

**ESTADO ACTUAL DE LAS FUENTES DE LOS
DATOS CLIMATICOS EN ALAVA, GUIPUZCOA
Y VIZCAYA Y SU POSIBLE PLANIFICACION**

Dr. EUGENIO RUIZ URRESTARAZU

1. LOS DATOS CLIMATICOS, BASE DE NUMEROSAS INVESTIGACIONES

Un elevado número de trabajos científicos, tanto puramente especulativos como aplicados, utilizan los métodos y conocimientos meteorológicos y climatológicos para sus fines. Sea como objetivo o bien como elemento auxiliar. Los estudios climáticos y geomorfológicos, de hidrografía fluvial y subterránea, agrarios y agronómicos, las múltiples ramas de la planificación, energética, industrial, de infraestructura, comercial, urbanística y de la construcción, del territorio, en suma, precisan de informaciones climatológicas.

Para su obtención se debe recurrir a publicaciones especializadas, fuentes impresas, y a fuentes directas contenidas en las fichas que los observatorios envían a centros oficiales y privados. Tanto unas como otras se surten de las informaciones suministradas por las estaciones meteorológicas establecidas.

Son estos observatorios, los ubicados en nuestra área de estudio, los que van a recibir una atención preferente en este trabajo.

2. LOCALIZACION DE LAS FUENTES

Las fuentes impresas se recogen en una serie de publicaciones de distinto alcance. Las más antiguas aparecen anualmente en el *Resumen de las observaciones Meteorológicas efectuadas en la Península*, publicado desde 1868 —con datos del año anterior— por el Observatorio de Madrid. En 1900 cambia su nombre por el de *Resumen de las observaciones efectuadas en las estaciones del Servicio Meteorológico Español*, publicado por el Instituto Central Meteorológico que, a partir de 1910, pasa a denominarse Observatorio Central Meteorológico. No obstante, los datos de los años 1901- 1905 se publican en 1916 por dicho Observatorio Central. Es el antecedente del actual *Boletín* mensual *Climatológico* del Instituto Nacional de Meteorología —antes Servicio Nacional.

Otra publicación periódica de dicho Instituto es el *Calendario Meteoro-Fenológico* con abundante información climatológica. Algunas Memorias del S.M.N.

aportan apéndices estadísticos válidos pero que no abarcan ninguna de las comarcas estudiadas aquí, aunque sí otras cercanas (1).

Las precipitaciones diarias de los observatorios de la vertiente mediterránea del País Vasco se publican mensualmente en los boletines del Centro Meteorológico de la Cuenca del Ebro, *Valores diarios de las precipitaciones en la Cuenca del Ebro*, editados en Zaragoza.

Las medias mensuales del periodo 1931-60 de las capitales provinciales pueden consultarse en la *Guía resumida del tiempo en España*, Madrid, 1968. La serie anterior, 1901-30, se encuentra en el apéndice estadístico de la obra de Cañedo-Argüelles, E., *Curso de Meteorología*, Madrid, 1947.

Numerosos observatorios pero con periodos diversos los han recogido Elías Castillo, E. y Ruíz Beltrán, L., en su tratado sobre *Agroclimatología de España*, Madrid, 1977.

La mayor parte de estas fuentes impresas hacen referencia a medias mensuales, anuales o de un largo periodo de años. Sin embargo, en muchas ocasiones se hace preciso analizar los datos diarios, siendo necesario acudir a las fichas enviadas por las estaciones meteorológicas. Tal ocurre si se pretende, por ejemplo, iniciar un estudio dinámico de los tipos de tiempo. ¿Dónde pueden obtenerse éstas?

Los datos diarios de los observatorios de la red del Instituto Nacional de Meteorología (2) se archivan en los Centros Meteorológicos correspondientes y se centralizan en el Instituto Nacional de Meteorología de Madrid. Para datos recientes es preferible acudir a los Centros Meteorológicos regionales. Las observaciones de Vizcaya y Guipúzcoa, así como las de la vertiente cantábrica de Alava están en el Centro Meteorológico del Golfo de Vizcaya, en la capital guipuzcoana. Las de la mayor parte de Alava, su vertiente mediterránea, se ubican en el Centro Meteorológico de la Cuenca del Ebro en Zaragoza.

Otra importante red de observatorios, pluviométricos la mayoría, la ha establecido la empresa Iberduero, cuya información se guarda en el Servicio de Hidrología de dicha empresa en Bilbao.

Las observaciones referentes a Alava las ha centralizado la Subdirección de Agricultura de la Excma. Diputación Foral y están en el Banco de Datos del citado organismo. Allí se reúnen las que proceden del I.N.M., de Iberduero, del Servicio de la patata de la Caja Provincial de Ahorros de Alava (C.A.P.A.), de Saltos del Zadorra y de la propia Diputación, por lo que resulta ser el centro provincial de datos mejor equipado del área estudiada. Sus informaciones alcanzan hasta el año 1975

(1) Para la Rioja, por ejemplo, Sánchez Gabriel, M., *Introducción al clima de la Rioja*, Madrid, 1974. Más recientemente, del mismo autor, *Climatología y Bioclimatología aplicadas a la Rioja*, Logroño, 1979. Para el conjunto de la cuenca del Ebro, Biel Lucea, A. y García de Pedraza, L., *El clima de Zaragoza y Ensayo Climatológico para el Valle del Ebro*, Madrid, 1962.

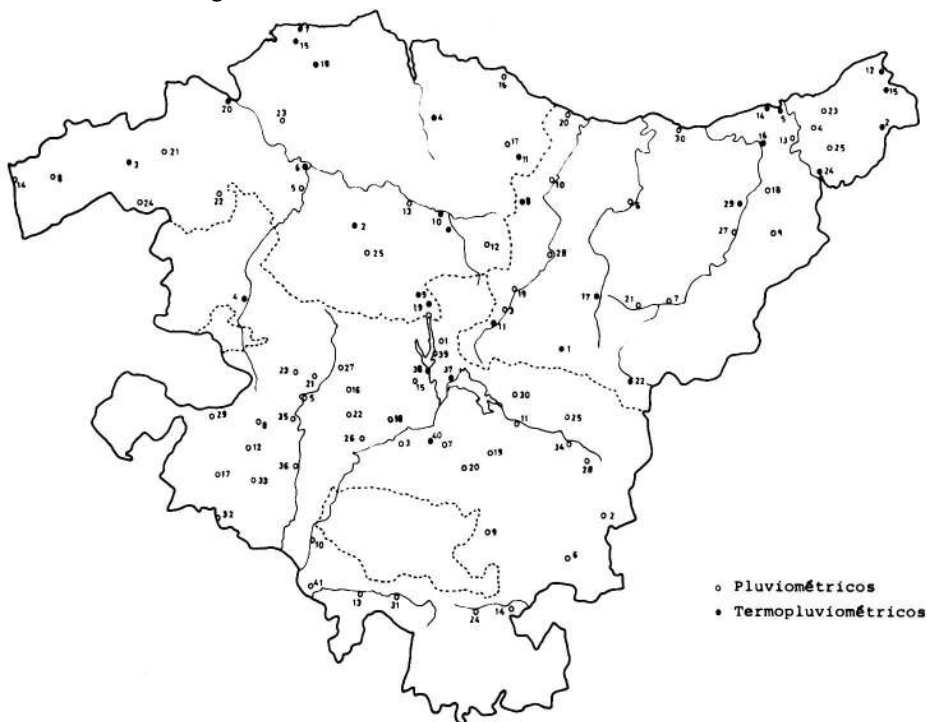
En Navarra, la Excma. Diputación Foral editó durante los años 1972-76 el *Boletín Climatológico de Navarra* cuyas informaciones se reseñan actualmente en la prensa diaria de esa provincia.

