Accesibilidad controlable
- ✓ Bajo nivel de uso público
- ✓ Presencia de valores de conservación
- ✓ Nivel de protección legal
- ✓ Compromiso para establecer medidas de bioseguridad



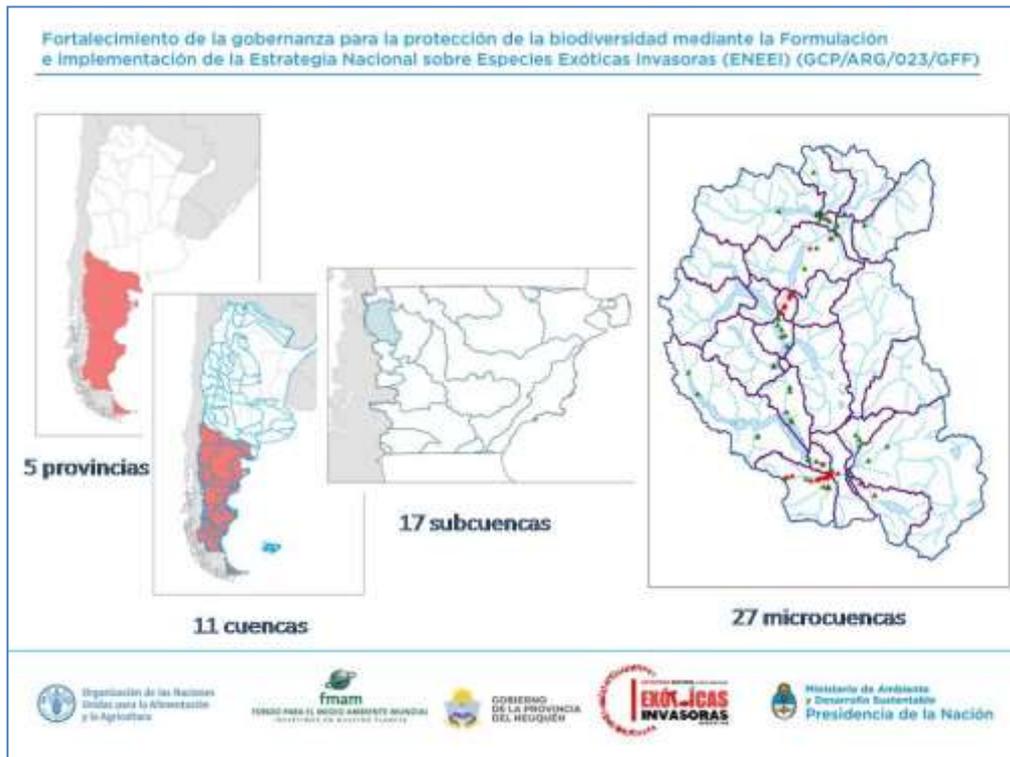
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable  
Presidencia de la Nación



Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e Implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

## Lineamientos para identificación y ponderación de áreas defendibles

**Criterios**

- ✓ Área no infectada
- ✓ Accesibilidad controlable
- ✓ Bajo nivel de uso público
- ✓ Presencia de valores de conservación
- ✓ Nivel de protección legal
- ✓ Compromiso para establecer medidas de bioseguridad

Accesibilidad

Intensidad de uso

Capacidad de protección

Probabilidad de invasión

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

## Lineamiento para identificación y ponderación de áreas defendibles

### Criterios

- ✓ Área no infectada
- ✓ Accesibilidad controlable
- ✓ Bajo nivel de uso público
- ✓ Presencia de valores de conservación
- ✓ Nivel de protección legal
- ✓ Compromiso para establecer medidas de bioseguridad

Valor de Conservación



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL  
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA

