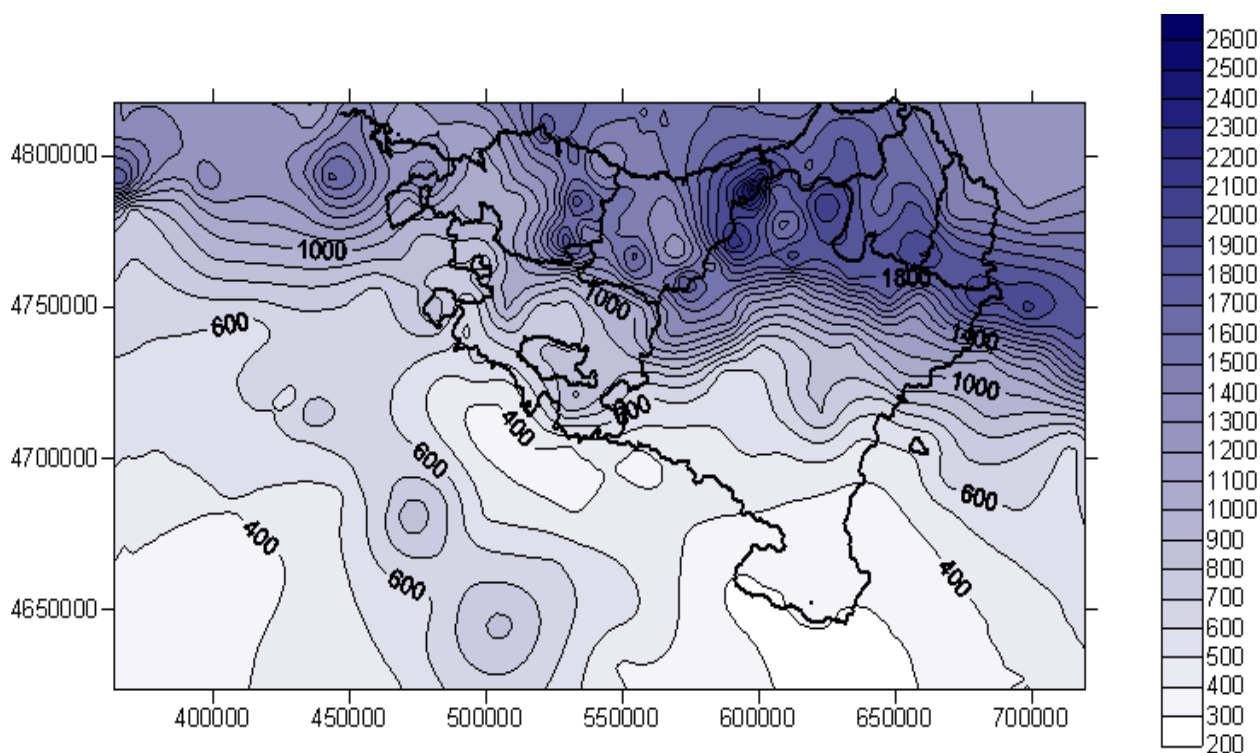


ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN DURANTE EL AÑO 2009 EN EL PAÍS VASCO Y ÁREAS COLINDANTES



Isoyetas (mm) correspondientes al año 2009

Abril de 2010

ÍNDICE

1	ORIGEN Y CALIDAD DE LOS DATOS	1
2	ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN EN EL AÑO 2009	2
3	NOTAS FINALES.....	5
4	TABLA DE DATOS	6

1 ORIGEN Y CALIDAD DE LOS DATOS

Los datos empleados para efectuar el análisis de la precipitación, procede de distintas fuentes; tanto de organismos oficiales, como de personas particulares vinculadas o no a nuestra asociación. Estos datos han sido debidamente depurados y analizados por socios de Amillena que gozan de amplia experiencia en la depuración y análisis de datos meteorológicos.

De los organismos públicos, se han tomado datos de AEMET, METEOFRENCE, Diputación Foral de Bizkaia, Diputación Foral de Gipuzkoa, Diputación foral de Álava (vía AEMET), Gobierno de Navarra, Confederación Hidrográfica del Ebro, Inforiego y Euskalmet. Estos datos se han conseguido bajo petición o bien de las propias páginas web de dichos organismos.

Existen dos tipos de estaciones meteorológicas, automáticas y manuales. **Las estaciones meteorológicas automáticas son fuente de muchos errores:** pérdidas de tensión, errores de calibración, oscilaciones de los balancines debido al viento etc. Es por ello que se han primado los datos de estaciones manuales medidas con pluviómetros Hellman frente a las automáticas. No obstante, debemos indicar que nunca hay un tipo de medida exenta de errores. Aconsejamos cotejar los datos automáticos con los de un bidón totalizador o un Hellman manual, si es posible.

Por otro lado, los datos de precipitación de personas particulares que hemos recopilado, aunque carecen de oficialidad institucional, a nuestro entender, no están exentos de valor científico pues son tomados de forma rigurosa. Algunos de estos particulares colaboran o son socios de Amillena. Otros cuelgan sus datos libremente en distintas páginas de Internet, como la del foro METEORED. El objeto de Amillena, como asociación de carácter científico, es la de otorgar validez y divulgar estos datos.