(2) Ver *Situación geográfica e indicativos de las estaciones pluviométricas españolas*, S.M.N., Madrid, 1968.

Para la elaboración del presente estudio y de los apéndices finales se ha recogido material existente en los archivos del Centro Meteorológico del Golfo de Vizcaya, del Instituto Nacional de Meteorología, de Iberduero y de la Diputación Foral de Alava. Los datos anteriores a 1948 se han obtenido de la publicación citada *Resumen de las observaciones...* o, en su caso, de la confrontación de varias fuentes.

3. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS OBSERVATORIOS METEOROLOGICOS EN LA ACTUALIDAD

En el mapa 1 se representa la localización de las estaciones que venían funcionando el año 1975 (3). En él figuran las termopluiométricas y las pluviométricas (4). Los números del mapa hacen referencia a las localidades mencionadas en el cuadro siguiente.



MAPA 1. Observatorios meteorológicos en 1975. Véase el cuadro n°1.

(3) Después de esa fecha han dejado de funcionar algunas (véase el Apéndice I) y se han creado o completado otras como las auspiciadas por la Diputación alavesa (Amurrio, Echagüen, Foronda, Laguardia, Leza, Salvatierra, Santa Cruz de Campezo y Villanueva de Valdegobia).

(4) Las estaciones completas existentes dicho año —Fuenterrabía, Igueldo, Sondica, Lezón y Vitoria— se incluyen en las termopluiométricas.

Cuadro n.º 1. Lista de observatorios meteorológicos del año 1975

ALAVA

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1. Albina | 22. Hueto Arriba |
| 2. Alda | 23. Izarra |
| 3. Ali | 24. Lagrán-Villaverde |
| 4. Amurrio | 25. Luzuriaga |
| 5. Anda | 26. Mendoza |
| 6. Antoñana | 27. Murguía |
| 7. Arcaute | 28. Opacua |
| 8. Archúa | 29. Osma |
| 9. Arlucea | 30. Ozaeta |
| 10. Armiñón | 31. Peñacerrada |
| 11. Audicana | 32. Puentelarrá |
| 12. Barrón | 33. Salinas de Añana |
| 13. Berganzo | 34. Salvatierra |
| 14. Bernedo | 35. Sendadiano |
| 15. Betolaza | 36. Subijana-Morillas |
| 16. Domaiquia | 37. Ullibarri-Gamboa |
| 17. Espejo | 38. Urrúnaga |
| 18. Foronda | 39. Villarreal de Alava |
| 19. Gáceta | 40. Vitoria |
| 20. Gámiz | 41. Zambrana |
| 21. Guillema | |

GUIPUZCOA

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Aránzazu (Oñate) | 16. Lasarte |
| 2. Arditurri (Oyarzun) | 17. Legazpia |
| 3. Arechavaleta | 18. Leizarán |
| 4. Astigarraga | 19. Mondragón |
| 5. San Sebastián | 20. Motrico |
| 6. Azpeitia | 21. Ormaiztegui |
| 7. Beasain | 22. Otzaurte |
| 8. Eibar | 23. Rentería |
| 9. Elduayen | 24. Añarbe (Rentería) |
| 10. Elgoibar | 25. Landarbaso (Rentería) |
| 11. Escoriaza | 26. Santiago (Central) |
| 12. Fuenterrabía | 27. Tolosa |
| 13. Hernani (Ereñozu) | 28. Vergara |
| 14. Igueldo | 29. Villabona (Fraisoro) |
| 15. Irún | 30. Zarauz |

VIZCAYA

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Abadiano | 7. Basordas |
| 2. Aránzazu | 8. Carranza |
| 3. Arcentales | 9. Dima (Lapurereka) |
| 4. Arrazua | 10. Durango |
| 5. Arrigorriaga | 11. Echevarría |
| 6. Basauri | 12. Elorrio |

- | | |
|----------------|---------------|
| 13. Euba | 20. Santurce |
| 14. Lanestosa | 21. Sopuerta |
| 15. Lemóniz | 22. Sodupe |
| 16. Lequeitio | 23. Sondica |
| 17. Marquina | 24. Valmaseda |
| 18. Maruri | 25. Villaro |
| 19. Ochandiano | |

La situación, a la vista del mapa, no parece demasiado insatisfactoria, en particular por lo que se refiere a observatorios de pluviometría. Los termométricas están pobremente representados, denotándose su ausencia en numerosas comarcas guipuzcoanas y en la casi totalidad de Alava.

Sin embargo, existen áreas vacías muy significativas (Munguía, Rioja alavesa...) y una carencia de distribución planificada.

Para estudios climáticos nos interesa más conocer series prolongadas que situaciones puntuales. Por ello, los vacíos espaciales y las deficiencias estructurales vamos a contemplarlas sobre los dos mapas siguientes, 3 y 4, que muestran observatorios con períodos de observación más largos.

4. ESTACIONES METEOROLOGICAS CON SERIES PROLONGADAS

Es sabido que la Organización Meteorológica Mundial recomienda que para la elaboración de valores medios representativos se utilicen períodos de 30 años. ¿Es esto posible en nuestras provincias?

El mapa 2 contiene los observatorios que cuentan con series que abarcan treinta o más años ininterrumpidos cuya lista se enumera a continuación.

