

Seguimientos de fauna piscícola: efectos de las actuaciones del proyecto sobre la especies del río *situación mayo 2018*

Irekibai

José Ardaiz Ganuza

Jefe de Negociado de Gestión Piscícola y Protección Animal
Sección de Caza y Pesca - Servicio de Conservación

Nafarroako Gobernua
Landa Garapeneko, Ingurumeneko
eta Toki Administraziooko Departamentua



Gobierno de Navarra
Departamento de Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Administración Local

www.irekibai.eu

PROYECTO IREKIBAI: Ríos abiertos: Mejorando la conectividad y los hábitats en ríos compartidos por Navarra y Gipuzkoa.

- **D7 Seguimiento del sábalo:**

Sábalo, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población

- **D8 Seguimiento de la Lamprea marina**

Lamprea marina, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población

- **D9 Seguimiento del salmón**

Salmón, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población y características de los adultos y esguines que retornan y migran al mar

- **D10 Seguimiento de pasos para peces**

Evaluación del funcionamiento de dispositivos de paso de peces



www.irekibai.eu

D7 Sábalo, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población

Sábalo (*Alosa alosa*)

- Distribución
- Remonte:
 - Dordogne 400 km
 - Bidasoa 20 km
- Puesta
 - nocturna
 - de mayo a junio
 - zonas poco profundas
 - nadan en círculos golpeando la superficie del agua
- Año 0: seguimiento previo 2012



Fuente: MAGRAMA

www.irekibai.eu

Puesta de los sábalos



www.irekibai.eu

Seguimiento nocturno: calendario – ubicación



| mayo 2012 | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| lun | mar | mié | jue | vie | sáb | dom |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 |

| junio 2012 | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| lun | mar | mié | jue | vie | sáb | dom |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |

| julio 2012 | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| lun | mar | mié | jue | vie | sáb | dom |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Zona de desove de Montoia

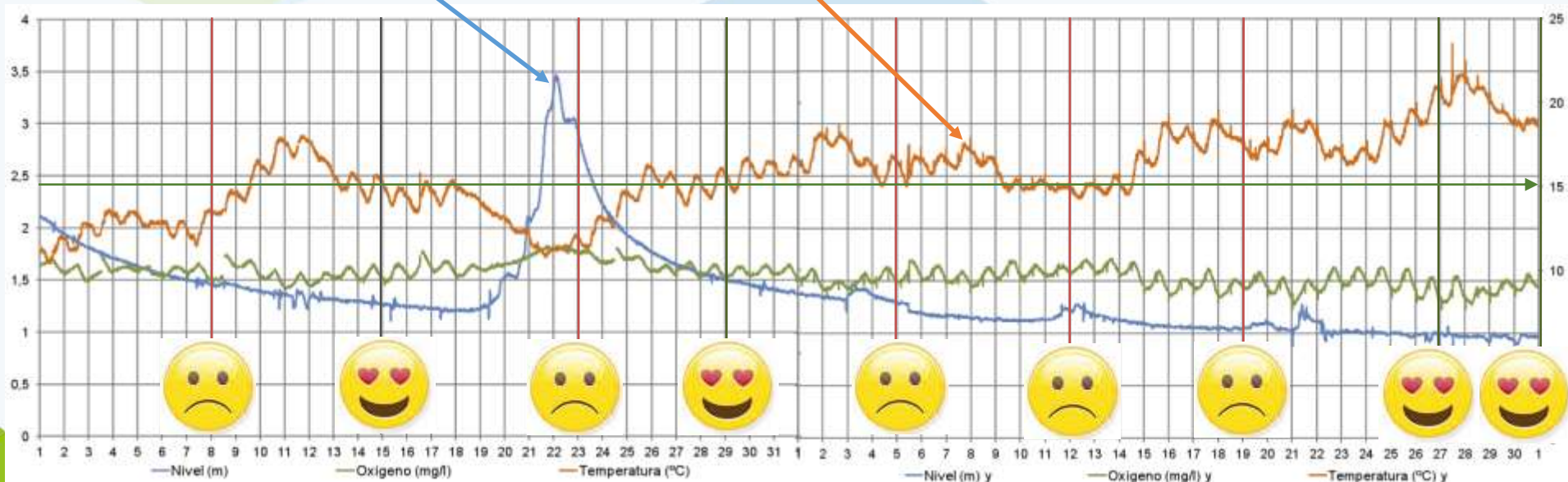


Zona de desove de Endarlatsa



Condiciones ambientales de desove

- Temperatura del agua
- Mareas
- Caudal
- Fase lunar

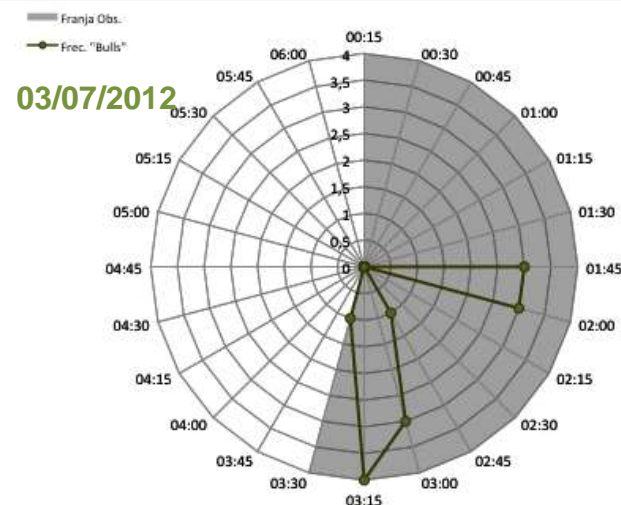
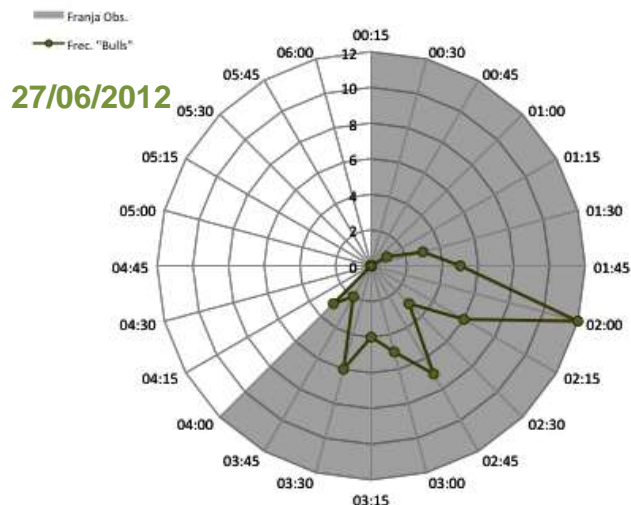
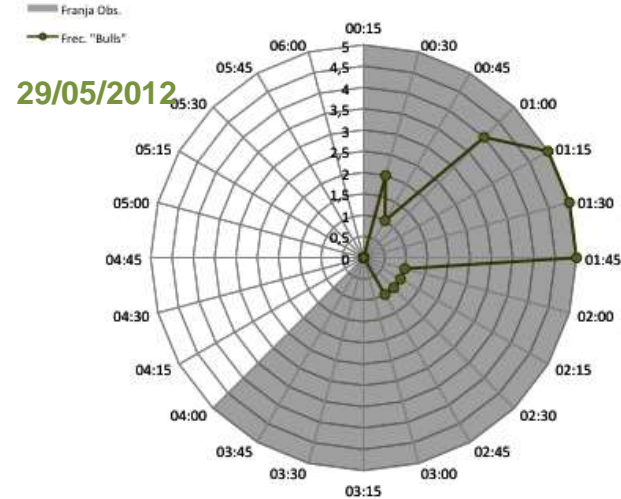
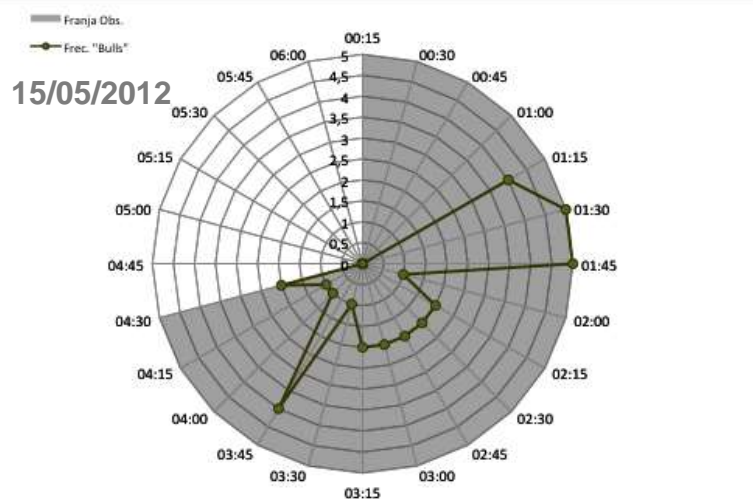


Mayo

Junio

www.irekibai.eu

Frecuencia horario de desove



Resultados año 2018

Sábalo (*Alosa alosa*)

- Actualmente realizando los muestreos
- 5 semanas de seguimientos
- En todos los días de muestreo resultado negativo

Irekibai

www.irekibai.eu

D8 Lamprea marina, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población

Lamprea marina (*Petromyzon marinus*)

- Distribución
- Puesta
 - de abril a junio
 - zonas poco profundas
 - camas de freza
- Dos tipos de seguimientos:
 - Adultos
 - Larvas (ammocetes)
- Año 0, seguimientos previos:
 - 2005
 - 2008-2011
 - **2012 y 2013** (proyecto SUDOE Territorios Fluviales Europeos, adultos + larvas)
 - 2014-2016