Respecto a la representatividad de los datos recogidos, debemos hacer notar que las condiciones de medida de la precipitación deben ser hechas en unas condiciones determinadas. **La boca del pluviómetro debe estar a 1,5 metros de altura sobre el suelo o inferior**, con tal de evitar las pérdidas que las turbulencias originadas por el viento puedan crear en su boca. **El pluviómetro no debe estar en zonas expuestas al viento** como son acantilados, cumbres o collados de montaña. **El pluviómetro debe encontrarse libre de obstáculos en su entorno más próximo:** árboles y vegetación, edificaciones, vallados, objetos próximos. Hagamos notar que un error de tan solo 5% en la medida de la precipitación puede ocasionar una desviación de hasta 200 mm en estaciones próximas cuando las precipitaciones son del orden de 2000 mm anuales.

Debido a estos factores hemos eliminado para la elaboración de nuestro mapa de isoyetas un buen número de estaciones en nuestra base de datos que no cumplen claramente lo anteriormente expuesto. Otras se han mantenido o estimado para rellenar

huecos que de otra forma originarían un menor rigor en la representación de la precipitación.

Como ejemplo ilustrativo de todo lo expuesto, hacemos notar los datos que ofrece de la estación de Urkiola de Euskalmet en comparación con la manual de AEMET, situadas ambas a unos metros de distancia. La estación de Urkiola Euskalmet, totaliza este año menos de 1500 mm de precipitación, mientras que la manual de AEMET casi alcanza los 2000 mm. Esto se comprende viendo las condiciones en que se encuentra la estación de Euskalmet, rodeada de vegetación, vallados y objetos varios, y ubicada en un collado de montaña donde el viento es a menudo intenso.

Las estaciones y datos que hemos tratado figuran en la tabla de datos del final del documento. En ella figura, además del nombre de la estación, el propietario de la misma, su localización en coordenadas UTM, altitud y fiabilidad del dato. Los datos en rojo son datos cuya medida a nuestro entender es dudosa, señalándose su posible causa. Algunos de los datos dudosos lo son, principalmente, por mostrar diferencias importantes con otras estaciones de su entorno más próximo. Eso no quiere decir que el dato sea erróneo, tan solo lo consideramos dudoso.

Algunas de las estaciones que se muestran en rojo han sido visitadas por socios de Amillena, y han verificado su deficiente ubicación. Muchas otras quedan por ser estudiadas.

2 ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN EN EL AÑO 2009

Analizaremos en este punto la precipitación registrada durante año el 2009 tanto en el País Vasco como en su entorno más próximo. El año 2009 se ha caracterizado en general por ser un año normal o algo inferior en cuanto a las precipitaciones tomando como referencia el periodo 1971-2000. No obstante, existen estaciones como la de Igeldo que han superado la precipitación media durante este periodo.

El mapa de Isoyetas del año 2009 ha sido realizado utilizando un método Kriging de interpolación de la precipitación, y no se ha aplicado ningún algoritmo de incremento de la precipitación con la altitud. Aplicar estos algoritmos puede ser problemático debido a que no solo la altitud sino la orientación de la vertiente y forma de la montaña pueden ser factores fundamentales en el incremento o decremento de la precipitación. La aplicación de algoritmos de este tipo supera el objeto de nuestro estudio.

Las precipitaciones más elevadas se han registrado en general en las zonas montañosas de la vertiente cantábrica y Pirineos. El punto más lluvioso ha sido Eskas-Artikutza con 2613 mm de precipitación, situado a 650 metros de altitud en la frontera nororiental de Gipuzkoa con Navarra. A esta estación le siguen las estaciones navarras de Endara y Lesaka-San Antón, situadas próximas a ella, con 2448 mm y 2442 mm respectivamente. El embalse de Artikutza, muy próximo a Eskas (aunque 300 metros más bajo) ha registrado 2298 mm.

Los puntos más lluviosos de Bizkaia y Gipuzkoa se encuentran en el puerto de Urkiola con 1956 mm, Garai (en las estribaciones del monte Oiz) 1911 mm, Lareo (en plena sierra de Aralar) 1895 mm, Arditurri (Oiartzun) 1999,4mm y en el embalse de Añarbe, situado en la frontera nororiental de Gipuzkoa con Navarra, donde se totalizan 2079 mm.

En los registros de las zonas montañosas de Cantabria las precipitaciones no han llegado a los 2000 mm, destacando Tresviso en pleno Parque Nacional de Picos de Europa con 1859 mm. Otros lugares como Mirones o Arredondo situados al pie del murallón rocoso que conforma el macizo de Castro Valnera-Collados de Asón totalizan 1770 mm y 1606 mm respectivamente. No existe este año la serie completa de precipitación de la estación de montaña Soba-Alto Miera que se sitúa al pie del puerto de Lunada, aunque comparando los datos disponibles con los de la estación próxima de Mirones, la estimamos someramente en torno a 1850-1900 mm.