Cuadro n.º 2. Lista de observatorios meteorológicos con 30 o más años de observaciones ininterrumpidas

ALAVA

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. Salinas de Añana | 4. Urrúnaga |
| 2. Salvatierra | 5. Vitoria |
| 3. Ullívarri-Gamboa | |

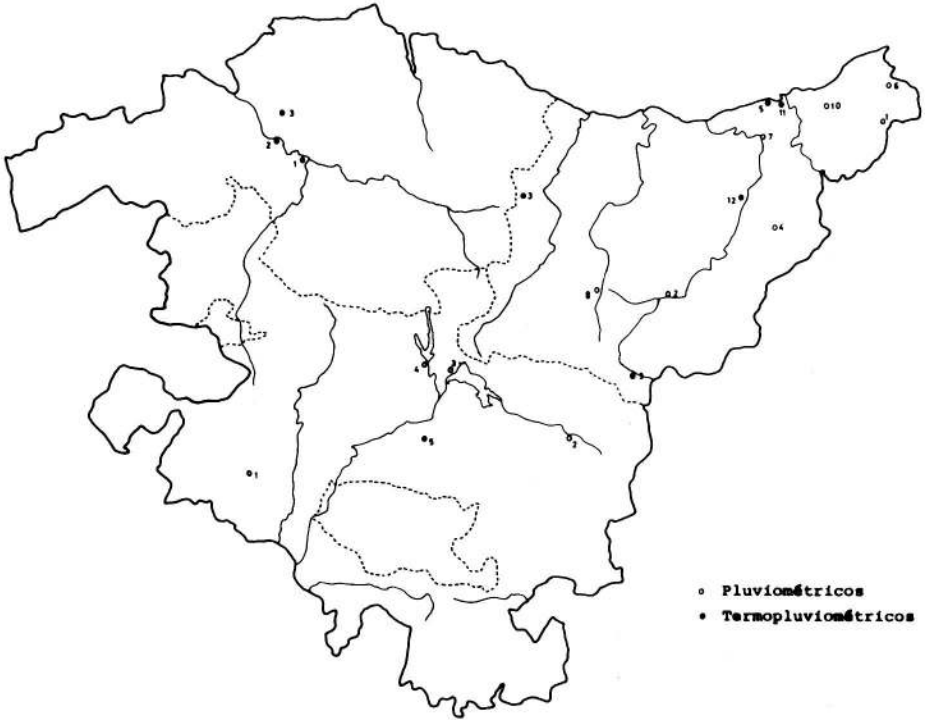
GUIPUZCOA

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Arditurri (Oyarzun) | 7. Lasarte |
| 2. Beasain | 8. Legazpia |
| 3. Eibar | 9. Otzaurte |
| 4. Elduayen | 10. Rentería |
| 5. Igueldo | 11. San Sebastián |
| 6. Irún | 12. Villabona (Fraisoro) |

VIZCAYA

1. Basauri
2. Bilbao

3. Sondica



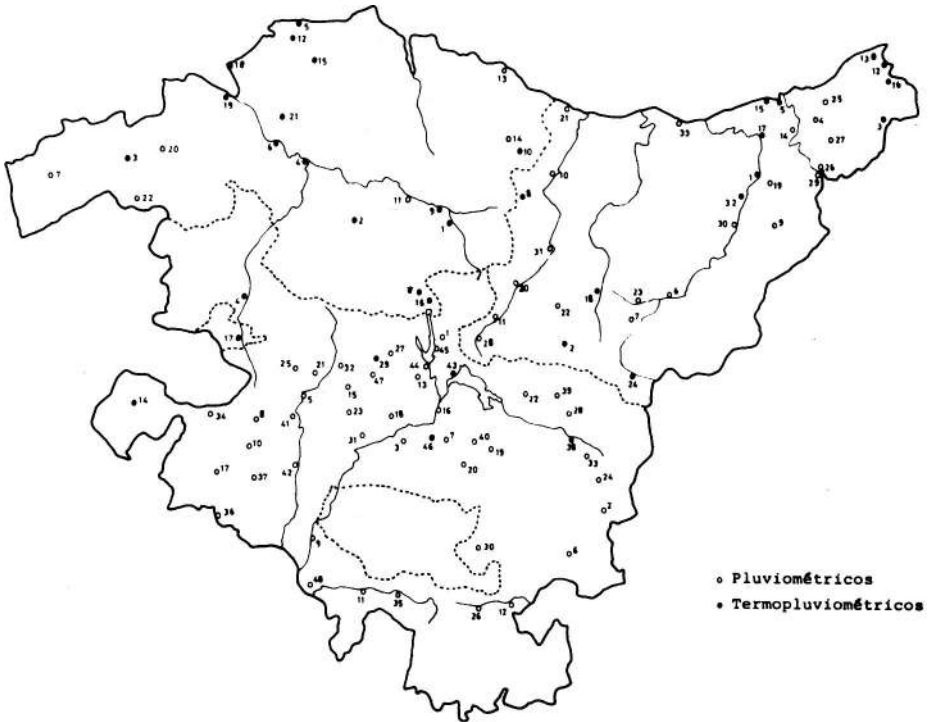
MAPA 2. Observatorios meteorológicos con 30 o más años de observaciones ininterrumpidas. Véase el cuadro nº2.

Los amplios espacios desiertos del mapa nos inducen a pensar que sólo localmente y, en muy pocos casos, comarcalmente es posible desarrollar un trabajo climatológico con medias en verdad representativas. Hay que hacer notar que, además, en numerosos casos las series de una y otra estación no coinciden cronológicamente, con lo que el problema se agrava.

La provincia de Guipúzcoa es la que reúne un mayor número de estaciones y una cobertura mejor. El área de la capital y el bajo Bidasoa son las zonas más favorecidas. El valle del Oria queda, asimismo, bien controlado desde Lasarte a Otzaurte. Las cuencas del Urola y del Deva y la práctica totalidad de los valles longitudinales no cuentan con series tan largas. Vizcaya, salvo la comarca de Bilbao con tres estaciones térmicas, es un vacío total. Otro tanto ocurre en la provincia alavesa donde sólo la Llanada aparece medianamente bien representada.

Es claro que en la mayoría de las comarcas debe recurrirse a series más cortas. El mapa 3 recoge las estaciones con observaciones ininterrumpidas durante

diez o más años. Los números corresponden a los lugares que se citan en el siguiente cuadro.



MAPA 3. Observatorios meteorológicos con 10 o más años de observaciones ininterrumpidas. Véase el cuadro n.º 3.

Cuadro n.º 3. Lista de observatorios meteorológicos con 10 o más años de observaciones ininterrumpidas

ALAVA

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1. Albina | 14. Bóveda |
| 2. Alda | 15. Domaiquia |
| 3. Ali | 16. Durana |
| 4. Amurrio | 17. Espejo |
| 5. Anda | 18. Foronda |
| 6. Antoñana | 19. Gáceta |
| 7. Arcaute | 20. Gámiz |
| 8. Archúa | 21. Guillerna |
| 9. Armiñón | 22. Hermua |
| 10. Barrón | 23. Hueto Arriba |
| 11. Berganzo | 24. Iturrieta |
| 12. Bernedo | 25. Izarra |
| 13. Betolaza | 26. Iagrán-Villaverde |

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 27. Larrinoa (Gopegui) | 38. Salvatierra |
| 28. Luzuriaga | 39. S. Millán de Narvaja |
| 29. Manurga | 40. Sant. Estíbaliz |
| 30. Marquínez | 41. Sendadiano |
| 31. Mendoza | 42. Subijana-Morillas |
| 32. Murguía | 43. Ullibarri-Gamboa |
| 33. Opacua | 44. Urrúnaga |
| 34. Osmá | 45. Villarreal de Alava |
| 35. Peñacerrada | 46. Vitoria |
| 36. Puentelarrá | 47. Zaitegui |
| 37. Salinas de Añana | 48. Zambrana |