Fuente: MAGRAMA

www.irekibai.eu

Lampreas en Navarra

Lamprea marina *Petromyzon marinus*

| | |
|----------|-----|
| IUCN | Lc |
| 92/43/CE | II |
| 82/72/CE | III |
| ES | Vu |
| PT | Vu |



© José Ardaiz
www.joseardaiz.com

Lamprea de arroyo *Lampetra planeri*

| | |
|----------|-----|
| IUCN | Lc |
| 92/43/CE | II |
| 82/72/CE | III |
| ES | Vu |
| PT | CR |





Camas de freza de lamprea marina



www.irekibai.eu



lamprea_copula2.wmv

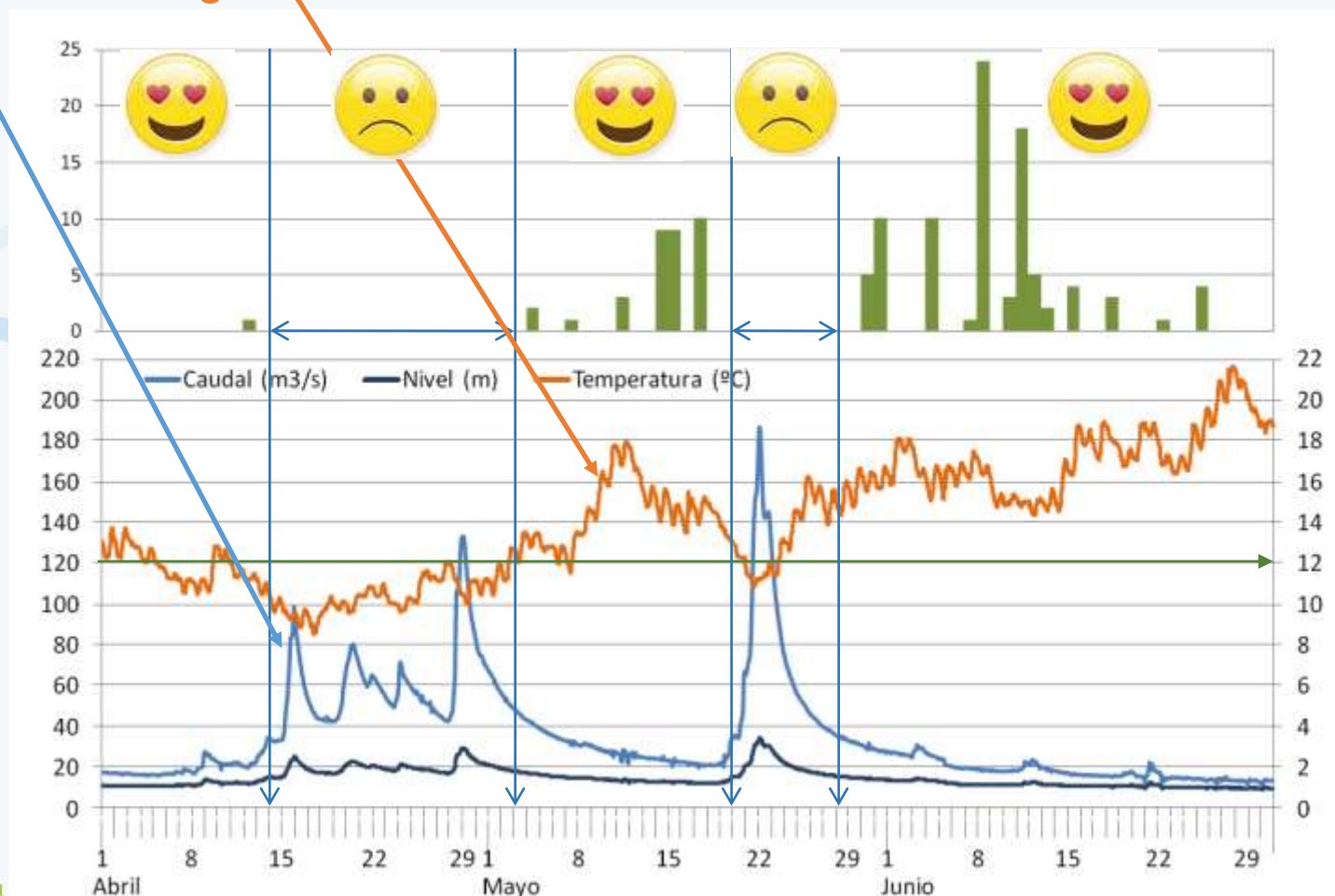
Irekibai

