

## **6.9. CASTILLA Y LEÓN:**

**6.9.1. *Balnearios activos***

**6.9.2. *Plantas envasadoras activas***

**6.9.3. *Balnearios y plantas de envasado***



## 6.9. Castilla y León

En esta Comunidad se han inventariado un total de 111 captaciones de agua mineral distribuidas en:

- Balnearios: 6
- Plantas de envasado: 7
- Captaciones inactivas con fecha de declaración de utilidad pública: 36
- Captaciones inactivas escasamente documentadas: 62

Los datos de las captaciones inactivas con fecha de declaración de utilidad pública y las escasamente documentadas se recogen en las tablas 6.9.1 y 6.9.2.

Más de cien captaciones de aguas minero-medicinales, minero-industriales y de bebida envasada convierten a esta comunidad en una de las de mayor número de puntos acuíferos de aguas minerales, únicamente superada por Andalucía, Cataluña, Galicia y la Comunidad Valenciana. Esta circunstancia, unida a la variedad en la composición físico-química de sus aguas y al termalismo de las mismas, puede ser una de las causas de que en el pasado siglo se construyeran dieciocho de los veinticuatro establecimientos termales conocidos. También pudo contribuir al auge de estas construcciones en el siglo XVIII, los numerosos estudios y citas que realizaron en esa época e incluso anterior (siglo XVII), prestigiosos científicos como Limón Montero, Gómez de Bedoya y Pedro M<sup>a</sup> Rubio entre otros.

### 6.9.1. Balnearios activos

Los veinticuatro balnearios conocidos antiguamente se distribuyen por provincias, de la siguiente forma: 1 en Ávila, 6 en Burgos, 7 en León, 4 en Salamanca, 2 en Valladolid y 4 en Zamora, únicamente continúan activos Corconte y Valdelateja (recientemente reabierto) en Burgos, Caldas de Luna en León (recientemente abierto), Babilafuente, Ledesma y Retortillo en Salamanca y Palacio de Salinas en Valladolid.

Los balnearios de Babilafuente y Corconte envasan sus aguas como minerales-naturales, siendo esta su actividad principal como se pone manifiesto por el número de agüistas que acudieron a ellos en 1997, del orden de 1400, frente al volumen de agua envasada, algo más de 11 millones de litros en el mismo año (según datos facilitados por los empresarios).

En general los balnearios de Castilla-León realizan tratamientos hidroterapéuticos adaptados a las nuevas técnicas de aplicación y sus instalaciones hoteleras podrían calificarse como muy buenas.

Aunque no se dispone de datos económicos de lo que podría suponer los tratamientos en los balnearios, dada la gran cantidad de parámetros a cuantificar, como tipo y número de tratamientos, duración de los mismos, alojamiento, o si están o no subvencionados por el IMSERSO, etc., lo que sí se puede afirmar es que más de 15.000 agüistas acudieron a los balnearios de esta Comunidad en 1997.



### 6.9.2. Plantas envasadoras activas

Se tiene constancia a través de ANEABE, de la revista Alimarket y de otras publicaciones especializadas en el tema, de la existencia de once plantas embotelladoras. No se ha podido disponer de información de 4 de ellas bien por estar cerradas o por no haber sido posible su localización: San Adrián en León, Castrovita en Valladolid, Calabor en Zamora y Fonsol en Segovia.

El volumen de producción de las plantas de Babilafuente, Bezoya, Monte Pinos, Santolín, La Platina y Carrizal superó los 180 millones de litros en 1997, es decir casi el 7 % de la producción nacional. Si se aplica el mismo precio medio (0,15 euros), la facturación de estas empresas sería del orden de 270 millones de euros al año.

### 6.9.1. CAPTACIONES INACTIVAS CON FECHA DE DECLARACIÓN Y COMPOSICIÓN QUÍMICA EN CASTILLA-LEÓN

Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>ÁVILA</b>							
1	M	Arenas de San Pedro	Fuente de San Pedro	DM	1995	BCa/-	No
2	M	Martiherrero	Fuente de Santa Teresa	MN	1911	BCa/-	No
<b>BURGOS</b>							
3	M	Arlazón	Arlazón	MM	1955	BCa / -	-
5	M	Merindad de Montija	Fuente Santa de Gayangos	MM	1892	SMg / -	No
6	M	Miranda de Ebro	Cucho	MM	1869	SNa / -	No
7	M	Miranda de Ebro	Porvenir de Miranda	MM	1990	BCa / T	No
9	M	Salas de los Infantes	Fuentecillas	MN	1998	BCa / -	No
12	M	Sedano	Valdeteja	MM	1892	BCa	No
15	S	Vilvestre de Muño	Vilvestre de Muño	MM	1994	BNa / T	No
<b>LEÓN</b>							
16	M	Boñar	Caldas de Boñar	MM	1907	- / Sulf	No
17	M	Candín	Gramela	MN/MM	1996	BMg / -	No
18	S	Castropodame	La Devesa	MM	En trámite	BNa / T	No
19	M	Encinedo	Faeda I	MN	En trámite	BCa / -	No
20	M	Gordoncillo	Eras de San Roque	MM	1993	CINa / -	No
21	M	Palacios de Valduerna	Luengo	MM/MN	En trámite	BMg / -	No
22	M	San Adrián del Valle	Caldas de San Adrián	MM/MN	1993	BCaMg / T	No
24	S	San Miguel de las Dueñas	Vivaldi	MM/MN	1995	BNa / -	No
25	M	Valdepiélagos	Caldas de Nocedo	MM	1925	BCa / -	No
26	M	Villablino	Agua Bergidum	MN	1992	BCa / -	No
<b>PALENCIA</b>							
27	M	Villalcón	La Barga	MM	1944	BCaMg / -	No



Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>SALAMANCA</b>							
28	P	Aldeatejada	Montalvo V	MN	1997	BCa / -	No
31	M	Cabrerizos	La Garcesa	DM	1990	BCa / -	Sí
32	M	Gejuelo del Barro	Calzadilla del Campo	MM	1892	BNa / Sulf	No
33	S	Ledesma	Frades	MN	1993	BCa / -	No
36	P-S	Valdunciel	San Joaquín de Huélamos	MN	1997	BCa / -	No
<b>SEGOVIA</b>							
39	M	Sepúlveda	Fuente la Salud	MM	1989	BCa / -	No
40	M	Trescasas	Siete Valles	MM	1994	BCa / -	Sí
<b>VALLADOLID</b>							
43	S	Castromonte	Castrovita 2	MN	1993	BCa / -	No
44	M	Castromonte	Castrovita	MM	1967	BCa / -	Sí
45	S	Castromonte	Castrovita 1	MN	1993	BCa / -	No
47	S	Olmedo	Cabaña Silva	MM	1975	BNa / -	No
48	S	Olmedo	Fuente Palacios	DM	1984	BCa / -	No
<b>ZAMORA</b>							
49	M	Almeida de Sayago	Hervideros de San Vicente	MM	1896	SCa / Sulf	No
50	M	Benavente	Abrecas de la Gera	MM	1877	- / Fe	No
51	M	Pedralba de Pradería	Aguas de Calabor	MM	1887	BNa / Fe	No
52	M	Puebla de Sanabria	Bouzas	MM	1908	SNa / -	No