GUIPÚZCOA

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Andoain | 18. Legazpia |
| 2. Aránzazu (Oñate) | 19. Leizarán |
| 3. Arditurri (Oyarzun) | 20. Mondragón |
| 4. Astigarraga | 21. Motrico |
| 5. San Sebastián | 22. Oñate |
| 6. Beasain | 23. Ormaiztegui |
| 7. Cerain | 24. Otzaurte |
| 8. Eibar | 25. Rentería |
| 9. Elduayen | 26. Añarbe (Rentería) |
| 10. Elgoibar | 27. Landarbaso (Rentería) |
| 11. Escoriaza | 28. Salinas de Léniz |
| 12. Fuenterrabía | 29. Santiago (Central) |
| 13. Guadalupe | 30. Tolosa |
| 14. Hernani | 31. Vergara |
| 15. Igueldo | 32. Villabona |
| 16. Irún | 33. Zarauz |
| 17. Lasarte | |

VIZCAYA

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Abadiano | 12. Lemóniz |
| 2. Aránzazu | 13. Lequeitio |
| 3. Arcentales | 14. Marquina |
| 4. Basauri | 15. Maruri |
| 5. Basordas | 16. Ochandiano |
| 6. Bilbao | 17. Orduña |
| 7. Carranza | 18. Punta Galea |
| 8. Dima (Lapurereka) | 19. Santurce |
| 9. Durango | 20. Sopuerta |
| 10. Echevarría | 21. Sondica |
| 11. Euba | 22. Valmaseda |

La mejora es sustancial con respecto al mapa anterior. Pero esta buena distribución aparente se ve afectada de un conjunto de deficiencias que conviene sean expuestas.

La *escasez de observaciones térmicas* hacen casi inviable en numerosas comarcas, y también a escala regional, la realización de una investigación climatológica global. En este aspecto, es Vizcaya la mejor dotada. Ahí está el eje Ibaizábal-Nervión y la comarca de Plencia. El NE guipuzcoano también presenta un buen nivel. Pero la franja costera entre Machichaco y la desembocadura del Oria, las cuencas del Urola, Deva y Oca con sus interfluvios no cuentan apenas con medidas de temperatura. En Alava la situación es aún más precaria. Exceptuando la Llanada, únicamente el alto Nervión y el extremo occidental de Valdegobía cuentan con sendas estaciones termométricas.

Las amplias *áreas vacías de cualquier observación* obligan a establecer interpolaciones y manejar hipótesis climáticas, en relación con la ordenación topográfica, sin posibilidad de comprobación real. Así, en Vizcaya las más llamativas son las que corresponden a las comarcas de Munguía, Guernica, Bermeo, Marquina y el sur de Arratia; en Guipúzcoa, la cuenca del Urola, los valles y corredores longitudinales a la estructura geológica, los lindes con Navarra de las comarcas del Gohierri y del Oria medio; la práctica totalidad de la cadena divisoria atlántico-mediterránea; las comarcas cantábricas de Alava —excepto Amurrio—, las tierras de Maestu y el conjunto comarcal riojano.

Tales espacios vacíos son fruto de una *mala estructuración de la red*. Los observatorios se concentran en el fondo de los valles principales, dejando inermes las cuencas paralelas al litoral y los interfluvios correspondientes. En numerosas ocasiones, las divisorias topográfico-climáticas más importantes no pueden llegar a comprobarse por ausencia de información.

Los períodos de 10 años o más no son coincidentes en gran número de estaciones (5).

Por último, cabe destacar la *escasa fiabilidad* de muchos datos.

5. CRITERIOS GEOGRAFICOS PARA UNA MEJOR PLANIFICACION DE LA RED DE OBSERVATORIOS

En primer lugar cabe destacar la necesidad de una planificación esencialmente basada en criterios climáticos. No es conveniente instalar centros de medición cuando las necesidades lo exigen. Es preferible adelantarse a ellas y contar a priori con un caudal de informaciones conseguido durante el mayor número de años posible.

Para ello deben mantenerse las estaciones que actualmente funcionan, sobre todo aquéllas que cuentan con series más largas.

(5) Por ejemplo, A. Uriarte en su trabajo «Mapa pluviométrico del extremo oriental del Cantábrico», *Lurralde*, n.º 1, San Sebastián, 1978, pp. 285-291, de 56 estaciones pluviométricas de esta zona sólo llega a utilizar 24. Para una mejor comprobación véase el Apéndice I.

Rellenar los vacíos espaciales es una labor importante que hay que acometer en base a variaciones o transiciones climáticas. En las provincias septentrionales se precisa equipar la costa, las cuencas transversales en sus distintos tramos -curso bajo, medio y alto-, los valles longitudinales y los interfluvios montañosos de ambos. Estamos en un país de intrincada topografía donde los climas locales tienen su relevancia. Las grandes divisorias topográficas necesitan un trato preferente. En Álava, donde la transición climática se manifiesta latitudinalmente, de N a S, las alineaciones montañosas paralelas a la costa —divisoria cantábrico-mediterránea, montes de Vitoria-Encia, sierra de Cantabria— condicionan la óptima ubicación de los observatorios.

Las aglomeraciones urbanas los necesitan, no sólo en sus alrededores sino también en el interior de las mismas (6).

Otra labor paralela es completar los existentes con mediciones termométricas, al menos, y equipar lo mejor posible los de nueva creación.

Por último, centralizar las diversas informaciones en un centro u organismo público que abarque todo el País Vasco o, al menos, a escala provincial, tal como lo ha hecho la Diputación alavesa. Dicho centro sería el encargado de verificar los datos de modo que su fiabilidad llegue a ser satisfactoria.

(6) Vitoria y Bilbao no cuentan actualmente con datos asequibles de sus respectivas áreas

APENDICE I

Lista de los observatorios pluviométricos y termopluviométricos de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya con sus periodos de observaciones y sus lagunas.

Los observatorios siguen un orden alfabético. Los periodos con observaciones se refieren al año y al mes -entre paréntesis- de inicio. En los casos en los que no aparece más que el año se sobreentiende que las observaciones lo abarcan por completo. Las lagunas vienen expresadas de la misma manera: el año en que aparecen y, entre paréntesis, los meses correspondientes.

Las localidades con dos o más observatorios quedan reflejadas como si contaran con uno solo y se han completado, siempre que ha sido posible, las lagunas de uno con los datos de otro.

ÁLAVA. Pluviométricos. Hasta 1975 inclusive.

