



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**ESTUDIOS DE CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS  
POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS. FASE I:  
COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y  
CANTABRIA (1989-90-91)  
TOMO 2: CANTABRIA  
(PLANOS)**



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO





**TIPO DE GRANJAS**

- Bovino
- Ovino
- \* Porcino
- ▲ Avícola
- ▣ Bovino y Avícola
- ▤ Bovino y Ovino
- ▥ Bovino y Porcino
- ⊗ Bovino, Ovino y Porcino
- 99 Nº de Orden del foco

**POBLACION**

- (Dosis medias de nitrógeno aportado)
- < 5 kg. de N/ha-año
  - ▨ 5-10 "
  - ▩ 10-25 "
  - 25-50 "
  - 50-100 "
  - ▬ > 100 "

**DISTRIBUCION DE CULTIVOS**

- HUERTAS Y OTROS CULTIVOS HERBACEOS EN REGADÍO
- ▨ LABOR INTENSIVA
- ▩ PRADOS NATURALES
- PASTIZAL

**GANADERIA**

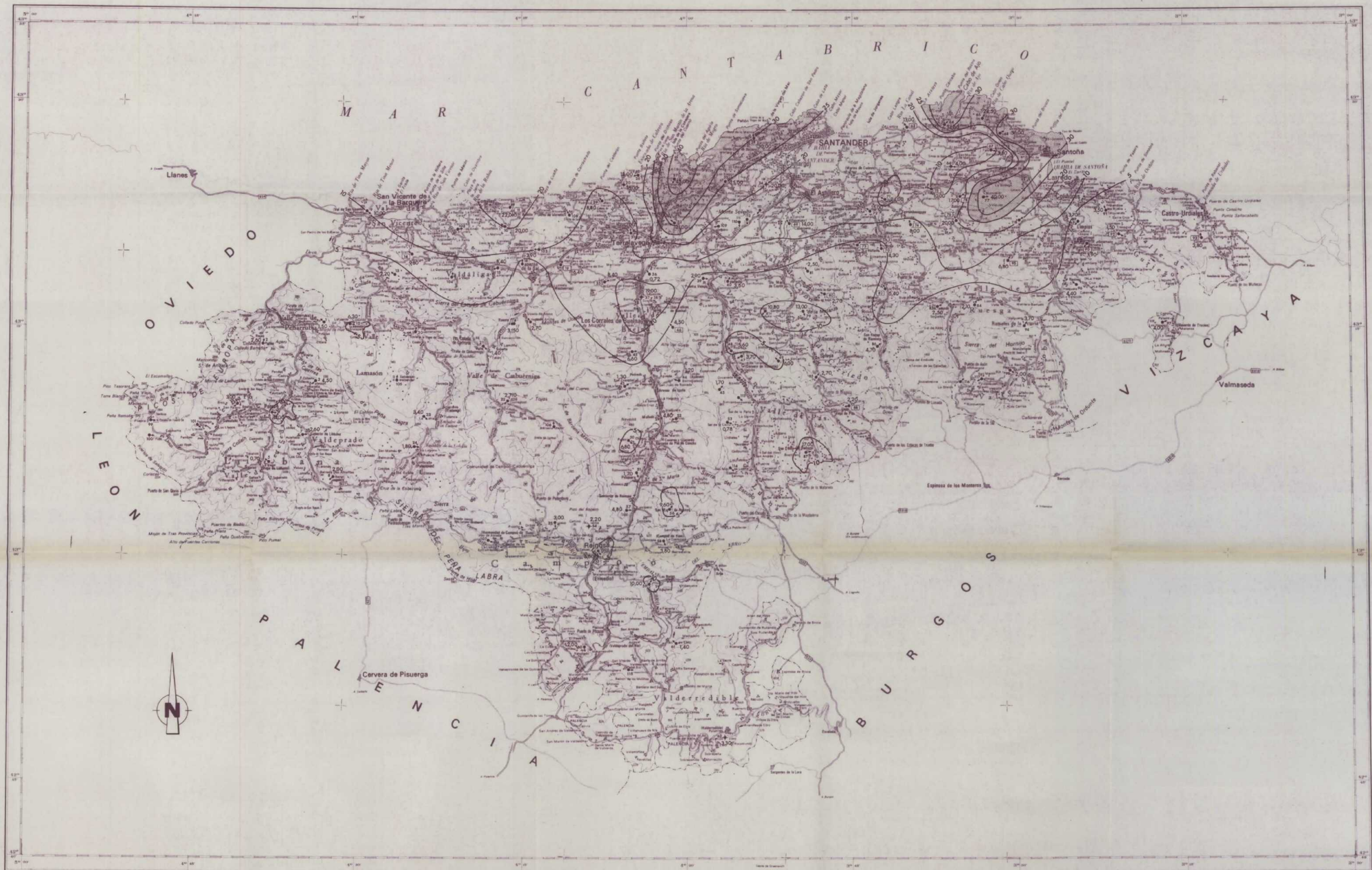
- (Dosis medias de nitrógeno aportado)
- < 10 kg. de N/ha-año
  - ▨ 10-25 "
  - ▩ 25-50 "
  - 50-100 "
  - ▬ > 100 "