En los Pirineos los valores de precipitación rondan los 2000 mm de precipitación como lo atestiguan los 2044 mm de Urdós, 2041 mm en Chalets de Irati, 1991 mm del refugio de Linza y los 1914 mm en Lescún. Estos lugares se encuentran en la vertiente norte del Pirineo o próxima a ella. En el Pirineo Aragonés Formigal registra 1802 mm, observándose un pronunciado descenso de la precipitación hacia el sur. Muestra de ello son los cerca de 1200 mm registrados en Ansó o Canfranc, y los 585 mm en Sabiñañigo. Debemos añadir que muchos de los valores registrados en Pirineos pueden estar subestimados debido a la dificultad que conlleva medir la precipitación en forma de nieve en zonas montañosas

En el litoral, destacan en Bizkaia los valores registrados en Bermeo con 1854 mm y cerca de 1700 mm en Ereño. Por otro lado, en el este de Gipuzkoa se totalizan valores igualmente elevados como los 2002 mm en la estación de San Sebastian-Ategorrieta (valor que lo consideramos excesivo, aunque no descartable), 1700 mm en Igeldo y los 1796 mm registrados en la estación de Fuenterrabía. Según nos adentramos en las Landas Francesas, la precipitación disminuye desde los 1546 mm de Biarritz hasta los 910 mm de Burdeos. En la zona costera comprendida entre Lekeitio y Zarautz, y en torno al Cabo de Ajo en Cantabria la precipitación se sitúa entre los 1300-1500 mm. Los valores más bajos de todo el litoral cantábrico estudiado no alcanzan los 1100 mm y se localizan en la bahía de Santander y en la zona comprendida entre el Cabo de Ajo y Punta Galea.

Al igual que el año 2009, comentamos que el descenso en la precipitación que encontramos en los golfos geográficos y el incremento correspondiente en los cabos, pueden ser debidos en el primer caso a la sombra pluviométrica generada en situaciones de componente oeste a sotavento de la costa norte de Bizkaia y Cantabria, y a la mayor exposición a los flujos del oeste cargados de humedad en el segundo de los casos.

En los valles fluviales que vierten sus aguas al Cantábrico de nuevo se observa este año una importante variabilidad en la precipitación de unos lugares a otros, incluso próximos geográficamente. En Bizkaia se observa una importante disminución de la precipitación

hacia el oeste contabilizándose 1650 mm en Aixola (en la frontera con Gipuzkoa) y tan solo 1016 mm en Balmaseda, 1046 mm en Orozko y poco más de 1100 mm en el área del Gran Bilbao. Esta disminución de la precipitación hacia el oeste no prosigue en Cantabria donde por ejemplo Liérganes alcanza los 1479 mm que es un valor similar al registrado en la estación de Cueto sita en la frontera de Cantabria con Bizkaia.

En Gipuzkoa las precipitaciones descienden en dirección norte a sur, así Legazpia o Elduayen totalizan 1730 mm y 1810 mm respectivamente, mientras que en Aretxabaleta u Ordizia rondan los 1300 mm. Valores semejantes a estos podemos encontrar en el País Vasco Francés donde Cambo les Bains registra 1834 mm; Saint Jean les Vieux, 1622 mm; y Trois Villes (en el norte de Zuberoa) 1429 mm.

Respecto a la precipitación en la vertiente mediterránea, señalar que la precipitación desciende notablemente respecto a la registrada en la Vertiente Cantábrica. Desde los 2000 mm de precipitación que se registran de forma casi generalizada en las montañas que forman parte de la divisoria de aguas, ésta desciende hasta los 268 mm en Monteagudo (Ribera Navarra) o los 179 mm en Gallur (Zaragoza).

En Navarra, la precipitación desciende en dirección norte sur de forma prácticamente uniforme. Así, de los 1334 mm que se registran en Roncal o los 1570 mm de Eugi, pasamos a los 850 mm en Pamplona, los 526 mm de Olite y los 306 mm en Tudela, ya en la Ribera. En la zona montañosa de la Sierra de Urbasa y Andia este año se han registrado valores que van desde los 1123 mm en Larraona a 1368 mm en la estación de Urbasa.

En la Llanada Alavesa la precipitación aumenta en dirección este desde los 572 mm de Valdegobía y los 729 mm de Vitoria (Foronda) hasta los 1020 mm de Araia y Arriola. En la Montaña Alavesa encontramos valores que van de los 708 mm de Santa Cruz de Campezo a los 910 mm en Lagrán al pie de Sierra de Cantabria. En la zona más occidental de Álava, el parque de natural de Valderejo situado ya en la frontera de Álava con Burgos, las precipitaciones llegan a los 890 mm; un poco más al norte, en Izarra se recuperan de nuevo los 1050 mm de precipitación anual.

En Valle del Ebro, la precipitación disminuye en dirección noroeste a sureste. Así, en Oña (Burgos) se han registrado 632 mm; Miranda de Ebro, 490 mm; y Logroño, 366 mm. Dentro del Valle del Ebro encontramos un incremento de la precipitación en La Rioja Alavesa debido quizá a factores orográficos provocados por la Sierra de Cantabria, y así, en Laguardia, se han registrado 600 mm y 691 mm en Leza.