	Periodo (s) con observaciones	Lagunas
Albaina	1929(IV)-1930(I) 1931(I) 1932(I)-1932(IV)	
Albina	1966-1975	
Alda	1950(III)-1975	
Ali	1948(IV)-1975	
Amurrio	1955(IV)-1975	
Anda	1949(VIII)-1975	
Antezana	1973(II)-1974(I)	
Antoñana	1959-1975	
Arcaute	1962(XII)-1975	
Archúa	1965(X)-1975	
Arlucea	1966(X)-1975	
Armiñón	1961(II)-1975	
Arrieta	1974-1975(VI)	
Audicana	1973-1975	
Barrón	1965(X)-1975	
Berganzo	1959-1975	
Bernedo	1929-1930(VII) 1955(X)-1975	
Betolata	1965(X)-1975	
Bóveda	1929(IX)-1958(IX)	
Gorro	1948(VI)-1950	
Domaiquia	1965(X)-1975	
Durana	1914(VI)-1927(II)	
Erenchun	1949(VII)-1952(III)	
Espejo	1965(X)-1975	

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Foronda	1965(X)-1975	
Gáceta	1955(VII)-1975	
Gámiz	1965(X)-1975	
Gomecha	1945(VI)-1948(VIII)	
Guillerna	1965(X)-1975	
Hermua	1918(IX)-1929(X)	
Huetu Arriba	1965(X)-1975	
Iturrieta	1948(IV)-1970(V)	
Izarra	1930(VII)-1935(V)	1934(I-II-IV-VIII-IX-XI-XII) 1935(II)
	1965(X)-1975	
Labastida	1922(VII)-1925	
Lagrán (Villaverde)	1950(IV)-1975	
Laguardia	1948(II)-1950(V) 1954(III)-1956(I)	
Landa	1929(II)-1936(IX) 1940-1943	
Larrinoa (Gopegui)	1949(VIII)-1970	
Llodio	1955(V)-1957(II)	1955(VI)
Luzuriaga	1965(XI)-1975	
Maestu	1929(X)-1934(X) 1940(X)-1941(IV)	1941(II-III)
Manurga	1912-1931(X)	
Marquina	1924(XI)-1925	
Marquínez	1950(VI)-1962(III)	
Mendoza	1966-1975	
Moraza	1974(II)-1975(VI)	
Murguía	1949(VIII)-1975	
Naútico Aldayeta	1971(III)-1974(V)	
Ollávarre	1930(VIII)-1935	
Opacua	1965(X)-1975	
Osma	1960(X)-1975	1960(XII)
Ozaita	1943(IV)-1946(III)	1945(II-III)
Peñacerrada	1929(IV)-1933 1950(III)-1975	
Puentelarrá	1958(V)-1975	
Rivabellosa	1955(VI)-1958(VI)	
Sabando	1950(VII)-1951	
Salinas de Añana	1929-1975	
Salvatierra	1929(I)-1929(VIII) 1932-1933(VII) 1939-1941(VI)	1939(II-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X) 1940(I) 1941(I-II-III-IV)
	1943(III)-1971	

(7) Se trata de un observatorio de Iberduero. El del aeropuerto de Foronda comienza el 17-II-80.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
San Millán de Narvaja	1943(III)-1970	
Sant. Estíbaliz	1940-1953	
Sendadiano	1965(X)-1975	
Subijana-Morillas	1961(II)-1975	
Tobillas	1951-1955	
Trocóniz	1948(IV)-1952	
Ullívarri-Gamboa	1943(III)-1975	
Urrúnaga	1944(III)-1975	
Villabuena	1947-1949(VIII)	
Villarreal de Alava	1965(X)-1975(XI)	
Vitoria(s)	1919-1933(X) 1936(VI)-1936(XII) 1938-1975	
Záitegui	1949(VIII)-1962(X)	
Zambrana	1965(X)-1975	
Zuazo de Cuartango	1929(IV)-1931(I)	

ALAVA. Termométricas. Hasta 1975 inclusive.

Amurrio	1955(VII)-1975
Antezana	1973(II)-1974(I)
Bóveda	1942-1957(VIII)
Hermua	1926(I)-1926(X)
Labastida	1923(VI)-1925
Llodio	19SI(XII)-19S6
Manurga	1913(XI)-1930
Naútico Aldayeta	1971(III)-1974(I)
Ollívarre	1931(I)-1935(XII)
Salvatierra ⁽⁹⁾	1945-1956
Ullívarri-Gamboa	1966-1975
Urrúnaga	1966(VII)-1975
Vitoria	1919-1929 1930-1975

GUIPUZCOA. Pluviométricos. Hasta 1981 inclusive.

Albiztur	1934(XI)-1935	1935(III-IV-V-IX)
Andoain	1941(XII)-1970(II)	1948(VI-IX) 1949(XI) 1952(XII) 1956(II-III-IV) 1969(IV)

(8) Están refundidos las observaciones del Instituto (1919-1968) con las del viejo aerodromo que finalizó el 13-II-80.

(9) Elías Castillo, F. y Ruíz Beltrán, L., en *su Agroclimatología de España*. Madrid, 1977 emplean el período térmico citado pero éste no consta en la Subdirección de Agricultura de la Excma. Diputación Foral de Alava.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Aránzazu (Oñate)	1920-1923 1934-1936 1945(XII)-1946 1955(II)-1981	1922(V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1936(XII) 1956 (IX-X-XII)
Arditurri (Oyarzun)	1946(V)-1981	1946(X) 1947(IV-VI) 1949(XI)
Arechavaleta	1972-1977(III)	1972(III-IV-XI-XII) 1973(IX) 1975(X-XII) 1976(I-XI)
Arlepo (Oyarzun)	1946(VI)-1948(VIII)	1946(X) 1947(VII)
Astigarraga (Choritoquieta)	1963(IX)-1981	1976(III)
Ategorrieta (San Sebastián)	1959(VIII)-1981	1959(IX)
Aya	1916-1918	1916(XI-XII) 1918(X-XI)
Ázcoitia	1978-1981	
Azpeitia	1941(VIII)-1946(IX) 1972(II)-1975 1978-1980(II)	1946(IV-V) 1979(L-XII)
Beasain	1946(II)-1981	1946(XII) 1948(I) 1949(II) 1950(VI-VII-XII) 1951(V-VI-VII-XII) 1952(VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1953(I-IX) 1957(VII) 1958 (VIII-IX-X-XI-XII) 1959(I) 1972(VIII-XII) 1973(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX) 1974(VIII-XII) 1975(VII-VIII) 1976(VII-VIII) 1977(VII) 1978(VII-VIII-XII) 1979(VII-VIII) 1980(XII)
Berástegui	1944-1945	
Cegama	1945(XII)-1949	1947(IV-V) 1948(XII) 1949(VI-VII-XI)
Cerain	1934(XII)-1936(VI) 1946-1961(II)	1947(X) 1950(XI) 1912(XII)
Cestona	1945(VII)-1946(XI)	
Deva	1934(VI)-1936(VI) 1955(II)-1960(XI)	1956(V-IX) 1957(XI-XII) 1958(III-XI) 1960(IV-VIII)
Eibar	1945(VII)-1981	1911(II-III-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1952(I-XI-XII) 1955(III-IV-V) 1956(III-IV) 1974(XII)
Elduayen	1946-1981	1949(XI) 1955(X) 1956(VI) 1957(X) 1962(XI-XII) 1963(I-II-III) 1972(X) 1974(VIII)