**FERTILIZANTES QUIMICOS**

- (Dosis medias de nitrógeno aportado)
- No utilizan
  - ▨ < 5 kg. de N/ha-año
  - ▩ 5-10 "
  - 10-25 "
  - ▬ 25-50 "

		DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS Clave 11.006/6
COMPROBADO POR: F. NAVARRETE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	ESCALA: 1/200.000
FECHA: JULIO-1991	FASE I: COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA [1989-90-91]	Nº DE PLANO: 1
EMPRESA COLABORADORA: F. N. ADARSO	DENOMINACION: FOCOS DE CONTAMINACION	





ESCALA 1:200.000



PROYECTOR U. T. M. (U. T. M. INTERNACIONAL)  
Escala gráfica en centímetros (1:200.000)

LEYENDA

- ◆ Manantial
- Pazo
- + Sondes

87 Punto de agua muestreado en 1ª y/o 2ª campaña (nº de orden)

93 Punto de agua de la red de control (nº de orden)

14 Contenido de  $\text{NO}_2^-$  (mg/l)

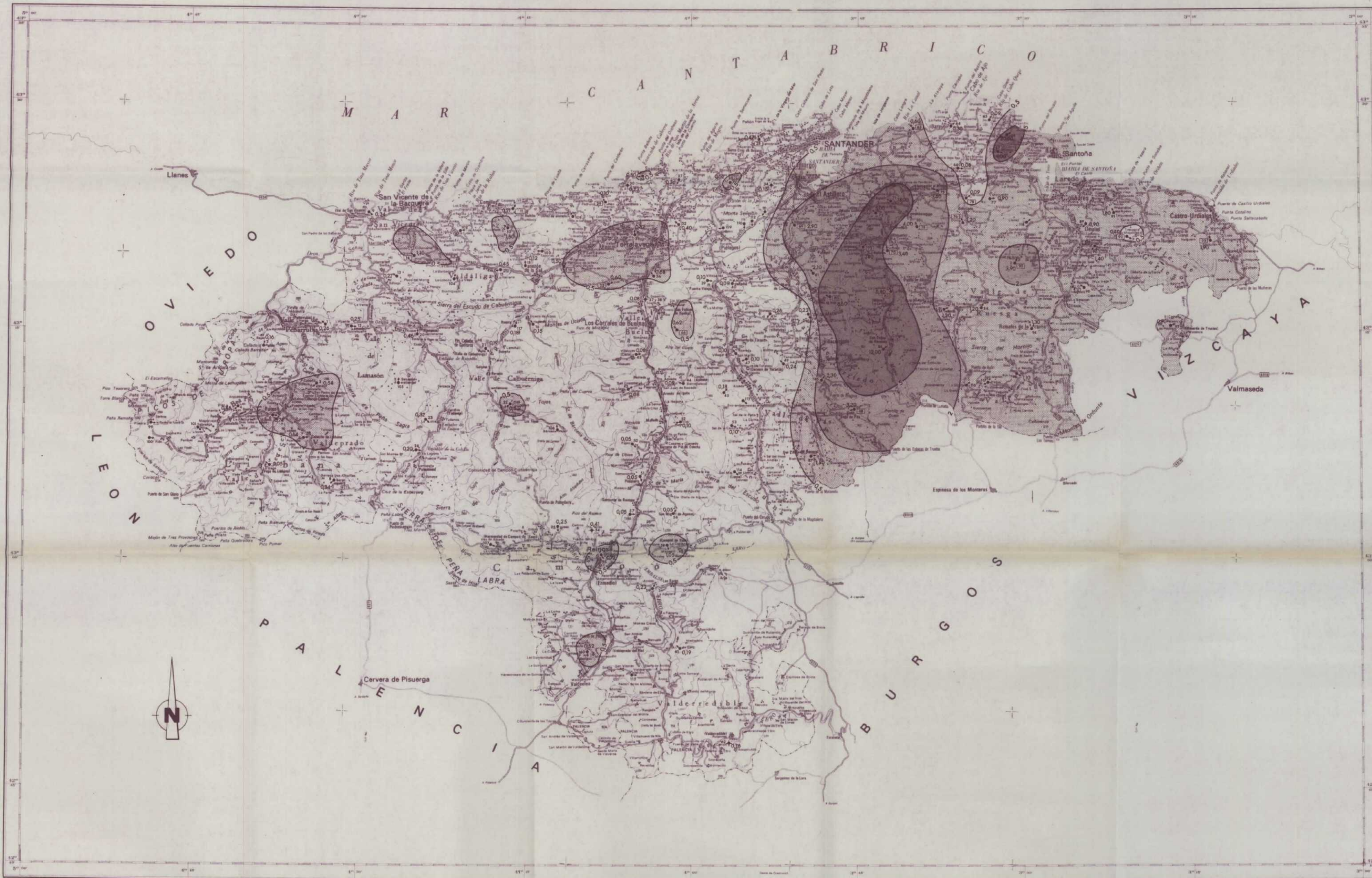
— 20 Isolinia  $\text{NO}_2^-$  (mg/l)