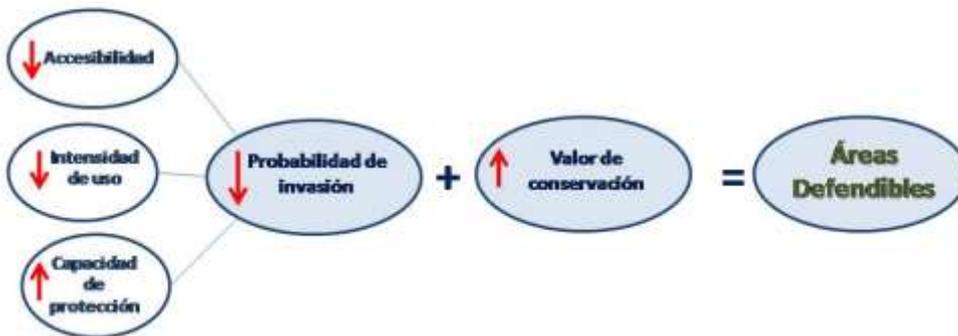


GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable  
Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL  
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable  
Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

**Accesibilidad**

- Red vial
- Ejidios urbanos
- Asentamientos dispersos
- Entradas
- Pendiente del terreno

Red Vial

- Intercomunal (200)
- Provincial y Ruta de línea 150
- Camino de tierra (50)
- Ferrocarril, huellas y puentes (20)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
 FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL INICIATIVA EN ACCIÓN LOCAL
 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN
 ENEEI ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

**Accesibilidad**

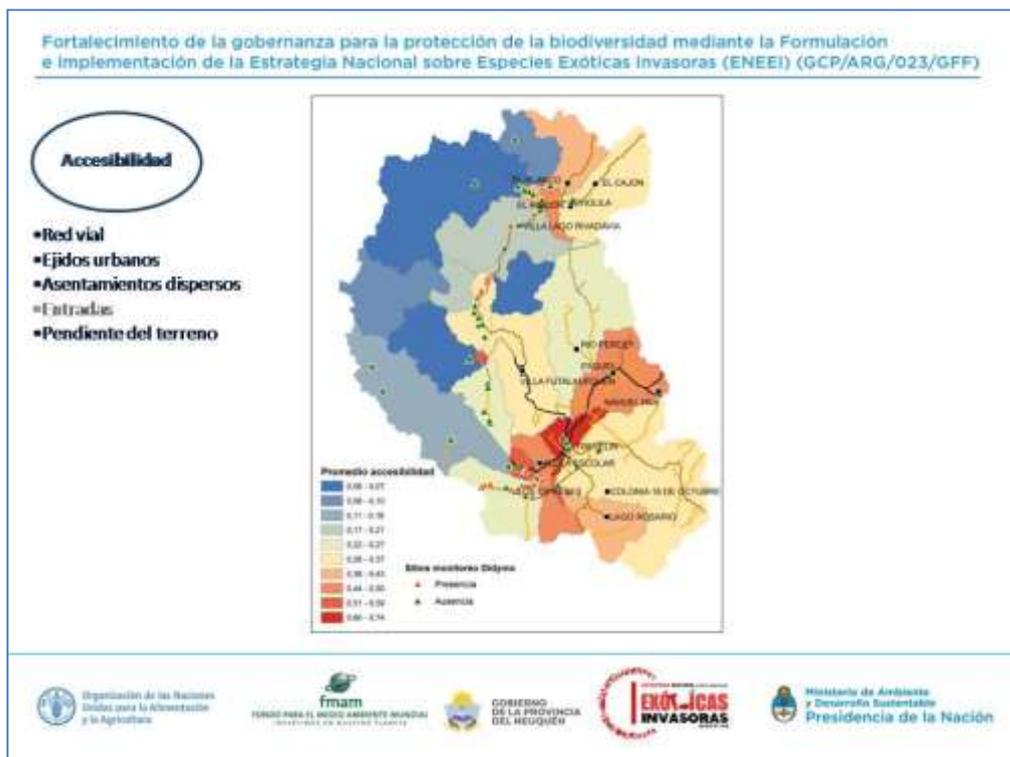
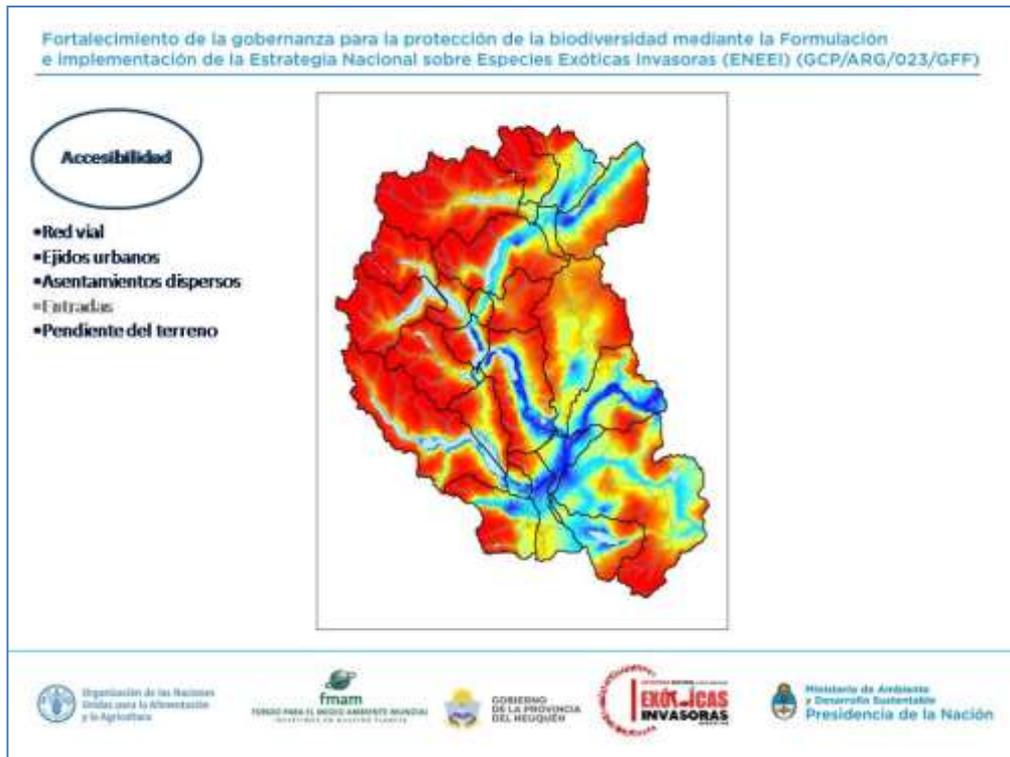
- Red vial
- Ejidios urbanos
- Asentamientos dispersos
- Entradas
- Pendiente del terreno