Por último, las precipitaciones aumentan de nuevo desde el Valle del Ebro en dirección a la Sierra de la Demanda y Sistema Ibérico en general. De esta forma pasamos de los 326 mm de Cuzcurrita hasta los 510 mm de Ezcaray, los 580 mm en la Sierra de Cameros o los 735 mm en Pradoluengo (Burgos). Sin embargo, las mayores precipitaciones se registran en zonas de montaña situadas en torno a 1200 metros de altitud, y localizadas al

sur y oeste de estos sistemas montañosos, como Duruelo de la Sierra (Soria) con 835 mm y el Pantano de Arlanzón en Burgos con 889 mm.

3 NOTAS FINALES

Como en el año 2008, en el mapa de isoyetas se observa la importante influencia de la orografía en la distribución de precipitaciones, tanto en los máximos de precipitación como en las sombras pluviométricas.

De nuevo destacan los 2613 mm que se registran en Eskas (Artikutza) y los 2448 mm que se registran en la presa de Endara, situada justo bajo las Peñas de Aia, frente a los apenas 1520 mm de Doneztebe y los 1657 mm de Lesaka, localidades muy próximas a Endara pero situadas a sotavento de los vientos húmedos de componente oeste que concurren sobre este macizo montañoso. Arditurri, situado al norte de Peñas de Aia alcanza los 2000 mm, valor inferior a Endara donde el ascenso orográfico producido por las Peñas de Aia es más notable.

El aumento de la precipitación debido a efectos orográficos se observa también en la Sierra de Aralar y Montes del Duranguesado donde los casi 2000 mm de estas zonas contrastan con los menos de 1300 mm que se registran en localidades como Ordizia o los 1434 mm de Berna (Iurreta).

Respecto a las escasas precipitaciones registradas de valles cantábricos como el del río Cadagua en las Encartaciones de Bizkaia o el alto Nervión, donde se registran precipitaciones en torno a 1000 mm o inferiores, lo atribuimos a la sombras pluviométricas que originan el gran número de montañas y kilómetros que deben de atravesar los flujos de componente oeste que en estas zonas proceden de Cantabria. A un efecto similar podríamos atribuir al descenso de precipitación observado en puntos del Alto Deba como Araatz o Arantzazu.

Por otro lado, el clásico patrón climático según el cual la precipitación en el Cantábrico Oriental aumenta en dirección este, está sujeto a muchos matices. Lo hemos observado de nuevo este año así como el pasado 2008. Las precipitaciones en torno al cabo de Matxitxako son comparables a las registradas entre San Sebastian y Hendaya. Esto se debe a la gran cantidad de precipitación asociada a flujos de componente oeste que afecta principalmente a los cabos geográficos y no a los golfos como las Bahías de Santander y Laredo, El Gran Bilbao o el área comprendida entre Lekeitio y Zarautz.

Cantabria presenta también una acusada influencia orográfica en la distribución de precipitación, así Tresviso o el Alto Miera se aproximan a los 2000 mm mientras que Terán, Ruento o Novales situadas en los valles cantábricos rondan los 1200 mm de precipitación.

La precipitación disminuye acusadamente en la vertiente mediterránea y el Alto Duero respecto a la vertiente cantábrica y Pirineos. Esta disminución se reduce en zonas

montañosas de las primeras. Así, encontramos un incremento de la precipitación en el oeste y de sur del Sistema Ibérico debido probablemente a los vientos húmedos del suroeste en esta zona. También se encuentra un aumento de la precipitación en sierras como Urbasa y Andía, la Sierra de Cantabria y Montaña Alavesa, la Sierra de Leire y en menor grado la de Guara en Huesca.

De nuevo, no disponemos de muchos datos, al menos fiables, de zonas montañosas a alturas superiores a 1000 metros debido a las dificultades que imponen la nieve y el viento para su medida. De la misma manera, comentar que en zonas con pocos datos, el método de interpolación empleado para dibujar las isoyetas puede dar lugar a errores de estimación.

Respecto a la calidad de datos, creemos necesaria la existencia de un factor de calidad que acompañe a cada estación meteorológica y que permita de una manera más sencilla para el usuario valorar los parámetros objeto de estudio y su representatividad.

4 TABLA DE DATOS

Los datos de Euskalmet serán rellenados cuando en su página web aparezcan las climatologías del 2009 depuradas.

En el cuadro DBF-EUSK aparecen estaciones compartidas por ambas instituciones.

Las estaciones cuyos datos son completados, lo son porque falta algún mes de datos y se completan con los de la estación más cercana teniendo en cuenta la correlación entre estaciones.

Los datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro e Inforiego son obtenidos directamente de su página web y corresponden a estaciones automáticas. Desconocemos el estado de calibración y errores de las mismas. Los datos que incluimos nos parecen que tienen, al menos, cierta verosimilitud.