□ < 25 mg/l  $\text{NO}_2^-$

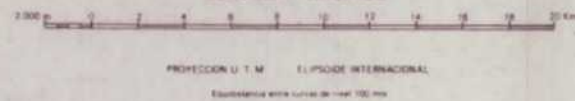
■ Zona con contenido en  $\text{NO}_2^-$  superior a 25 mg/l y menor que 50 mg/l

		<b>DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS</b>	
COMPLEJADO 1056 P. NAVARRETE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS. FASE I. COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA (1989-90-91)	ESCALA 1/200.000	
FECHA: JULIO - 1991	DENOMINACION <b>NITRATOS</b>	Nº DE PLANO 2	
EMPRESA CONSULTORA E.N. ADARO	1ª CAMPAÑA (FEBRERO - MARZO 1990)	Clave 11006/1	





ESCALA 1:200.000



PROYECCION U.T.M. SISTEMA INTERNACIONAL  
EQUIDISTANCIA EN LA LINEA DEL PARALELO 43° 00' 00" N

LEYENDA

- ◆ Manantial
  - Pozo
  - + Sonda
- 97 Punto de agua muestreado en 1ª y/o 2ª campaña (nº de orden)
- 98 Punto de agua de la red de control (nº de orden)

2,3 Contenido de  $\text{NH}_4^+$  (mg/l)

— Isolinia  $\text{NH}_4^+$  (mg/l)

