



# UIMP

Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo

***Nuevos retos y  
herramientas en la  
gestión de los  
riesgos agrarios***

**Los riesgos  
medioambientales  
en la agricultura  
y la ganadería**

***José María Rábade  
Esteban Castellano***



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

ENTIDAD ESTATAL  
DE SEGUROS  
AGRIARIOS (ENESA)

**Santander, a 28 de julio de 2011**

## **Franck Frommer, 2010. El pensamiento PowerPoint: indagación sobre este programa que te vuelve estúpido**

---

*[...] Cuando hayamos entendido estas diapositivas,  
habremos ganado la guerra*

**General McChrystal**, Comandante en jefe de la **ISAF** y del **USFOR-A** en Afganistan  
(15-jun-09 a 29-jun-10)

*[...] Interesa más la exhibición que la demostración y busca  
hipnotizar al público y limitar su capacidad de razonamiento". Se  
usan eslóganes, verbos en infinitivo... "Muchas veces se incorporan  
imágenes que no tienen nada que ver con lo que se está diciendo,  
simplemente como adorno o anestésico. La puesta en escena pide una  
sala oscurecida en la que la gente está atenta a la pantalla y  
consume 15 diapositivas en media hora. Cuando abandonas la sala,  
saturado de imágenes, prácticamente lo habrás olvidado".*



Ninguna actividad económica o profesional **escapa** a la aplicación de la LRM, de una u otra forma se ven afectadas, si bien, el **alcance** de la responsabilidad ambiental del operador depende de si figura o no en el anexo III de la LRM



# PRINCIPIOS BASICOS

## REGIMEN RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

---

**Principio de quien contamina repara:** La LRM va más allá del principio quién contamina paga, ya que las medidas reparadoras son la esencia de la norma. El coste de la reparación no lo soporta la sociedad sino el agente contaminante.

**Principio de prevención:** situar la acción antes de que el daño se produzca. Se trata de evitar, reducir o suprimir en el origen las fuentes de contaminación.

**Más que pagar,** la LRM obliga a prevenir el daño y reparar íntegramente el recurso natural, devolviéndolo a su estado básico, aunque no haya cometido ninguna infracción administrativa y haya actuado de conformidad con la normativa aplicable. Basta con señalar el origen del daño y la relación causa-efecto para que el operador tenga que repararlo.

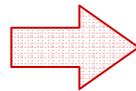


- ❖ **Reforzar los mecanismos de prevención** para evitar accidentes
- ❖ **Asegurar la reparación** de los daños derivados de actividades económicas o profesionales
- ❖ **Garantizar que la prevención y la reparación** de los daños es sufragada por el responsable y no por los ciudadanos



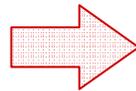
Los bienes protegidos por LRM son de naturaleza medioambiental (especies silvestres y hábitats, aguas, riberas del mar y de las rías, y el suelo). Están expresamente excluidos los daños que afectan a particulares y a sus propiedades. Hay por tanto:

**Responsabilidad medioambiental por daños a:**



- **Especies y hábitat protegidos**
- **Aguas**
- **Costas**
- **Suelo**

**Responsabilidad civil por contaminación a:**



- **Personas (daños personales)**
- **Propiedades (propiedades públicas o Privadas)**
- **Derechos económicos (lucro cesante)**

**Obligación de prevenir y evitar afecta a todos los operadores económicos ó profesionales**

**Obligación de prevenir, evitar y reparar para los operadores, de actividades de anexo III, y no anexo III si media dolo, culpa o negligencia**



La LRM define un sistema de responsabilidad en los siguientes términos:

**Régimen administrativo** al constituir un conjunto de potestades administrativas.

**Responsabilidad objetiva** sobre los operadores de actividades del **anexo III** de la LRM al margen de la culpa, dolo o negligencia que haya podido existir en su comportamiento y les obliga a prevenir, evitar y reparar.

**Responsabilidad objetiva** para **todos** los operadores, sean anexo III o no, respecto a las amenazas de daños ambientales y les obliga a **todos** a adoptar medidas de prevención y evitación (novedad respecto a la Directiva europea)

**Responsabilidad subjetiva** cuando media dolo culpa o negligencia con obligación de prevención, evitación y reparación

**Responsabilidad ilimitada** sufragando el coste total de las acciones preventivas o reparadoras



*Efecto adverso significativo sobre:*

1. **Las especies silvestres y los hábitat** (no posibilidad de alcanzar o mantener su estado favorable de conservación)
2. **Las aguas superficiales o subterráneas** y aguas artificiales (modificación estado ecológico, químico y cuantitativo)
3. **Las riberas del mar y de los ríos** (integridad física y adecuada conservación)
4. **Los suelos** (contaminación que suponga efectos adversos sobre la salud humana o del medio ambiente, debidos al depósito, vertido o introducción directa ó indirecta de sustancias, preparados u organismos o microorganismos)



## ¿QUÉ OCURRE SI INCUMPLO LA LRM?

La LRM contempla un régimen sancionador a personas físicas y jurídicas privadas operadoras de actividades económicas.

**Infracción muy grave**                      **50.000 a 2.000.000 €**

**Infracción grave**                              **10.000 a 50.000 €**

Posibilidad de suspender la autorización para operar **un máximo de 2 años** (Infracción muy grave) y **1 año** (Infracción grave)

**Infracción muy grave:** No adoptar medidas preventivas o de evitación o reparadoras cuando se produzca un daño real. No ajustarse a instrucciones. No facilitar información. Incumplimiento constitución y mantenimiento de garantías financieras

**Infracción grave:** No adoptar medidas preventivas o de evitación: reparadoras. Falta de información, omisión, resistencia y obstrucción instrucciones de obligado cumplimiento



- A. El operador no estará obligado a sufragar los costes de **prevención, evitación y reparación** cuando se demuestre que los daños se produjeron **exclusivamente** por cualquiera de las siguientes causas:
1. Actuación de un tercero ajeno a la organización de la actividad e independiente de ella
  2. El cumplimiento de una orden o instrucción obligatoria dictada por la autoridad pública, excepto que la orden se dicte por la propia actividad del operado
- B. El operador no estará obligado a sufragar los costes de **reparación** cuando demuestre que no ha incurrido en dolo, culpa o negligencia y que concorra alguna de las circunstancias:
1. La emisión es objeto **expreso y específico** de una autorización administrativa autorizada en base a la normativa de las actividades del anexo III
  2. Que el operador pruebe que el daño medioambiental fue causado por una actividad, emisión o la utilización de un producto, que en el momento de realizarse o utilizarse no eran consideradas como **potencialmente perjudiciales para el medioambiente** con arreglo a los **conocimientos científicos y técnicos existentes en aquel momento**



- 1. Actividades sujetas a autorización IPPC:**
  - Instalaciones de combustión.
  - Instalaciones de producción y transformación de metales.
  - Industrias minerales y química.
  - Fabricación de pasta de papel a partir de madera u otras materias fibrosas.
  - Instalaciones para tratamiento previo o para tinte de fibras o productos textiles.
  - Industria del cuero.
  - **Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas.**
  - Consumo y disolventes orgánicos.
  - Industria del carbono.
  
- 2. Las actividades de gestión de residuos:** recogida, transporte, recuperación, eliminación, supervisión, explotación y cierre de vertederos e incineradoras
  
- 3. Todos los vertidos a las aguas superficiales y subterráneas, interiores y mar territorial, así como el vertido o inyección de contaminantes sujetos a autorización**
  
- 4. Captación y represamiento de aguas sujetas a autorización**



- 5. La fabricación, utilización, almacenamiento, transformación, embotellado, liberación en el medio ambiente y transporte *in situ* de sustancias peligrosas, preparados peligrosos, productos fitosanitarios, o biocidas, entre otros**
- 6. Transporte de mercancías peligrosas o contaminantes dentro, hacia o desde la Unión Europea**
- 7. Explotación de instalaciones sujetas a autorización IPPC por contaminación atmosférica**
- 8. Utilización confinada y transporte de MMG, y la liberación intencional, transporte y comercialización de OMG**
- 9. Traslado transfronterizo de residuos dentro, hacia o desde la Unión Europea sujeto a autorización**
- 10. Gestión de residuos de empresas extractivas**



- 1. Virus MG daña biodiversidad protegida.** Virus MG para controlar plaga. Hibridación con otros virus. Infecta y mata otras especies, especialmente larvas de mariposas, algunas protegidas. **RA:** Liberación virus MG es actividad anexo III. Las especies están protegidas. El virus MG tiene licencia. *Operador responsable*
- 2. Cultivo colza oleaginosa causa daño a otros ecosistemas agrícolas.** Hibridación con colza silvestre. Problema malas hierbas. Alteración ecológica ecosistemas agrícolas. **RA:** Liberación OMG es anexo III. Los ecosistemas no están protegidos por la Directiva de Hábitat y no son hábitat para proteger especies. *No responsabilidad ambiental operador*
- 3. Microorganismos MG para producir enzimas dañan suelo...** Residuos procedentes factoría de MMG se usan para abonar suelo. Las enzimas dañan las raíces de algunas especies pascícolas. Suelo contaminado. **RA:** MMG son anexo III. El daño no representa amenaza para la salud humana y el medio ambiente. *No responsabilidad ambiental operador*
- 4. Daño a suelo de cultivo patata MG.** Variedad de patata MG contiene toxina para matar un tipo específico de insecto. Residuos verdes patata dañan a población invertebrados suelo. Pérdida de fertilidad. **RA:** OMG es anexo III. Empresa biotecnológica tiene licencia, pero la guía del producto no advertía que los residuos de la planta no debían ser enterrados como abono. *Empresa biotecnológica responsable, usuario u operador no*



- 5. Salmón MG desplaza de un ecosistema a salmones nativos.** Salmones MG escapan piscifactoría Noruega e invaden algunos ríos de Escocia. No hay cruce pero son más agresivos y competitivos y desplazan salmón nativo. **RA:** Sistemas acuáticos son recursos naturales de la DRM y OMG figura en anexo III. No se ha informado de la amenaza inminente del daño. *Noruega paga reparación a Escocia y la repercute al operador. Aplica régimen sancionador*
- 6. Semillas de colza MG experimentales.** Fuga del polen colza MG experimental a través de ventilación laboratorio. Polinización cruzada entre colza MG y colza asilvestrada. Invasión ecosistemas agrícolas. **RA:** Uso contenido de plantas MG no está en anexo III. *Responsabilidad subjetiva si se prueba dolo, culpa o negligencia de operador*
- 7. Escarabajo MG experimental para control planta invasora.** Escarabajos se escapan y se reproducen. Son dañinos para un amplio rango de especies de plantas y causan daños a hábitat naturales protegidos. **RA:** Uso contenido de animales MG nos es anexo III. *Responsabilidad ambiental por daños a hábitat protegidos, si se prueba dolo, culpa o negligencia*





