

2001 EKO METEOROLOGIA TXOSTENA INFORME METEOROLÓGICO AÑO 2001

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

GARRAIO ETA
HERRI LAN SAILA
Metereologia eta Klimatologia Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE
TRANSPORTES Y OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Metereología y Climatología

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2002

Egileak / Autores

Meteorologia eta Klimatologia Zuzendaritza.
Garraio eta Herri Lan Saila.

Dirección de Meteorología y Climatología.
Departamento de Transportes y Obras Públicas.

Argitaraldia: 1.a 2002ko iraila
Edición: 1.ª septiembre 2002

Ala-kopurua: 1.000
Tirada: 1.000 ejemplares

© **Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa**
Garraio eta Herri Lan Saila.
Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Departamento de Transportes y Obras Públicas

Argitaratzailea: **Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia**
Edita: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Inprimaketa: **Gráficas Varona, S.A.**
Impresión: Polígono «El Montalvo», parc. 49. 37008 Salamanca

ISBN 84-457-1845-2
L.G./D.L.: S. 1.095-2002

AURKESPEKA
PRESENTACIÓN

Estimado lector:

Tenemos una gran deuda contigo y con la Sociedad Vasca en general, ya que hasta la actualidad no hemos sido capaces de suministrar información climática de calidad. Con este gran trabajo, pretendemos iniciar un giro brusco que se materialice año tras año en un boletín climatológico como el que se presenta en estos momentos.

Como comprobarás a continuación, se ha hecho un trabajo ímprobo por parte de la Dirección de Meteorología y Climatología del Gobierno Vasco y en especial por parte de la Oficina de Vigilancia y Predicción Hidrometeorológica, ya que, como sabes, la extracción de información de carácter climático a partir de estaciones automáticas meteorológicas tiene una gran dificultad. Han sido miles de horas de visualización, comprobación de datos, comparación, en definitiva, depuración, validación y relleno de información.

Pero estaremos de acuerdo que el trabajo ha merecido la pena y que a lo largo de los próximos años, cuando tengamos series largas de datos, vamos a contar con una información que nos ayudará a Instituciones y particulares a mejorar nuestro conocimiento y mejorar sin duda nuestra eficacia y por tanto nuestro nivel de vida.

No quisiera finalizar sin agradecer la ayuda y colaboración de otras personas y Organismos que están detrás de este proyecto que llamamos "Red Hidrometeorológica del País Vasco" como son las Diputaciones Forales, la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco, el Ente Vasco de la Energía, EUVE, AZTI, UPV, etc., invitando desde aquí a otras Instituciones, públicas y privadas, que no participan en el proyecto al día de hoy que se sumen.

Esperando que este trabajo sea de tu utilidad así como todas las sugerencias que estimes oportuno.

Atentamente,

Alvaro Amann Rabanera
Consejero de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco.

Agur irakurle:

Lan honekin zurekin eta euskal gizartearekin aspaldi genuen zor bat kitatzera gatoz; izan ere orain arte ez baikara gai izan klimari buruzko kalitatezko informazioa eskaintzeko. Horrela bada, esku artean duzun liburuxka hau hemendik aitzinera urtero urtero argitaratu asmo dugun boletin klimatologikoen bildumaren estreinako alea duzu.

Ikusi ahal izango duzun bezala, Eusko Jaurlaritzako Meteorologia eta Klimatologia Zuzendaritzak eta, batez ere, Meteorologi Zaintza eta Iragarpen Bulegoak lan itzela egin dute, ez baita batere lan samurra estazio meteorologiko automatikoak baliatuz klimari buruzko informazioa eskuratzea. Milaka ordu eman dituzte datuak bisualizatu, egiaztatu, erkatu, eta, azken finean, araztu, balidatu eta betelana egiten.