< 0,5 mg/l  $\text{NH}_4^+$

0,5 a 2 mg/l  $\text{NH}_4^+$

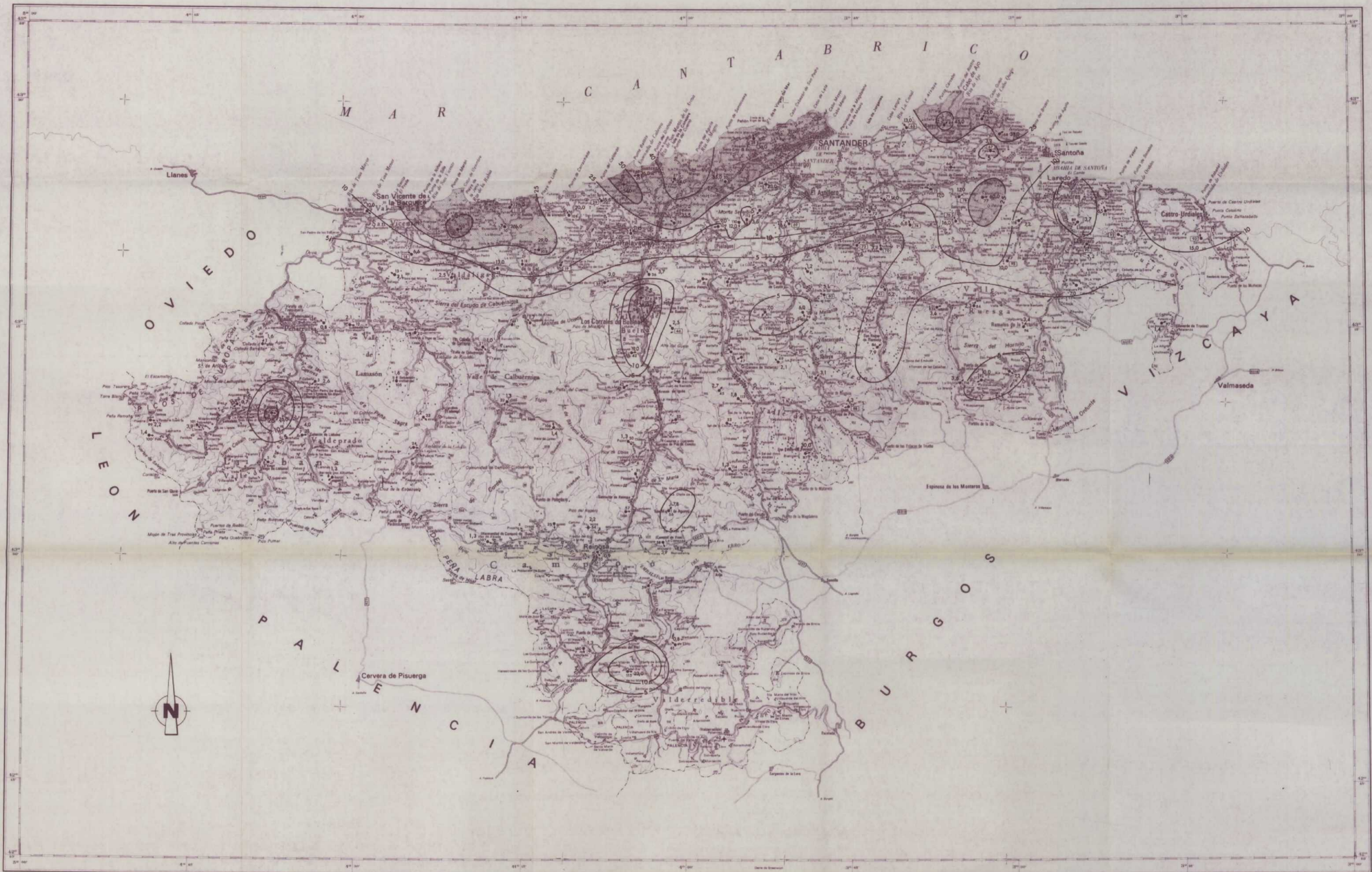
2 a 5 mg/l  $\text{NH}_4^+$

> 5 mg/l  $\text{NH}_4^+$

Clase 11006/3

		<b>DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS</b>	
COMPAÑIA: IGE P. NAVARRETE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	ESCALA: 1/200.000	
FECHA: JULIO - 1991	FASE I. COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA (1989-90-91)	Nº DE PLANO: 3	
EMPRESA COLABORA: E.N. AZARO	DENOMINACION: <b>AMONIACO</b> 1ª CAMPAÑA (FEBRERO - MARZO 1990)		