## 6.9.2. CAPTACIONES DE AGUAS MINERALES INACTIVAS ESCASAMENTE DOCUMENTADAS EN CASTILLA Y LEÓN

N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
<b>ÁVILA</b>					
M	Arenas de San Pedro	Parcela 122 Polígono 33	DM	-	BNa / -
M	La Colilla	Las Rosquillas	DM	-	BCa / -
M	Cuevas del Valle	Fuente del Reventón	MM	-	BNa / -
S	El Oso	Parcela 260 Polígono 6	MN	-	BNa / -
M	Guisando	La Casilla	MN	-	SCa / -
M	Navaluenga	Finca la Umbría	MM	-	CINa / -
M	Sotalvo	Fuente Majalpino	MN	-	BNaMg / -
M	Tornadizos de Avila	Piteos	MM	-	BCa / -
M	Villarejo del Valle	Fuente de los Guindillos	MM	-	BCa / -
M	Villarejo del Valle	Fuente del Pico	MM	-	BNa / -

### BURGOS

M	Barbadillo de Herreros	Villaneda	MM	-	BCa / -
P	Condado de Treviño	Ventas de Armentía	MM	-	BCa / -
P	Condado de Treviño	Los Pedruzos	MM	-	BCa / -
M	Gumiel de Mercado	Ventosilla	MM	-	SCa / -
M	Miranda del Ebro	El Cid	MM	-	SNa / -
M	Oña	Valdoso	MN	-	BCa / -
M	Riocavado de la Sierra	Pasicabras	MM	-	BNa / -
M	Valle de Valdebezana	Los Corcos	MM	1883	- / -

### LEÓN

M	Boca de Huérgano	Las Pisas	MM / MN	-	BCa / -
M	Boñar	Femapro-9	MM	-	BNa / -
M	Folgosos de la Ribera	Los Barrancos	DM	-	BCa / -
M	Los Barrios de Luna	Fuencaliente	MM	-	BCaMg / -
M	Los Barrios de Luna	Rabanal de Luna	MN	-	BCa / -
M	Páramo del Sil	Puente Blanco	DM	-	BCa / -
	Ponferrada	Cuatro Veneros	MM	1891	- / -
M	Ponferrada	Fuente el Azufre	MM		BCa / Sulf
M	Ponferrada	Virgen de la Encina	MM	1956	- / -
M	Puebla de Lillo	Caldas de Cofiñas	MM	-	BCa / .
M	San Andrés de Rabanedo	Carrizas 2	MN	-	BCa / -
M	Valderrueda	Morgovejo	MM	-	BCa / -
P	Valencia de Don Juan	Miraguanca	MM	-	BCa / -
	Villablino	Fontanón	MM	1993	- / -



N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FIACIES/ OTRAS CARACT.
---	------	--------------	----	-----	------------------------------

#### LEÓN (cont.)

	Villablino	Los Carrizales	MM	-	- / -
M	Villagatón	El Abranal	DM	-	BCa / -
M	Villamanín	Baños de Villanueva de la Tercia	MM	1929	

#### PALENCIA

M	Guardo	Fonfría	MN	-	BCa / -
M	Velilla del Río Carrión	Los Pedrosos	MN	-	BCaMg / -
M	Velilla del Río Carrión	Monfría	MN	-	BCa / -

#### SALAMANCA

M	Aldealengua	Fuente de la Teja	MM	-	BCa / -
M	Babilafuente	Fuente de Santa Teresa	MM	-	BCa / -
P	Béjar	Fuente de San Bartolomé	DM	-	BNa / -
M	Encinas de Abajo	Fuente del Cervato	MM	-	BCa / -
M	Navarredonda de la Rinconada	Fuente de la Hoya	MN	-	BCa / -
M	Puerto de Béjar	El Robledo de Santa Ana	MM	-	BNa / -
M	Encinasola de los Comendadores	Fuente Carbonera	MM	-	BNa / -
M	Villoria	Fuente Teresa	MM	-	BNa / -

#### SEGOVIA

M	El Espinar	Prado Raso	MN	-	BNa / -
M	Ortigosa del Monte	La Becea	MM	-	BNa / -

#### SORIA

M	Burgo de Osma	Fuente de San Luis	DM	-	BCa / -
---	---------------	--------------------	----	---	---------

#### VALLADOLID

M	Castromonte	Fuente del Prado	MM	1892	- / -
S	El Campillo	Chucho 1 y Chucho 2	MN	-	BCa / -
P	El Campillo	Chucho 3	MN	-	CINa / -
S	Mayorga	Granja del Molino	T	-	- / T
S	Medina del Campo	Anita o Fuente Santa Ana y Tenacidad	MM	-	CINa
M	Tordesillas	Ibáñez	MM	1894	- / -
M	Valladolid	Los Manantiales	MM	-	BCa / -
S	Valladolid	Navabuena	MN	-	BCa / -
-	Valladolid	Rincón de los Ingleses	MM	1963	- / -

#### ZAMORA

S	El Cubo de Tierra del Vino	Fuendorada	MN	-	BCa / -
M	Requejo	La Fontiña	MN	-	BCa / -
M	Santa Colomba de las Monjas	Aguas de Santa Colomba	MM	1970	- / -
M	Toro	Merialva la Baja	MM	-	BNa / -





# Balneario de Corconte

## Situación Geográfica

Provincia: Burgos  
 Término Municipal: Valle de Valdebezana  
 Núcleo de población: Valle de Valdebezana  
 Coordenada X U.T.M.: 428522  
 Coordenada Y U.T.M.: 4764809  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 08/06/1877  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

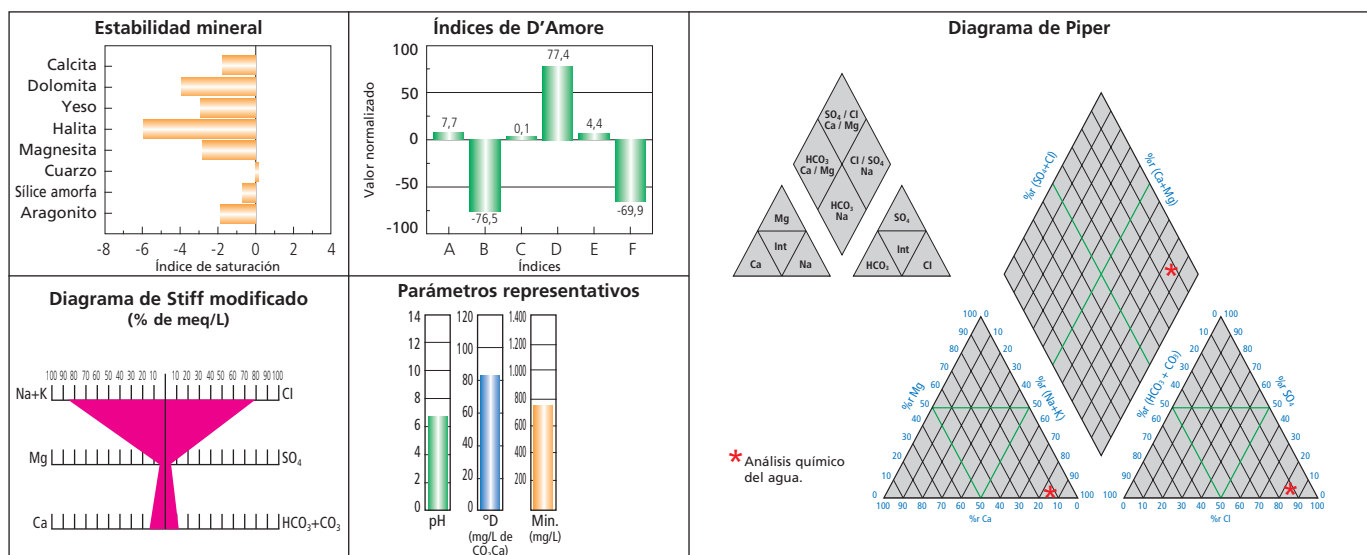
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 1.350  
 Incremento respecto a 1996: Estable