BIZKAIA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AMILLEN A C.	BERMEO	8	521844	4807640	1853,8	
AMILLEN A	OTXANDIO-ANTEPARALUZETA	580	527787	4767985	1545,1	
DFB	CUETO (TURTZIOZ)	311	477795	4791510	1450,0	Completada
DFB	DIMA	587	526887	4767735	1570,0	
DFB	EREÑO	502	532951	4799975	1670,0	Completada
DFB	GARAI (BERRIZ)	570	532730	4784495	1911,0	
DBF	GARTXETA (ORDUÑA)	358	498387	4759164	899,8	
DFB	JARRALTA (SOPUERTA)	179	486442	4792125	1174,3	
DFB	LA PEDRAJA (KARRANTZA)	250	471394	4784969	1067,0	Completada
DFB	MUNDAKA	93	524140	4806135	1564,0	

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
DFB	ONDARRU	88	544605	4796145	1320,0	Completada
AEMET	BAKIO	40	514908	4807962	1480,9	
AEMET	BILBAO (AEROPUERTO)	39	507639	4794006	1170,2	
AEMET	DERIO-NEIKER	67	510793	4794318	1411,1	Dato dudoso
AEMET	LEKEITIO-AGUSTINAS	15	540020	4801431	1370,9	
AEMET	MACHICHACO-FARO	93	520093	4811338	1590,0	Viento
AEMET	PUNTA GALEA (AUT)	90	498425	4802547	1135,5	Dato dudoso
AEMET	PUNTA GALEA (GOLF)	90	498425	4802547	1084,9	
AEMET	URKIOLA	747	528958	4771975	1955,6	
DBF-EUSK	ABUSU	23	507116	4788295	1103,0	
DBF-EUSK	AMOREBIETA	65	521787	4785101	1284,0	
DBF-EUSK	ARANGUREN	92	489716	4784562	984,0	
DBF-EUSK	ARBOLEDA	329	494632	4793763	1021,7	Dato dudoso
DBF-EUSK	BALMASEDA	178	482283	4780452	1016,3	
DBF-EUSK	BERNA	95	526737	4781623	1434,3	
DBF-EUSK	BERRIATUA	25	542610	4794956	1294,6	
DBF-EUSK	DERIO	30	512000	4793400	1270,1	
DBF-EUSK	DEUSTO	3	502705	4792288	1027,5	
DBF-EUSK	ELORRIO	170	536014	4775405	1361,1	
DBF-EUSK	MAÑARIA	168	528830	4776810	1312,5	
DBF-EUSK	MUNGIA	22	512568	4801183	1335,1	
DBF-EUSK	MUXIKA	16	525328	4793031	1362,0	
DBF-EUSK	OLETA	14	539907	4799217	1303,5	
DBF-EUSK	OROZKO	200	506844	4769797	1045,6	
DBF-EUSK	SODUPE-HERRERIAS	70	496491	4783301	1103,3	
DBF-EUSK	URKIZU	75	518614	4781377	1174,3	
DBF-EUSK	ZARATAMO	65	509930	4785225	1005,7	

GIPUZKOA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	AÑARBE	120	591003	4784955	2078,6	
AEMET	ARETXABALETA-URKULU	335	543094	4763751	1328,5	
AEMET	ELDUAYEN	256	581170	4776808	1809,6	
AEMET	ELGOIBAR-SANTA CLARA	50	547247	4785034	1538,9	
AEMET	ELGUETA (AIXOLA)	262	540060	4779219	1648,9	
AEMET	FUENTERRABIA	8	598035	4801221	1796,5	
AEMET	LAREO	745	572597	4758602	1895,4	
AEMET	LASARTE-MICHELIN	85	579436	4791813	1741,3	
AEMET	LEGAZPIA	402	554200	4767594	1729,8	
AEMET	LEGAZPIA (BARRENDIOLA)	501	553561	4762499	1668,6	
AEMET	ORDIZIA-CENTRAL AGUAS	195	566304	4767484	1270,7	
AEMET	SAN SEBASTIAN (IGUELDO)	252	577906	4795498	1700,9	
AEMET	SAN SEBASTIAN-ATEGORRIETA	8	585094	4797220	2002,2	Dato dudoso
AEMET	ZUMARRAGA URZABALETA	420	555537	4770011	1567,5	

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
DFG	ARANTZAZU	605	547386	4759382	1257,7	
DFG	ARAOTZ	728	543354	4760985	1294,2	
DFG	ARDITURRI	151	596637	4792976	1999,4	
DFG	ARTAKA	376	571322	4761625	1504,0	
DFG	ELOSUA	726	551032	4775383	1445,5	
DFG	ERDOIZTA	445	566740	4783606	1347,0	
DFG	GABIRIA	445	557353	4765552	1422,1	
DFG	IBIUR	261	571325	4769076	1213,5	
DFG	LASTUR	545	554284	4786830	1506,5	
DFG	MENDARO	44	550698	4788527	1520,5	