www.irekibai.eu

Condiciones ambientales: camas de freza 2012

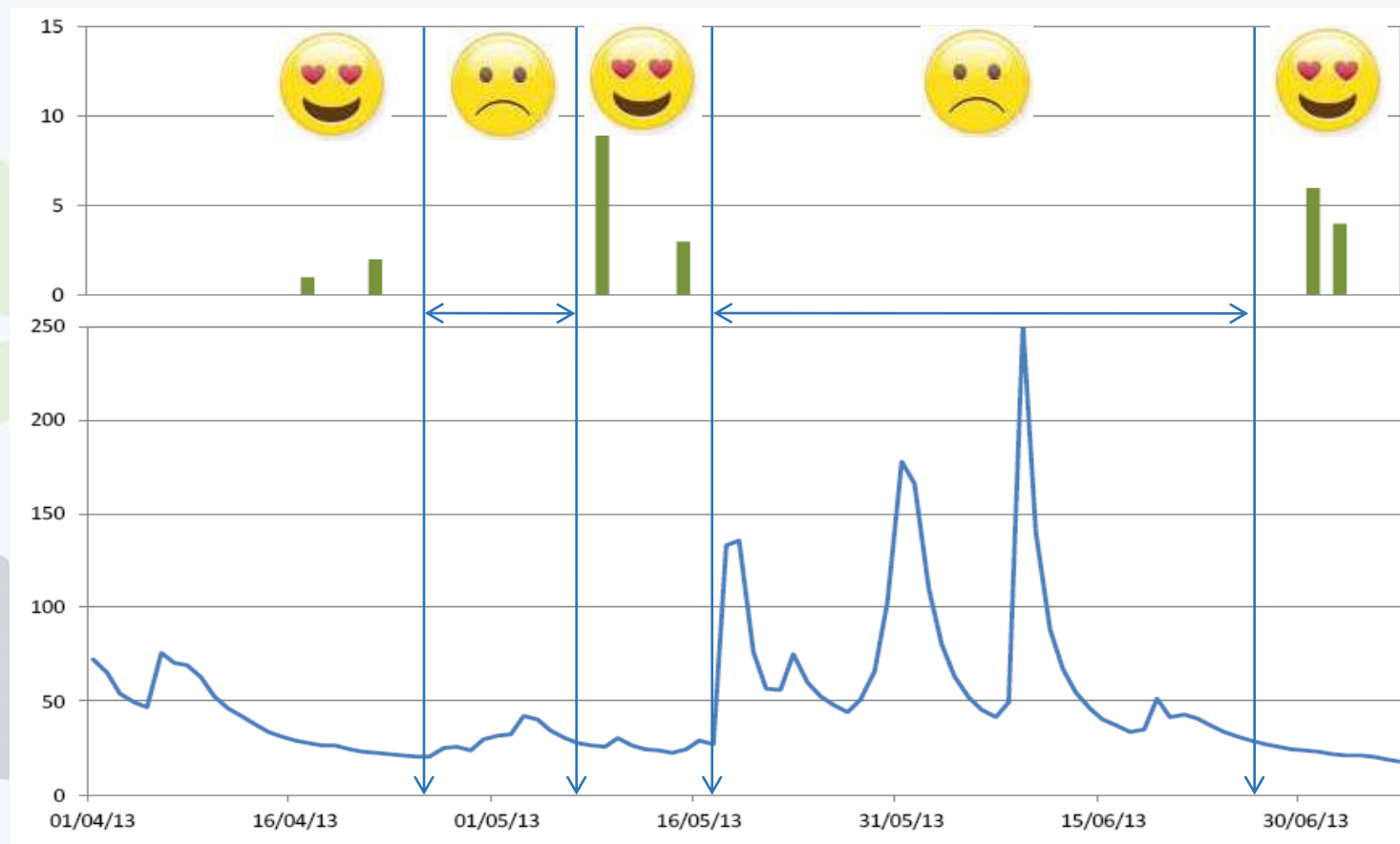
- Temperatura del agua

- Caudal



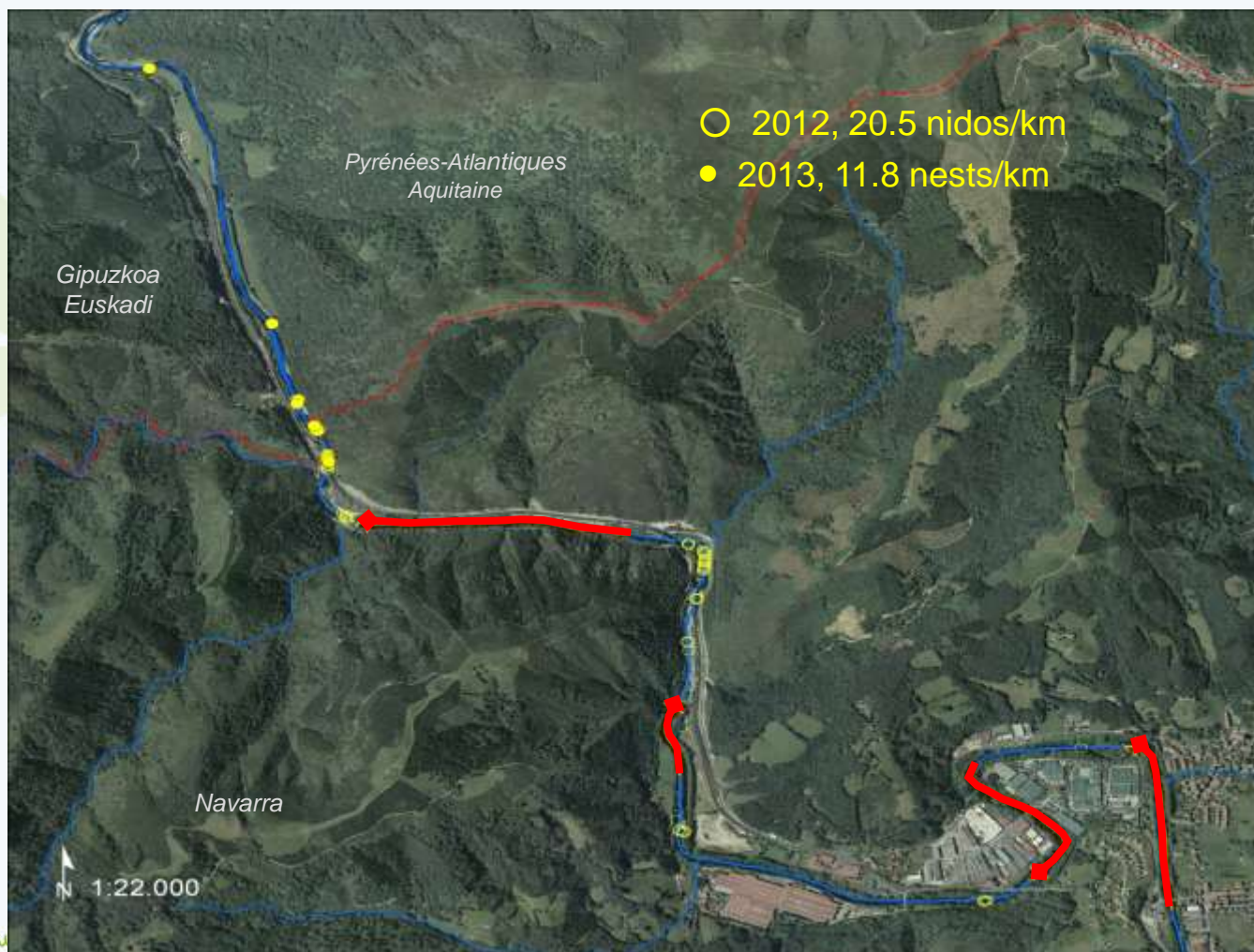
www.irekibai.eu

Condiciones ambientales: camas de freza 2013

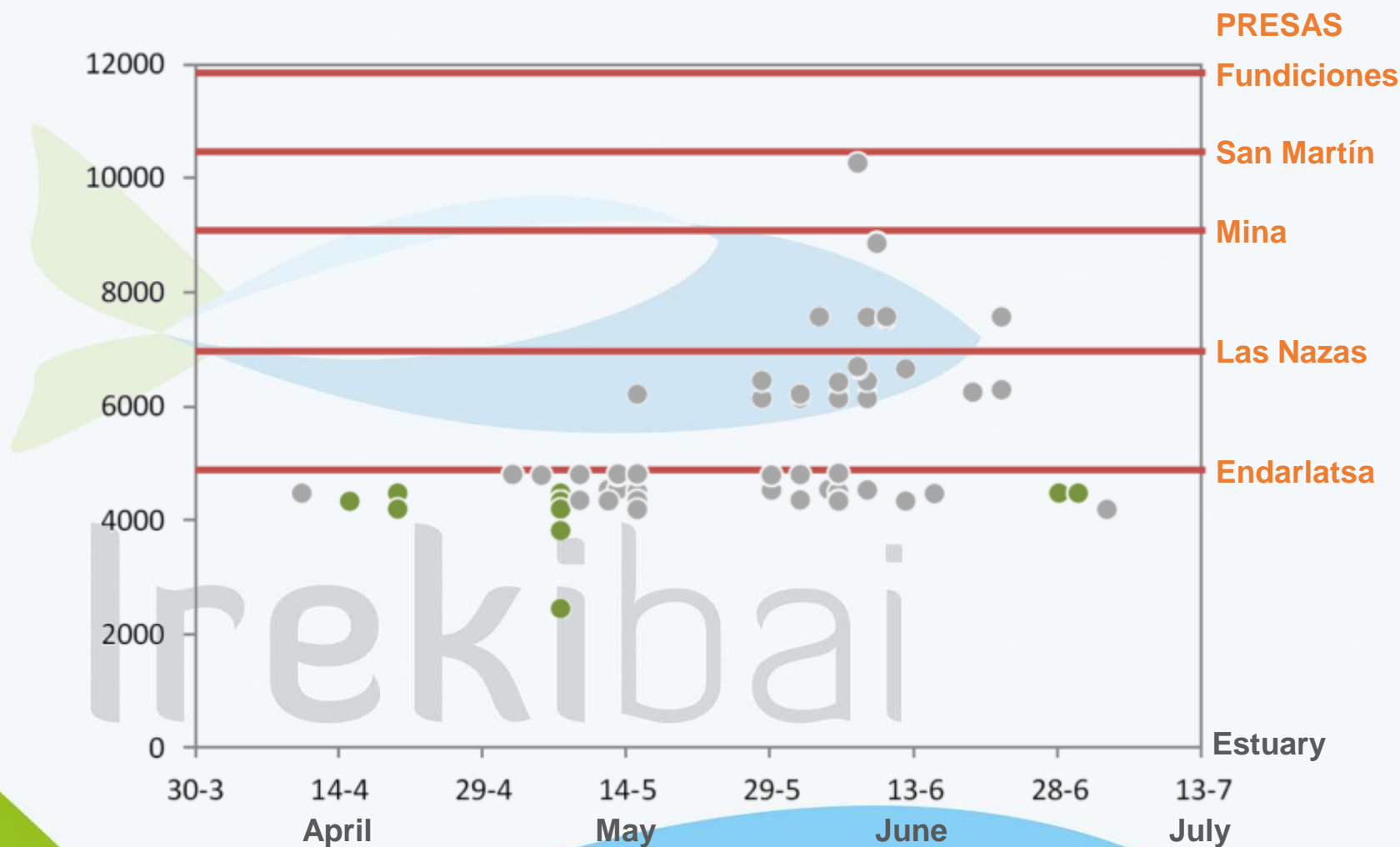


www.irekibai.eu

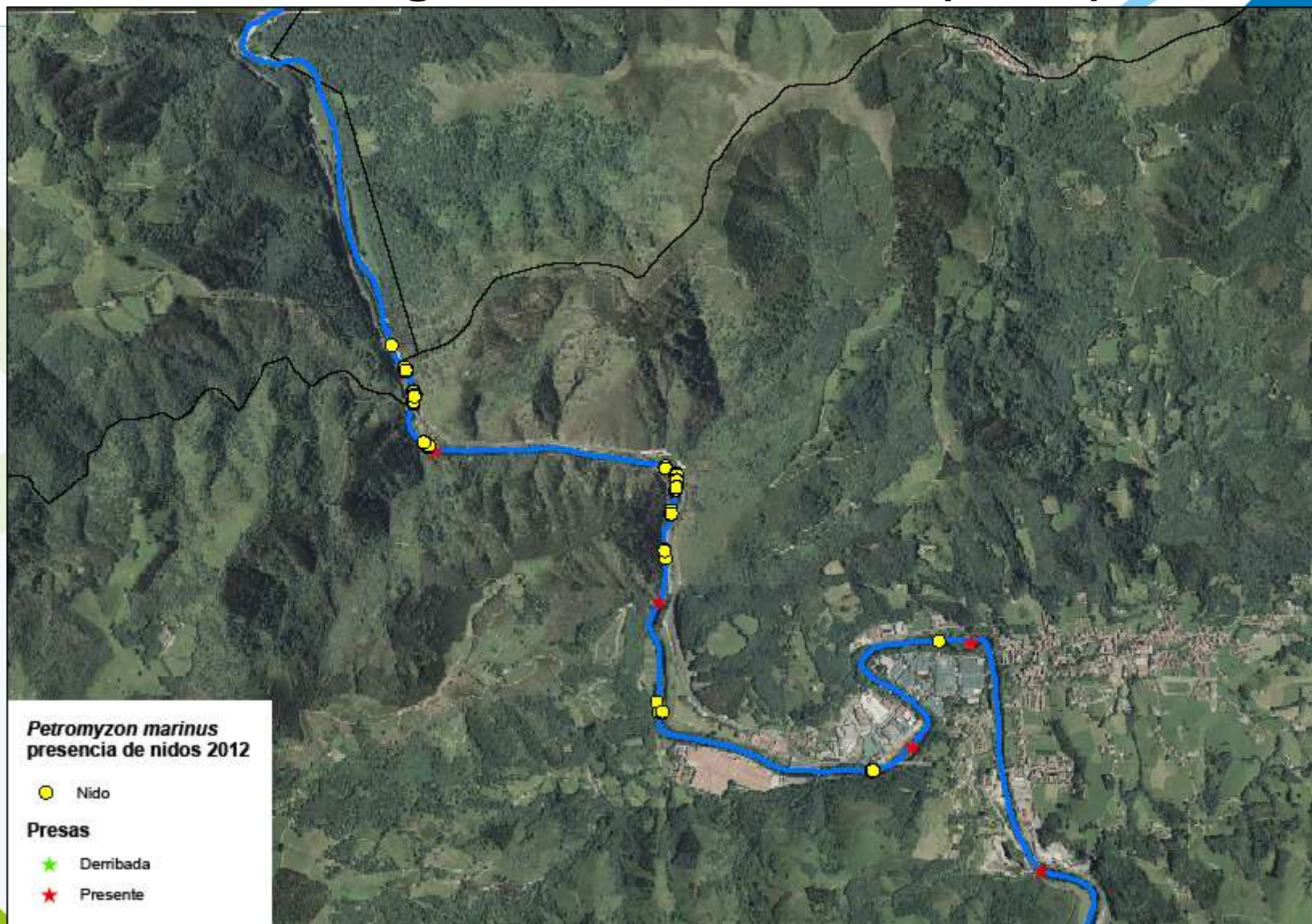
Distribución camas de freza



Distribución espacio temporal: 2012 - 2013

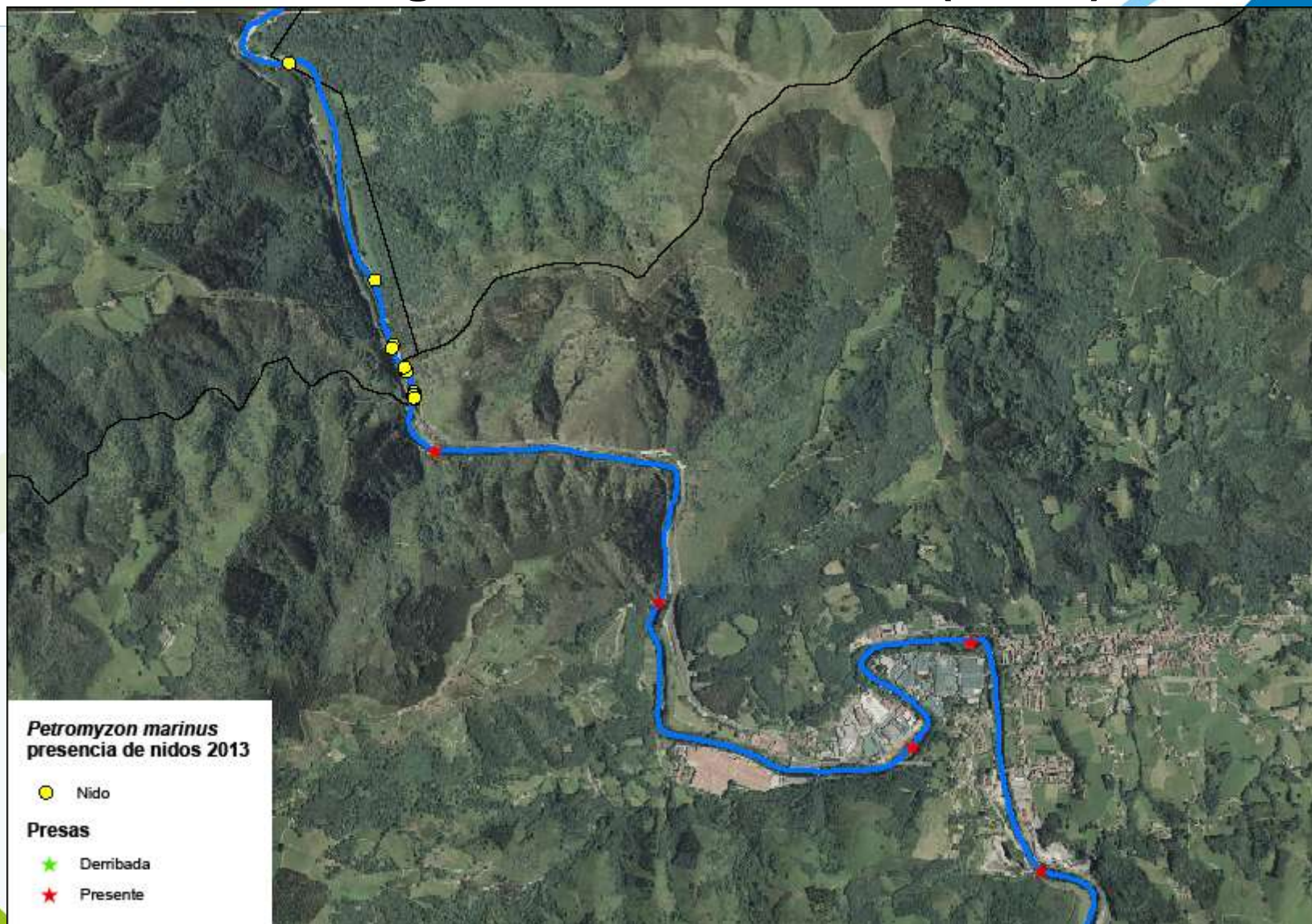


Seguimiento de adultos (nidos)