Baina lana ikusten duzunean zuk ere iritzi bera izango duzu: merezi zuen; eta aurrera begira ere mereziko du, urteak aurrera egin ahala datu-serie luzeak izaten ditugunean, erakunde eta partikularrei gure ezagutza sakondu ez ezik, eraginkorrago ere egingo gaituen, eta, beraz, gure bizitza-kalitatea hobetuko duen informazioa izango baitugu.

Ezin ahaztu “Euskal Autonomia Erkidegoko sare hidrometeorologikoa” deitzen dugun proiektu horren atzean dauden beste pertsona eta erakunde batzuen lana. Bihoazkie, beraz, nire eskerrik beroenak foru aldundiei, Eusko Jaurlaritzako Uren Zuzendaritzari, Energiaren Euskal Erakundeari, EUVERi, AZTIri eta EHUri, eta, bide batez, proiektuan parte hartu nahi duten erakunde publiko nahiz pribatuei ere dei egiten diet, proiektua bere egin dezaten.

Zinez espero dut lan hau erabilgarri izango duzuela, eta zuen ekarpenak ere guretzat baliagarri izango direnez, iradokizunik baduzue gogoz hartuko ditugu.

Alvaro Amann Rabanera
Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Sailburua

AURKIBIDEA
ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	13
CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DEL AÑO 2001	21
TABLAS DE PARÁMETROS METEOROLÓGICOS	51
MAPAS DE PARÁMETROS METEOROLÓGICOS	89
GRÁFICAS DE PARÁMETROS METEOROLÓGICOS	101
GRÁFICAS DE PRECIPITACIÓN Y CAUDALES	171
METEOROLOGÍA SEVERA EN EL AÑO 2001	177
INTRODUCCIÓN	180
TEMPORAL DE VIENTO. DÍAS 28/12/2000 - 5/1/2001	182
TEMPORAL DE NIEVE Y GRANIZO. DÍAS 26/02/2001 - 01/03/2001	188
LLUVIAS PERSISTENTES. DÍAS 4/05/2001 - 5/05/2001	192
GALERNA DEL 12 DE MAYO DE 2001	196
OLA DE CALOR. DÍAS 27/05/2001 - 30/05/2001	202
TORMENTAS CON GRANIZO. DÍA 28/08/2001	206
PRECIPITACIONES INTENSAS. DÍAS 21/09/2001 - 23/09/2001	210
NEVADAS. DÍAS 9/11/2001 - 10/11/2001	214
OLA DE FRÍO. DÍAS 15/12/2001 - 26/12/2001	218

SARRERA	13
2001EKO EZAUGARRI METEOROLOGIKOAK	21
PARAMETRO METEOROLOGIKOEN TAULAK	51
PARAMETRO METEOROLOGIKOEN MAPAK	89
PARAMETRO METEOROLOGIKOEN GRAFIKOAK	101
PREZIPITAZIO ETA EMARIEN GRAFIKOAK	171
MUTURREKO METEOROLOGIA 2001EAN	177
SARRERA	180
HAIZE EKAITZA. 2000/12/28 – 2001/1/5 TARTEA.	182
ELUR ETA TXINGOR EKAITZA. 2001/02/26 – 2001/03/01.	188
EURI IRAUNKORRAK. 2001/05/4 – 2001/05/5.	192
2001EKO MAIATZAREN 12KO ENBATA	196
BERO BOLADA. 2001/05/27 – 2001/05/30	202
TXINGOR EKAITZAK. 2001/08/28	206
EURI JASAK. 2001/09/21 – 2001/09/23	210
ELURTEAK. 2001/11/09 – 2001/11/10	214
HOTZ BOLADA. 2001/12/15 – 2001/12/26	218

SARRERA
INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Se presenta en estas páginas el informe meteorológico del año 2001, elaborado por la Oficina de Vigilancia y Predicción Hidrometeorológica en base a los datos recogidos por las estaciones automáticas de la Red Hidrometeorológica del País Vasco.