# UIMP

Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo

***Nuevos retos y  
herramientas en la  
gestión de los  
riesgos agrarios***

**Los riesgos  
medioambientales  
en la agricultura  
y la ganadería**

***José María Rábade  
Esteban Castellano***

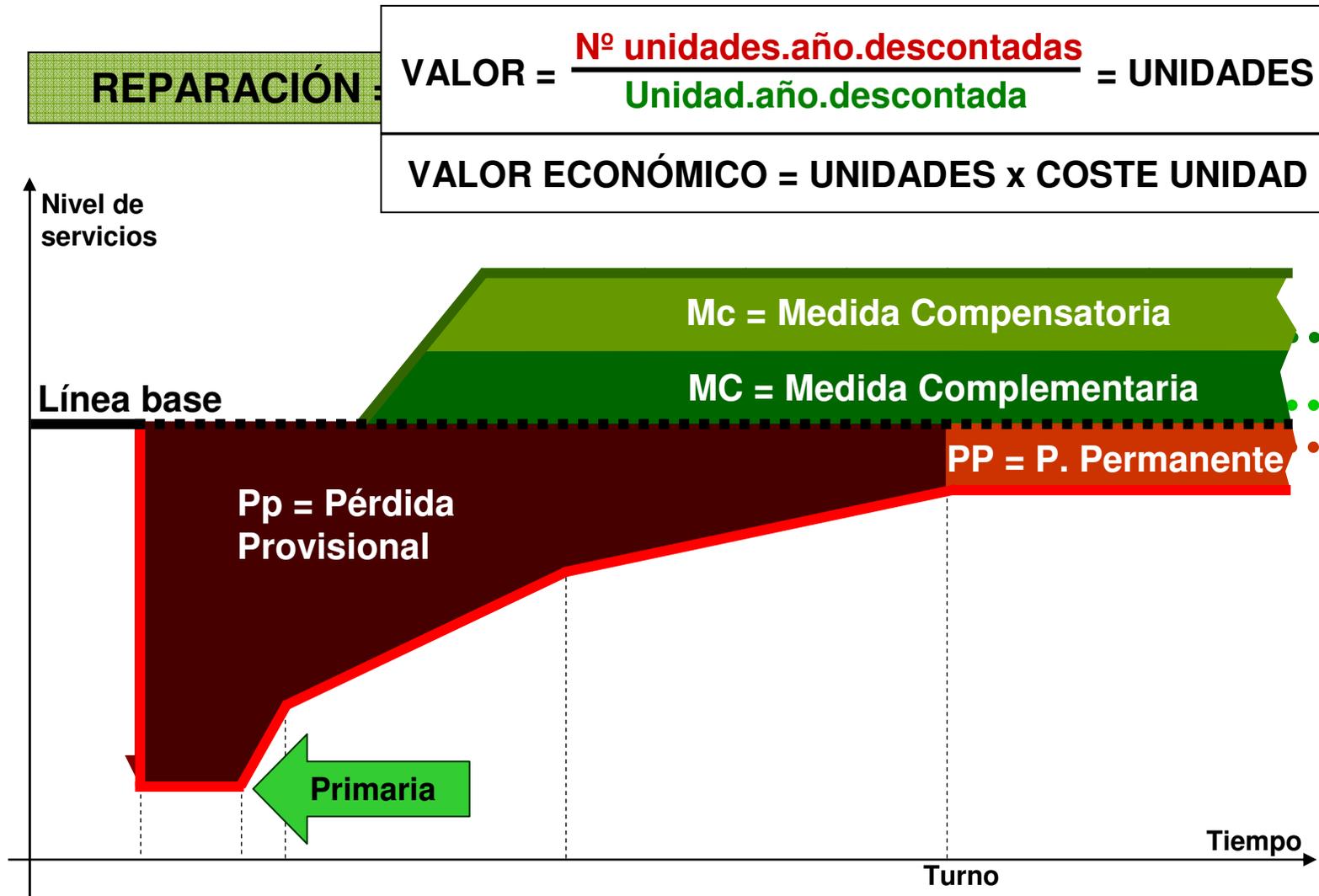


GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

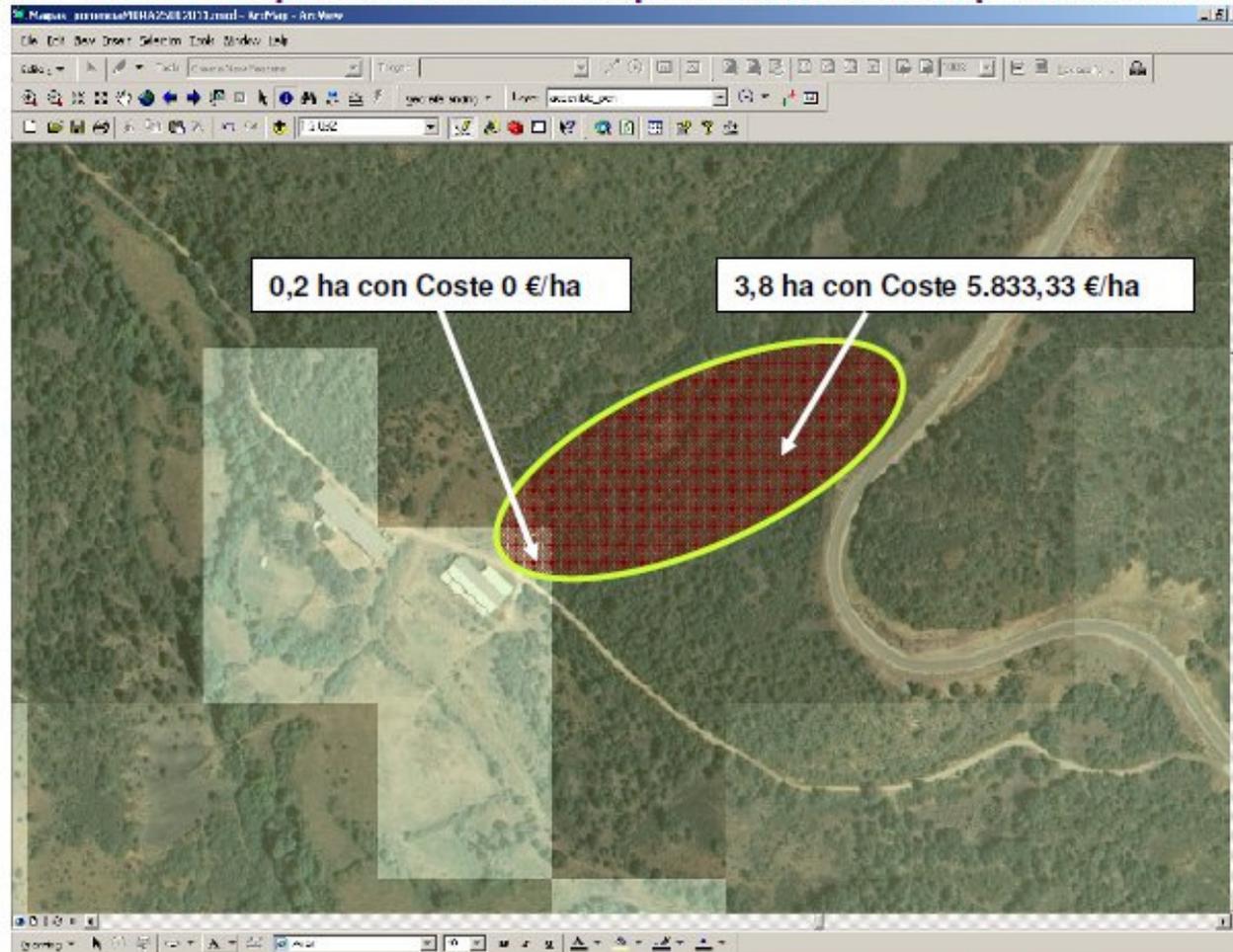
ENTIDAD ESTATAL  
DE SEGUROS  
AGRIARIOS (ENESA)

**Santander, a 28 de julio de 2011**



## Supuestos prácticos: Caso 2

### Empleo de los mapas de valor de reposición: Daños por incendio al hábitat



- a) Una **póliza de seguro** que se ajuste a la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro, suscrita con una entidad aseguradora autorizada para operar en España. En este caso, corresponderán al Consorcio de Compensación de Seguros las funciones a que se refiere el artículo 33
  
- b) La obtención de un **aval**, concedido por alguna entidad financiera autorizada a operar en España
  
- c) La constitución de una **reserva técnica** mediante la dotación de un fondo *ad hoc* con materialización en términos que garanticen la estabilidad de la inversión



## CONTENIDO

- ❖ La prevención, evitación y la reparación primaria

## EXENCIONES

- ❖ Operadores con capacidad de producir daños de hasta 300.000 €
- ❖ O hasta 2.000.000 € si están adheridos de forma permanente a EMAS o ISO:14001
- ❖ Y la utilización de los productos fitosanitarios y biocidas, con fines agropecuarios y forestales.

## LÍMITES

- ❖ Límite máximo 20.000.000 € (no se exime de hacer análisis de riesgos)
- ❖ Admite franquicias hasta el 0,5% de la cuantía a garantizar
- ❖ Admite sublímites para prevención y evitación que será como mínimo el 10 % de la cuantía



## 1. Establecer la probabilidad de ocurrencia del escenario de daño

## 2. Valoración:

- ❖ Cuantificar el daño de cada escenario.
- ❖ Monetizar el daño = coste del proyecto de recuperación.
- ❖ Calcular el riesgo de cada escenario
- ❖ Seleccionar escenarios de menor coste que agrupen el 95% del riesgo.
- ❖ Elegir el valor del daño más alto de los escenarios seleccionados.



**Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio.**- Plazo para las Ordenes ministeriales de los sectores a partir de las cuales será exigible la garantía financiera, según nivel de prioridad: **1) entre 2 y 3 años, 2) entre 3 y 5 años, y 3) entre 5 y 8 años**

- |          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados</b>   | <b>3</b> |
|          | <b>INCLUIDOS:</b>  |          |
|          | (IPPC 9.3a) Instalaciones destinadas a la cría intensiva de aves de corral que dispongan de más de 40.000 plazas si se trata de gallinas ponedoras o del número equivalente para otras orientaciones productivas de aves                     |          |
|          | (IPPC 9.3b) Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos que dispongan de más de 2.000 plazas para cerdos de cebo de más de 30 kg y 2.500 plazas para cerdos de cebo de más de 20 kg   |          |
|          | (IPPC 9.3c) Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos que dispongan de más de 750 plazas para cerdas reproductoras, 530 plazas para cerdas en ciclo cerrado y 530 cerdas en ciclo cerrado que equivalen a las 750 reproductoras |          |
|          | (IPPC 9.3d) Instalaciones de cría intensiva mixtas, en las que coexistan animales de los apartados b) y c) de la categoría 9.3.  |          |
| <b>2</b> | <b>Silvicultura y explotación forestal</b>   | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Acuicultura</b>   | <b>3</b> |

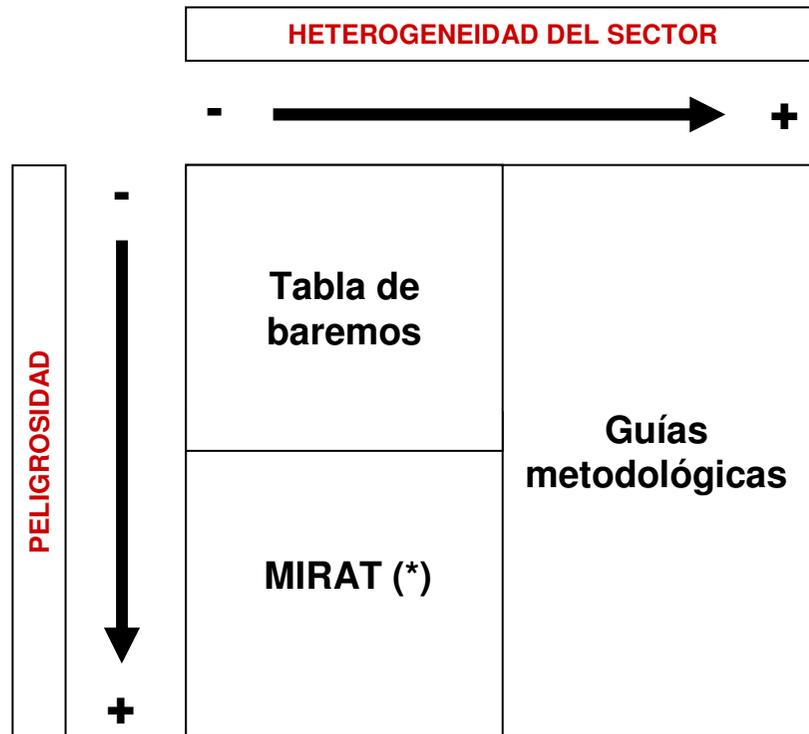


## ELABORACIÓN DE UN ARA

- 1. Identificación de fuentes de peligro.**
- 2. Identificación de sucesos básicos e iniciadores del peligro (desencadenantes del accidente)**
- 3. Asignación de probabilidades a cada suceso iniciador.**
- 4. Particularización para cada instalación de las fuentes de peligro y corrección de probabilidades base.**
- 5. Postulación de escenarios accidentales.**
- 6. Escenarios consecuenciales. Estimación de la significatividad del daño.**
- 7. Escenarios de riesgo y elección del importe de la garantía.**



# Análisis de riesgos. Instrumentos sectoriales



\* Modelo de informes de riesgos ambientales tipo

CONTENIDOS	TABLA BAR.	MIRAT	GUIA MET.
Objeto y alcance	X	X	X
Equipo responsable	X	X	X
Justificación del instrumento sectorial seleccionado	X	X	X
Descripción de la actividad (técnicas, procesos...)	X	X	X
Descripción del contexto territorial	X	X	
Identificación de las principales disposiciones legales	X	X	
Metodología	X	X	
identificación de las variables y factores determinantes del riesgo			X
Identificación de los escenarios accidentales relevantes del sector		X	
Registro histórico de accidentes	X		
Diseño de la tabla de baremos	X		
Protocolos para cuantificar y evaluar la significatividad de los escenarios accidentales		X	
Directrices para para realizar el ARA según las actividades e instalaciones del sector			X
Orientaciones para la gestión del riesgo medioambiental	X	X	X
Estimación de la incertidumbre		X	X
Análisis de sensibilidad	X		
Puntos críticos		X	
Plan de revisión y actualización	X	X	X
Determinación de la cobertura de la garantía financiera	X	X	



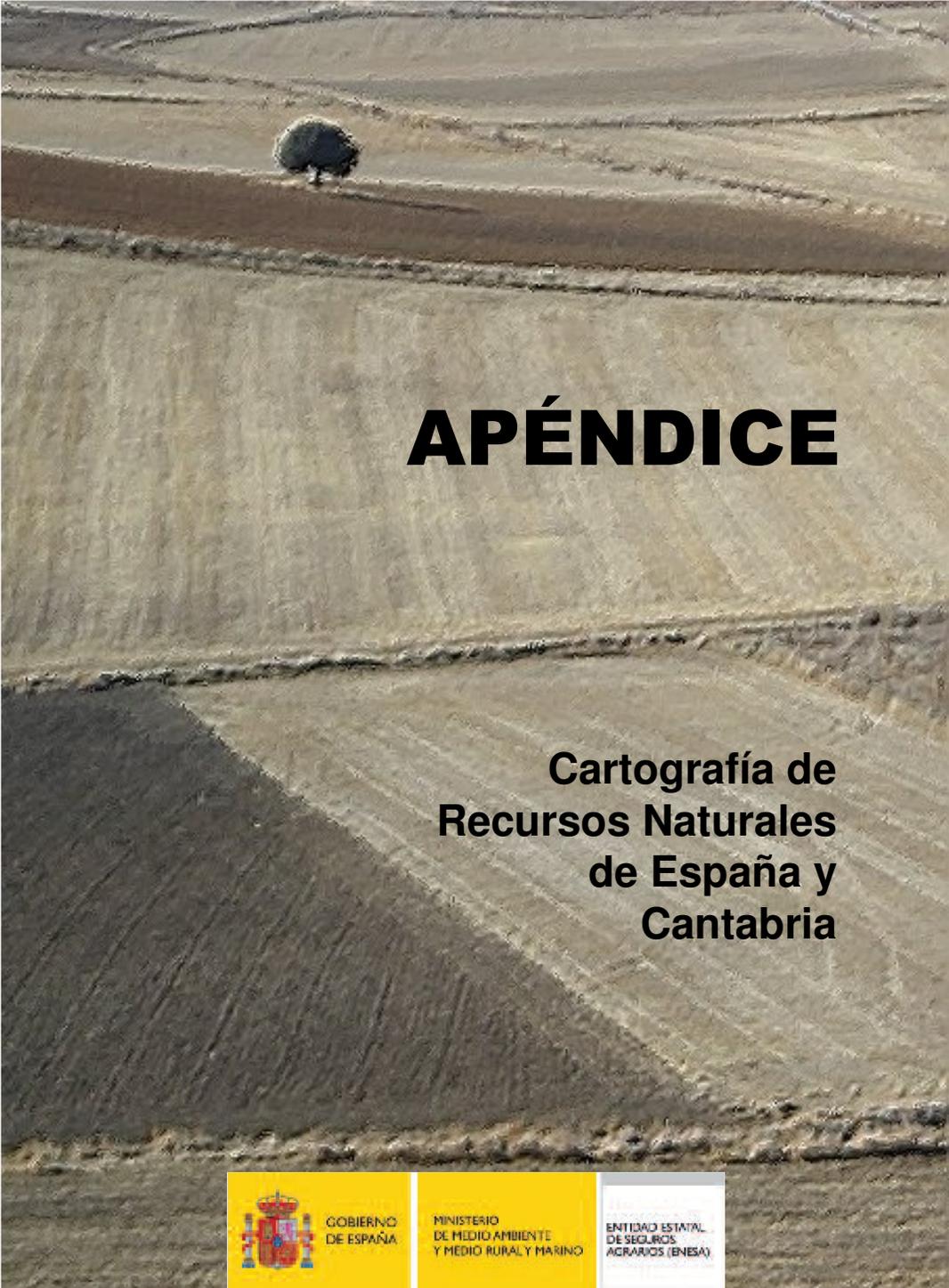
## Análisis de riesgos. Avance instrumentos sectoriales

HERRAMIENTA	Finalizado / Avanzado	Fase inicial	Total	% Total
Guía metodológica	3		3	4%
Guía metodológica / MIRAT	4		4	6%
MIRAT (1)	20	3	23	34%
MIRAT / Particularizado	1		1	1%
Tabla de Baremos	4	8	12	18%
Identificar actividades		2	2	3%
Pendiente decidir		22	22	33%
<b>Total general</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

**(1).**- ANPROGAPOR (Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino) y FEASPOR (Federación de Explotaciones Acreditadas Sanitariamente de Ganado), han abordado un caso concreto susceptible de convertirse en un MIRAT

*Fuente:* modificado de CEOE, (enero 2011)