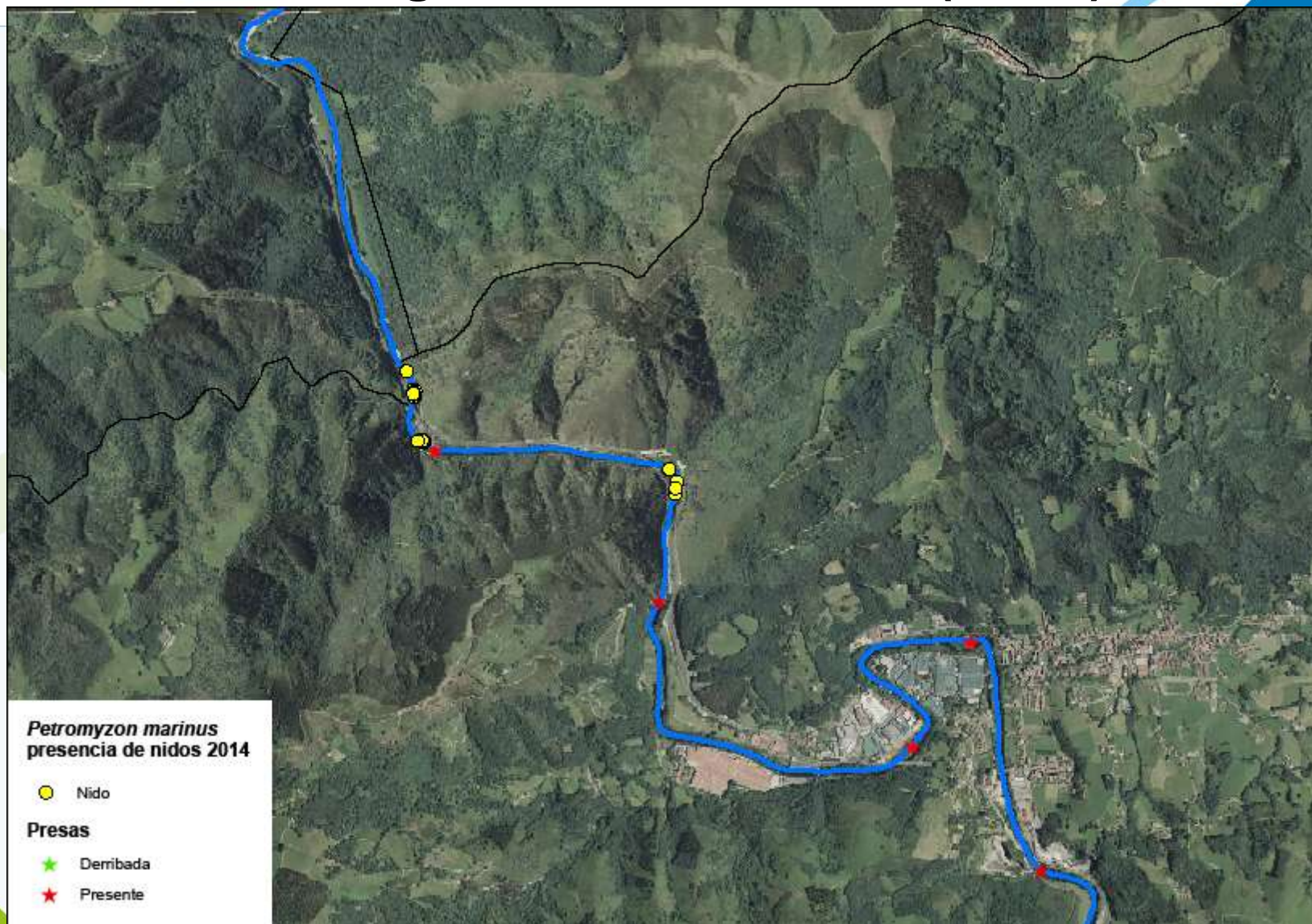
www.irekibai.eu

Seguimiento de adultos (nidos)



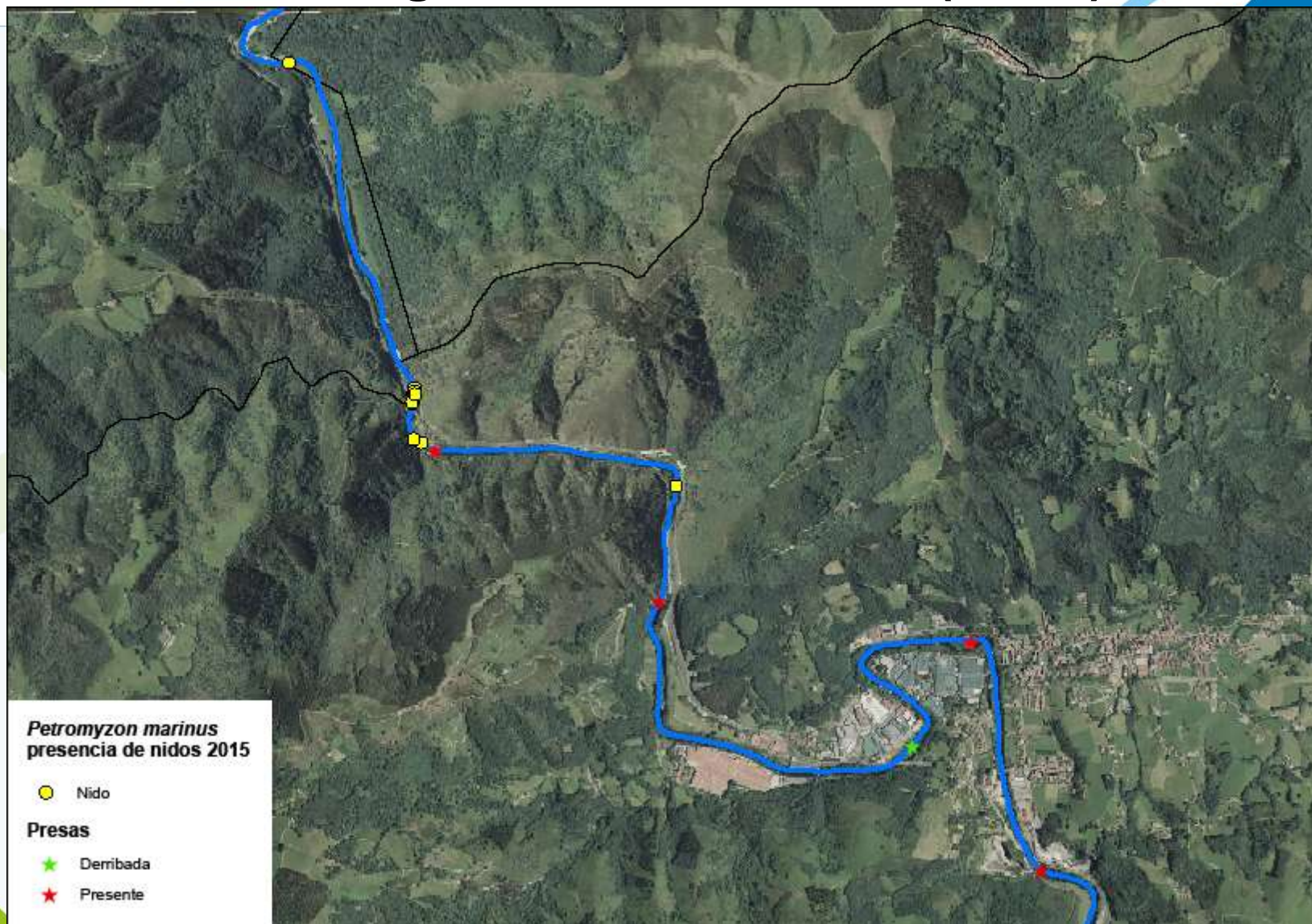
www.irekibai.eu

Seguimiento de adultos (nidos)



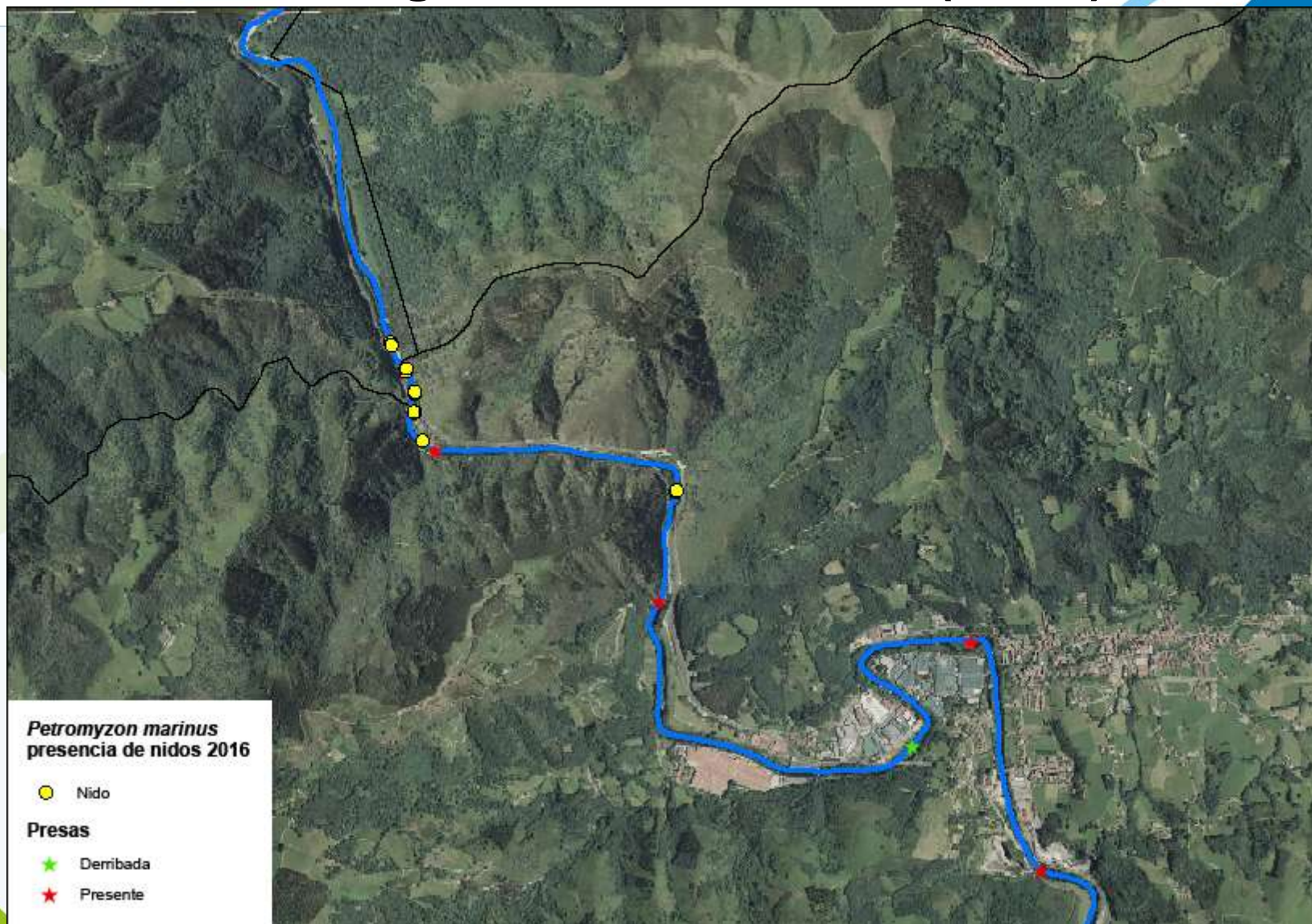
www.irekibai.eu

Seguimiento de adultos (nidos)