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Elgoibar	1972(II)-1981	1973(III) 1974(IV-VIII) 1971(II) 1976(III) 1978(I) 1979(I-III-VI-XII)
Escoriaza	1916-1921 1955(V)-1981	1916(XII) 1918(XI) 1919(II-III-IV-V) 1956(VIII-IX) 1957(VIII-XI-XII) 1958(I-II-IX) 1959(II-III-IV-V) 1960(VII) 1962(VII-VIII-X) 1963(VIII) 1964(I) 1968(I-VIII) 1970(VIII) 1971(VIII) 1973(IX) 1974(VIII) 1975(VII-VIII-XII) 1976(VII) 1977(VII-XII) 1978(II-III-VIII-XII) 1979(I-II-VIII-XII) 1980(VII-VIII-IX-X-XII) 1981(I-VIII)
Fuenterrabía	1943-1947 1955(X)-1981	
Guadalupe (Fuenterrabía)	1943(V)-1964(VIII)	1943(VI-VII) 1944(II-III-V-VI) 1945(III-IV-V) 1946(X) 1947(V-VII-X) 1949(X) 1954(VII-XI)
Guetaria	1911-1917	1915(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X)
Hernani	1945(XII)-1956(XI)	1953(IX) 1954(II) 1956(III-IV-V)
Hernani (Ereñozu)	1962-1981	1963(II-III-IV) 1964(IX) 1981(XI)
Hernani (Zicuñaga)	1934(II)-1934(VI) 1936(VII)-1936(XII) 1971(III)-1981	1975(V-VII-VIII-IX) 1978(VI) 1979(XII) 1981(VI)
Higuer (Faro)	1918-1922	
Igueldo ⁽¹⁰⁾	1913-1981	1916(XI-XII) 1924(V) 1928(XII) 1929(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII- IX-X-XI)
Irún	1913-1932	1913(V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1914(II-III-IV-V-VIII-IX-X-XI) 1931(III-VII-VIII-XII) 1932 (II-III-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII)
	1935(V)-1935(IV)	1936(VIII-IX-X-XI-XII) 1937(I-II- III-IV-V-VI-VII-VIII) 1948(VIII) 1955(III) 1958(I-II) 1959(VII) 1960(I) 1962(IX-X)
	1971(V)-1979(VII)	1975(IV) 1978(I-II)

(10) De 1913 a 1933 se habla del Faro de Igueldo. A partir del último año citado aparece como Observatorio de Igueldo. La laguna del año 1929 no aparece en el *Resumen de las observaciones...* pero sí en el Centro Meteorológico del Golfo de Vizcaya. En tal publicación, sin embargo, el hueco de datos aparece los años 1930 y 1931.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Lasarte	1945(XI)-1981	1945(XII) 1947(IX) 1948(I-X) 1953(IV) 1955(III) 1964(VIII) 1968(VIII) 1976(IV-V) 1979(X) 1980(VII-VIII) 1981(VIII)
Legazpia	1946-1981	1946(XII) 1968(VIII) 1969(VIII) 1970(VII) 1971(VIII) 1973(VIII) 1974(VIII) 1975(VIII) 1976(VIII) 1977(VIII) 1979(VIII)
Leizarán Loyola	1958(VII)-1981 1945(VII)-1949(II)	1946(VIII-XI-XII) 1947(III-V-VII) 1948(VII-VIII-IX-X-XI) 1949(I)
Mondragón	1946-1950(VI) 1955-1981	1947(VIII) 1948(III-VIII) 1949(V) 1957(XI-XII) 1959(VI) 1960(V) 1969(V-VI-VII-VIII) 1971(VI- VII-VIII-IX) 1972(III-VI-VII) 1974(VI-VII) 1975(VI-XII) 1976(I-VIII-IX-XI) 1977(I-VII-VIII) 1978(I-VI-VII-VIII-IX-XII) 1979(I-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1980(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X) 1981(I-IV-VII-VIII-XII)
Motrico	1955(II)-1977(V)	1957(VII) 1966(IX) 1968(VIII) 1969(VII-VIII-IX) 1970(VIII) 1971(VIII) 1972(III-V-VI-VII-VIII-IX) 1973(III-VIII) 1974(XI) 1975(VI-VIII-IX-XII) 1976(I-II- III-V-VI-VIII-XII) 1977(III)
Mutiloa Oñate	1978-1981 1934(III)-1936(VII) 1945(XII)-1948(V)	1946(III) 1947(I-II-III-IV-VIII- IX-XI)
Ormáiztegui	1962(XII)-1975(VII) 1946(IV)-1947 1962(II)-1981	1966(IX-X) 1974(VIII-XI) 1975(IV) 1947(III-X-XI)
Otzaurte	1943(VII)-1976(XI)	1949(XI) 1952(VII-VIII) 1955(VIII) 1956(VIII-IX) 1959(VI-VII-VIII-IX-X) 1960(II-III-IV) 1961(V) 1971(XII) 1974(III-VII-VIII-XII) 1975(I-IV-V-VI- VII) 1976(I-III-IV-V-VI)
Pasajes	1911(I)-1911(XII) 1913-1917 1950(III)-1951(III) 1957(II)-1961(II)	1915(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X)
Placencia	1935(II)-1936(VII) 1946(V)-1946(XII)	1936(V) 1946(XI)

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Rentería (Villa)	1950(V)-1981	1953(IV) 1958(IV) 1973(VII) 1974(I)
Rentería	1971(IV)-1981	
Añarbe (Landarbaso)	1964(IV)-1977(X)	
Salinas de Léniz	1944(V)-1954(IX)	1949(XI) 1952(VIII)
San Sebastián (Instituto)	1878-1935	1918(II-III) 1922(V) 1932(II)
San Sebastián(“ (Eguía)	1965(X)-1981	
Santiago (Central)	1966(X)-1981	
Tolosa	1966(X)-1981	
Vergara	1867-1873 1958(IV)-1981	
Villabona	1925-1936 1944-1981	1925(I-II-III-IV) 1945(III-IV) 1979(XII)
Zarauz	1955(II)-1981	1979(X-XI)
Zumárraga	1945(VII)-1946(IX)	1945(VIII-XII) 1946(III-IV-V)
Zumaya	1935(II)-1936(VI)	

GUIPÚZCOA. Termométricas. Hasta 1981 inclusive.