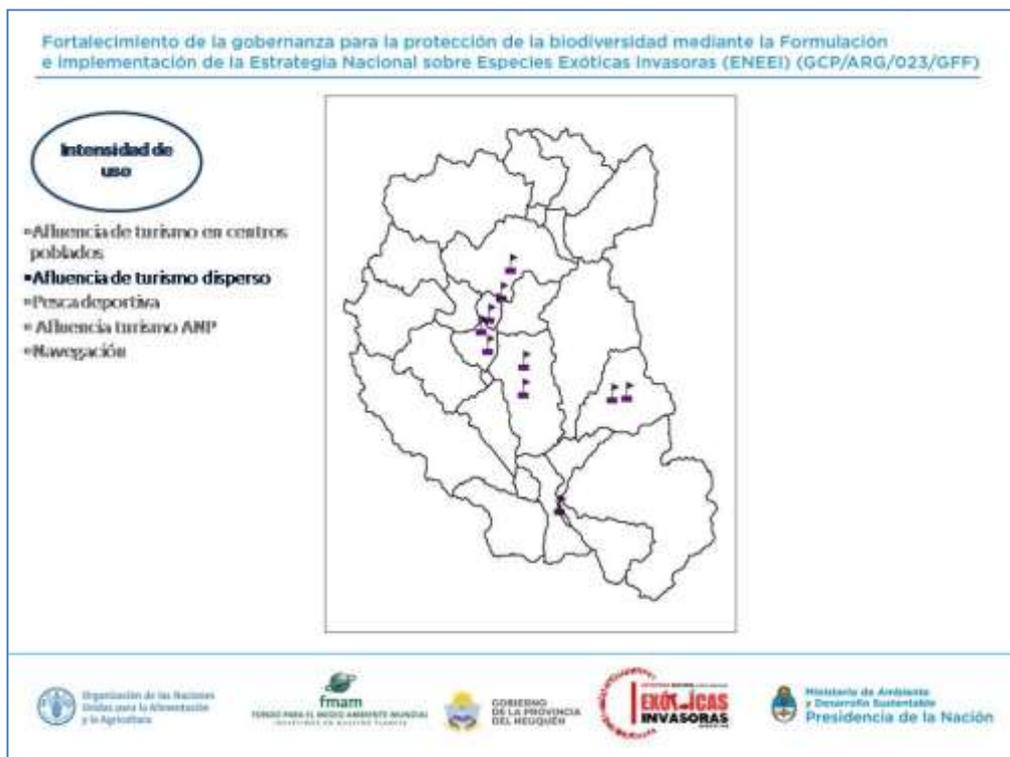
Ejidio urbano

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
 FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL INICIATIVA EN ACCIÓN LOCAL
