Estas aguas son ascendentes y por el desprendimiento del ácido carbónico (1) dejan depositar al rededor de los puntos en que brotan, una gran cantidad de materias sólidas, de lo cual es una buena muestra el cerrito aislado en cuya cima nace la fuente principal del Puig de las Animas, llamado de los surtidores, cuyo cerro es un travertino construído por dichas aguas. Han sido utilizadas éstas ya en épocas muy remotas, pues no sólo se han hallado edificaciones romanas, sino que junto al manantial hay cuchillos de silex y otros restos de los tiempos prehistóricos (2). Estas aguas están indicadas para los que han sufrido ataques apopléticos, los predispuestos á congestiones locales por el predominio del sistema arterial ó venoso, los que han sufrido alguna fractura, luxación ó herida, y, en general, para todos aquellos á quienes aquejan dolores y experimentan algún vicio en la locomoción, especialmente la parálisis por mielitis crónica.

Campdurá.—Fuente de agua ferruginosa, que se halla á la margen izquierda de la carretera de Gerona á la Bisbal, inmediata al puente que se encuentra antes de llegar al portazgo de Santa Tecla.

Campellas.—Existen dentro del término de este pueblo los manantiales del establecimiento de aguas salinas frías del valle de Ribas (3).

pográfica, la desaparición y reaparición de las aguas á consecuencia de temblores de tierra, fenómeno observado por Carlos Lyell con respecto á Bagnères de Luchón y Bagnères de Bigorre, y análogo al de que nos ocupamos, pues coincidieron con la de Lisboa. Véase la Memoria de D. José Verdaguer, citada por Martínez Quintantlla (Datos estadísticos, páginas 121 y siguientes).

(Datos estadísticos, páginas 121 y siguientes).

(1) Estas aguas fueron analizadas por D. Ramón Font y Roure (véase Martínez Quintanilla, Datos estadísticos, página 122). Para el estudio de estos manantiales, véase la Memoria de D. Federico Trémols y Borrell, Aguas minerales del Puig de las Animas en Caldas de Malavella (Memoria analítica), Barcelona, 1882, un folleto, y Luis Mariano Vidal, Aguas termales de Caldas de Malavella, Madrid, Tello, 1882, un folleto, y Boletín de la Comisión del mapa geológico de España, por D. L. M. Vidal, Madrid, 1882.

(2) Del análisis practicado por D. Ramón Font y Roure, resulta que 106 libras con-

Gas ácido carbónico	
Cloruro de calcio	418 granos.
Id. magnésico	. 180 »
Id. sódico	. 144 »
Sulfato cálcico	
Carbonato cálcico	. 144 »
Id. magnésico	124 »
Id. férrico	
Glerina	. Cantidad indeterminada.

(3) Las aguas se hallan en el término del pequeño pueblo de Bruguera, á la orilla izquierda del río Freser, y el establecimiento á la derecha en el término de Campellas, distando de Ribas 51 kilómetros y de Gerona 90 al Noroeste de la misma ciudad. Hay

Capmany. - El establecimiento de baños de Nuestra Señora de las Mercedes, de propiedad del excelentísimo señor conde de Darnius, está situado en la localidad llamada Tendó, en el término de Capmany, según unos, y Campmany, según otros, partido judicial de Figueras, al pie de la carretera real de Francia, ó sea la de Madrid á la Junquera. Dista de esta última villa hora y media y dos de la de Figueras. Las rocas que se encuentran en estos terrenos de formación primitiva, como la gran zona de los Pirineos, demuestran los levantamientos que debe haber habido. Pertenece, según algunos, á la clase de las plutónicas, dominando casi siempre el granito que se presenta, á veces, en pequeñas masas y en algunos puntos como rocas aisladas por la descomposición que han experimentado, dando lugar á terrenos aptos para el cultivo. Formado el granito de cuarzo, feldespato y mica, domina en éste el elemento feldespático, de cuya descomposición resultan bastantes tierras arcillosas. Siguiendo la derecha del río se encuentran terrenos en que el gneis reposa sobre rocas graníticas. En el valle que nos ocupa las rocas han ido depositando con su acción sucesiva diversas capas formando terrenos de sedimento. Según resultado del minucioso trabajo que durante algunos días en la misma localidad y al pie de los manantiales hizo el reputado químico D. Vicente Munner y Valls, catedrático de la facultad de farmacia de la Universidad