Las estaciones, en función de los meteoros que miden, se dividen en tres grupos:

- meteorológicas, registran entre otros, los siguientes parámetros: temperatura, humedad relativa, precipitación, viento, y en algunas estaciones, irradiación.
- aforo, registran de forma continua la lámina de agua de los ríos y algunos parámetros meteorológicos: precipitación, temperatura y humedad.
- calidad, además de la lámina de agua de los ríos, la temperatura y la precipitación, permiten controlar la calidad de las aguas mediante medición de parámetros físico-químicos.

El presente informe está estructurado en seis partes:

En primer lugar se relacionan las estaciones automáticas de la Red Hidrometeorológica del País Vasco, indicando el tipo (meteorológica, de aforo, o de calidad), y la ubicación mediante coordenadas y mapa (ver páginas 5 y 6).

En segundo lugar se resumen las características meteorológicas del año en general, y mes a mes, explicando el comportamiento de los parámetros meteorológicos más significativos (ver páginas 21 a 34).

En tercer lugar se muestran las tablas correspondientes a cada una de las estaciones (páginas 35 a 69), donde se incluyen los siguientes parámetros:

- precipitación acumulada
- precipitación máxima en un día
- precipitación máxima en 10 minutos.
- días de precipitación
- días de precipitación igual o superior a 1 mm
- temperatura media
- temperatura máxima media
- temperatura mínima media
- temperatura máxima absoluta
- temperatura mínima absoluta
- días de helada
- humedad media
- irradiación media diaria
- velocidad media del viento
- velocidad máxima media del viento
- velocidad de la racha máxima del viento
- nivel medio de la lámina de agua
- nivel máximo de la lámina de agua
- nivel mínimo de la lámina de agua
- caudal medio

SARRERA

Liburuxka honetan 2001 urteko meteorologia-txostenaren berri emango dugu. Txostena Hidrometeorologi Zaintza eta Iragarpen Bulegoak prestatu du Euskal Autonomia Erkidegoko sare hidrometeorologikoko estazio automatikoetan jasotako datuak oinarri hartuta.

Estazio horiek, neurtzen dituzten meteoroen arabera, hiru motatakoak izan daitezke:

- meteorologikoak: tenperatura, hezetasun erlatiboa, prezipitazioa, haizea eta, zenbait kasutan, irradiazioa neurtzen dute.
- aforo estazioak: ibaietako uraren maila erregistratzen dute etengabe, eta horretaz aparte, baita zenbait parametro meteorologiko ere: prezipitazioa, tenperatura eta hezetasuna.
- kalitate estazioak: ibaietako uraren maila, tenperatura eta prezipitazioaz gainera, uraren kalitatea behatzeko parametro fisiko-kimikoak neurtzen dituzte.

Txostena sei ataletan banatu da:

Lehenengo eta behin, Euskal Autonomia Erkidegoko sare hidrometeorologikoko estazioen zerrenda jaso da, taula batean; taulan, bakoitza zein motatakoa den (meteorologikoa, aforo estazioa edo kalitatekoa) eta zein koordenatutan dagoen adierazten da, eta ondoan estazioen mapa bat ageri da (ikus 5 eta 6. orr.).

Bigarren atalean, ezaugarri meteorologikoen laburpen bat atondu da, aurrena urtea osorik hartuta, eta ondoren hilabetez hilabete, parametro meteorologiko esanguratsuenen jokaera azalduz (ikus 7–20. orr.).

Hirugarren atalean, estazio bakoitzeko taulak bildu dira (ikus 35–69. orr.); taula horietan parametro hauek ageri dira:

- pilatutako prezipitazioa
- prezipitazio maximoa, egun batetan
- prezipitazio maximoa, 10 minututan
- prezipitazio egunak
- 1 mm baino prezipitazio handiagoko egunak
- batez besteko tenperatura
- batez besteko tenperatura maximoa
- batez besteko tenperatura minimoa
- tenperatura maximo absolutua
- tenperatura minimo absolutua
- izozte-egunak
- batez besteko hezetasuna
- eguneko batez besteko irradiazioa
- haizearen batez besteko abiadura
- haizearen batez besteko abiadura maximoa
- haizearen abiadura maximoa
- uraren batez besteko maila
- uraren gehieneko maila

- caudal máximo
- caudal mínimo

Cada columna de las tablas corresponde a un mes y el dato anual aparece al final. Las estaciones aparecen ordenadas alfabéticamente dentro de cada provincia.