 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN
 ENEEI ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidencia de la Nación

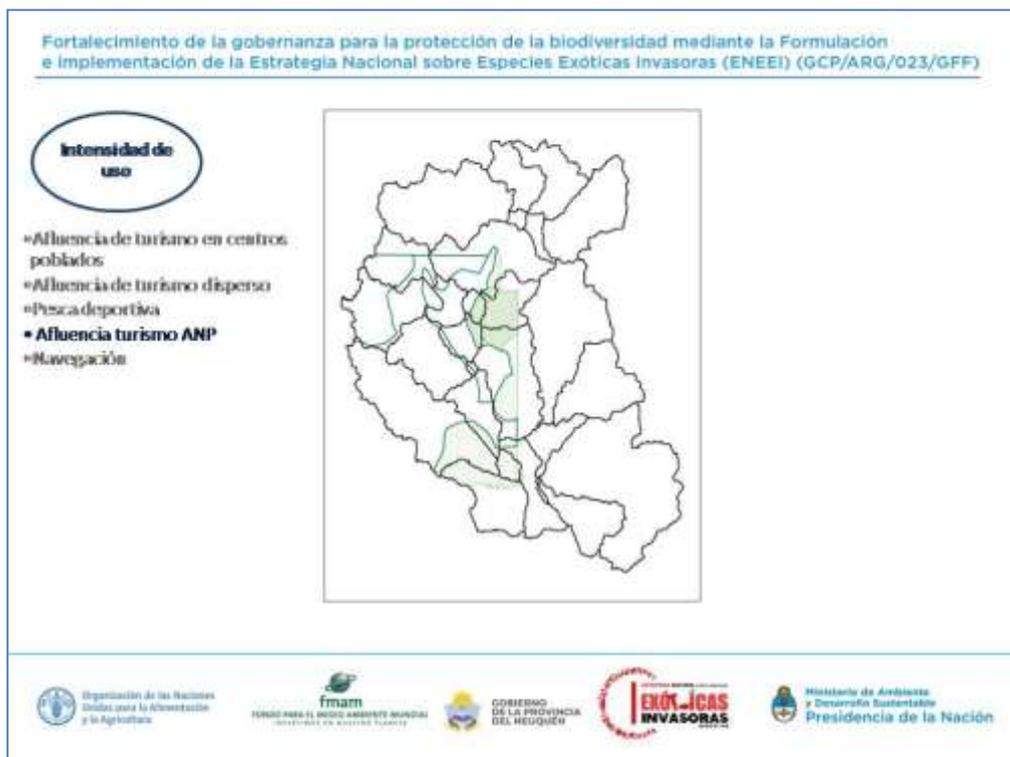
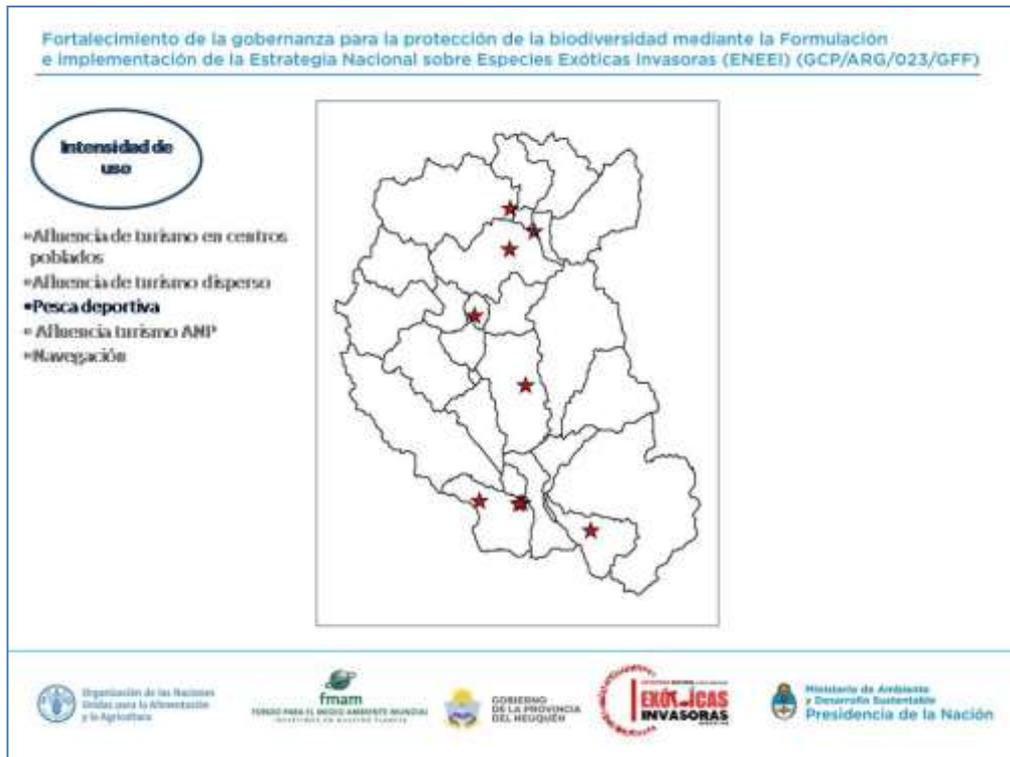