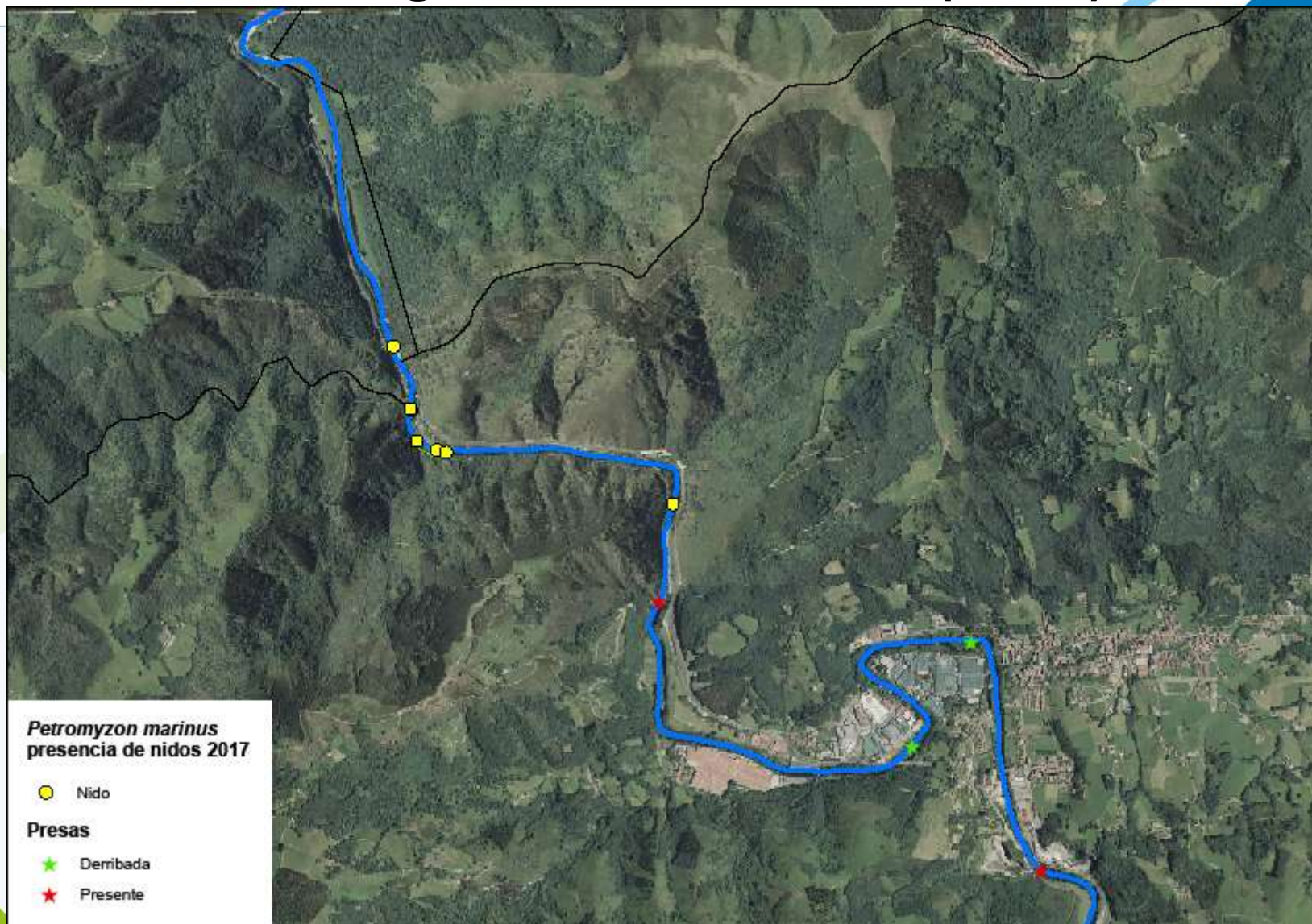
www.irekibai.eu

Seguimiento de adultos (nidos)



www.irekibai.eu

Seguimiento de adultos (nidos)

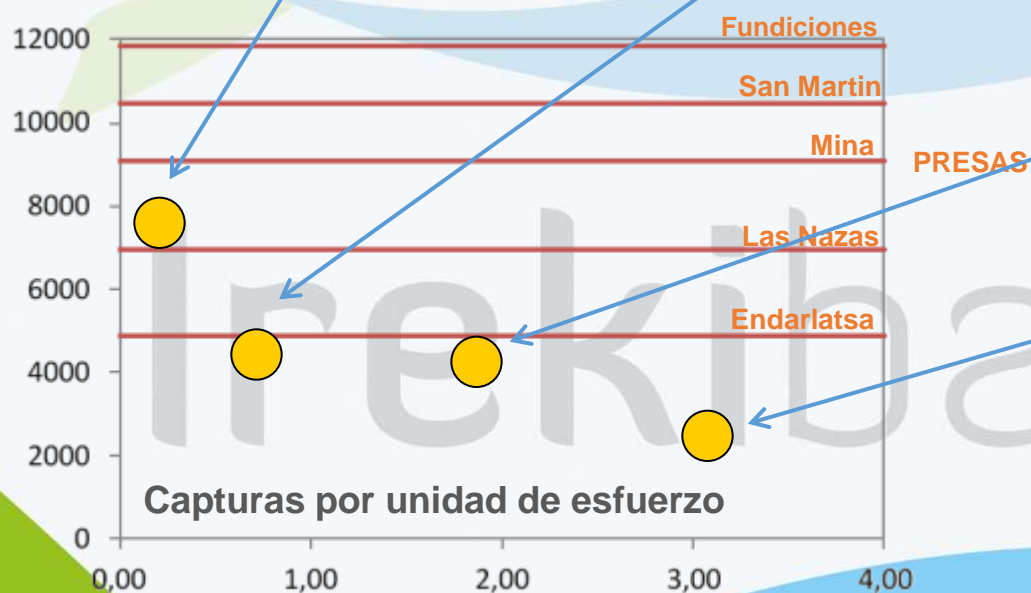


www.irekibai.eu

Seguimiento de larvas (ammocetes)

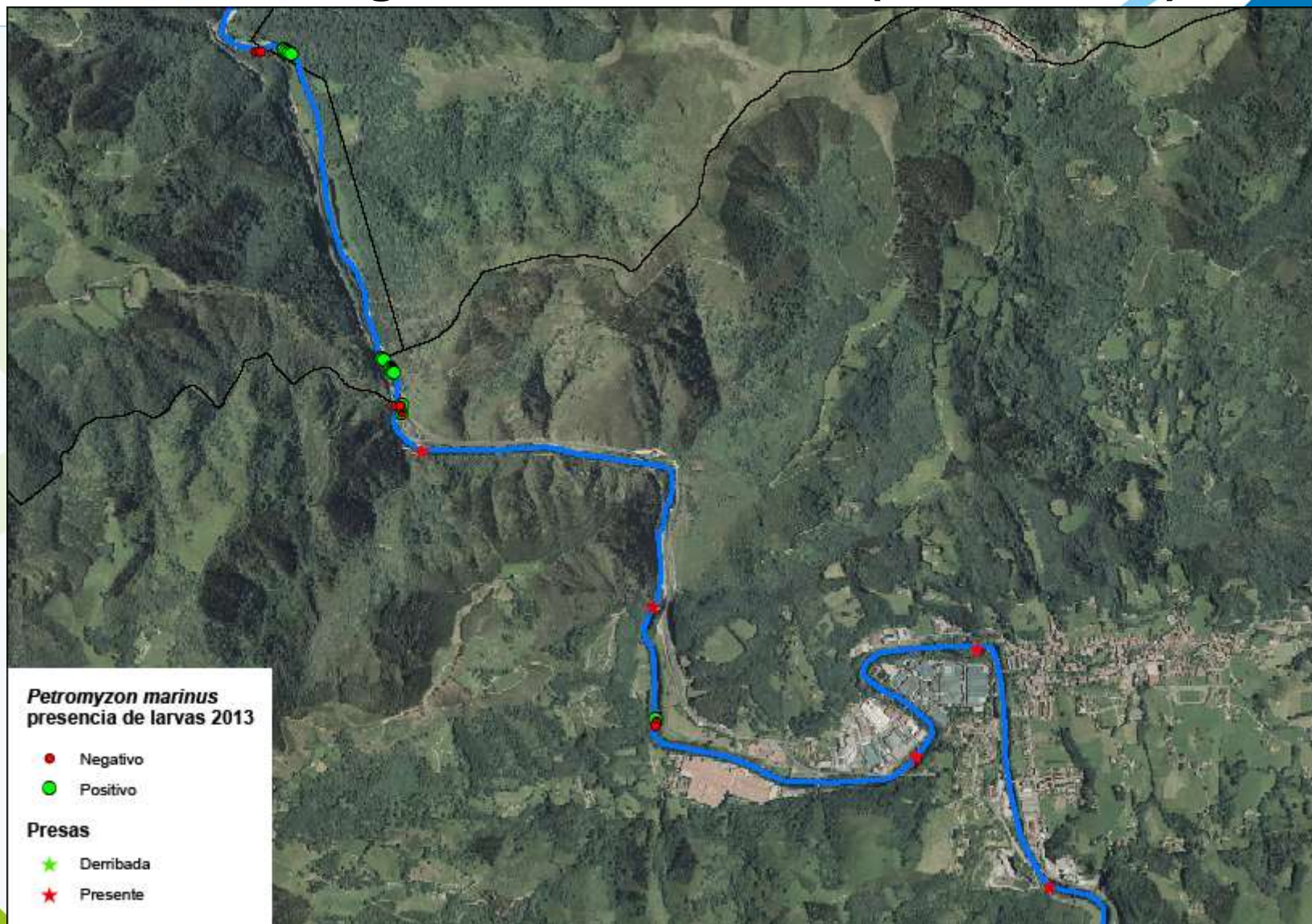


Seguimiento de larvas: distribución espacial



www.irekibai.eu

Seguimiento de larvas (ammocetes)



www.irekibai.eu

Seguimiento de larvas (ammocetes)

2017

- 68 puntos muestreados
- Hasta la antigua presa de Becerro (origen 2012)

Petromyzon marinus
presencia de larvas 2017

- Negativo
- Positivo

Presas

- ★ Derribada
- ★ Presente

www.irekibai.eu

Resultados año 2018

Lamprea marina (*Petromyzon marinus*)

- Hasta la fecha se han localizado 7 nidos
- Quedan período hasta finales de junio de actividad reproductora
- El nido más arriba queda por debajo de la Central de Irún-Endara
- Nuevas zonas de freza en la zona remansada y presa de Endarlatsa

Irekibai

www.irekibai.eu

D9 Salmón, evaluación de la eficacia de las acciones del proyecto en su población y características de los adultos y esguines que retornan y migran al mar

Salmón atlántico (*Salmo salar*)

- Distribución
- Seguimientos:
 - Adultos:
 - Pesca (guiado, may-jul)
 - Nasa (Bera-Lesaka – anual)
 - Observación de desoves (nov-dic-ene)
 - Alevines
 - Muestreos específicos (otoño)
 - Otros muestreos
 - Esguines
 - Trampa RST (primavera)
 - otros



Fuente: MAGRAMA

www.irekibai.eu

Control de la pesca de salmón (adultos)



www.irekibai.eu

- 12 ejemplares pescados
- Todos multi-invierno
 - 6 salvajes
 - 6 repoblados (5 primavera, 1 otoño)
- Peso medio 4,72 kg
- Longitud media 76,3 cm

Nasa de Bera-Lesaka (adultos)