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997		6,7	1.072	747	83,3				
CO <sub>3</sub> H-	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F-	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
79	0	25	292	3	0	7,5	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
181,05	4,41	25	5	0,329	0,13			0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,33	0,01	6,31	4,75	6,36	0,06	0,15	0,05	0,20	0,97

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

En el balneario de Corconte se captan aguas de mineralización media, con un residuo seco de 747 mg/L. El contenido en calcio y en magnesio es muy bajo, clasificándose por tanto como aguas blandas.

El pH ligeramente ácido (6,7), la baja mineralización y la facies hidroquímica netamente clorurada sódica, hace que, como se

puede ver en el diagrama de estabilidad mineral, todos los índices de saturación calculados, salvo para la sílice, tomen valores negativos.

La presencia de compuestos de nitrógeno es puramente testimonial (3 mg/L de nitratos), y ausencia de nitritos y amonio.



# Balneario de Babilafuente

## Situación Geográfica

Provincia: Salamanca  
 Término Municipal: Babilafuente  
 Núcleo de población: Babilafuente  
 Coordenada X U.T.M.: 293450  
 Coordenada Y U.T.M.: 4541375  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 25/04/1955  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Hidropícnico

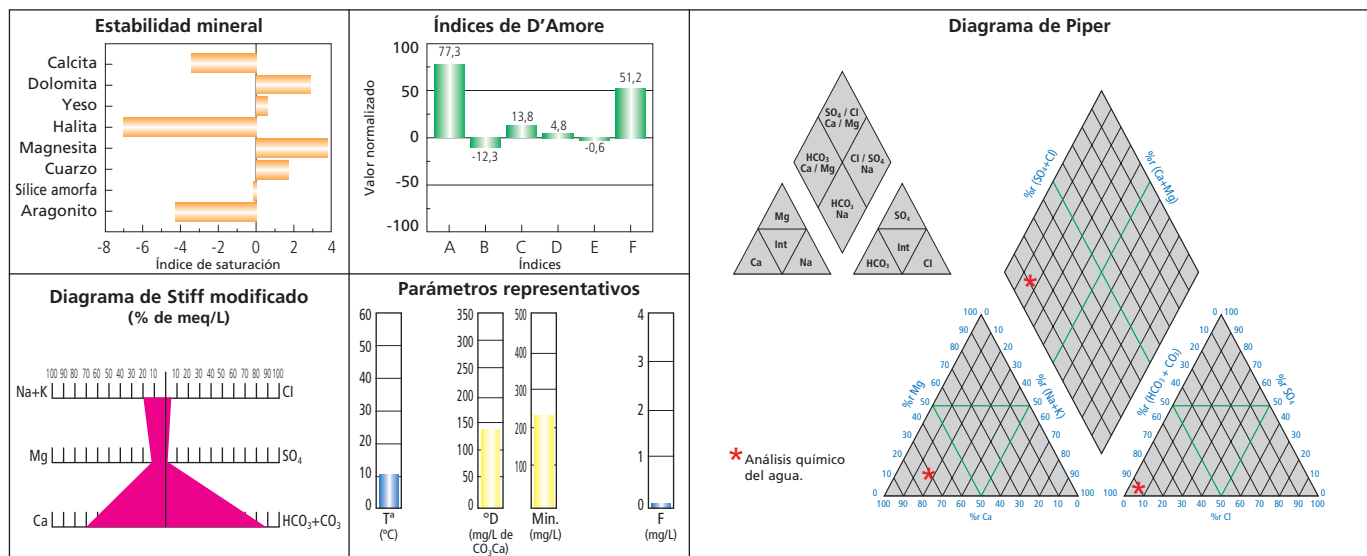
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 25  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1996	10,5		360	237	135,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
164,7	0	8,3	4,4	16,8	0	54,9	0,14		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
13,3	0,6	45,7	5,1	0	0	0		0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,18	0,03	0,25	0,21	0,05	1,39	18,37	3,38	21,75	4,78

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua del balneario de Babilafuente presenta una facies hidroquímica característica, bicarbonatada cálcica.

Son aguas duras y de mineralización débil, pues su residuo seco es de 237 mg/L.

Contiene pequeñas cantidades de flúor en solución (0,14 mg/L) y todo el nitrógeno está en forma oxidada, alcanzando los 16,8 mg/L de nitratos.





# Balneario de Retortillo

## Situación Geográfica

Provincia:	Salamanca
Término Municipal:	Retortillo
Núcleo de población:	Retortillo
Coordenada X U.T.M.:	718000
Coordenada Y U.T.M.:	4520000
Huso / Sector U.T.M.:	29/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	1/Manantial
Fecha de declaración:	14/07/1905
Perímetro de protección:	Sí
Usos del agua:	Tópico

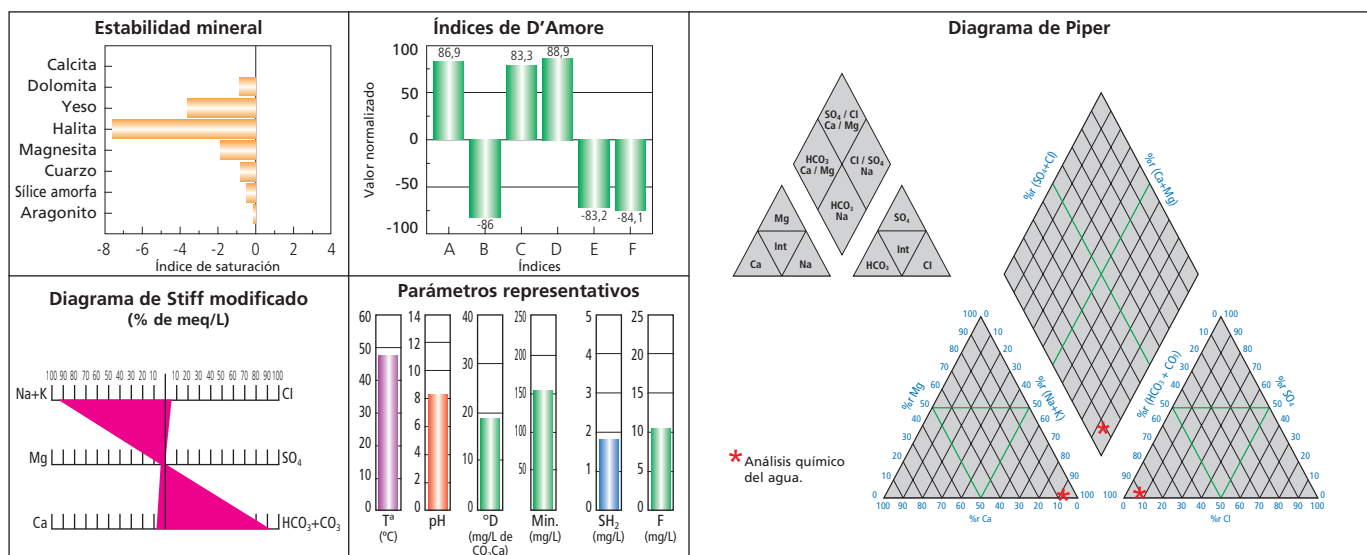
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997:	4.001
Incremento respecto a 1996:	1%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1998	48	8,2	457	154,2	19,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
250		7,4	9,7	0,83	0	32,6	10,5		1,5
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
112,1	2,9	7,3	0,3	0				2,1	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,07	0,02	13,39	12,54	0,07	0,56	1,33	0,09	1,42	18,09

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas del Balneario de Retortillo presentan una facies hidroquímica característica bicarbonatada sódica. Su pH se encuentra dentro de la zona de basicidad (8,2) y la mineralización es muy débil, conteniendo sólo 154 mg/L de residuo seco.