Andoain	1951-1970(II)	1951(II-V-VI-VII-X) 1954(III) 1956(III-VIII-XII) 1957(IV-VIII-XI) 1962(VIII) 1967(VIII) 1968(IV-VIII) 1969(III-V)
Aránzazu	1934(IV)-1936 1966-1981	1936(VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII)
Arditurri (Oyarzun)	1956(VIII)-1981	
Ategorrieta (San Sebastián)	1963(V)-1981	1971(V-IX) 1981(XI)
Aya	1916-1918	1916(XI-XII) 1918(X-XII)
Eibar	1945(VI)-1981	1948(X-XII) 1949(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-XI-XII) 1950(I-II-III-IV-V-VI-X-XI-XII) 1951(II-VII) 1953(VI-VIII-IX) 1956(III-IV) 1961(III) 1969(IX) 1974(V-XII)
Escoriaza	1965(XII)-1976(V)	1967(XII)1968(I-IV-V-VI-VII-VIII-IX) 1969(VII-VIII-IX-XII)

(11) Existen también algunos meses de los años 1934, 1935 y 1936 del observatorio de la fábrica Suchard.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
		1970(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-XII) 1971(VIII-IX) 1972(VIII-X) 1973(IX-XII) 1974(I-VIII) 1975(VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1976(I-II-IV)
Fuenterrabía	1944(V)-1947 1955(X)-1981	1944(X) 1947(XI)
Guadalupe (Fuenterrabía)	1944-1964(VIII)	1944(II-III-IV-V-X) 1945(IV) 1954(XII)
Igueldo	1913(IV)-1981	1913(VI-XII) 1923(XI-XII) 1924(V) 1928(XII) 1929(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI)
Irún	1939-1955(VIII) 1971(V)-1979(VI)	1940(XII) 1943(IV-V-VI) 1975(IV)
Lasarte	1956(III)-1981	1957(VI-VII) 1963(VIII) 1964(VIII) 1966(VIII) 1969(II) 1976(III-IV-V) 1979(X-XII) 1980(VII-VIII) 1981(VIII)
Legazpia	1958(XII)-1981	1960(III) 1970(VII-VIII) 1971(VIII-IX) 1973(VIII) 1974(VIII) 1975(VIII) 1976(VIII) 1977(VIII) 1978(VIII) 1979(VIII) 1980(VIII) 1981(VIII)
Mutiloa	1977-1981	1977(II) 1978(III) 1979(IV)
Oñate	1934(III)-1936(VII) 1965(XII)-1970(VII)	1966(VII-VIII-IX-X) 1967(III-VIII) 1968(VII) 1969(VI) 1970(IV-V)
Otzaurte	1944(IX)-1971(III) 1973(V)-1976(XI)	1945(IV) 1947(V) 1948(X) 1952(I-II-III-IV-v-VI-VII-VIII-IX-X-XI) 1959(VI-VII-VIII-IX) 1960(II-III-IV-XI) 1963(VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1964(I-II-III-IV-X-XI-XII) 1965(I-II-III) 1967(XI) 1968(III) 1974(III-V-VI-VII-VIII-IX-X-XII) 1975(V-VI-VII-VIII-IX-XI-XII) 1976(IV-V-VI-VII-VIII)
Pasajes	1958(X)-1961(II)	
Rentería (Añarbe)	1971(IV)-1981	
San Sebastián (Instituto)	1878-1935	1918(II-III) 1922(VII) 1927(XII)
Vergara	1867-1873	
Villabona (Fraisoro)	1925(V)-1936(VII)	

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Villabona (Fraisoro)	1938(IX)-1981	1945(IV) 1946(VII) 1951(III) 1959(I-II-III-IV-V) 1968(X-XI-XII) 1969(I) 1978(III) 1979(XII) 1980(I)
VIZCAYA. Pluviométricos. Hasta 1981 inclusive.		
Abadiano	1935-1936(VI) 1965(X)-1981	
Amorebieta	1979(X)-1981	
Aránzazu	1967(XII)-1981	1969(VIII) 1970(III) 1971(IX) 1976(VIII) 1977(I) 1978(IX) 1980(VI-IX-X-XI-XII) 1981(1)
Arcentales	1967(VI)-1981	1973(X) 1980(III-IV-V-VI-VII- VIII-IX-X-XI-XII) 1981(I)
Arrazua	1967(XII)-1976(XII)	
Arrigorriaga	1972(II)-1980(IX)	1973(VII) 1974(I-V-VI-VII-VIII-XII) 1975(I-II-IV-VI-IX-XII) 1976(I-II-IV-V-VI-VIII-IX-XII) 1977(XI) 1978(VII-VIII-IX) 1979(I-XI)
Baracaldo	1946(X) 1948(VIII)-1949(XII) 1951(I)-1951(VIII)	
Basauri	1944(IX)-1947 1953(I)-1979(VII)	1944(X) 1954(XII) 1956(XI) 1971(VII) 1973(XI) 1974(XII) 1975(III-IV-V) 1976(VII)
Basordas	1969(VII)-1981	
Bermeo	1955(IV)-1961(V) 1977(IX)-1981	1955(VII-VIII-IX) 1960(V-VI-VII)
Bilbao ⁽¹²⁾	1867-1929(IV)	1920(XI) 1922(I) 1924(XI) 1925(VII-XI) 1926(I)
Carranza	1956(XI)-1981	
Castillo Elejabeitia	1967(XII)-1970(I)	1969(VIII)
Céanuri	1968(II)-1972(IX)	1972(VII)
Ceberio	1978(III)-1981	
Dima (Lapurereka)	1967(XI) 1978(V)	1971(X)

(12) Durante el período 1867-1921 el observatorio estuvo ubicado en el Instituto; el año 1921 las medidas se toman en Las Arenas para pasar al año siguiente a Algorta hasta 1923 que es cuando comienzan a recibirse desde la Escuela Normal de Magisterio de Bilbao.

En la publicación *Resumen de las observaciones.* aparecen siempre bajo el epígrafe de Bilbao.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Durango	1916-1920(VIII) 1928-1929(VIII) 1967(VI)-1981	1916(XI-XII) 1929(I) 1978(II) 1979(VII)
Ea	1913-1917	1913(XI-XII) 1917(I-II-III-IV)
Echevarría	1961(X)-1981	1963(VII)
Elorrio	1972(II)-1981	1973(I) 1975(X) 1976(I-VI-VII) 1977(II-III-IV) 1979(I-III)
Euba	1965(X)-1981	
Galdácano	1968(II)-1970	
Galdames	1955(XI)-1957(II) 1960(I)-1960(XII)	
Gatica	1981(III)-1981(XII)	
Gordejuela	1978(I)-1981	
Guernica ⁽¹³⁾	1917-1920(II) 1924-1930(VI)	1924(II-IV)
Lanestosa	1972(II)-1980(III)	1975(VI) 1976(V-VI-VIII-IX-X- XI-XII) 1977(I-11-V) 1979(I) 1980(II)
Larrasquitu	1925(III)-1929 1931(I)-1931(X) 1940(IV)-1946(II)	
Lemóniz	1969(V)-1981	
Lequeitio	1912-1929 1931-1933 1942(III)-1942(IX) 1945(XII)-1946(X) 1955(VII)-1961(VI)	1919(XII) 1920(IV-VI) 1929(III) 1942(VI-VII-VIII) 1946(I-II) 19JB(X-XI-XII) 1959(I-II-III- IV-XI-XII) 1960(I-II-III-IV-V- VI-VII-VIII-IX)
Machichaco	1913-1920 1922-1929 1931-1933	1926(IX)
Marquina	1946-1948 1950-1952(I)	1946(X) 1948(XI-IV)
Maruri	1956(V)-1977(III) 1967(XII)-1979(V)	1959(V) 1975(V) 1976(I-II-VI-VII-VIII-XI) 1977(IX-X-XI-XII) 1978(I-III- V-VII-XI-XII) 1979(I-II-III-IV)
Mendata	1967(XI)-1974(IX)	
Miravalles	1970(VI)-1972(V)	1971(VII-VIII-IX-X-XI)
Morga	1936(II)-1936(VI)	
Múgica	1919(VII)-1924(V)	1920(IV) 1921(I)

(13) Aunque ya sale fuera del período considerado, la empresa Iberduero ha instalado un pluviómetro que funciona desde el mes de febrero del presente año 1982.