ESCALA 1:200.000



PROYECCIÓN U.T.M. SISTEMA INTERNACIONAL  
Escala horizontal: 1:200.000

**LEYENDA**

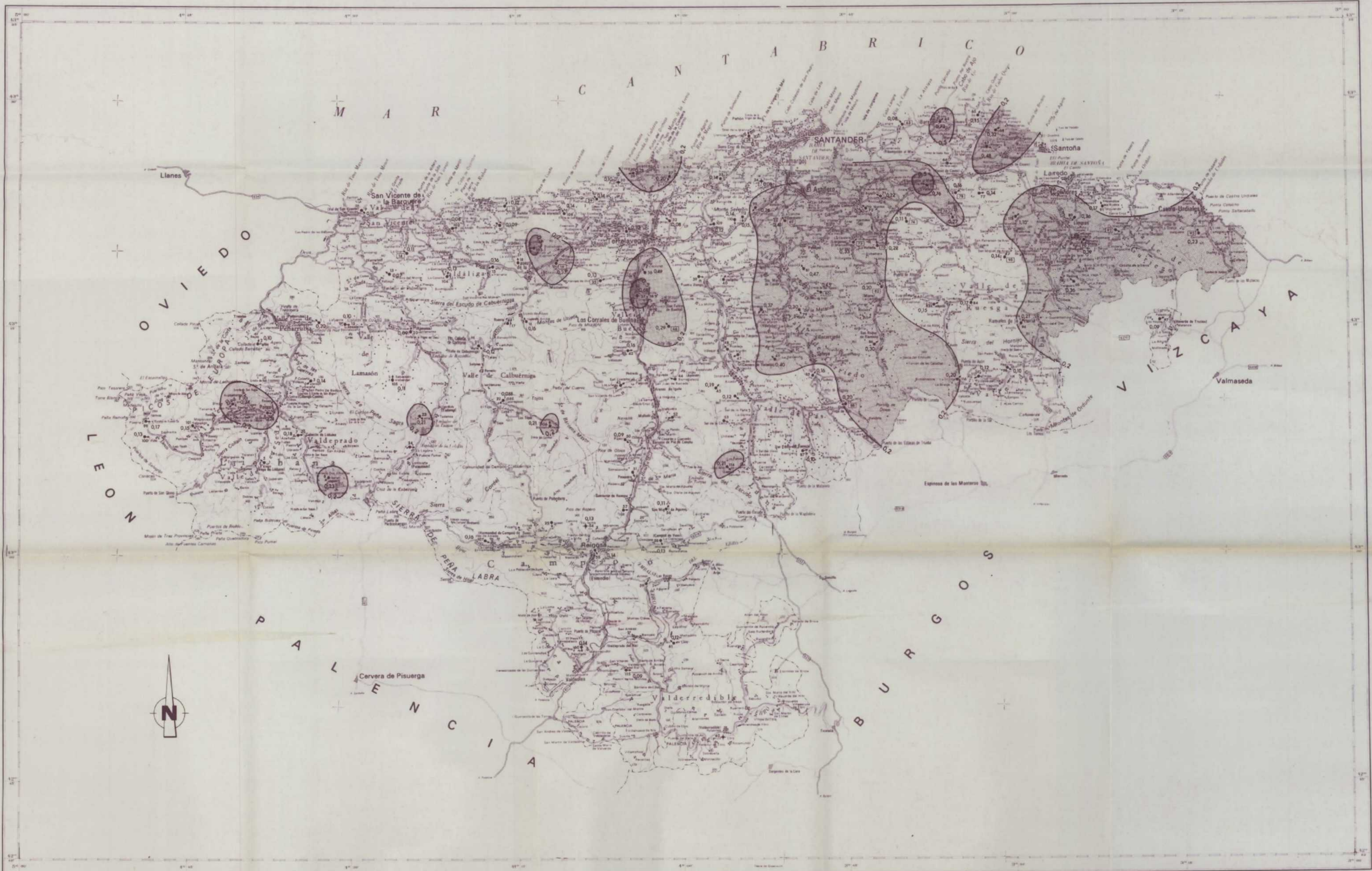
- Manantial
  - Pozo
  - + Sonda
- 87 Punto de agua muestreada en 1ª y/o 2ª campaña (nº de orden)
- 88 Punto de agua de la red de control (nº de orden)