Son aguas muy blandas, con escaso contenido en cationes divalentes, calcio y magnesio.

El contenido en compuestos de nitrógeno es muy bajo, alcanzando los nitratos apenas los 0,83 mg/L.

Cabe remarcar el elevado contenido en flúor que llega a 10,5 mg/L.



# Balneario de Ledesma

## Situación Geográfica

Provincia: Salamanca  
 Término Municipal: Vega de Tirados  
 Núcleo de población: Vega de Tirados  
 Coordenada X U.T.M.: 256420  
 Coordenada Y U.T.M.: 4550875  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 31/05/1886  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico

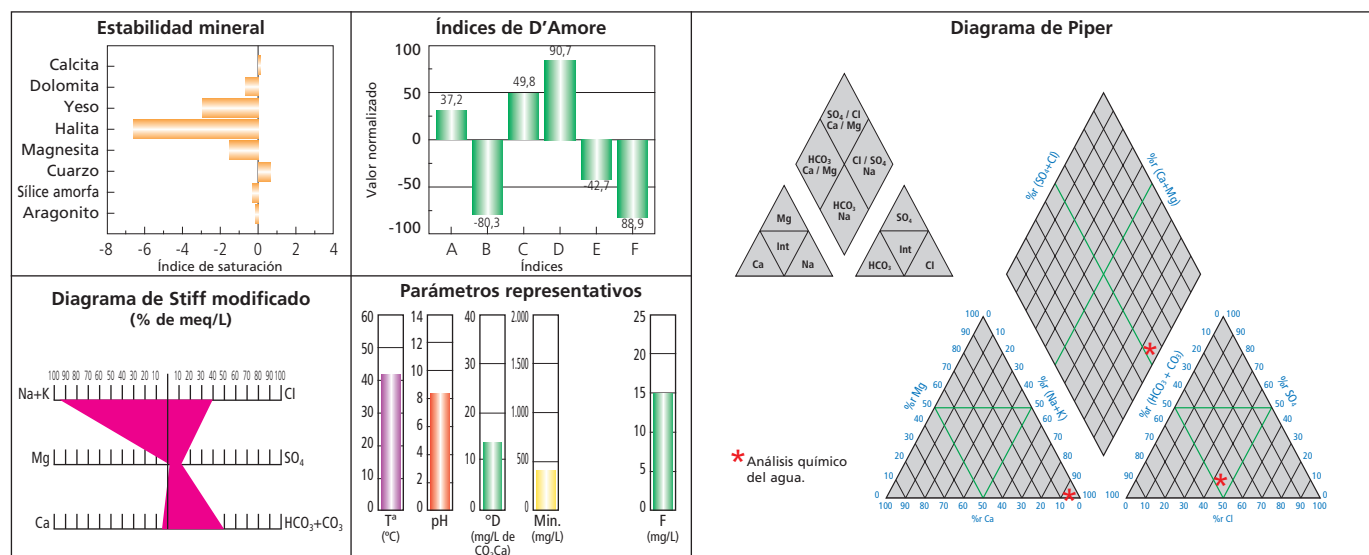
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 8.794  
 Incremento respecto a 1996: 8%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	43	8,22	627	380	13,9				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
244	0	43	122	0,18	0	57,1	14,89		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
105	5,9	5,2	0,22	0,012	0			0,37	0,071
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,07	0,03	17,60	16,45	0,86	0,26	0,08	0,01	0,08	1,37

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Los iones fundamentales en las aguas de Ledesma son el cloruro y el sodio, por tanto se clasifican como de facies hidroquímica dominante clorurada sódica.

La temperatura de surgencia del agua es elevada (43 °C), por lo que se engloban dentro de las aguas mesotermales. Son aguas de débil mineralización, con un total de 380 mg/L de sólidos disueltos.

Aunque el contenido en sílice es elevado (57,1 mg/L) debido al pH ligeramente alcalino (8,22), la sílice amorfa se encuentra sub-saturando, no así el cuarzo.

Cabe resaltar el notable contenido de flúor (14,89 mg/L), entre los más elevados de las aguas minerales de España.



# Balneario Palacio de las Salinas

## Situación Geográfica

Provincia: Valladolid  
 Término Municipal: Medina del Campo  
 Núcleo de población: Medina del Campo  
 Coordenada X U.T.M.: 338000  
 Coordenada Y U.T.M.: 4571000  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 2/Pozos  
 Fecha de declaración: 03/03/1893  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico

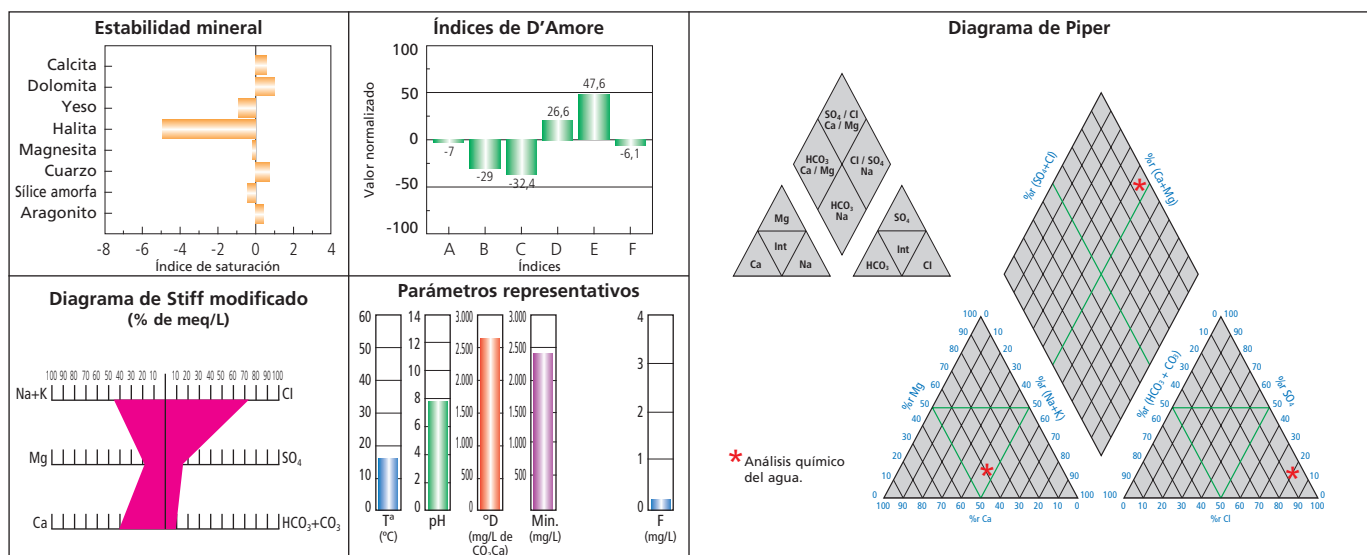
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 1.500  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	17	7,7	3.640	2.287	2.638,6				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
192,8	0	283,2	1.060,9	12,1	0	22,4	0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
400	5,2	303	83,6	0,23	0	0,11	0	0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,45	0,01	1,15	0,79	9,47	0,20	0,51	0,23	0,73	0,59

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas que abastecen el balneario Palacio de las Salinas presentan una facies hidroquímica clorurada sódica, y fuerte mineralización, con 2.287 mg/L de residuo seco.