ALAVA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AMILLENA	ARAIA		555805	4748332	1019,0	
AEMET	ALBINA (EMBALSE)	600	530186	4760134	998,1	
AEMET	ARACA (AMVISA)	563	526721	4748614	801,6	
AEMET	ARAMAYONA ECHAGÜEN	619	533433	4767522	1627,0	Completada
AEMET	ARCENIEGA	210	489334	4774328	950,7	
AEMET	ARRIOLA	638	549566	4751332	1021,7	
AEMET	BERNEDO	740	541208	4719473	795,6	
AEMET	DURANA (AMVISA)	540	529732	4749860	767,8	
AEMET	ELCIEGO	460	531262	4707298	512,0	
AEMET	GAMIZ	575	531179	4740828	731,4	
AEMET	GAUNA (LA ILARRA)	599	540872	4741588	883,2	
AEMET	IZARRA (DFA)	634	507908	4755815	1050,8	
AEMET	LAGRAN (VILLAVERDE)	756	533987	4719341	910,2	
AEMET	LAGUARDIA	620	534254	4711476	600,5	
AEMET	LALASTRA (P.N. VALDEREJO)	911	481215	4747415	870,4	
AEMET	LEZA (DFA2)	575	530233	4713031	690,7	
AEMET	MARTIODA	521	517923	4747135	720,0	
AEMET	PEÑACERRADA	744	523433	4721395	702,3	
AEMET	PIPAÓN	842	529322	4718179	883,9	
AEMET	RETANA AMVISA	527	528506	4750132	742,8	
AEMET	SALINAS DE AÑANA	566	500977	4738907	689,0	
AEMET	SALINAS DE AÑANA (MONAST)	620	501340	4738444	673,1	
AEMET	SANTA CRUZ CAMPEZO D F A	578	553697	4724648	708,2	
AEMET	SENDADIANO	604	507395	4748627	1008,6	
AEMET	VILLANUEVA DE VALDEGOVIA	590	491602	4744094	572,0	
AEMET	VITORIA (FORONDA)	508	522639	4748044	729,1	
AEMET	ZAMBRANA	459	509858	4723274	478,2	
EUSK-DBF	GARDEA	141	501697	4774942	967,6	
EUSK-DBF	SARATXO	230	499947	4764668	724,6	Dato dudoso

NAVARRA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AMILLENA	RONCAL	720	667137	4741877	1334,2	
DFG	ARTIKUTZA ESKAS	650	597269	4788293	2612,8	
DFG	ENDARA	255	599653	4791540	2448,3	
GN	ABAURREA ALTA	1050	646741	4751939	1706,5	
GN	AIBAR	556	634943	4716858	662,0	
GN	ALLI-LARRAUN	618	590215	4760601	1687,5	
GN	ALLOZ	476	586586	4728814	575,2	
GN	ALTSASU-ALSASUA	522	567128	4749576	1306,3	
GN	AMAIUR-MAYA	300	623745	4784509	2109,8	
GN	AOIZ	513	633267	4738703	903,1	
GN	ARESO	524	585501	4770992	1899,7	
GN	ARIZKUN	261	623361	4783455	2143,2	
GN	ARTIKUTZA	313	597828	4785343	2297,9	
GN	AURIZBERRI-ESPINAL	871	633222	4760003	1855,8	
GN	AZPIROTZ	548	587877	4763949	1708,9	
GN	BELATE	797	611887	4765643	1844,5	Ubicación
GN	BELZUNCE	530	607649	4750534	1109,5	
GN	BERA DE BIDASOA	50	607438	4792918	1930,5	
GN	BERTIZ	147	613067	4777629	1606,7	
GN	BETELU	240	583389	4764052	1452,2	
GN	BUÑUEL	244	629027	4648630	294,0	
GN	CABREGA	598	561365	4719131	581,2	
GN	CAPARROSO	303	611091	4688644	414,0	
GN	CARCASTILLO-LA OLIVA	343	626578	4692352	426,5	
GN	CASEDA	439	634321	4709188	530,0	
GN	CENTRAL ARRAMBIDE	97	591466	4784801	2208,6	
GN	CORELLA	373	601009	4663472	348,6	
GN	DONEZTEBE-SANTESTEBAN	140	608006	4776347	1520,2	
GN	ERRO	672	626606	4755753	1438,7	
GN	ESPARZA DE SALAZAR	695	655507	4746774	1279,7	
GN	ESTELLA	486	579471	4724321	654,2	
GN	ETXALAR	163	610833	4787526	1832,5	
GN	EUGI	617	621043	4758827	1570,4	
GN	FALCES	295	599305	4693988	460,7	
GN	FITERO	423	594405	4656766	250,8	
GN	GALBARRA	601	561487	4729040	806,0	
GN	GENEVILLA	612	550292	4722332	740,0	
GN	GOIZUETA	323	593186	4780277	1915,3	
GN	GOÑI	864	589793	4745023	1319,3	
GN	ILUNDAIN	573	620297	4737150	849,8	
GN	IRABIA GN	822	650197	4760984	1837,6	
GN	IROTZ	479	616819	4746715	1050,5	
GN	IRURTZUN	447	595499	4752546	1220,6	
GN	JAVIER	456	646436	4717660	655,8	