**UIMP**

Universidad Internacional  
Menéndez Pelayo

# APÉNDICE

*Nuevos retos y  
herramientas en la  
gestión de los  
riesgos agrarios*

**Los riesgos  
medioambientales  
en la agricultura  
y la ganadería**

**Cartografía de  
Recursos Naturales  
de España y  
Cantabria**

*José María Rábade  
Esteban Castellano*



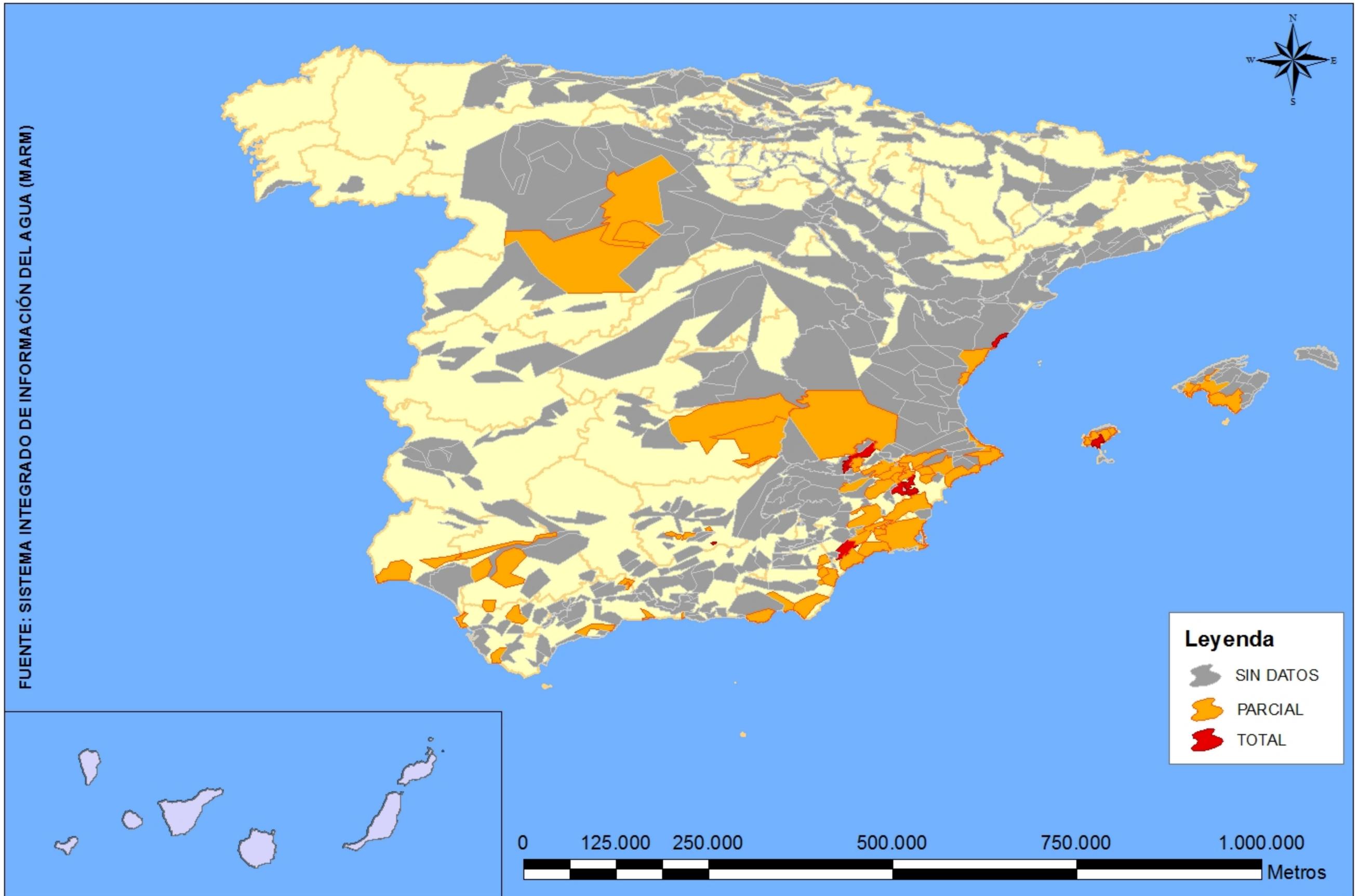
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

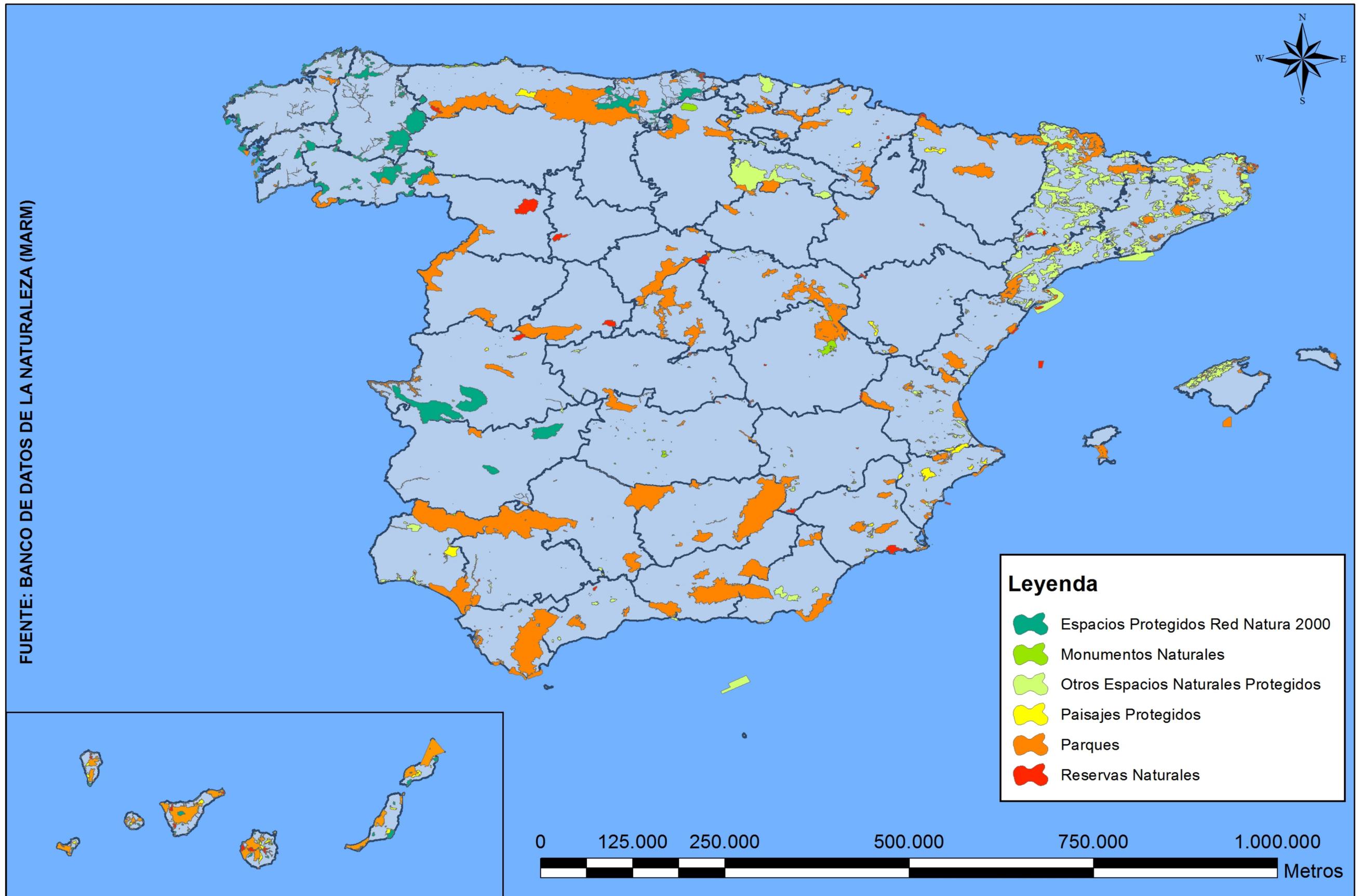
ENTIDAD ESTATAL  
DE SEGUROS  
AGRIARIOS (ENESA)