© José Ardaiz

Evolución Anual del Número de Salmones Remontantes en el Bidasoa

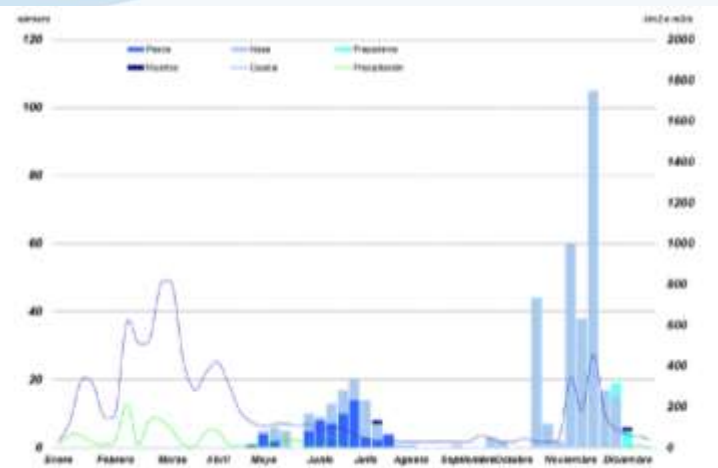
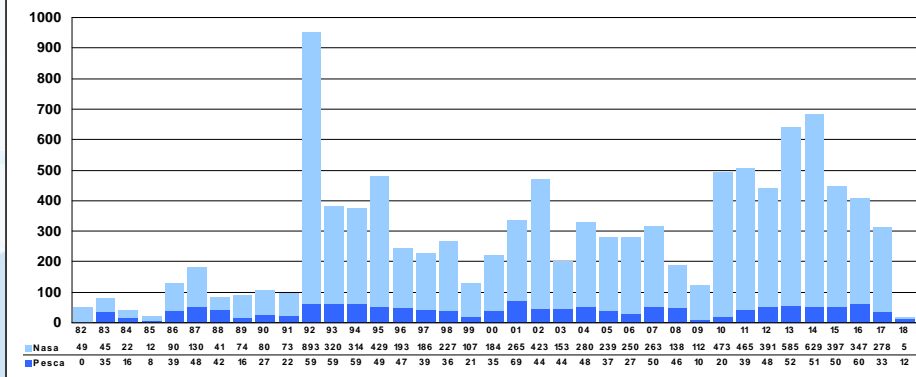
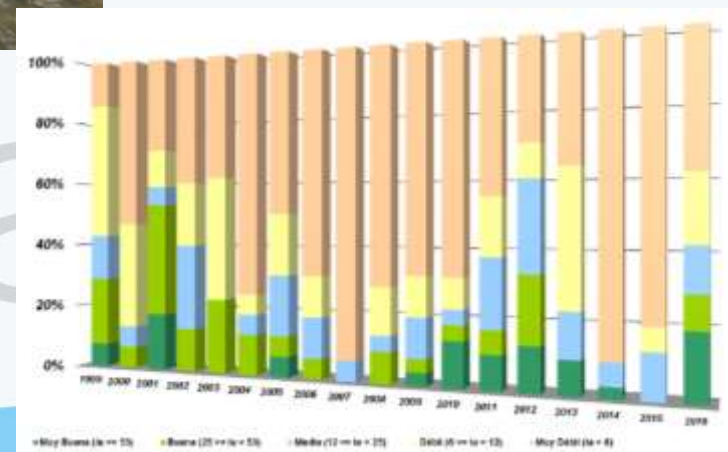
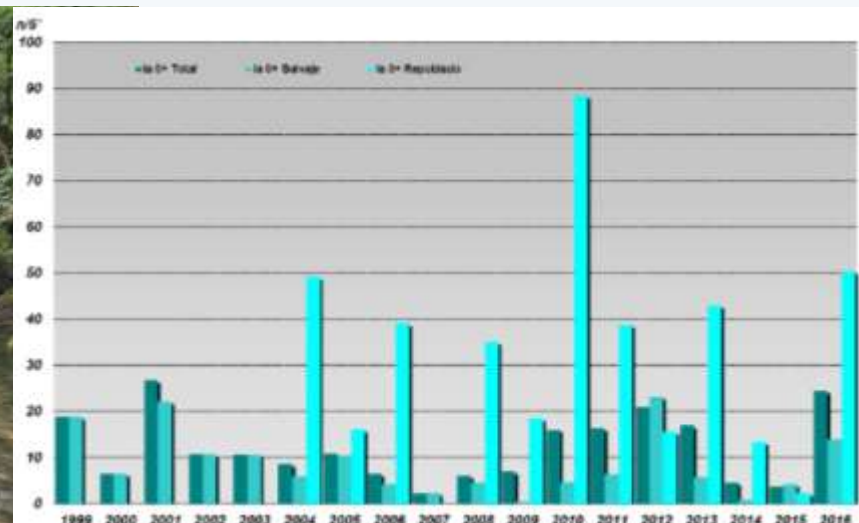


Figura 3.3. Relación entre el número semanal de salmones controlados y la ocasión de control, la precipitación semanal acumulada en Bera y el caudal del Bidasoa en Enderlatsa.

www.irekibai.eu

Muestreos de pesca eléctrica (alevines)



www.irekibai.eu

Trampa RST (esguines)



© José Ardaiz

www.irekibai.eu

D10 Pasos para peces

Evaluación del funcionamiento de dispositivos de paso de peces

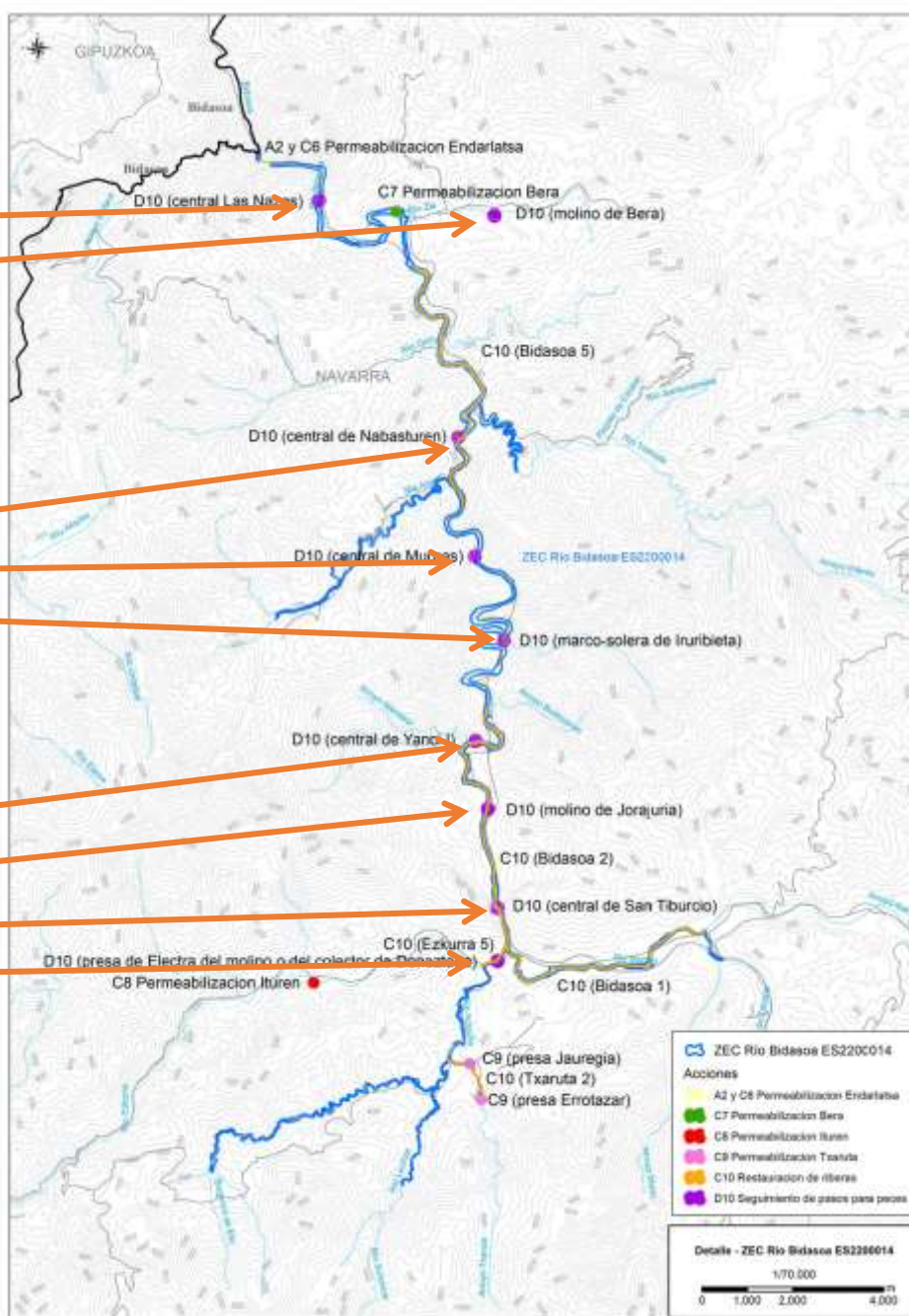
- Objetivo:
 - Detectar donde existen problemas en obstáculos permeables
 - Origen de esos problemas
 - Propuesta de mejoras
- Área de trabajo
 - Cauce bajo del Bidasoa
 - Obras realizadas por Gobierno de Navarra/Fondos Europeos



Central de la Nazas
Molino de Bera

Central de Navasturen
Central de Murgues
Marco Iruribieta

Central de Yanci
Molino de Jorajuria
Central de San Tiburcio
Colector de Doneztebe



Evaluación del obstáculos: dos niveles

- Entorno del obstáculo
 - Cuando llegan al obstáculo
 - Tiempo de localizar la escala
 - Comportamiento entorno a la escala

Radio-seguimiento



- Funcionamiento de la escala
 - Como superan la escala
 - Tiempo de remonte desde la entrada a la salida

PIT-tag

www.irekibai.eu

Metodología de los seguimientos

- Especie utilizada: trucha común
 - Por cada obstáculo 20 ejemplares (>18 cm)
 - Captura con pesca eléctrica:
 - 10 ejemplares aguas arriba
 - 10 ejemplares aguas abajo
- Fechas de trabajo:
 - Antes de la época de freza
 - Septiembre a diciembre
- Se marcan y se liberan aguas abajo del obstáculo a evaluar
- Tipos de marcado/seguimiento:
 - Radio-seguimiento
 - PIT-Tag