Se trata de aguas extremadamente duras, cuya temperatura de surgencia (17 °C) la sitúa dentro del grupo de las frías.

Entre los iones minoritarios puede destacarse la presencia de pequeñas cantidades de flúor (0,2 mg/L) y el escaso contenido en

compuestos inorgánicos de nitrógeno (12,1 mg/L de nitratos), y ausencia de nitritos y amonio.

El pH es ligeramente básico (7,7), lo que unido al contenido en bicarbonato, hace que el gráfico de estabilidad mineral muestre que el agua está saturada para los principales minerales carbonáticos.





# Santolín

## Situación Geográfica

Provincia: Burgos  
 Término Municipal: Carcedo de Bureba  
 Núcleo de población: Quintana Urria  
 Coordenada X U.T.M.: 463273  
 Coordenada Y U.T.M.: 4712965  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 06/04/1994  
 Perímetro de protección: Sí

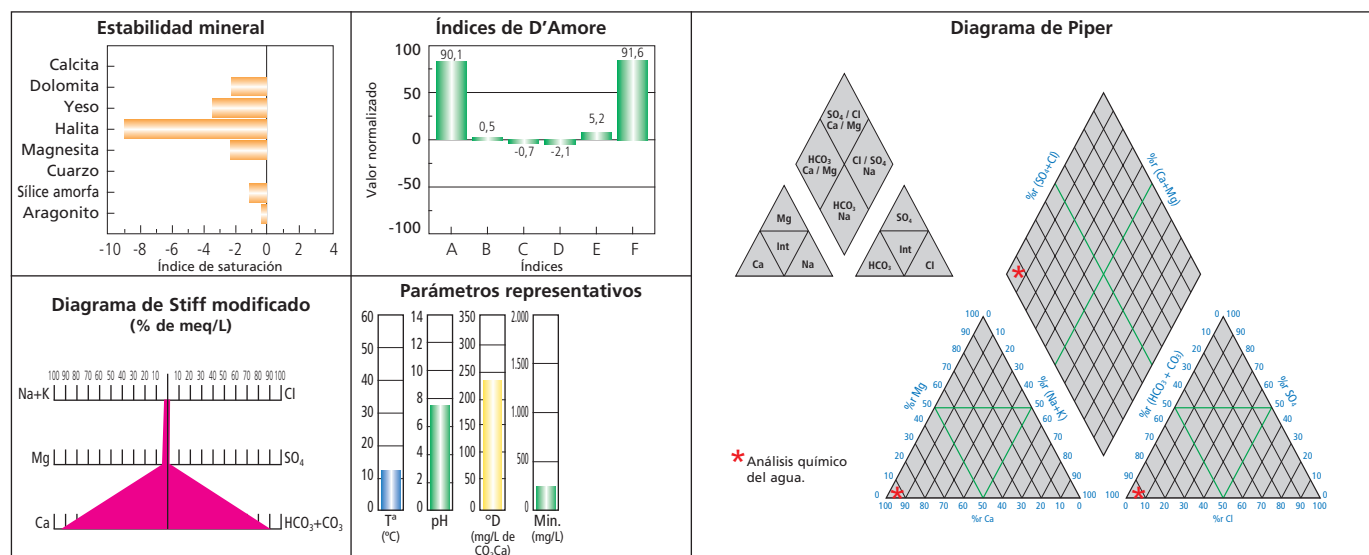
## Datos de producción

Producción en 1997: 14.723.014 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1995	13,2	7,23	374	226	232,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
270,2	0	6,1	4,8	5,3	0	4,3	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
2,3		89	2,4	0	0	0		0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,04		0,02	0,02	0,03	0,94	32,80	1,46	34,26	

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La mineralización de las aguas de Santolín es muy débil, pues únicamente contiene 226 mg/L de residuo seco. Sin embargo, dada la predominancia del calcio entre los cationes, la dureza calculada es relativamente elevada, siendo un agua dura. Se trata de un agua fría, pues la temperatura en la captación es de 13,2 °C.

El pH se sitúa en las proximidades de la neutralidad: 7,23.

La facies hidroquímica característica es bicarbonatada cálcica, siendo el contenido en el resto de los iones mayoritarios muy bajo.

Destaca en la composición de estas aguas la reducida cantidad de sodio en solución (2,3 mg/L) y la práctica ausencia de nitrógeno: 5,3 mg/L como nitratos, y ausencia de nitritos y amonio.



# Corconte

## Situación Geográfica

Provincia: Burgos  
 Término Municipal: Valle de Valdebezana  
 Núcleo de población: Valle de Valdebezana  
 Coordenada X U.T.M.: 436733  
 Coordenada Y U.T.M.: 4753744  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 08/06/1877  
 Perímetro de protección: Sí