dos manantiales, que brotan en abundancia, al pie de unos elevados peñascos, cerca de los cuales subsisten restos de las famosas cuevas que dominaban el estrecho paso del Valle, defendido en varias ocasiones por la escasa guarnición que se encerraba en dichas cuevas. El terreno es montuoso y áspero, produciendo centeno y exquisitas patatas. Hay frondosos prados naturales, sauces, álamos, alisos y otros árboles en el fondo del valle por el cual discurre el Freser y en los montes algunas encinas, hayas, pinos, bastante boj, avellanos silvestres y otros arbustos. También existen en la comarca varias minas de hierro y otros metales. El agua es clara, inodora, insípida, y su temperatura varia entre los 17º y 24º de Reaumur. Según el doctor Munner estas aguas son ferruginosas magnesianas. D. Luis Bach, farmacéutico de Ripoll, en 1830 halló que una libra de agua contiene:

En 1845 se hizo otro análisis en París, habiendo dado el mismo resultado. Según el doctor Janer estas aguas bebidas metódicamente, son eficaces para curar las cardialgias, dispepsias y afecciones hipocondríacas, enfermedades crónicas del estómago, hígado, riñones, induraciones escirrosas del cardias é ingurgitamientos del aparato urinario. Véase para más noticias acerca las aguas salinas frías del valle de Ribas, de la comarca y de Ripoll, medios de comunicación, etc., á Pedro Martínez Quintanilla (La provincia de Gerona; datos estadísticos, 1865, páginas 127 y 128).

de Barcelona, las propiedades físico-químicas de dichas aguas, son las siguientes:

Agua sulfurosa de Nuestra Señora de las Mercedes, actualmente usada como bebida y en forma de baños. Es cristalina, su olor es de huevos corrompidos, más pronunciado á medida que el aire actúa sobre el monosulfuro sódico que contiene, su sabor es soso y al propio tiempo sulfúreo. Colocada en un vaso abierto, deja percibir gran número de burbujas pequeñas de gas nitrógeno con algo de ácido carbónico, cuyo desprendimiento es más rápido si se expone dicho vaso á la acción de los rayos solares ó se calienta artificialmente. Después de veinticuatro horas de estar en contacto del aire, en temperatura ordinaria, conserva todavía un sensible olor sulfuroso.

Un litro de esta agua, contiene:

Acido sulfhídrico 1'74 centímetros cúbicos.						
Nitrógeno con algo de ácido carbónico. 16'60	*	»				
Sulfuro sódico	o'0126 g	ramos.				
Id. de hierro	Indicios					
Silicato de sosa	0'0799	>>				
Sulfato sódico	0'0427	- >>				
Hiposulfito de sosa	Indicios					
Cloruro cálcico	0'0576	»				
Bicarbonato de sosa	0'0118	>				
Id. de cal	0'0154	>				
Id. de magnesia	0'0025	»				
Alúmina	0'0030	»				
Yoduro alcalino, ácido bórico y litina	Indicios					
Materia orgánica nitrogenada	0,0318	»				
Total	o'2573 g	ramos.				

Fuente de San Rafael.—Agua salina ligeramente sulfurosa. Es opalina; por el reposo deposita copos silíceos, huele débilmente á huevos corrompidos, sabor soso ó alcalino, ligeramente sulfúreo. Deposita en los tubos por donde pasa una costra salina amarillenta, en la que figuran materias orgánicas y óxido de hierro. Deja desprender burbujas gaseosas. Su composición, según el doctor Munner, es la siguiente:

Nitrógeno	12'5 centímetros cúbicos.
Silicato de sosa	o'0938 gramos.
Sulfuro sódico	0'0029 »
Sulfato sódico	0'0697 »
Cloruro sódico con indicios de magnésico.	o'0642 »
Bicarbonato sódico	0'1155 »
Id. cálcico	o'0167 »
Id. magnésico	0'0032 »
Sílice libre	0'0032 »
Oxido de hierro	o'0090 »
Alúmina	0'0025 »
Materia orgánica nitrogenada	o'0372 »
Potasa	Indicios
Total en un litro de agua	o'4179 gramos.