www.irekibai.eu

PIT-tag



www.irekibai.eu

Radio-seguimiento



www.irekibai.eu





www.irekibai.eu



www.irekibai.eu

PIT-tag



Radioseguimiento

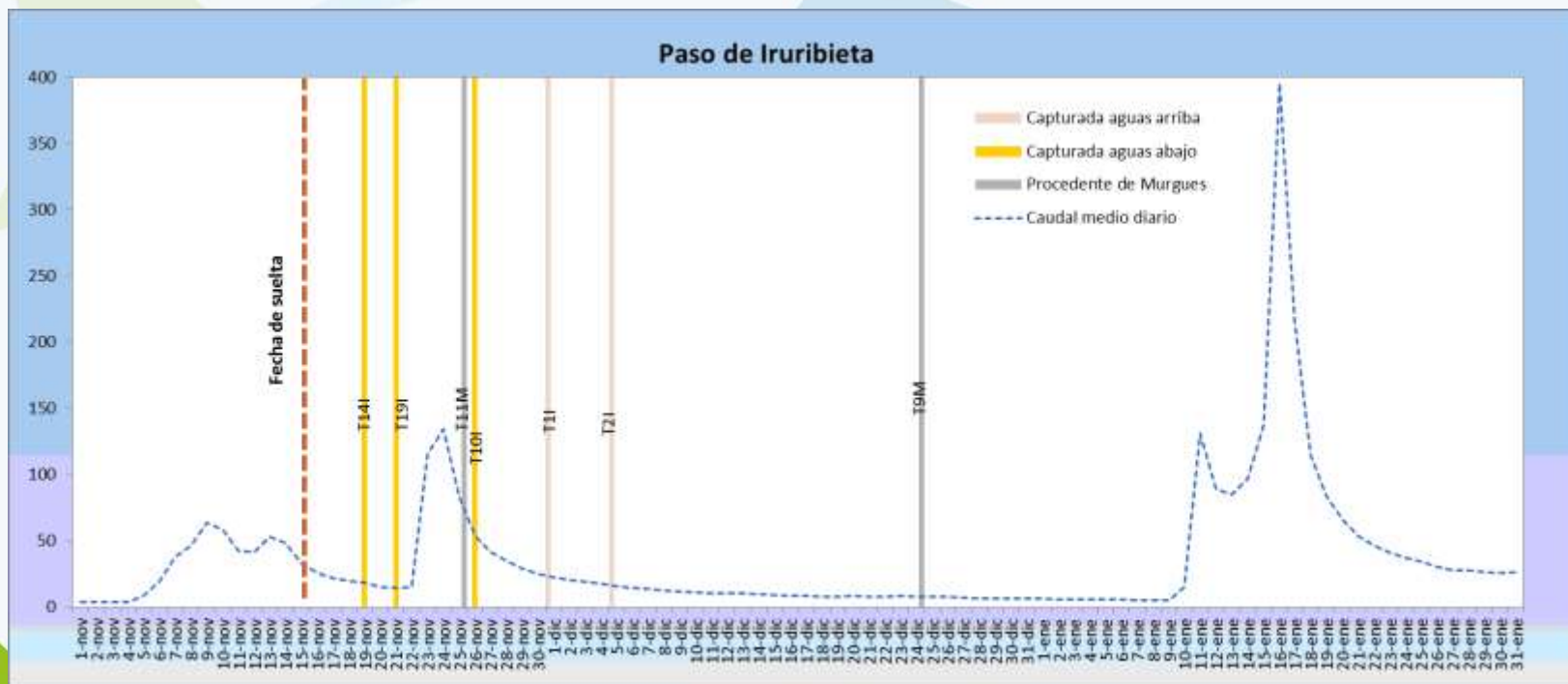


www.irekibai.eu



Evaluación del funcionamiento de presa de IRURIBIETA - PIT

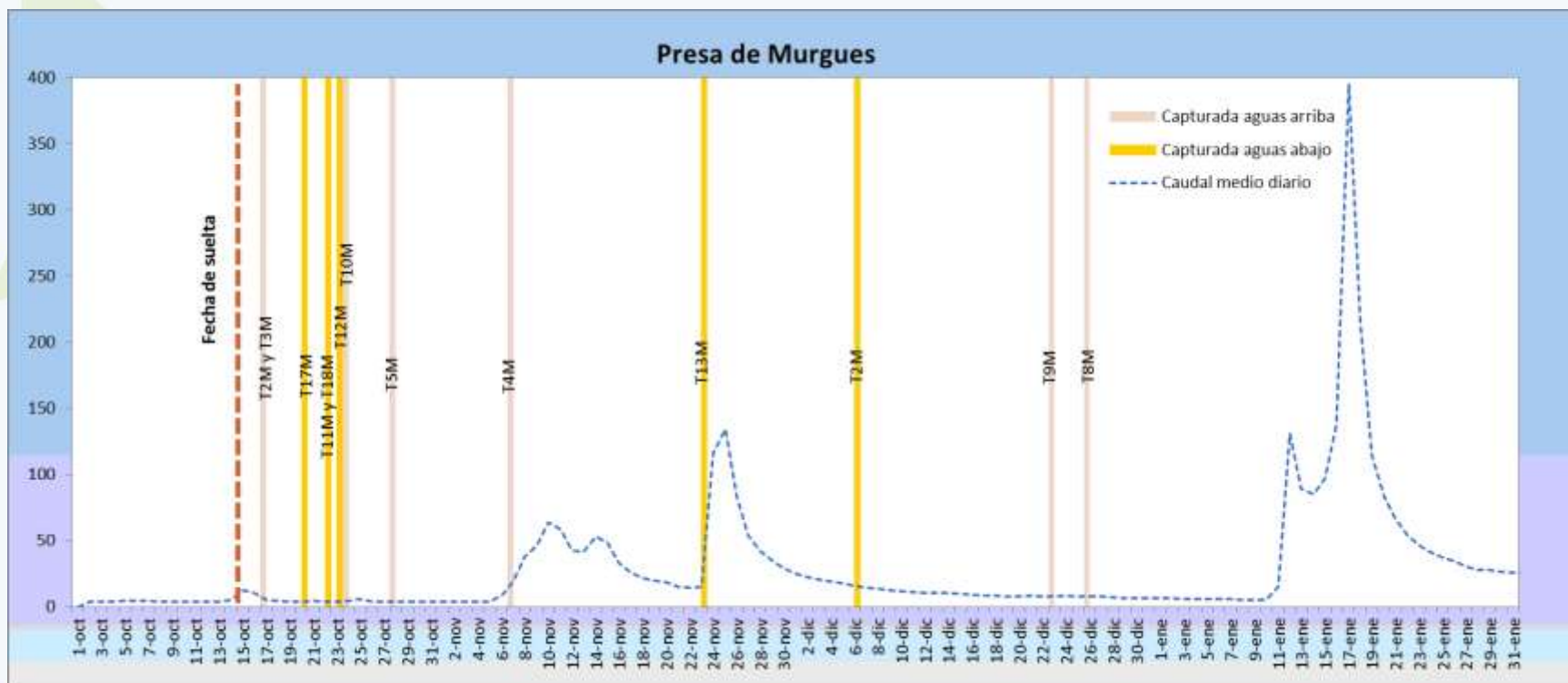
- 5 de las 20 truchas marcadas (25%) remontaron la escala de la presa, y otra trucha más hizo un intento pero no remonto el obstáculo
- Además 3 truchas marcadas en Murgues llegaron a Iruribieta, 2 superaron el obstáculo (3,6 km y 2,4 km)
- Tiempo medio para superar el obstáculo 2 horas 17 min (mín.=1 h 14 min., máx.=3 h 51 min)



www.irekibai.eu

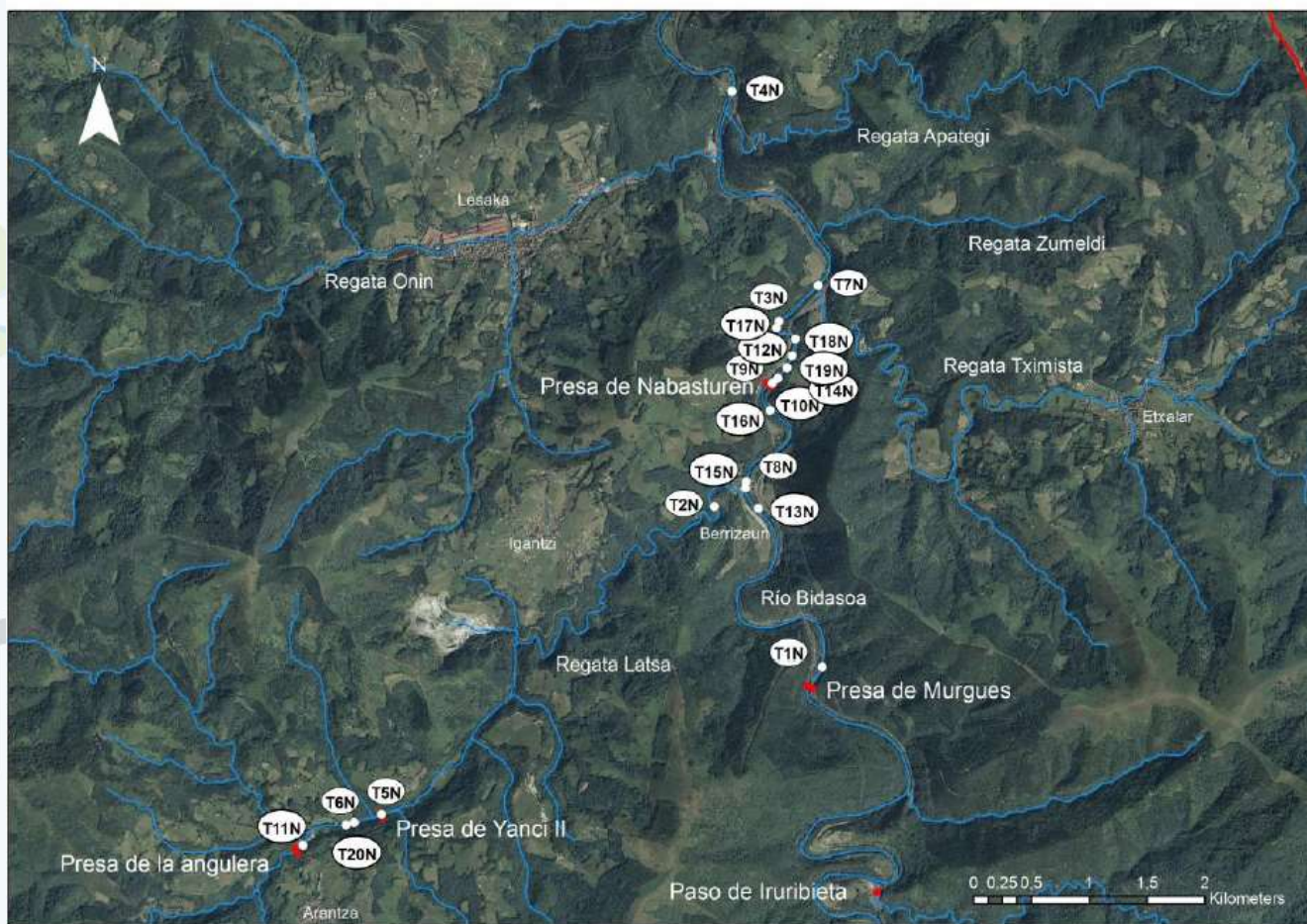
Evaluación del funcionamiento de presa de MURGUES - PIT

- 13 de las 20 truchas marcadas (65%) remontaron la escala de la presa de Murgues, y otra trucha más hizo un intento
- Tiempo medio para superar el obstáculo 1 hora 10 min (mín.=29 min., máx.=8 h)



www.irekibai.eu

Evaluación del funcionamiento de presa de NABASTUREN - Radioseguimiento



www.irekibai.eu

NAVASTUREN - radioseguimiento

- 1- Truchas que no se movieron

Código de trucha T9N

| | | | |
|--|-------------------|-----------------------------------|------------------|
| Peso | 383 g | Frecuencia | 148.581 MHz |
| Longitud | 309 mm | PIT | 07116DB25A4E2131 |
| Captura | Fecha | UTM X | UTM Y |
| A pie de presa | 13/10/2016 | 607.499 | 4.787.914 |
| | | | Aguas abajo |
| Suelta | Fecha | UTM X | UTM Y |
| Pie de presa | 14/10/2016 | 607.499 | 4.787.914 |
| | | | Distancia (m) |
| | | | 0 |
| Paso escala de Nabasturen | No | Otras escalas | No |
| Fecha | - | Fecha | - |
| Regreso a zona de captura | Permanece en ella | Distancia máx aguas arriba | 0 |
| Regreso a zona de captura tras frezar | No migra | Distancia máx aguas abajo | -80 |
| Identificación de la zona de freza | No | UTM X | UTM Y |
| | | - | - |
| Duración del seguimiento (días) | 104 | Nº veces localizada | 35 |
| | | Nº veces no localizada | 1 |

Descripción de los movimientos

Durante todo el periodo de estudio permanece en el mismo lugar donde fue soltada, que coincide con el de la captura. Nunca remonta la presa de Nabasturen. Tan solo se detecta un pequeño movimiento aguas abajo de unos 80m, coincidiendo con la avenida del 24 de noviembre, lo que parece indicar que la trucha estaba viva.