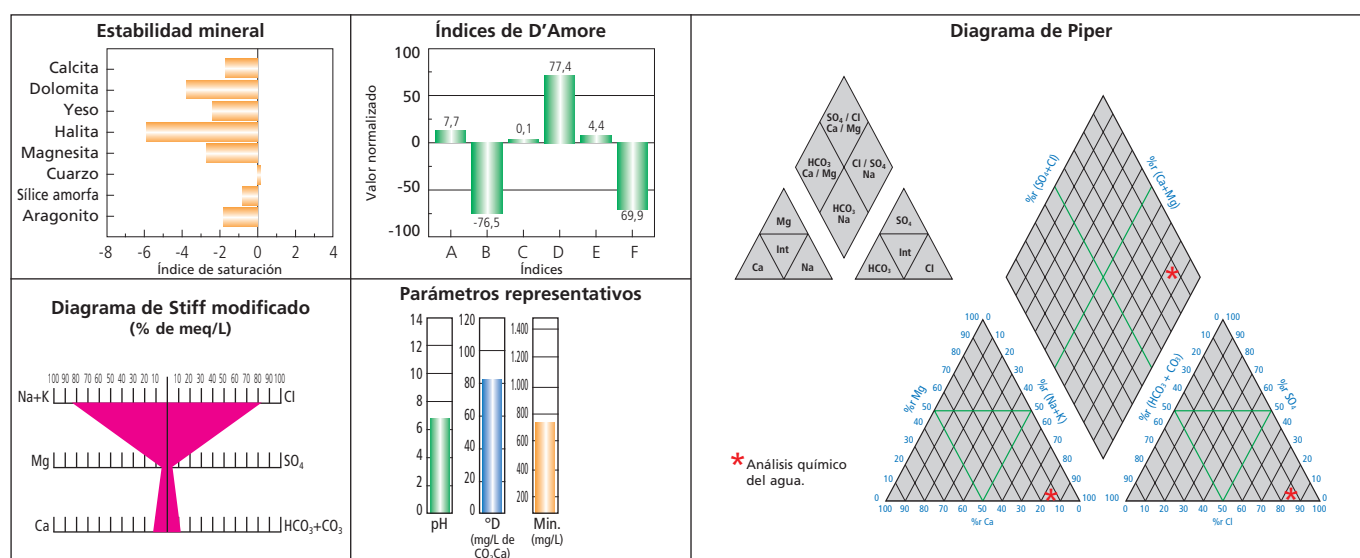
## Datos de producción

Producción en 1997: 10.000.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997		6,7	1.072	747	83,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
79	0	25	292	3	0	7,5	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
181	4,41	25	5	0,329	0,13			0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,33	0,01	6,31	4,75	6,36	0,06	0,15	0,05	0,20	0,97

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua de Corconte presenta una mineralización media, con un residuo seco de 747 mg/L. El contenido de calcio y magnesio es muy bajo por lo que se consideran aguas blandas.

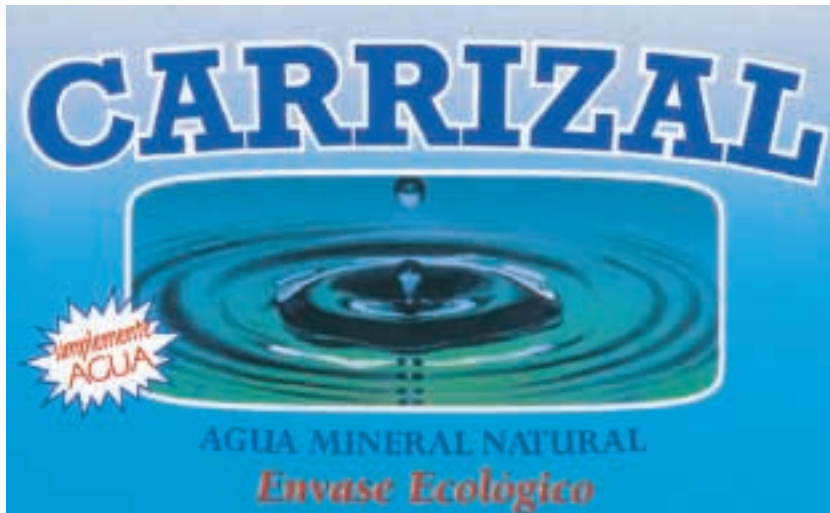
El pH es ligeramente ácido (6,7), lo que unido a su baja mineralización y facies hidroquímica netamente clorurada sódica, hace

que, como se puede ver en el diagrama de estabilidad mineral, todos los índices de saturación calculados, salvo el correspondiente a la sílice, tomen valores negativos.

La presencia de compuestos de nitrógeno es puramente testimonial: 3 mg/L de nitratos, y ausencia de nitritos o amonio.







## Carrizal

### Situación Geográfica

Provincia: León  
 Término Municipal: San Andrés de Rabanero  
 Núcleo de población: San Andrés de Rabanero  
 Coordenada X U.T.M.: 285638  
 Coordenada Y U.T.M.: 4721100  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 26/07/1991  
 Perímetro de protección: Sí

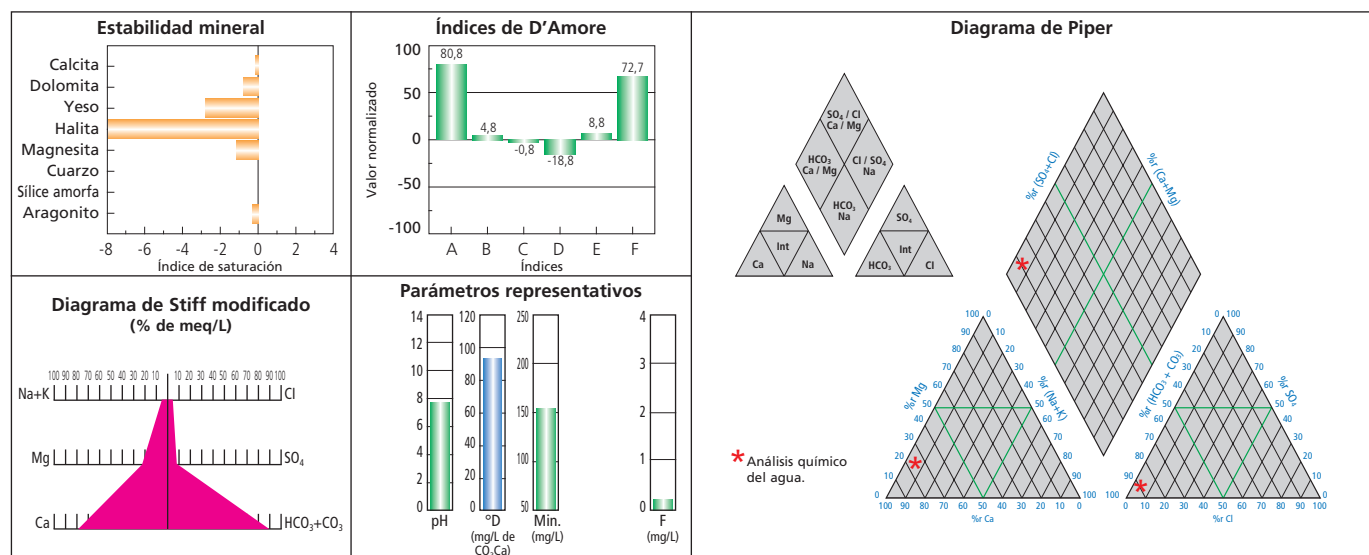
### Datos de producción

Producción en 1997: 16.056.109 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1998		7,81	205	155	94,1				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
138		9	3	2	0,027		0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1,1	0,4	29,3	5	0,12				0,015	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,28	0,21	0,03	0,03	0,04	2,21	17,28	4,86	22,14	0,69

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas de Carrizal se caracterizan por tener una cantidad de sales disueltas baja (el residuo seco es de 155 mg/L) y facies hidroquímica característica bicarbonatada cálcica, con contenidos reducidos del resto de los iones mayoritarios. De hecho, una característica sobresaliente de estas aguas es su contenido tan reducido en sodio, escasamente 1,1 mg/L.

El pH es ligeramente básico (7,81) y el contenido en calcio y magnesio, que suponen la práctica totalidad de los cationes, la sitúan en el grupo de aguas blandas.

No se ha detectado la presencia de nitrógeno más que en concentraciones muy pequeñas, llegando en el caso de los nitratos a los 2 mg/L.