El agua de Nuestra Señora de las Mercedes, por razón de sus principios sulfurosos, es muy útil contra ciertas enfermedades humorales, especialmente herpéticas, y también contra algunas ingurgitaciones interiores, no menos que para la resolución lenta de tumores del exterior por los elementos salinos que entran en la composición de dicha agua medicinal. El agua de San Rafael se considera muy propia para combatir infartos viscerales, obstrucciones mesentéricas y otras enfermedades que tengan con éstas alguna analogía, siendo también muy útil contra las leucorreas. El agua ferruginosa, descubierta poco antes del año 1865, es muy útil para las afecciones asténicas y para todos aquellos estados en que la sangre peca por disminución en sus glóbulos rojos, clorosis, anemias, escrófulas, convalecencia de enfermedades largas (1), etc.

Campdevanol. — Existe una fuente de agua salada en la formación numulítica (2).

Castillo de Aro.—Fuente ferruginosa.

Cruilles.—Dos fuentes ferruginosas.

Das.—Fuente ferruginosa magnesiana, eficaz para las afecciones del estómago, y especialmente para la inapetencia. Se encuentra en el camino que dirige á Mosoll y Sanabastre, término de Das.

Dosquers.—Fuente sulfurosa fría en la orilla izquierda de la riera llamada de Bruguera y en terreno propio de D. Juan Usay. Da un caudal permanente de unas seis plumas de agua. Sus caracteres indican la presencia del ácido sulfhídrico, sulfatos magnésico y cálcico, y corta cantidad de ácido carbónico

(2) Luis Mariano Vidal. Reseña geológica y minera de la provincia de Gerona.

⁽¹⁾ MARTÍNEZ QUINTANILLA. Datos estadisticos de la provincia de Gerona, páginas 119 y anteriores. Véase en esta obra la manera de tomar los baños, descripción del establecimiento, etc., etc.

y nitrato de potasa. Es de excelentes efectos en las dolencias herpéticas. A tres metros de distancia de dicho manantial, existe otro de agua ferruginosa que se pierde en el mismo terreno.

Espolla.—Tiene siete fuentes ferruginosas, dos de ellas, en el caserío de Vilans; otra, en propiedad de D. Pedro Vicens, más cerca de la villa que aquéllas; otra, poco abundante, en propiedad de D. Juan Coderch, á media hora de la población, por la parte de Noroeste, y tres, en el caserío de Bausitges, y propiedad de D. Pelayo de Camps, siendo una de ellas muy escasa.

Fitor.—Dos fuentes de agua ferruginosa, estando la más abundante y cargada de dicha substancia, en terreno de can Juanola (1).

Freixanet.—Fuente de agua ferruginosa cerca del Mas Salellas.

Camprodón.—A cinco kilómetros al Noroeste de la villa de Camprodón, en un valle afluente del río Ritort, brota en las pizarras silurianas una fuente bicarbonatada nitrada llamada del Rodó. El agua es cristalina, inodora, fría, sabor de agua potable. Según los señores Morer y Ducloux, un litro de agua da la siguiente composición:

P										
Bicarbonato	cálcico.		•					0'031	gramos.	
Id.	magnési	co.						0'007	»	
Cloruro cálo	cico							0'013	»	
Id. sód	ico	•			•		•	0'003	»	
Sultato cálc	ico				•			0'017	>	
Id. mag	nésico			•	•	•		0'009	»	
Id. sódio	0	V T		•				0'006	»	
Nitrato pota	ísico.	*		•			•	0'023	»	
Silicato sódi	co			•	•		•	0'014	»	
Materia org	ánica									
			Cota	1.	10年			0,151	oramos (a)	100

Ensayado el grado hidrotimétrico ha marcado 6º.