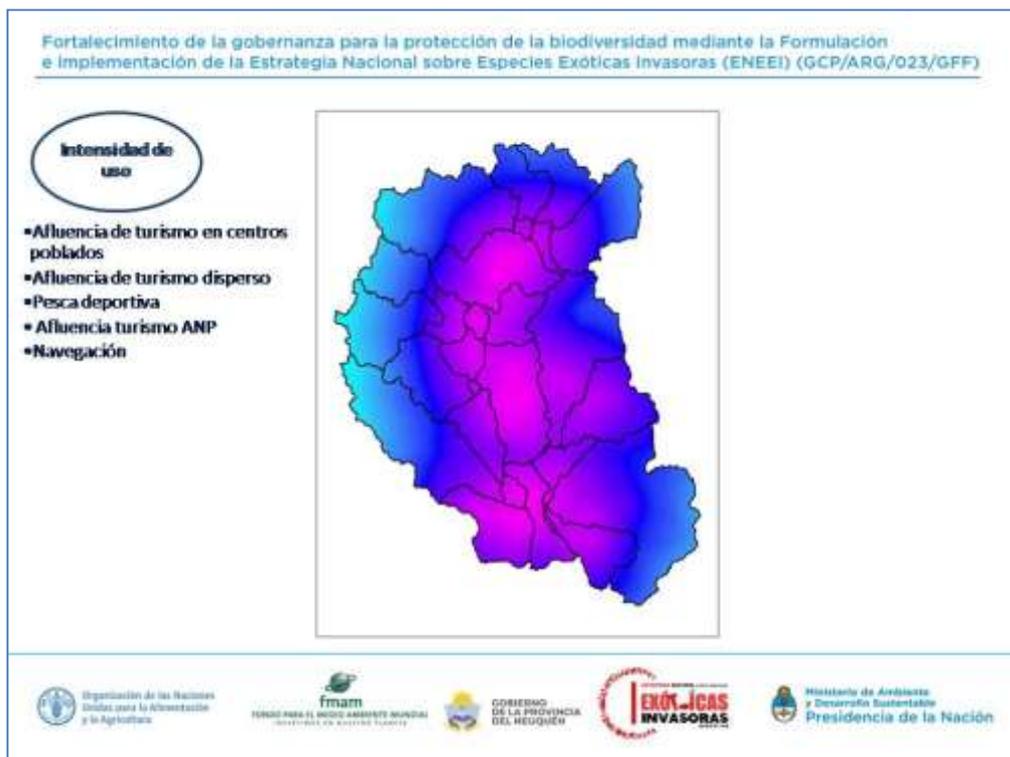
Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)