- 30 Contenido de  $\text{NO}_3^-$  (mg/l)
- 5 Isoclasa  $\text{NO}_3^-$  (mg/l)
- < 25 mg/l  $\text{NO}_3^-$
  - 25 a 50 mg/l  $\text{NO}_3^-$
  - > 50 mg/l  $\text{NO}_3^-$

Clave 11.006/2

		<b>DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS</b>
COMPAÑIA: IZEM F. NAVARRETE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS FASE I: COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA (1988-90-91)	ESCALA: 1:200.000
FECHA: 28.10 - 1991	DENOMINACION: NITRATOS	Nº DE PLANO: 4
EMPRESA CONSULTORA: E.N. ADARO	2ª CAMPAÑA (OCTUBRE-NOVIEMBRE 1990)	





ESCALA 1:200.000



PROYECCION U.T.M. SISTEMA INTERNACIONAL  
EQUIDISTANCIA EN LOS EJES X Y Y

**LEYENDA**

- Monantial
  - Pozo
  - + Sonda
- 17 Punto de agua muestreado en 1ª y/o 2ª campaña (nº de orden)  
 18 Punto de agua de la red de control (nº de orden)

0,5 Contenido de  $NH_4^+$  (mg/l)

0,2 Isolinia  $NH_4^+$  (mg/l)

- < 0,2 mg/l  $NH_4^+$
- 0,2 a 0,5 mg/l  $NH_4^+$
- > 0,5 mg/l  $NH_4^+$

Instituto Tecnológico Geominero de España		DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS
COMPROBADO POR: P. NAVARRETE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS. FASE I. COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA (1989-90-91)	ESCALA: 1/200.000
FECHA: JULIO-1991	DENOMINACION: AMONIACO	Nº DE PLANO: 5
EMPRESA CONSULTORA: E. N. ADARO	2ª CAMPAÑA (OCTUBRE-NOVIEMBRE 1990)	

Clausa 11.006/4





**CONTAMINACION DE ACUIFEROS**

- Zonas con mayor riesgo de contaminación de los acuíferos.
- Límite de riesgo medio de contaminación de los acuíferos.

**LEYENDA DE ACUIFEROS**

- Aluviales, Cuaternarios [6]
- Calizas, calcarenitas Terciarias [5]
- Calizas Cretácicas [4]
- Areniscas, lutitas, conglomerados Cretácicos y dolomías [3]
- Calizas Jurásicas - Triásicas [2]
- Calizas de Montaña (Carbonífero) [1]
- Contacto técnico
- Límite de las formaciones

**DISTRIBUCION DE CULTIVOS**

- HUERTAS Y OTROS CULTIVOS HERBACEOS EN REGADÍO
- LABOR INTENSIVA
- PRADOS NATURALES
- PASTIZAL

		DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS
COMPROBADO POR: F. HUALARBE	PROYECTO: ESTUDIOS DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS. FASE I: COMUNIDADES AUTONOMAS DE ASTURIAS Y CANTABRIA (1989-90-91)	ESCALA: 1/200.000
FECHA: JULIO - 1991	DENOMINACION: RIESGO DE CONTAMINACION DE ACUIFEROS	Nº DE PLANO: 6
EMPRESA CONSULTORA: E.N. AGARO		

Clave 11.006/7