**Santander, a 28 de julio de 2011**

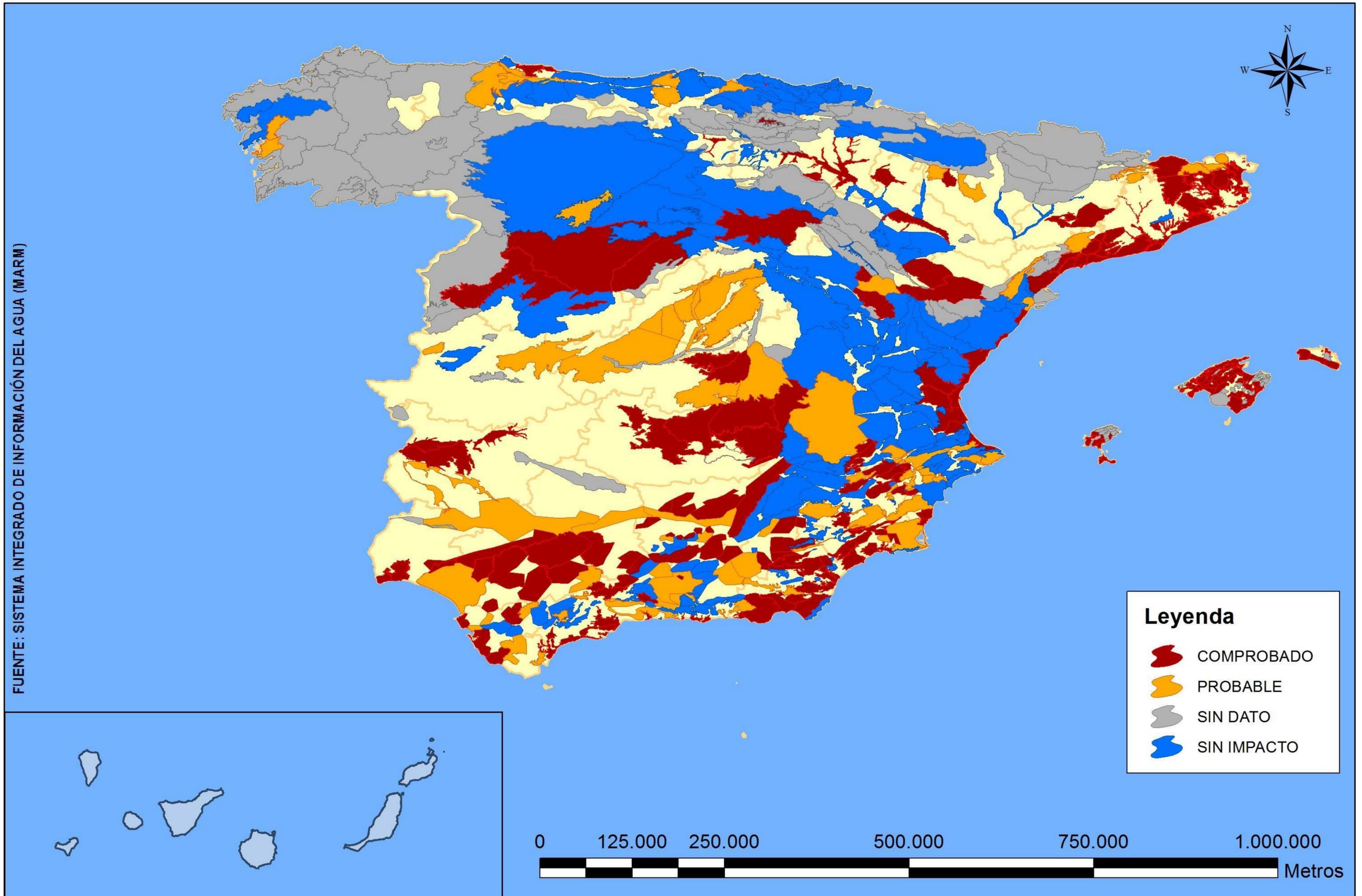
# ACUIFEROS SOBREEXPLOTADOS



# ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



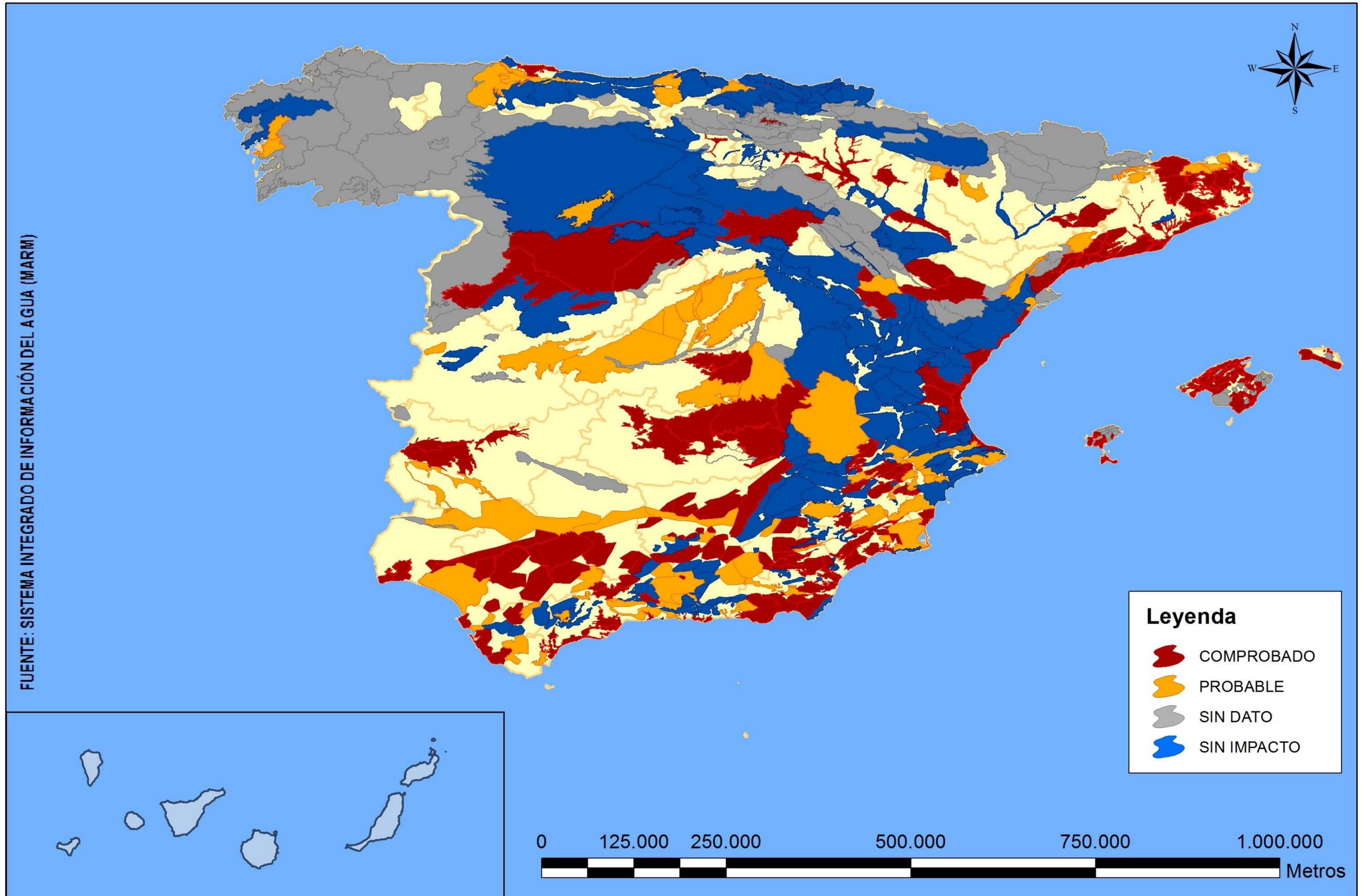
# IMPACTO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEAS



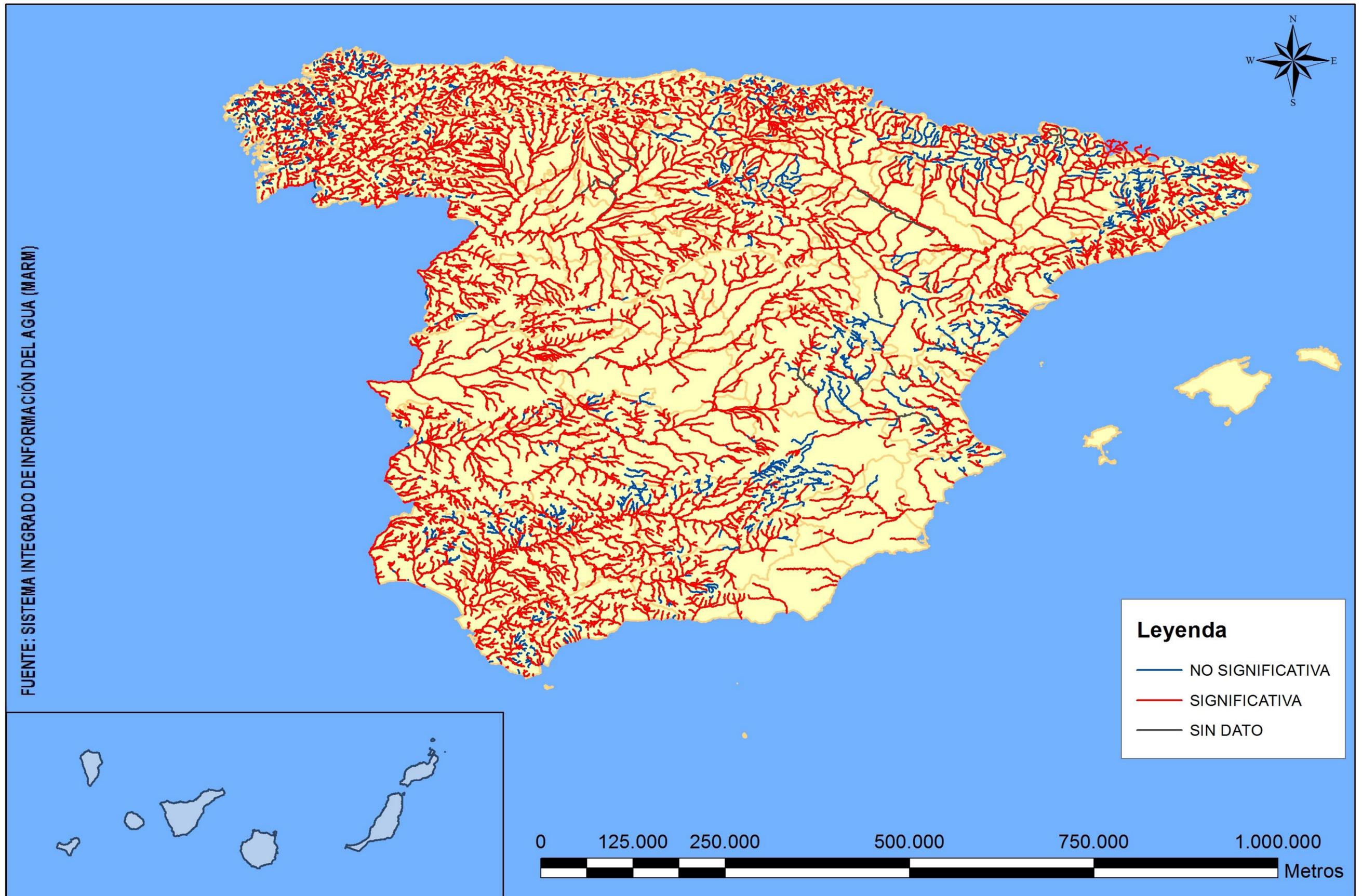
# IMPACTO EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES



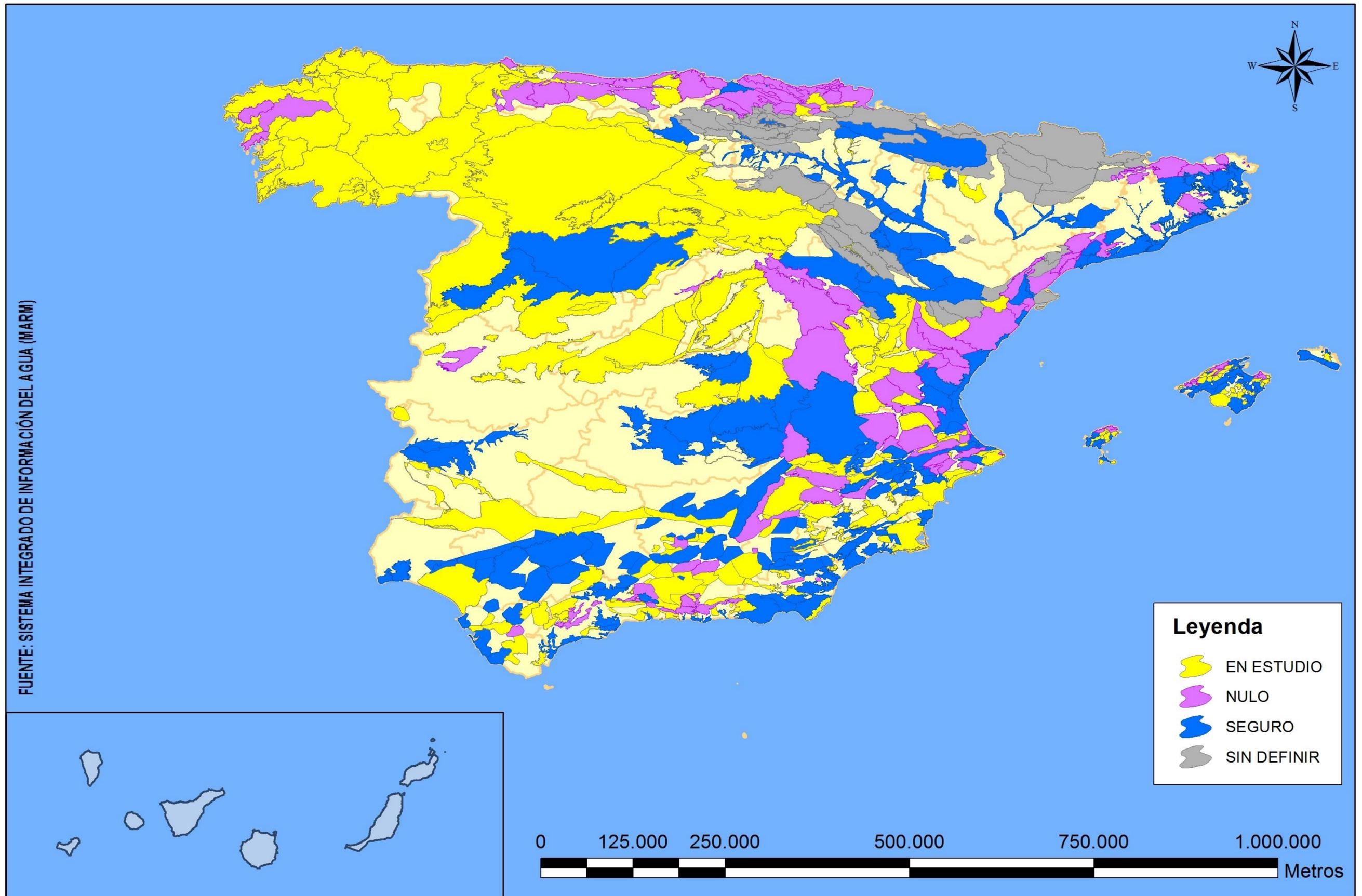
# PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEAS



# PRESIONES EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES



# RIESGOS EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEAS

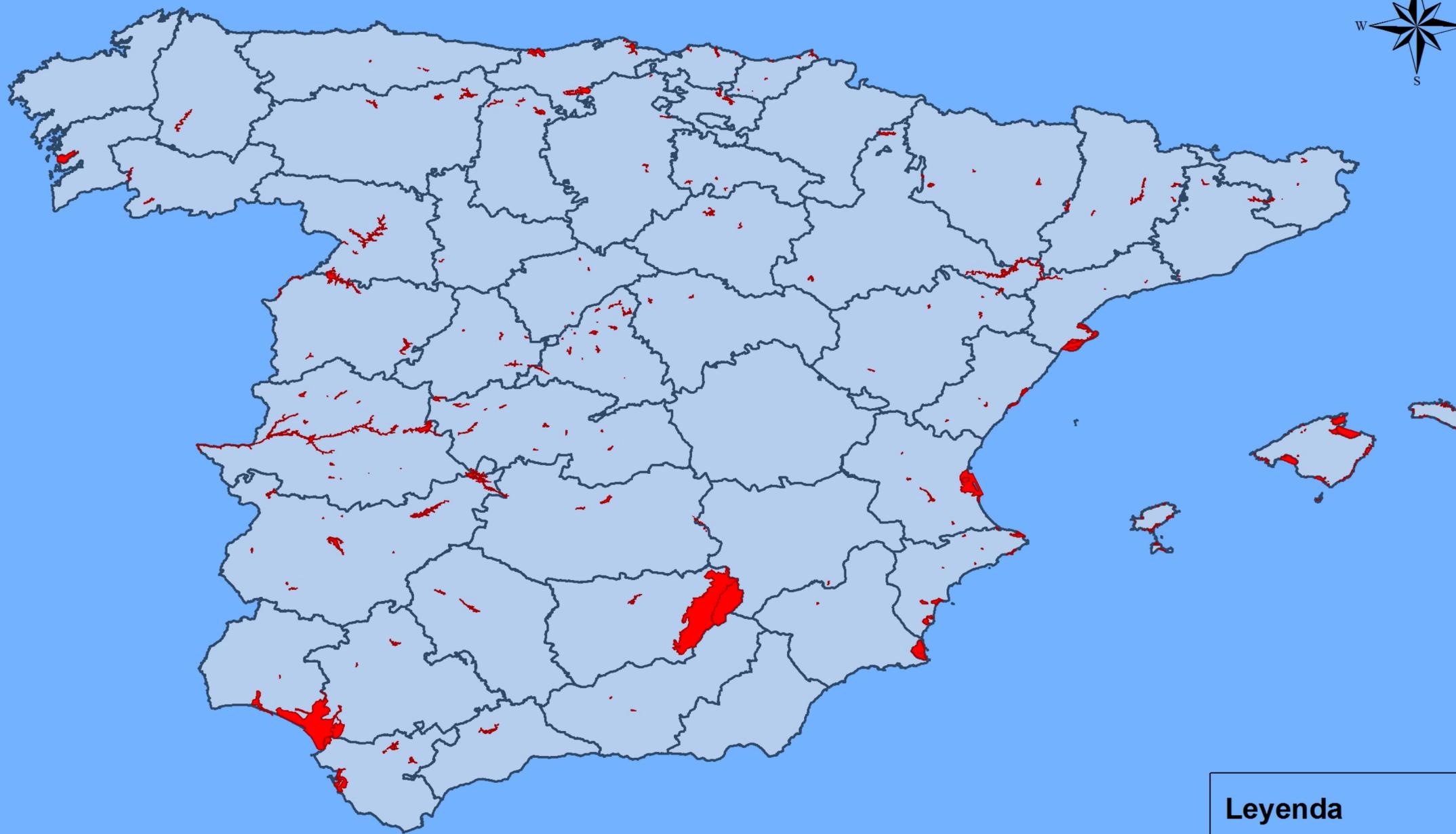


# RIESGOS EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES



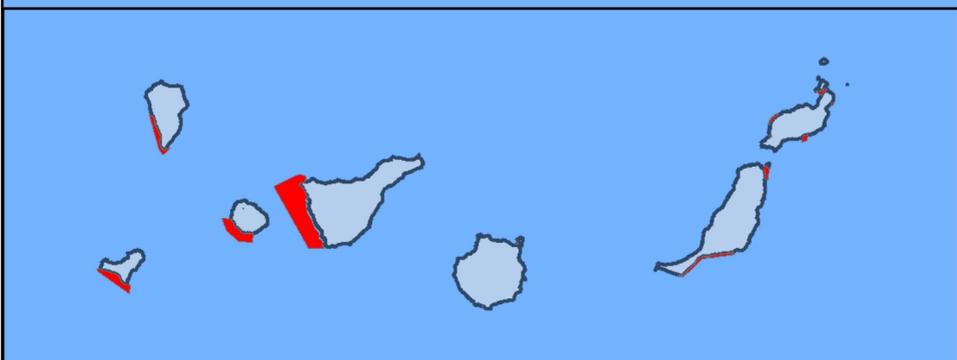
# ZONAS SENSIBLES

FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)