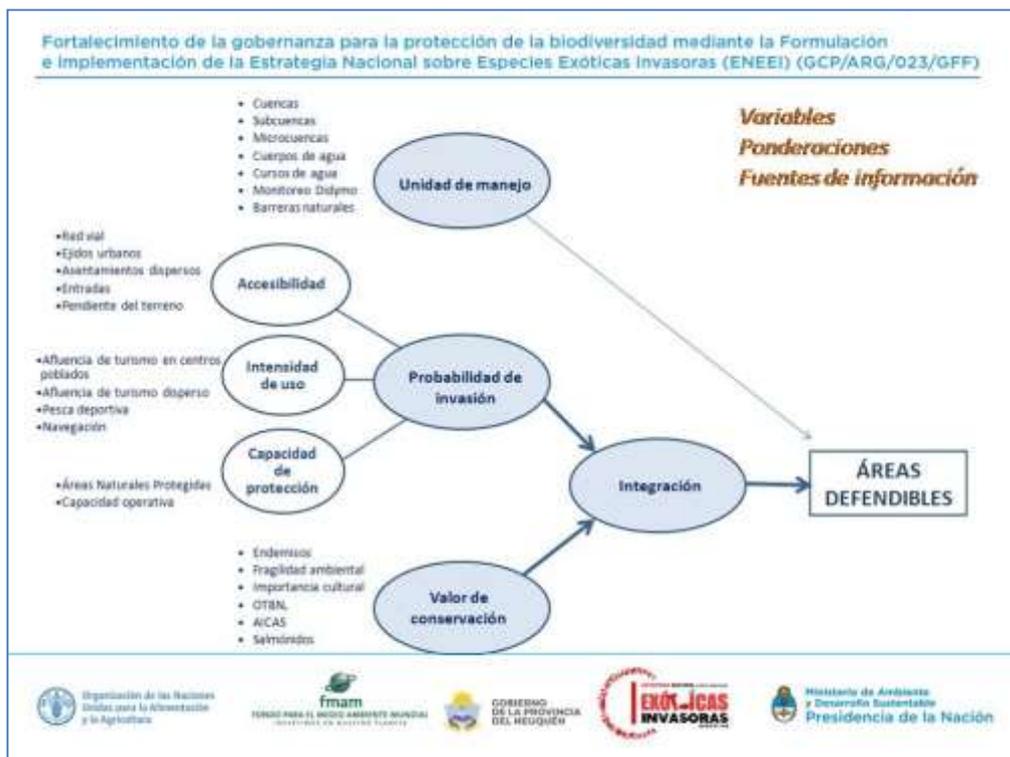
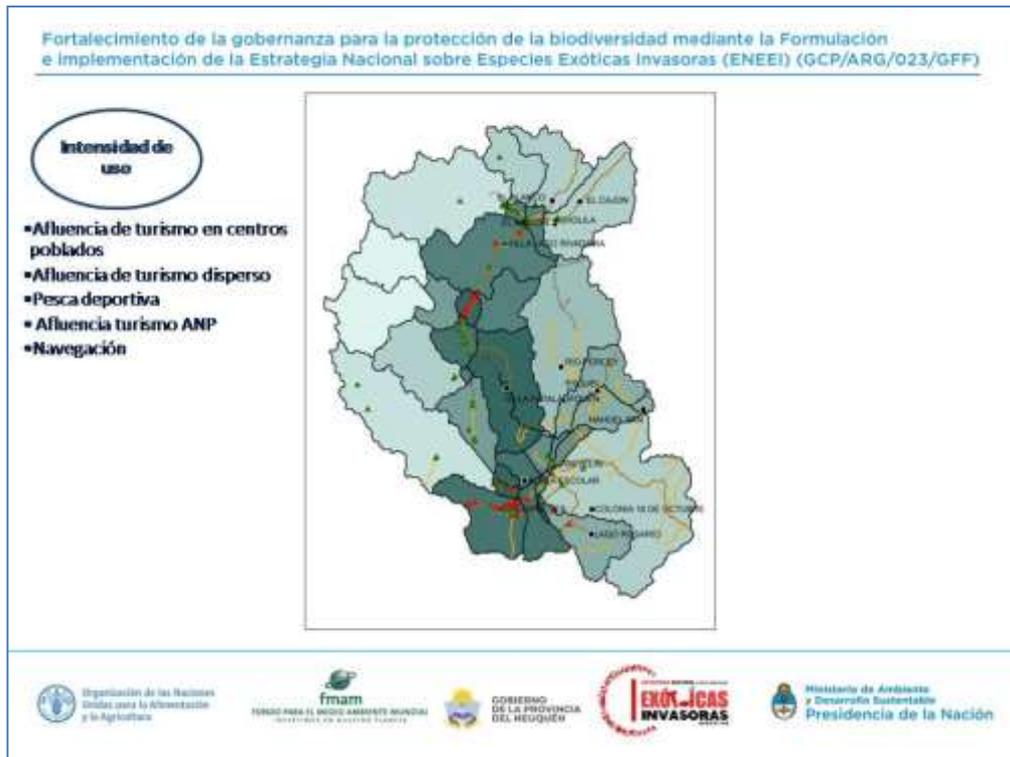




Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la Formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI) (GCP/ARG/023/GFF)







### Anexo 3: Fotos de los afiches del Taller Ciudad de Esquel

Fauna

- Permisos de investigación: APN, Parques Prov., → tomar muestra investigadores + q' se desinfecten (difusión boletín CONICET).
- Lodges = Walter (Pesca) → afuerza sitios pesca - Tours APN
- Red vial = viabilidad nacional (Pesca)
- Senderos = Bosques (caminos de pobladores).
- Proyecto megeer - Huella Andina (APN).
- Entradas = cruces de toda la red x el borde de microenca.
- Jerarquía red vial = ↑ ponderación de los de ↓ jerarquía

- Criaderos/siembra salmónido = (valor de conservación).  
(Siembra de ambientes naturales) → pisciculturas tienen dique no.
- Reglamento. (Cursos y cuerpos de agua prohibidos)  
(Ptos de venta de reglamentos de pesca. (Pesca).  
→ y navegación
- Cantidad de turistas x localidad (Maro)
- Kite Surf (Google) / págs. de parte.
- Rafting como serv. turístico (Turismo provincia)

VALORES DE CONSERVACION (de ambientes acuáticos)

- P/ta selección de los áreas de estudio
- Ausencia de salmónidos.
- AICAS con aves acuáticas.
- SIB (sp endémicos, cat. de peligro, etc)
- SEAN (ambientes).
- Biodiversidad algal. (Gabriel)

- Fragilidad ambiental = lagunas glaciares
- Importancia cultural = (?) Comunidad Motoco Cardenas y Cayún.
- Libre salmónidos = (Gabriel)
- Límites compartidos = vertiente atlántico.?

## CAPACIDAD DE PROTECCIÓN

- Reservas municipales, reservas estatales; Pizles (Nauo).  
(Rio Pico, Senguer, Epuyei) → Bosques → global protect.  
Aulita
- Guardaparques (Iniciativa); Guardaparques (APN).  
(n=85)
- Compromisos asumidos = ordenanzas municipales  
→ abogada NAYDS.

## Anexo 4: Fotos del Taller Ciudad de Esquel