En la tabla de precipitación acumulada se muestran dos valores anuales, la suma de los valores mensuales, que son los registrados automáticamente en tiempo real por la estación, y el totalizado. Este último corresponde al valor de la precipitación recogida en el depósito del pluviómetro, que es medido manualmente una vez al mes, con lo que la medida del totalizador es independiente de la calibración, así como de los errores electrónicos y mecánicos del pluviómetro.

La estación de Bilbao-Basurto funciona durante todo el año hasta el 14 de septiembre, en que se da de baja. La estación de Cerroja (Karrantza) comienza a emitir el 18 de enero, Abetxuko el 29 de abril, Iurreta el 16 de julio y Deusto el 6 de noviembre. En todos estos casos, aparece un espacio en blanco en el lugar correspondiente de la tabla. El resto de los huecos son producto de la depuración de errores.

En cuarto lugar se presentan mapas anuales de distribución de los parámetros de precipitación, temperatura, humedad e irradiación (páginas 70 a 83).

La quinta parte se ha reservado para el resumen anual por estaciones (páginas 84 a 152), representándose la evolución a lo largo del año de la precipitación acumulada, las temperaturas medias y extremas, y las rosas de los vientos en aquellas estaciones que registran este parámetro. Las últimas gráficas presentadas corresponden a estaciones que miden el nivel de la lámina de agua. Dado que no se pueden comparar los niveles entre estaciones por las distintas características morfológicas de los vertederos en los cursos fluviales, se ha procedido al cálculo de caudales (m^3/s) mediante las curvas de gastos. En las gráficas se representa la evolución de los caudales a lo largo del año, enfrentados a las precipitaciones (ver páginas 153 a 159).

En la sexta y última parte se presenta el informe de meteorología severa del año 2001, donde se recogen los aspectos más destacados de los episodios de meteorología adversa que afectaron a nuestra comunidad durante el año 2001 (páginas 160 a 207).

- uraren gutxieneko maila
- batez besteko emaria
- gehieneko emaria
- gutxieneko emaria

Zutabe bakoitzean kasuan kasuko hileko datua dator, eta urtekoa, berriz, azken zutabeen. Estazioak lurralde historikotan banatu dira, eta lurralde historiko bakoitzaren barruan alfabetoaren arabera antolatu dira.

Pilatutako prezipitazioari dagokion taulan urteko bi balio datoz; batetik, hileko balioen batura, estazioak denbora errealean automatikoki erregistratzen dituen balioak batuta ateratzen dena, eta, bestetik, benetan pilatutakoa, plubiometroaren deposituan pilatutako prezipitazioa neurtuta ateratzen den balioa da; hilero neurtzen da, eskuz, eta, beraz, datu horretan ez dute inolaz eragiten ez kalibrazioak, ez eta plubiometroaren akats elektroniko eta mekanikoak.

Bilbo-Basurtoko estazioa urte osoan martxan izan zen, irailaren 14ra arte. Karrantzako Cerroja estazioa urtarilaren 18an hasi zen datuak igortzen, Abetxukokoa apirilaren 29an, lurretakoa uztailaren 16an eta Deustukoa azaroaren 6an. Horiek horrela, kasu horietan guztietan hutsune bat ageri da dagokien hilean. Hortik aurrerako hutsune guztiak akatsen arazketen ondorio dira.

Laugarren atalean prezipitazio, tenperatura, hezetasun eta irradiazio parametroen banaketaren urteko mapak datoz (70-83. orr.).