# Babilafuente

## Situación Geográfica

Provincia: Salamanca  
 Término Municipal: Babilafuente  
 Núcleo de población: Babilafuente  
 Coordenada X U.T.M.: 293450  
 Coordenada Y U.T.M.: 4541375  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 23/05/1972  
 Perímetro de protección: Sí

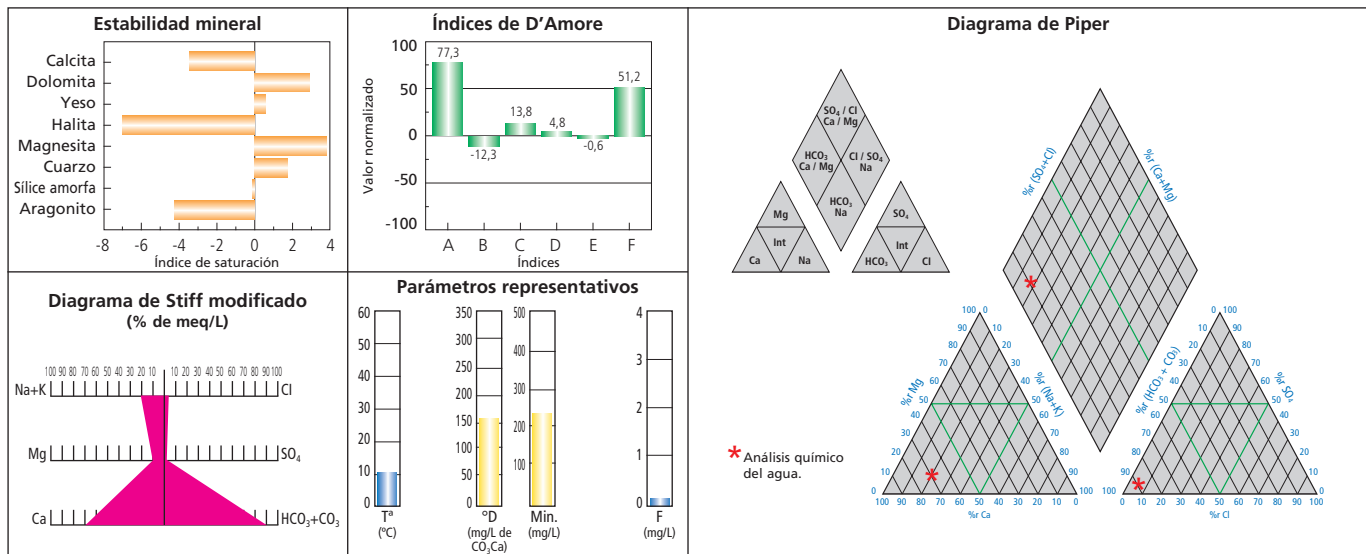
## Datos de producción

Producción en 1997: 1.100.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y minero natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1996	10,5		360	237	135,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
164,7	0	8,3	4,4	16,8	0	54,9	0,14		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
13,3	0,6	45,7	5,1	0	0	0		0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,18	0,03	0,25	0,21	0,05	1,39	18,37	3,38	21,75	4,78

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua de Babilafuente presenta una facies hidroquímica característica netamente bicarbonatada cálcica.

Son aguas duras (13,5 °F) y de mineralización débil, pues su residuo seco es de 237 mg/L.

Contiene pequeñas cantidades de flúor en solución (0,14 mg/L) y todo el nitrógeno está en forma oxidada, con 16,8 mg/L de nitratos.



# La Platina

## Situación Geográfica

Provincia: Salamanca  
 Término Municipal: Salamanca  
 Núcleo de población: Salamanca  
 Coordenada X U.T.M.: 273908  
 Coordenada Y U.T.M.: 4538977  
 Huso / Sector U.T.M.: 30T

## Datos Técnico-Administrativos

N° captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 11/12/1964  
 Perímetro de protección: Sí

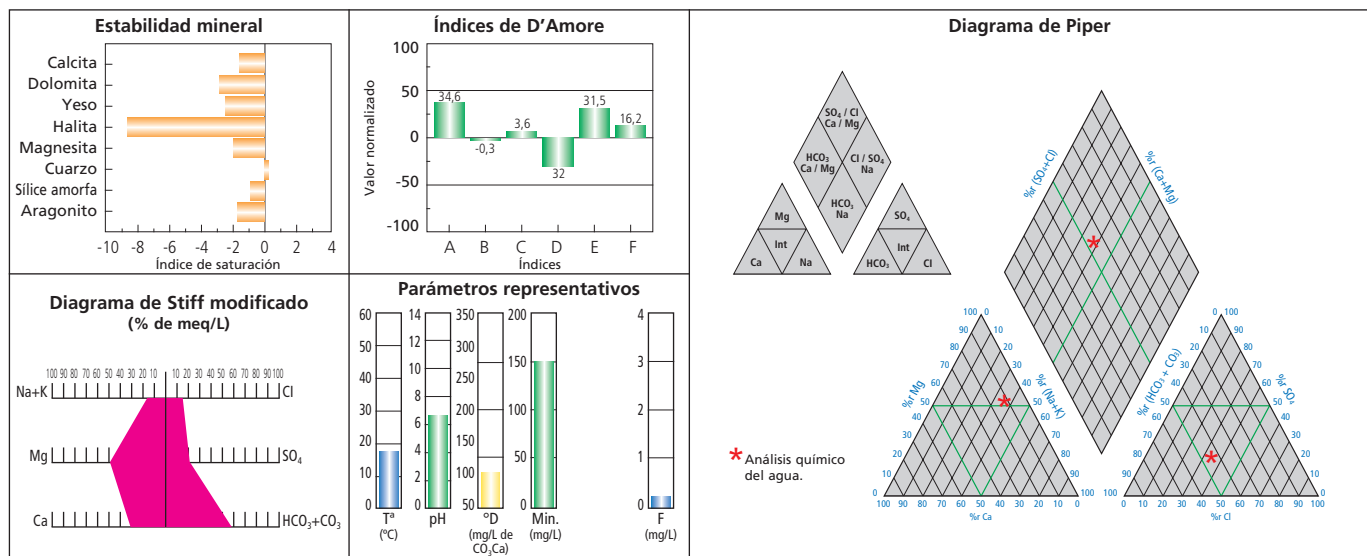
## Datos de producción

Producción en 1997: 9.240.880 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1996	16,7	6,71	246	150	105,9				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
79,8	0	20,2	11,9	31	0	9,3	0,22		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
9,8	0,8	17,2	15,1	0	0	0,01		0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
1,45	0,05	0,50	0,20	0,26	1,25	2,56	3,70	6,26	1,33

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas minerales de La Platina presentan una mineralización muy débil al contener únicamente 150 mg/L de residuo seco. Son aguas duras, de pH ligeramente ácido (6,71) y frías, con una temperatura en el punto de captación de 16,7 °C.

La facies hidroquímica dominante es bicarbonatada magnésico-cálcica, destacando por su bajo contenido en sodio.

El contenido en nitratos es de 31 mg/L, no apreciándose la presencia de nitritos ni de amonio.

Destaca la presencia de flúor en pequeñas cantidades. Se trata de aguas con una notable capacidad de disolución, como se puede apreciar en el diagrama de estabilidad mineral.