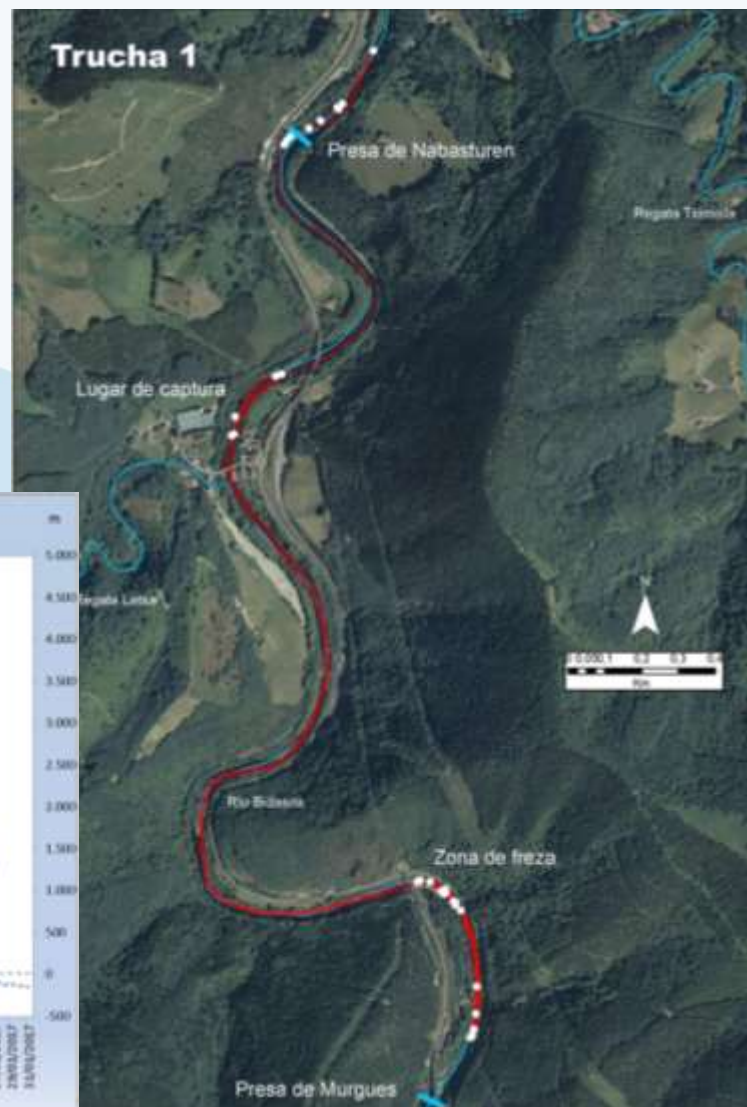
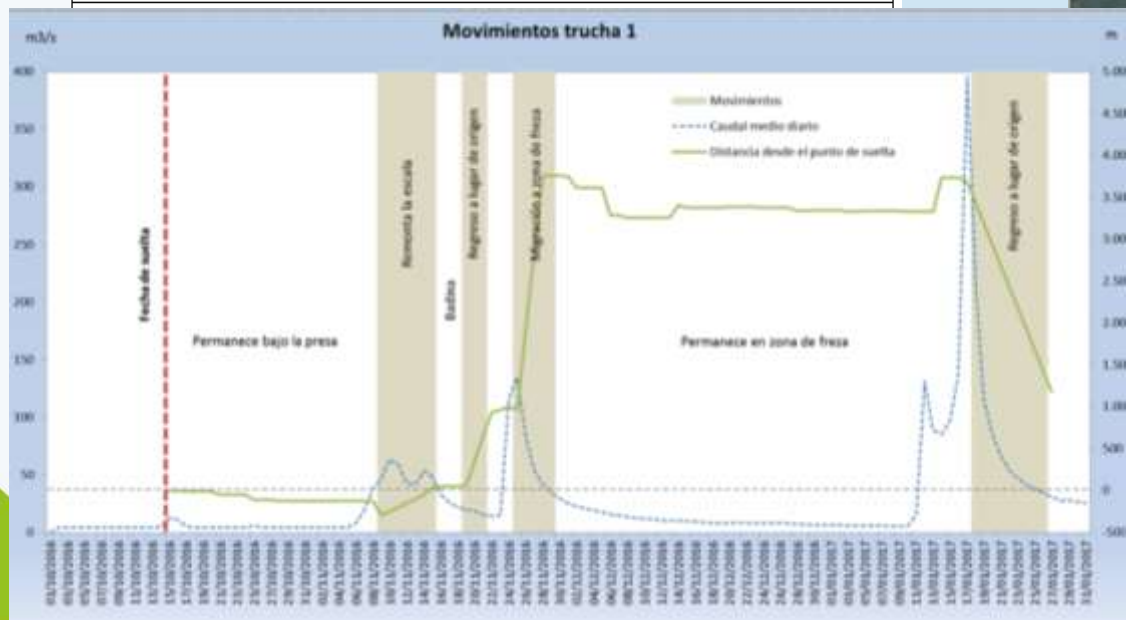


NAVASTUREN - radioseguimiento

- 3- Truchas que migraron aguas arriba por el Bidasoa

Código de trucha T1N

| | | | |
|---------------------------------------|------------|----------------------------|------------------|
| Peso | 171 g | Frecuencia | 148.101 MHz |
| Longitud | 238 mm | PIT | 07116DB25A4E5C3D |
| Captura | Fecha | UTM X | UTM Y |
| Rápidos ventas gantz | 13/10/2016 | 607.315 | 4.787.157 |
| Suelta | Fecha | UTM X | UTM Y |
| Pie de presa | 14/10/2016 | 607.499 | 4.787.914 |
| Paso escala de Nabasturen | Si | Otras escalas | No |
| Fecha | 8-14 nov | Fecha | |
| Regreso a zona de captura | Si | Distancia máx aguas arriba | 3.756 |
| Regreso a zona de captura tras frezar | Si | Distancia máx aguas abajo | -293 |

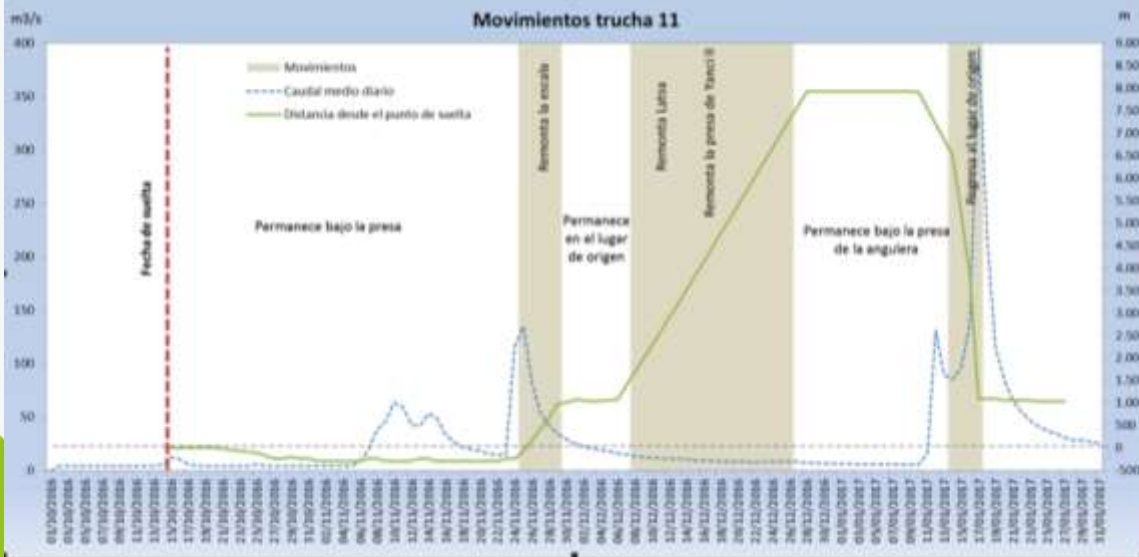


NAVASTUREN - radioseguimiento

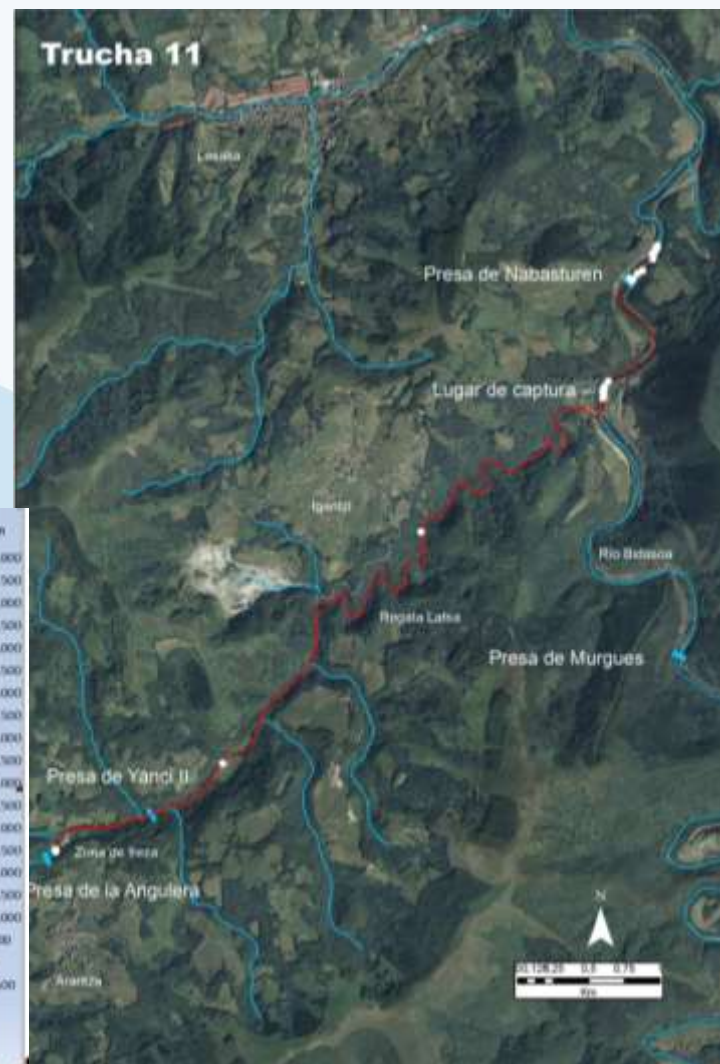
- 4- Truchas que migraron aguas arriba por las regatas

Código de trucha T11N

| | | | | |
|---------------------------------------|------------|----------------------------|------------------|---------------|
| Peso | 322 g | Frecuencia | 148.682 MHz | |
| Longitud | 310 mm | PIT | 07116DB25A4E4126 | |
| Captura | Fecha | UTM X | UTM Y | |
| Rápidos ventas Igantzi | 13/10/2016 | 607.315 | 4.787.157 | Aguas arriba |
| Suelta | Fecha | UTM X | UTM Y | Distancia (m) |
| Pie de presa | 14/10/2016 | 607.499 | 4.787.914 | 1.100 |
| Paso escala de Nabasturen | Si | Otras escalas | Yanci II | |
| Fecha | 24-28 nov | Fecha | 5-13 dic | |
| Regreso a zona de captura | Si | Distancia máx aguas arriba | 7.929 | |
| Regreso a zona de captura tras frezar | Si | Distancia máx aguas abajo | -300 | |



www.irekibai.eu



Metodología de los seguimientos salmón 2018

- Especie utilizada: salmón atlántico
 - 10 ejemplares radio marcados
 - 6 en primavera
 - 4 en otoño
 - Captura en la nasa de Bera/Lesaka
- Fechas de trabajo:
 - En las épocas de migración más potente
 - Mayo a diciembre
 - Se marcan y se liberan aguas arriba de la nasa
- Frecuencia de seguimiento según movimientos de los ejemplares

www.irekibai.eu

Resultados de los radio-seguimientos salmónidos

- Metodología eficaz
- Comprobar franqueabilidad obstáculos
- Conocimiento migraciones reproductivas en el Bidasoa
- Rutas migratorias
- Número de intentos
- Experiencia para nuevos dispositivos de paso

Irekibai

www.irekibai.eu



Muchas gracias por su atención

Irekibai

José Ardaiz Ganuza
jardaizg@navarra.es

www.irekibai.eu