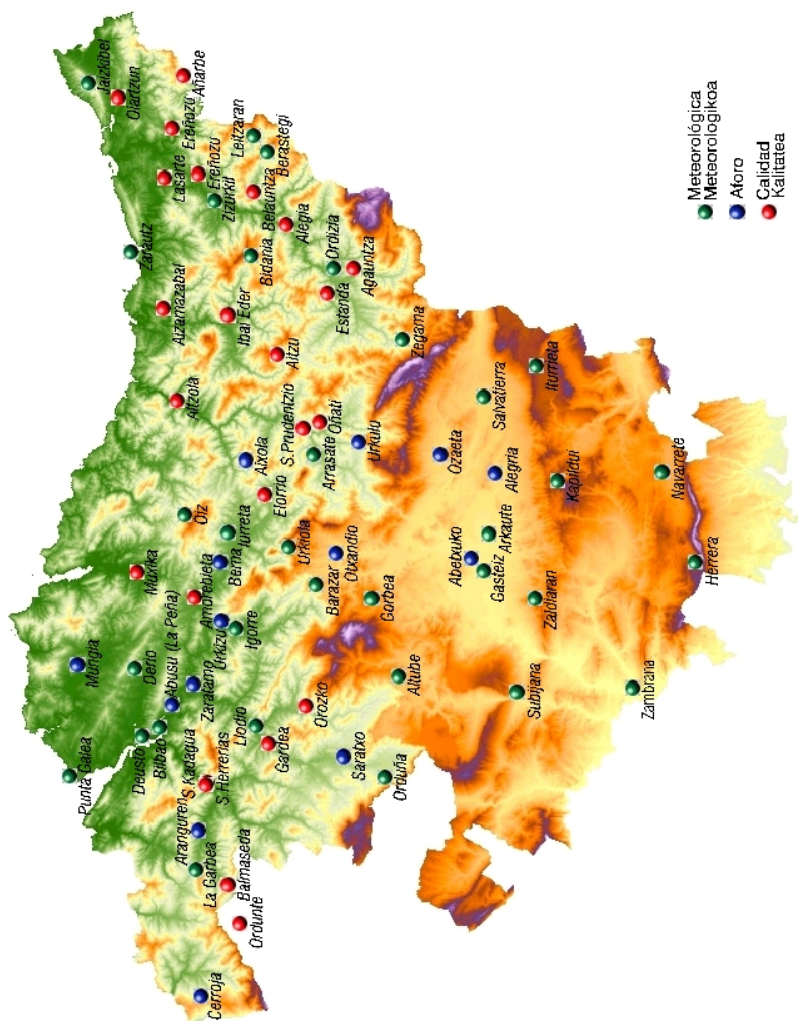
Bosgarren atalean estazio bakoitzaren urteko laburpena jaso dugu (84-152. orr.), eta urtean zehar pilaturiko prezipitazioa, batez besteko eta muturreko tenperaturak, eta, horrelakoak zeudenetan, haize-arrosak islatu ditugu. Azkenik, uraren maila neurtzen duten estazioetako grafikoak bildu dira. Erreketako isurlekuen ezaugarri morfologikoen arteko desberdintasunak direla eta, estazio batzuen eta besteen arteko mailak ezin erka daitezkeenez, emaria (m^3/s) kalkulatzeko gastu-kurbak baliatu dira. Grafiketan emariak urtean zehar izan duten bilakaera islatzen da, parez pare prezipitazioak ageri direlarik (153-159. orr.).

Seigarren atalean, azkenekoan beraz, 2001ean Euskal Autonomia Erkidegoan nozitutako muturreko meteorologia-fenomenoen gaineko txostena jaso da (160-207. orr.).