Figueras.—A media hora de Figueras, en dirección al Este, se encuentra el manantial de la Merced, cuyas aguas sulfurosas son notabilísimas, las cuales explota una empresa francesa.

Gerona.—Aguas carbónicas. Agua picante. En el arrabal de Pedret, situado al pie de la montaña de Montjuich, los pozos de varias casas dan un agua muy cargada de ácido carbónico, de la cual se hace mucho uso en la ciudad como bebida refrescante. Las aguas son claras é inodoras y de un sabor picante muy manifiesto. El desprendimiento de gas carbónico es tan abun-

(1) MARTÍNEZ QUINTANILLA. Datos estadísticos, página 131.

dante que se oye el chasquido de las burbujas que rompen en la superficie del agua y se apagan las luces que se bajan al fondo de los pozos. Según el análisis practicado por el farmacéutico D. Pablo de Cortada, las referidas aguas contienen:

Gas ácido carbónico libre en mucha cantidad. Cloruro cálcico.
Carbonato cálcico. Una sal alcalina.
Sulfato magnésico. Carbonato férrico.

Es utilísima esta agua para la cardialgia, vómitos y casos de infartos de las vísceras del abdomen; produce igualmente muy buenos efectos en las irritaciones crónicas de las mismas y es un soberano recurso para las afecciones calculosas (1). Según generalmente se supone, nacen las aguas en la formación de calizas y margas de la época numulítica que constituyen la montaña de Montjuich, pero D. Luis Mariano Vidal, en su Memoria, cree que proceden de terrenos más antiguos, pues á poca distancia afloran al otro lado del río las pizarras silurianas, dando nacimiento á muchas fuentes de igual clase de agua mineral (2). Además, es muy frecuentada en Gerona la fuente llamada Font del Ferro, en la montaña de San Daniel.

Llagostera.—Hay una fuente acídulo-ferruginosa en un bosque del vecindario de Panedas.

Llers.—Fuente sulfurosa poco mineralizada, sita en el punto llamado las Boternías, propiedad de D. Jaime Subirats.

Llivia.—Fuente sulfurosa en el cauce del río Estatuya. Brota de una grieta en cantidad muy escasa, cubriendo la superficie de la peña con un depósito blanco amarillento de azufre. Formación geológica, pizarras silurianas. En el barranco llamado Ballobre, inmediata á la sulfurosa, hay una fuente ferruginosa.

Llofriu.—Fuente ferruginosa de la Teula. Dista un kilómetro del pueblo y manan unos 5 litros por minuto (3).

Llosas.—Fuente sulfurosa en tierras del manso Sabater. Ha sido estudiada por el doctor Codina Langlin. Dista 10 kilómetros de Ripoll y radica en la parroquia de Vallespirans, distrito municipal de Santa María de las Llosas. Nace en la abertura de una roca caliza en la margen derecha de un torrente y sale el agua á borbotones de abajo arriba, desprendiendo burbujas gaseosas y dejando un sedimento negruzco. Sus propiedades son: incolora, diáfana, olor de hidrógeno sulfurado, sabor hepático salado con resabio amargo bastante

(3) Luis Mariano Vidal. Memoria citada.

⁽²⁾ Luis Mariano Vidal. Reseña geológica y minera de la provincia de Gerona.

⁽¹⁾ Martínez Quintanilla. Datos estadisticos, página 13t.
(2) Véase Reseña geológica y minera de la provincia de Gerona, por D. Luis Mariano Vidal. Madrid, 1886.

sensible; untuosa al tacto, desprende burbujas y tarda mucho tiempo en opalinizarse al aire. Su temperatura es de 12° ½ centígrados, siendo la de la atmósfera de 16° á 21° centígrados, y la presión barométrica de 674 á 676 milímetros, y su densidad á 15° es de 1'008632.