**Leyenda**

 Zonas Sensibles



# ZONAS VULNERABLES A NITRATOS

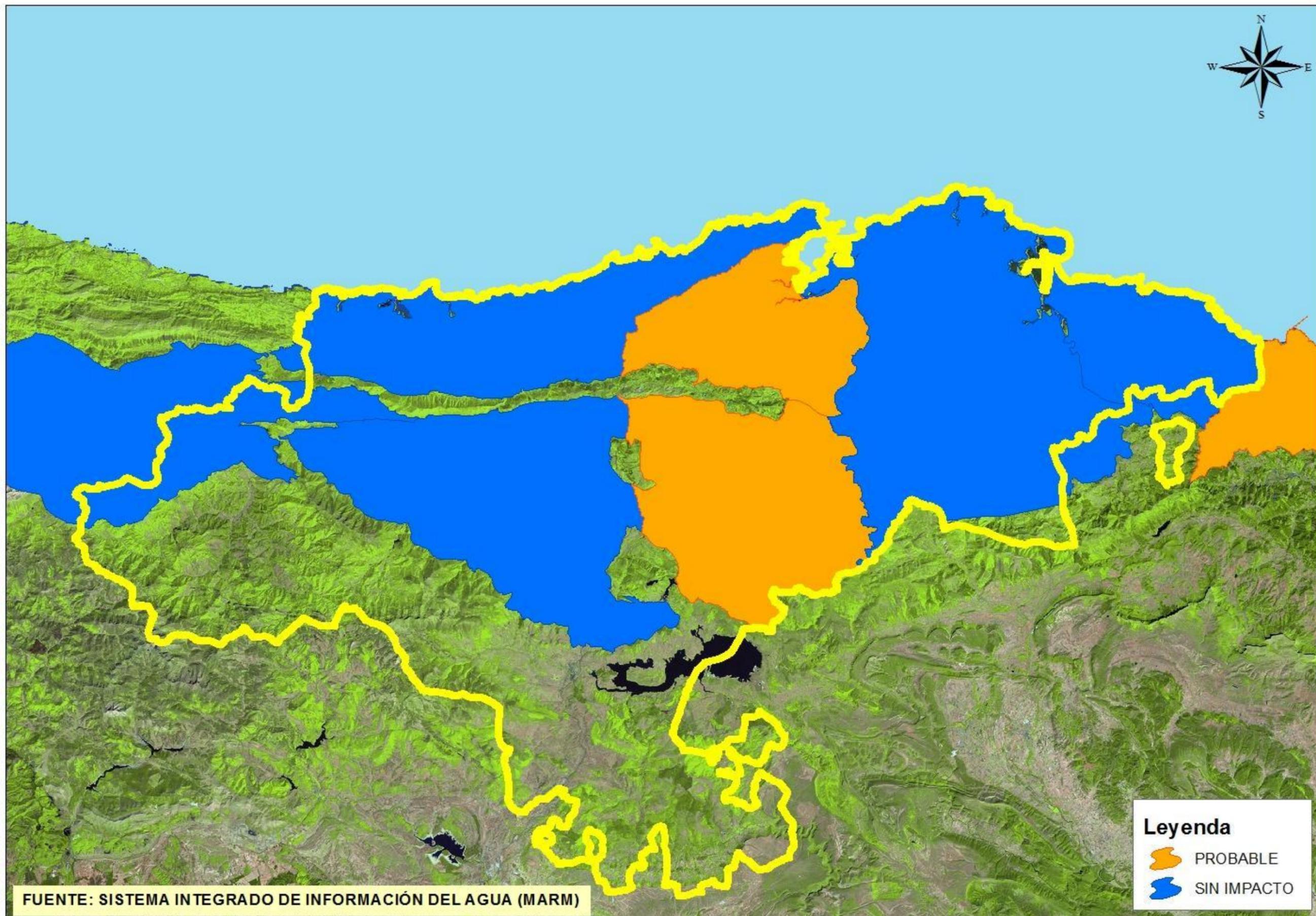


FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

**Leyenda**  
■ Zonas vulnerables

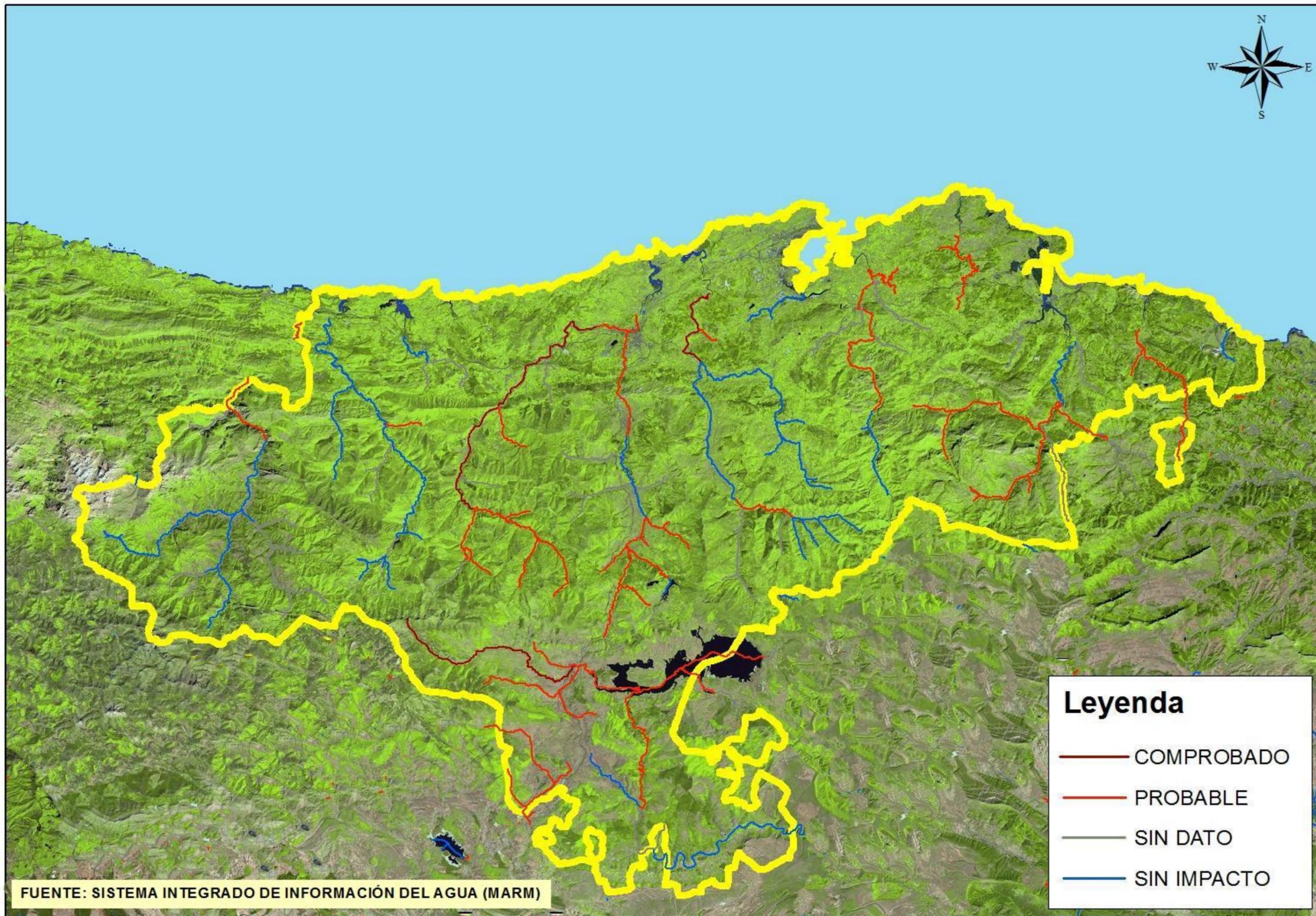
0 125.000 250.000 500.000 750.000 1.000.000 Metros

# IMPACTO EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE CANTABRIA



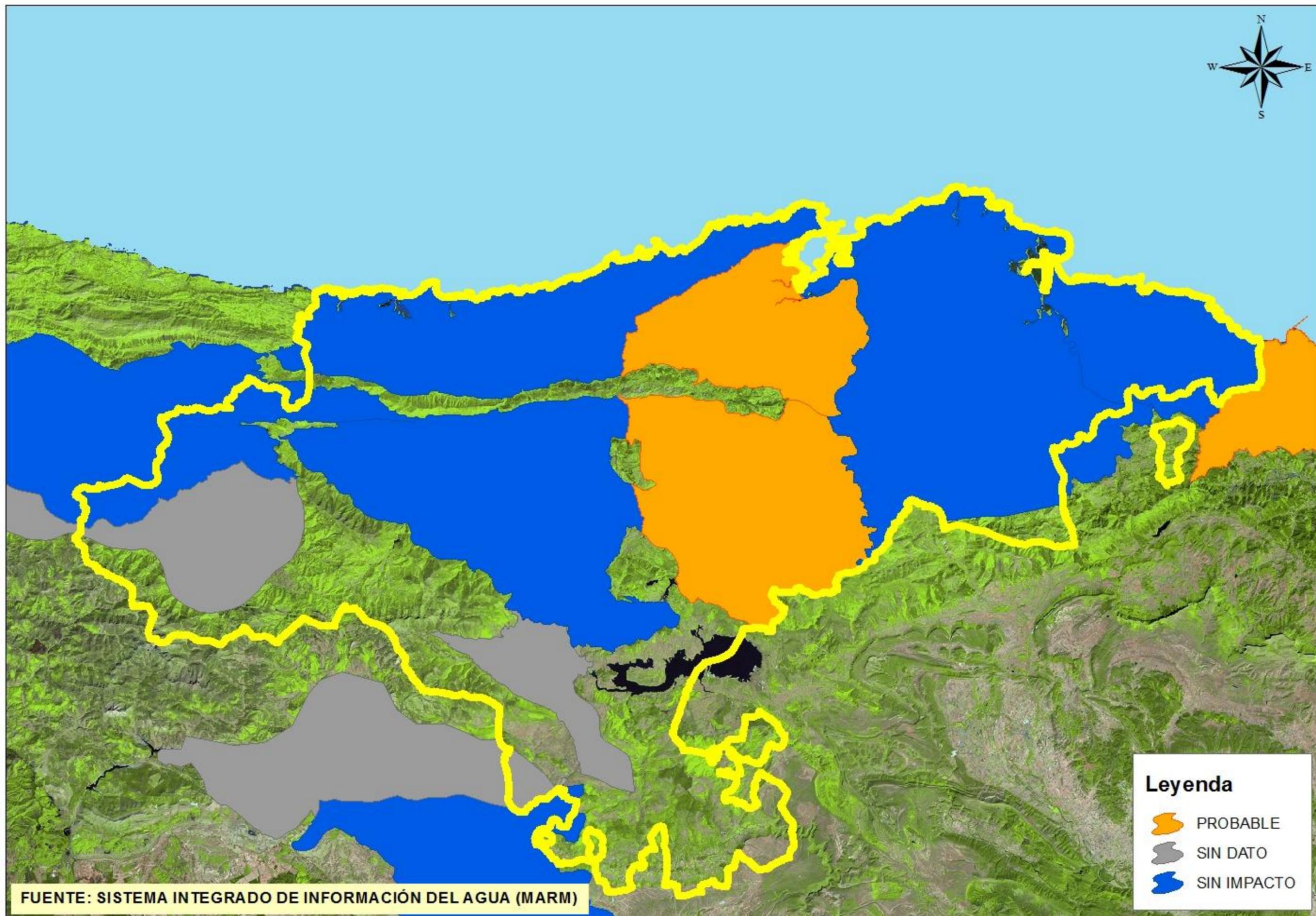
FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