SARE HIDROMETEOROLOGIKOKO ESTAZIO AUTOMATIKOEN KOORDENATUAK /
COORDENADAS DE LAS ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE LA RED HIDROMETEOROLÓGICA

CODIGO/KODEA	ESTACION/ESTAZIOA	TIPO/MOTA	XUTM	YUTM	cota / kota (m)
G076	Abetxuko	A	527154	4747039	510
G056	Alegria	A	538992	4743676	545
G035	Altube	M	510880	4757063	618
G001	Arkaute	M	530608	4744631	517
G067	Ardeia	C	501697	4774942	141
G044	Gorbea	M	521688	4760787	662
G024	Iturneta	M	553614	4738189	987
G047	Kapildui	M	537916	4735162	1173
G048	La Herrera	M	526714	4716209	1188
G027	Llodio	M	504100	4776607	207
G041	Navarrete	M	539174	4720716	689
G055	Ozaeta	A	541428	4751265	548
G030	Salvatierra	M	549518	4745236	589
G051	Saratho	A	499947	4764668	230
G049	Subijana	M	508819	4740785	537
G040	Vitoria-Gasteiz	M	525491	4745317	546
G070	Zaldiaran	M	521672	4738231	980
G050	Zambrana	M	509366	4724739	470
G081	Abusu (La Peña)	A	507116	4788295	23
G079	Amorebieta	C	521787	4785101	65
G0C1	Aranguren	A	489716	4784562	92
G0C2	Balmaseda	C	482283	4780452	178
G053	Barazar	M	523572	4768446	608
G086	Berna	A	526737	4781623	95
G037	Bilbao	M	503877	4789952	47
G065	Cerroja	A	467000	4784172	677
G003	Deno	M	512000	4793400	30
G039	Devito	M	502705	4792288	3
G074	Elorio	C	536014	4755405	167
G033	Igome	M	517659	4779523	150
G036	Iurreta	M	530732	4780526	175
G045	La Garbea	M	484372	4784917	717
G057	Mungia	A	512568	4801183	22
G063	Muxika	C	525328	4793031	16
G046	Oiz	M	533168	4786440	980
G059	Ordunte	C	477000	4778900	300
G072	Orduña	M	497059	4759050	934
G084	Orozko	C	506844	4769797	200
G054	Otxandio	A	528001	4765557	556
G042	Punta Galea	M	497270	4802310	61
G0C3	Sodupe-Kadagua	C	496110	4783509	80
G0C4	Sodupe-Herrenas	C	496493	4783287	56
G022	Unkiola	M	528860	4772196	709
G083	Unkizu	A	518614	4781377	75
G082	Zaratamo	A	509930	4785225	65
G0E5	Agauntza	C	567111	4763165	180
G0D8	Aitzu	C	555192	4773691	312
G0D3	Aizola	A	540642	4778125	320
G0D0	Aizarnazabal	C	561436	4789525	25
G0E9	Alegia	C	573047	4772479	90
G078	Altzola	C	548980	4787513	17
G077	Andoain	C	580084	4784631	52
G080	Añarbe	C	593537	4786631	184
G023	Arrasate	M	541442	4768876	318
G0E4	Beauntza	C	577553	4777108	105
G026	Berastegi	M	582965	4775170	379
G058	Bidania	M	568815	4777366	592
G0F0	Ereñozu	C	586314	4788243	25
G0E7	Estanda	C	563701	4766917	195
G0D6	Ibai Eder	C	560566	4780543	90
G071	Jaizkibel	M	592554	4799722	545
G0E6	Lasarte	C	579571	4789327	18
G052	Letzaran	M	585392	4777054	285
G0F4	Oñartzun	C	590556	4795682	53
G0D1	Oñati	C	545877	4767884	195
G043	Ordizia	M	567064	4766005	243
G0D2	San Prudentzio	C	545076	4772026	175
G0D0	Unkulu	A	543083	4762471	340
G064	Zarautz	M	569393	4793780	80
G028	Zegama	M	557322	4756460	520
G029	Zizurkil	M	576346	4782336	149

TIPO/MOTA: A-Aforo C-Calidad/Kalitatea M-Meteorológica/Meteorologikoa



EAEko sare hidrometeorologikoko estazio automatikoen kokapena.

Ubicación de las estaciones automáticas de la Red Hidrometeorológica del País Vasco.