Un litro de agua da la siguiente composición:

Gases disuel	tos (calculados	á o'	y	i om 760	0)
--------------	-----------------	------	---	----------	----

Gases disueltos (calculados a o	y a 0 100	
	CM. CÚB.	GRAMOS
Nitrógeno	10'780	0'01354
Oxígeno	7'010	0'01002
Acido carbónico libre	1'046	0'00207
Id. sulfhídrico libre	4'589	0'00699
	23'425	0'03262
SUBSTANCIAS FIJAS		GRAMOS
Sulfuro sódico		0'02546
Sulfuro sódico		Indicios
Bicarbonato potásico		0'00209
Id. sódico		0'00591
Id. cálcico · ·		0'07498
Id. magnésico		0'01159
Id. ferroso		0'00876
Clamara addisa		1'44678
Cloruro sódico		1'09663
Id. magnésico.		1'22799
Id. magnesico		0'02172
Bromuro magnésico		0'03943
Yoduro sódico		0'15407
Sulfato sódico		2'53242
Id. cálcico		
Id. magnésico		1'79634
Acido fosfórico		0'00130
Id. silícico		0'00925
Id. bórico		Indicios
Óxido lítico		Id.
Id. alumínico		0'00375
Id. mangánico		Indicios
Materia orgánica nitrogenada		0'03635
Total		8'49482
Residuo salino obtenido directamen		8'53750
Accident Samilo Obtomico direction		

Próximo á este manantial hay otro clorurado sódico no sulfuroso.

Madremaña.—Fuente acídulo-ferruginosa, propiedad de Vidal de Risech.

Massanas.—En término de Massanas y lugar denominado Pla de la Mata,

cerca de Hostalrich, aparece otra fuente ferruginosa llamada Font del Ferro.

Matamala.—Tres fuentes sulfurosas, dos de ellas en el manso Robert y una

en el de Masanós. La primera ha sido estudiada por el doctor Codina Langlin. Es de la clase de las sulfurosas sódicas. Radica en el manso Robert, parroquia de Matamala, distrito municipal de Santa María de las Llosas, á 1 ½ kilómetros del pueblo. Nace en sentido ascendente en la margen derecha de un torrente y se recoge en un depósito de mampostería. Sus propiedades son: incolora, diáfana, desprende olor de hidrógeno sulfurado, sabor francamente hepático, ligeramente amargo; untuosa al tacto, desprende burbujas. Expuesta al aire se vuelve opalina y su temperatura es de 18° ½ centígrados, oscilando la atmosférica entre 15° y 20° centígrados. Densidad: á 15° centígrados, es 1'004589.

Un litro de agua da la siguiente composición:

Gases disueltos (á o° centígrados y á 760 n	milimetros)
---	------------	---

					CM. CU		Ten moo
Nitrógeno					13'48		01703
Oxígeno				•	6'2		00891
Acido carbónico libre.					1'1	2 0	00222
Id. sulfhídrico libre.					17'5	5 0	02559
Id. Summarico nore.					38'3		0'05375
SUBSTANCIAS F1	JAS						
Sulfuro sódico					. 0	0'07509 g	ramos.
Hiposulfito alcalino.					.]	Indicios	
Bicarbonato potásico.					. (0'00282	»
Bicarbonato potasico.				P	(0'00376	»
Id. sódico.						0'08414	*
Id. cálcico.						0'00784	>
Id. magnésico.						0'00624	*
Id. ferroso							*
Cloruro potásico		•	•			0'02095	
Id. sódico						0'46842	*
Id. magnésico						0'01737	*
Yoduro sódico				•	1	0'00069	*
Sulfato potásico						0'06118	»
Id. sódico			•	•		0'31276	»
Id. cálcico						1'77480	*
Id. magnésico						0'13293	»
Acido fosfórico						0'00190	**
Acido iosiorico.						0'27700	*
Id. silícico						Indicios	
Id. bórico						Id.	
Oxido lítico			•			0'01437	*
Id. alumínico						Indicios	
Id. manganoso	•		•			Id.	
Bromo						0'12100	»
Materia orgánica nitrog	gena	da.					
Total		•				3'38326	gramos.
Residuo salino obtenid		irec	tai	nei	nte.	3'54500	gramos.
Residuo Saimo obtenid	-						