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
GN	LARRAONA	771	561159	4736750	1123,4	
GN	LEIRE	759	649984	4722088	910,5	
GN	LEITZA	668	590766	4771412	2248,8	
GN	LERGA	612	623133	4713819	809,5	
GN	LERIN	425	584568	4703887	487,8	
GN	LESAKA	76	605383	4789068	1657,0	
GN	LESAKA-SAN ANTON	305	599368	4792503	2442,0	
GN	LEZAUN	817	582004	4736159	1023,1	
GN	LOS ARCOS	419	566610	4713187	539,6	
GN	LUZAIDE-VALCARLOS	320	638703	4773181	1792,8	
GN	MIRANDA	345	596415	4704029	518,8	
GN	MONTEAGUDO	415	608615	4646240	268,4	
GN	NAVASCUES	615	654270	4731365	1065,1	
GN	NOAIN	456	611323	4736171	756,7	
GN	OLAGUE	549	612817	4757617	1275,1	
GN	OLITE	389	610595	4705183	526,6	
GN	OLORIZ	706	616757	4722753	807,7	
GN	OROZ BETELU	619	638593	4750991	1385,0	
GN	OTAZU	387	599719	4738073	700,2	
GN	PAMPLONA MAN	453	611513	4741549	849,9	
GN	PUENTE LA REINA	348	596855	4725632	562,5	
GN	SARTAGUDA	311	578006	4690967	436,4	
GN	SESMA	438	575573	4703566	440,9	
GN	SUNBILLA	117	608047	4780190	1676,8	
GN	TUDELA MAN	300	615164	4657089	305,9	
GN	URBASA	887	568202	4741917	1367,8	
GN	URZAINQUI	722	667822	4744124	1470,0	
GN	VIANA	432	551557	4707084	474,9	
GN	YESA	487	648424	4720121	726,1	
GN	ZALBA	565	626813	4743749	1088,6	
GN	ZUAZU	627	627094	4733039	859,7	
GN	ZUBIRI	526	622044	4754012	1357,2	
GN	ZUGARRAMURDI	137	617807	4794407	1661,9	
CHE	IZALZU	790	658845	4753276	1435,0	

CANTABRIA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	ARREDONDO	140	451648	4791459	1606,0	
AEMET	BAREYO	115	452658	4813233	1428,5	
AEMET	CASTRILLO DE VALDELOMAR	840	408408	4739145	533,1	
AEMET	CECEÑAS	34	444149	4803240	1507,8	
AEMET	ENTERRIAS	735	363460	4773279	774,8	
AEMET	LAREDO	80	466778	4806022	1073,3	
AEMET	MATAPORQUERA	953	404314	4748641	646,6	

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	MERCADILLO DE LIERGANES	90	439501	4799423	1479,4	
AEMET	MIRONES	200	442832	4793841	1770,0	
AEMET	NOVALES	90	405329	4803518	1205,3	
AEMET	OTERO DEL MONTE	940	415878	4742443	554,5	
AEMET	PARAYAS (AEROPUERTO)	6	433671	4808796	1179,1	
AEMET	ROZADIO	210	387490	4786511	1028,3	
AEMET	RUENTE	190	397141	4790493	1359,9	
AEMET	SANTANDER (CMT)	52	435335	4815814	1074,8	Viento
AEMET	SANTANDER OJAIZ	50	428632	4810699	1257,2	
AEMET	SOBA-ALTO MIERA	695	444383	4782414	1850	completada
AEMET	TAMA	270	369924	4782566	764,0	
AEMET	TERAN	254	394233	4786217	1154,0	
AEMET	TRESVISO	889	365830	4791170	1858,6	
AEMET	VALDEPRADO (PESAGUERO)	833	376591	4770345	741,0	
AEMET	VILLACARRIEDO	212	434651	4786819	1290,0	
AEMET	VILLAVERDE DE PONTONES	23	443613	4806484	1385,0	
CHE	REINOSA	841	414353	4758673	806,7	
CHE	SOTO	980	399520	4765100	890,0	

BURGOS

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	ARAUZO DE MIEL	1010	467790	4634356	543,9	
AEMET	ARLANZON	1001	462186	4685739	654,3	
AEMET	ARRIETA	640	522410	4735026	843,4	
AEMET	ATAPUERCA	966	458217	4691776	651,0	
AEMET	BURGOS (VILLAFRIA)	890	447908	4689594	532,8	
AEMET	CANICOSA DE LA SIERRA	1125	496384	4642766	782,7	
AEMET	CASTRILLO DE LA VEGA	805	434933	4611602	276,0	
AEMET	CASTROBARTO2	690	468685	4765661	910,9	
AEMET	CASTROGERIZ	808	406170	4682408	383,9	
AEMET	CORTES (MIRAFLORES)	890	445494	4688008	470,6	
AEMET	CUBO DE BUREBA	684	483125	4720975	445,4	
AEMET	GUMIEL DEL MERCADO (LA VENTOSILLA)	800	431439	4618728	352,5	
AEMET	HONTORIA DE VALDEARADOS (QUINTANILLA DE RECUERDA)	870	458044	4623766	407,2	
AEMET	HONTORIA DEL PINAR	1041	486348	4633063	651,0	
AEMET	LA PIEDRA	995	428027	4720618	560,0	
AEMET	MILAGROS	850	442061	4603368	316,5	
AEMET	MIÑON	595	459162	4754914	655,1	
AEMET	MIRANDA DE EBRO	458	505758	4725738	489,8	
AEMET	MONTORIO	944	436129	4714924	788,6	
AEMET	OÑA-IBERDUERO	598	466184	4731062	631,8	
AEMET	PANTANO DE ARLANZON	1140	472011	4681066	888,7	
AEMET	PEDROSA DEL PRINCIPE	774	400956	4678161	358,5	