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Munguía	1972(III)-1975(IV)	1972(VI-VII) 1973(IX-X-XI) 1974(X-XII)
	1978(I)-1978(XII)	1978(X)
Ochandiano	1969(IX)-1981	
Orduña	1881-1899	
	1905(I)-1905(XII)	
	1916-1919(I)	1916(XII)
	1978(III)-1981	
Orozco	1978(III)-1981	
Punta Galea	1911-1920	
	1922-1926	1925(IV-VII)
	1946-1947	
	1963-1969(X)	1966(I-II)
Santurce	1970-1981	
Sodupe	1972(II)-1979(IV)	1972(V) 1973(IV) 1975(I-II-IX-XI-XII) 1976(VI) 1977(III-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1978(I-II-III-IV-IX-X-XII) 1979(I-III)
Sondica	1946-1947	1946(I-VIII-XII) 1947(I-II-III)
	1956-1981	
Sopuerta	1972(II)-1981	1973(I-X) 1975(VII-IX) 1976(V) 1977(V-VII-IX) 1978(VIII) 1979(I) 1980(XI) 1981(I-IV-V)
Ubidea	1945-1947(VIII)	1946(I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX)
Ugalde	1924(XII)-1925	
Urigoiti	1978(III)-1981	
Valmaseda	1972(II)-1981	1973(I-X) 1975(VII-IX) 1976(V) 1977(V-VII-IX)
Villaro	1972(II)-1979(III)	1973(V) 1974(IX-XII) 1975(I-V-X) 1976(I-III) 1978(VII) 1979(I)
Zamacola	1925(I)-1925(XII)	
Zollo	1940(IV)- 1946(III)	1944(V-IX-X) 1946(I)
Zorroza	1945-1946(VI)	

VIZCAYA. Termométricas. Hasta 1981 inclusive.

Abadiano	1967(XII)-1981	
Aránzazu	1967(XII)-1981	1969(VIII) 1970(II-XI-XII) 1971(I) 1973(V) 1976(VIII) 1977(I) 1980(IX-X-XI-XII) 1981(I)
Arcentales	1967(XII)-1981	1980(III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1981(1)
Arrazua	1967(XII)-1976	

	Período (s) con observaciones	Lagunas
Basauri	1944(XI)-1979(VII)	1948(X) 1952(IV) 1956(VIII-XI) 1960(VII) 1976(VI) 1978(IV)
Basordas	1969(VI)-1981	
Bermeo	1955(X)-1961(V) 1977(IX)-1981	1959(V) 1960(V-VI)
Bilbao	1867-1918 1920(IV)-1926(IV)	1920(VII-VIII-IX-X-XI-XII) 1921(I) 1922(VIII) 1923(IV-V-VI-VII) 1925(I-III-IX-X-XI-XII) 1926(I)
Castillo Elejabeitia	1967(XII)-1970(I)	1969(VIII)
Ceánuri	1968(II)-1972(XI)	1972(VII)
Dima (Lapurrereka)	1967(XI)-1978(V)	
Durango	1967(XII)-1981	1972(X) 1973(IX)
Echevarría	1968(II)-1981	1968(VII) 1972(IV)
Galdácano	1968(II)-1970(XII)	
Gatica	1969(VI)- 1981	
Gordejuela	1978-1981	1981(X-XI)
Guernica	1917-1920(II) 1925(XII)-1930(VII)	1928(VII-VIII-IX)
Lemóniz	1969(V)-1981	
Lequeitio	1922(VIII)-19245(IV) 1955(VIII)-1962(VI)	1924(II-VI-IX-X) 1925(II) 1958(X-XI-XII) 1919(I-II-III- IV-X-XI) 1960(I-II-III-IV-V-VI- VII-VIII-IX-X-XI)
Machichaco	1913-1916(V)	1916(I-II-III)
Marquina	1963-1967	1963(VII-VIII)
Maruri	1968(VIII)-1979(X)	1969(V) 1975(VII) 1976(I-IV- VI-VII-XI) 1977(X) 1978(XII) 1979(I-II-III-VI-VII-IX)
Mendata	1967(XII)-1974(IX)	1970(III) 1971(XII) 1972(I-II-III-IV)
Miravalles	1970(VI)-1972(V)	1971(IX)
Ochandiano	1971(V)-1981	
Orduña	1881-1899 1905(I)-1905(XII) 1916-1918	1916(XII)
Punta Galea	1913-1920 1922-1926 1946-1969(IX)	1947(XII) 1949(X) 1953(V) 1957(III-IV) 1961(I)
Santurce	1970-1981	
Sondica	1949(IV)-1981	
Valmaseda	1978-1981	1978(VII-VIII)

APENDICE II*Lista de los observatorios de Iberduero***ALAVA**

Alaiza	Inoso
Ali	Izarra
Anda	Lagrán
Antoñana	Lendoño de Arriba (Orduña)
Archúa	Lezama
Arlucea	Luzuriaga
Armiñón	Murguía
Arriola	Nanclares
Audicana	Opacua
Amurrio	Osma
Barambio	Ozaeta
Barrón	Peñacerrada
Berganzo	Puentelarrá
Bernedo	Salinas de Añana
Betolaza	Salvatierra
Délica	Sendadiano
Domaiquia	Sobrón
Espejo	Subijana
Foronda	Respaldiza
Gáceta	Ullibarri
Gámiz	Urrúnaga
Guillerna	Villareal de Alava
Hueto Arriba	Zambrana

GUIPÚZCOA

Azcoitia	San Sebastián (Eguía)
Hernani	Santiago (Central)
Irún	Tolosa
Leizarán	Vergara
Ormaiztegui	

VIZCAYA

Abadiano	Lequeitio
Amorebieta (Larrea)	Lemóniz
Basordas	Ochandiano
Bermeo	Orduña
Carranza	Orozco
Ceberio	Santurce
Euba	Urigoiti
Gatica	
Guernica	
Gordejuela	