# IMPACTO EN LAS AGUAS SUPERFICIALES DE CANTABRIA



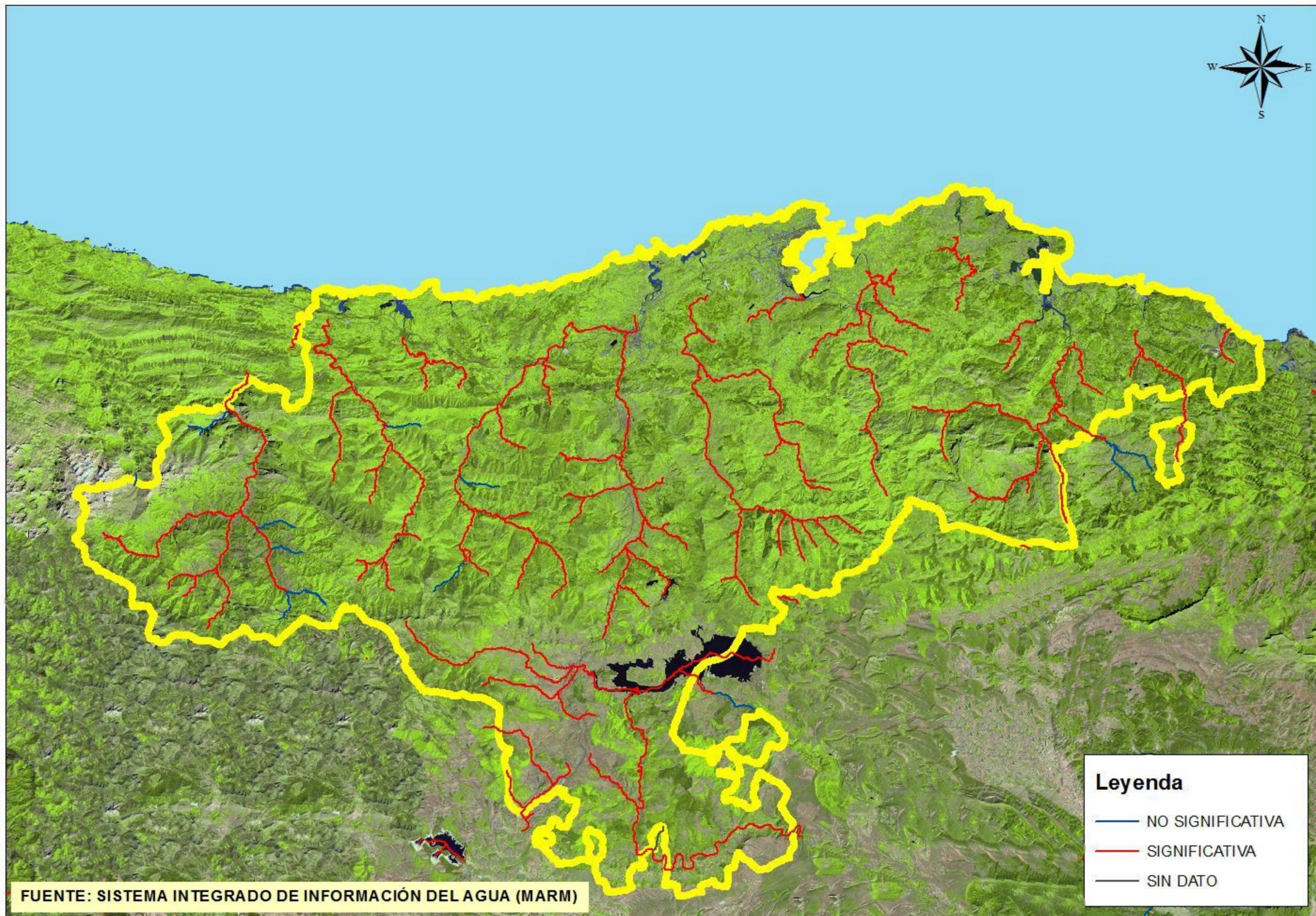
FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

# PRESIONES EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE CANTABRIA



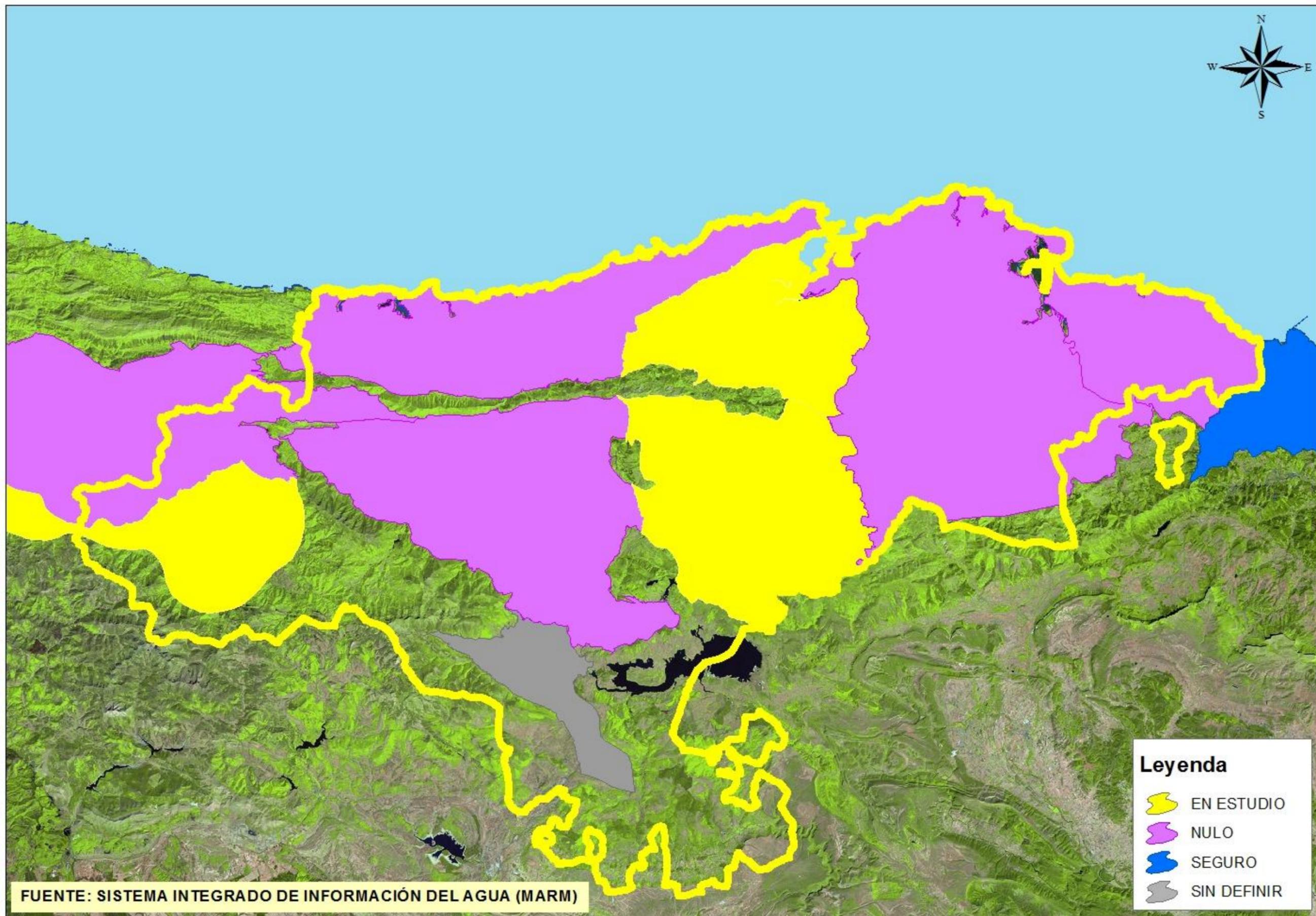
FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

# PRESIONES EN LAS AGUAS SUPERFICIALES DE CANTABRIA



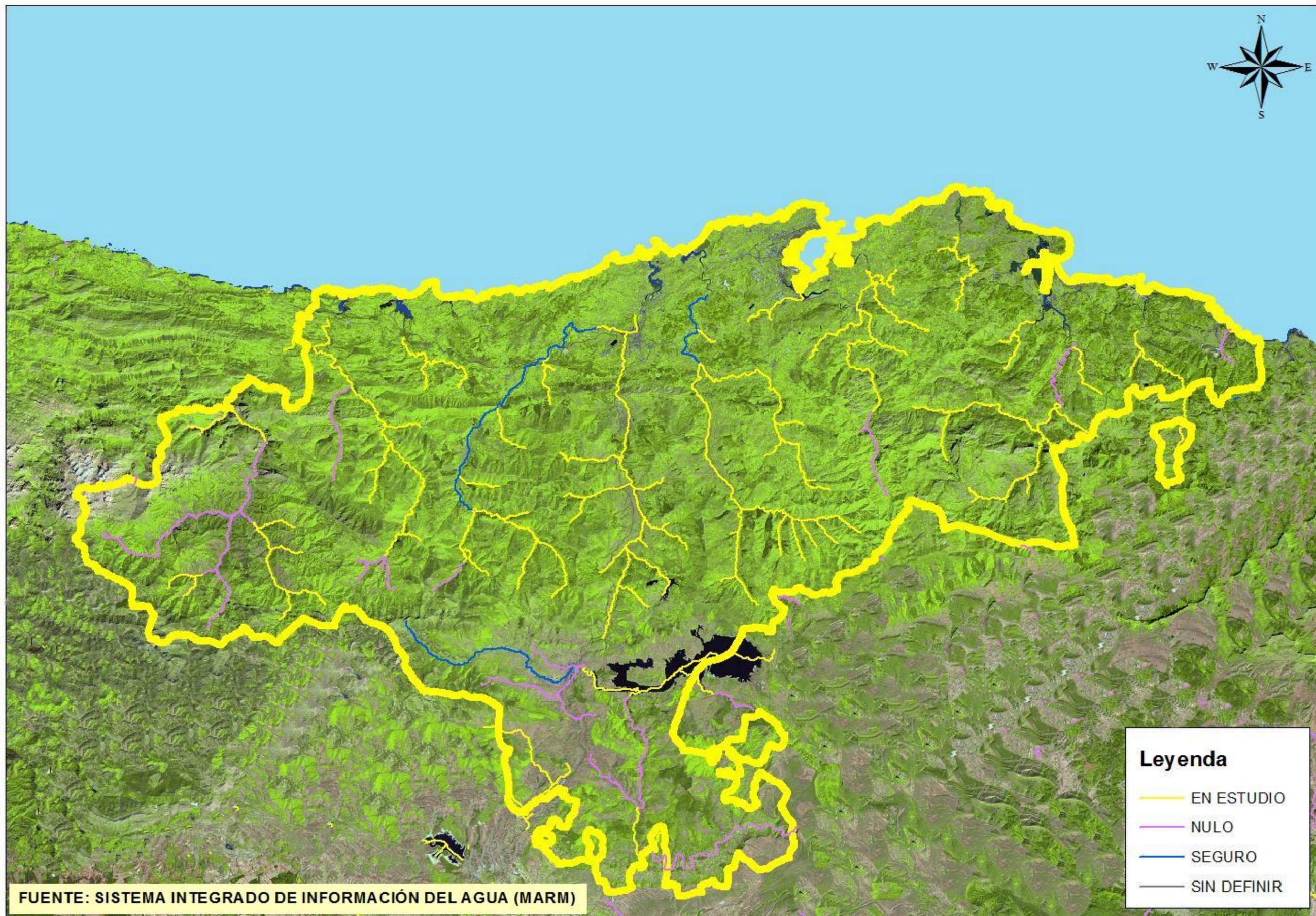
FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

# RIESGOS EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE CANTABRIA



FUENTE: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DEL AGUA (MARM)

# RIESGOS EN LAS AGUAS SUPERFICIALES DE CANTABRIA



# ZONAS SENSIBLES DE CANTABRIA