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	PINILLOS DE ESGUEVA	871	430858	4630301	456,5	
AEMET	PRADOLUENGO	960	483360	4685965	734,9	
AEMET	QUINTANA MARTIN GALINDEZ	520	478597	4737181	634,6	
AEMET	SALAS DE LOS INFANTES	964	476611	4652365	561,9	
AEMET	SANTA GADEA DEL CID	507	495178	4729346	593,7	
AEMET	SANTIBAÑEZ ZARZAGUA	870	435791	4705426	593,7	
AEMET	SEDANO(MONTE LAS HAZAS)	900	439564	4729701	601,9	
AEMET	TORRECILLA DEL MONTE	949	442639	4660578	455,3	
AEMET	TUBILLA DEL LAGO	890	451261	4627973	443,7	
AEMET	VILLALBA DE LOSA	680	493019	4753809	679,2	
AEMET	VILLASANA DE MENA (E.F.P.)	312	476897	4771891	856,3	
AEMET	VILLASILOS	787	406235	4687343	534,7	
AEMET	ZAEL	852	431859	4662370	414,7	
CHE	BERBERANA	641	495382	4752031	652,2	
CHE	PANCORVO	1013	490178	4723330	429,6	
CHE	BASCONCILLOS	914	419080	4728530	701,8	
INFORIEGO	VALLE DE LOSA	681	480742	4761639	785,6	

ARAGON

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AEMET	REFUGIO DE LINZA	1340	679734	4752087	1991,5	Nieve
ISARO	FORMIGAL 1600 M	1600	715907	4739294	1802,0	Nieve
CHE	AGREDA	1092	589845	4628937	386,4	
CHE	ANSO	900	678200	4735602	1204,0	
CHE	BIEL	750	669878	4694944	667,8	
CHE	BUBAL	1189	719694	4731125	1684,0	
CHE	CANFRANC	1040	702850	4732850	1290,0	
CHE	EJEÁ	340	647456	4666242	331,4	
CHE	EL BUSTE	753	615388	4637886	239,0	
CHE	EL FRAGO	679	670605	4682879	500,4	
CHE	FONTELLAS	302	618483	4652879	415,8	
CHE	GALLUR	230	640687	4638693	178,8	
CHE	GUARA	800	729189	4679468	728,0	
CHE	HECHO	817	684023	4733446	1111,0	
CHE	HUESCA	590	718181	4673334	586,0	
CHE	JAVIERREGAY	630	684364	4716408	952,8	
CHE	LOARRE	652	694825	4684074	610,0	
CHE	LOBERA	661	662400	4705200	528,4	
CHE	SABIÑAÑIGO	737	714819	4705754	585,7	
CHE	SADABA	408	634867	4682656	332,8	
CHE	YESA	491	649262	4719706	782,8	
CHE	YESERO	1178	725616	4722068	939,0	
CHE	ZARAGOZA	194	679682	4615744	233,8	

RIOJA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
CHE	CENICERO	462	529341	4703228	362,2	
CHE	CUZCURRITA	526	502078	4709513	326,4	
CHE	EZCARAY	924	497217	4679153	508,8	
CHE	GONZALEZ LA CASA	996	526985	4669207	580,9	
CHE	LEZA	517	548902	4686876	438,4	
CHE	VALLORIA	1188	551032	4651211	543,0	
AEMET	LOGROÑO (AGONCILLO)	352	555028	4700227	366,6	
AEMET	TORRECILLA (PENACLARA)	740	531710	4678830	412,3	

SORIA

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
PARTICULAR	DURUELO DE LA SIERRA	1190	505807	4645253	835,0	
INFORIEGO	FUENTECANTOS	1028	547527	4633344	392,5	
INFORIEGO	HINOJOSA	1033	574849	4621339	347,0	

PAIS VASCO FRANCES, AQUITANIA, BEARN

Propiedad	Estación	Altitud (m)	XUTM	YUTM	Prec (mm)	Fiabilidad
AMILLENA C.	HENDAYA	10	602035	4802640	1744,8	
METEOFRENCE	BIARRITZ	75	616035	4817640	1546,4	
METEOFRENCE	BURDEOS	49	685094	4975220	910,8	
METEOFRENCE	CAMBO LES BAINS	69	630427	4804761	1834,7	
METEOFRENCE	CHALETS DE IRATY	1327	660845	4767306	2047,0	Nieve
METEOFRENCE	DAX	32	655507	4845640	1314,0	
METEOFRENCE	HOSTA	340	656732	4783449	1850,0	Completada
METEOFRENCE	LESCUN	907	692822	4756124	1914,0	
METEOFRENCE	MONT DE MARSAN	62	704822	4866640	942,4	
METEOFRENCE	PAU	188	714822	4795498	1223,0	
METEOFRENCE	SAINT JEAN LES VIEUX	173	644571	4783385	1622,4	
METEOFRENCE	TROIS VILLES	216	671260	4781337	1429,2	
METEOFRENCE	URDOS	1074	698822	4749124	2044,5	