# Bezoya



## Situación Geográfica

Provincia: Segovia  
 Término Municipal: Ortigosa del Monte  
 Núcleo de población: Ortigosa del Monte  
 Coordenada X U.T.M.: 403111  
 Coordenada Y U.T.M.: 4517885  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 3/Sondeos  
 Fecha de declaración: 09/10/1972  
 Perímetro de protección: Sí

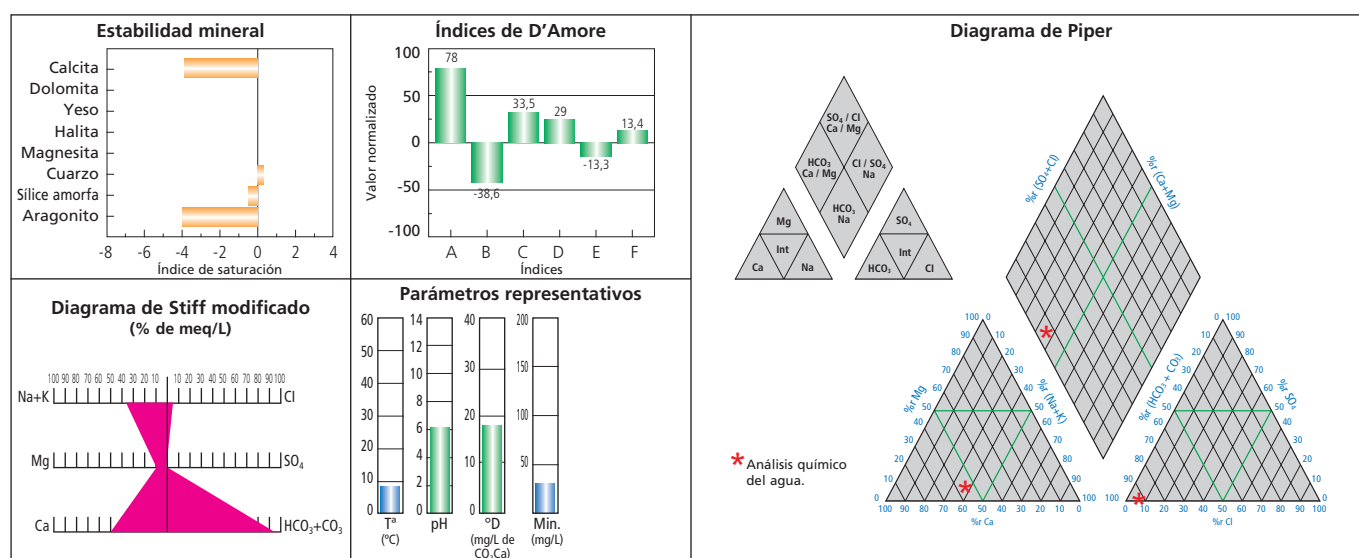
## Datos de producción

Producción en 1997: 96.500.000 litros  
 Tipo de agua: Con gas y sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1994	9	6,2	22	27	8				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
10,2	0	0	0,4	2,8	0	10,1	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
2,3		2,7	0,3	0	0	0		0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,18		0,74	0,63	0,07	0,00	11,94	2,19	14,13	

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua de Bezoya contiene un residuo seco de tan sólo 27 mg/L; se trata, por tanto, de un agua oligometálica, encontrándose entre las aguas minerales menos mineralizadas de la península.

En correspondencia con su escasa mineralización y a pesar de presentar una facies hidroquímica dominante bicarbonatada cálcica, la dureza es de apenas 8 mg/L como CaCO<sub>3</sub>.

El contenido en nitratos también es muy bajo (2,8 mg/L), no detectándose la presencia de nitritos ni de amonio.

Se trata de un agua fría, pues la temperatura de surgencia es de 9 °C, y de pH ligeramente ácido.





## Monte Pinos

### Situación Geográfica

Provincia:	Soria
Término Municipal:	Almazán
Núcleo de población:	Almazán
Coordenada X U.T.M.:	538941
Coordenada Y U.T.M.:	4593868
Huso / Sector U.T.M.:	30/T

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	1/Sondeo
Fecha de declaración:	05/06/1991
Perímetro de protección:	Sí

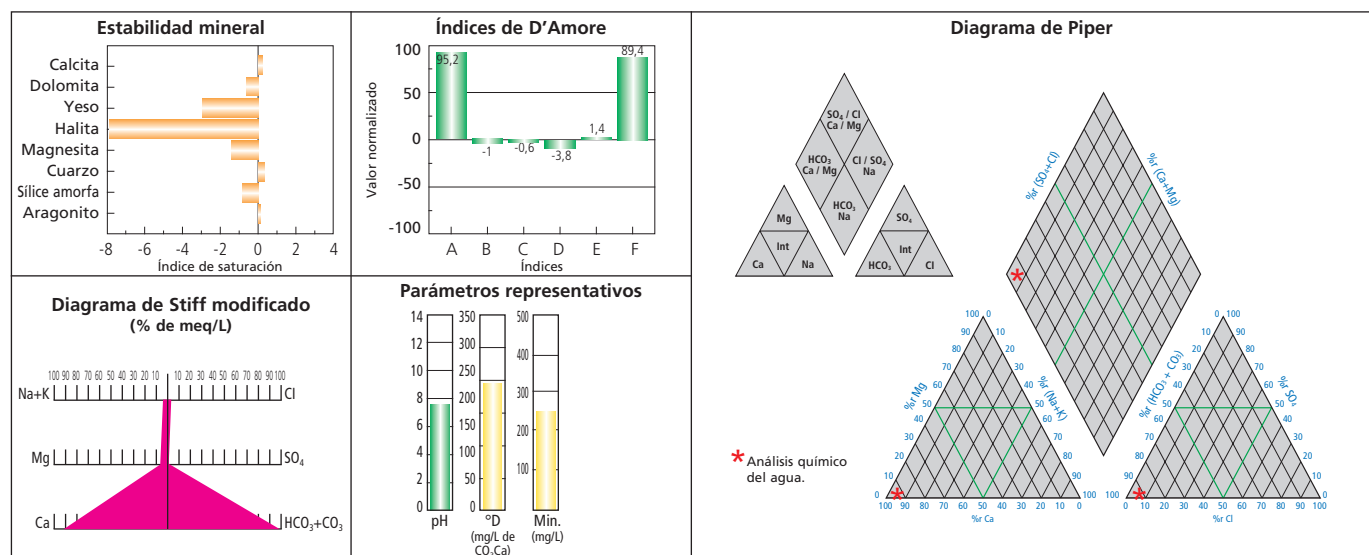
### Datos de producción

Producción en 1997:	32.452.934 litros
Tipo de agua:	Sin gas y con gas
Tipo de declaración:	Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos										
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)				
1997		7,52	400	252	240,7					
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>	
277,4		1,9	4,2	1,7	0	10,4	0			
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
2,1	1,2	90,6	3,4					0		
Relaciones iónicas (meq/L)										
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl	
0,06	0,34	0,02	0,02	0,03	0,33	38,16	2,36	40,52	1,03	

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

El agua Monte Pinos presenta como característica más notable en su composición, una facies hidroquímica bicarbonatada cálcica muy dominante, de forma que el resto de los iones mayoritarios están presentes sólo de forma testimonial, el contenido en sodio es muy bajo, 2,1 mg/L.

Se trata de un agua de dureza moderada y de mineralización débil, con 252 mg/L de residuo seco.

Contiene, además, una cantidad moderada de sílice: 10,4 mg/L.

El nitrógeno, en forma oxidada, está presente en una concentración muy baja (1,7 mg/L de nitratos).

Los únicos minerales cuyos índices de saturación llegan a ser positivo son la calcita y el cuarzo.