

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
DE LA RED FERROVIARIA

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA – COSTA BRAVA.

ANEJO 4. CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

saitec engineering

Marzo, 2023

ANEJO 4. CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
   1.1 Agencia Catalana del Agua 1
2. CLIMATOLOGÍA 2
   2.1 Introducción 2
   2.2 Bibliografía 3
   2.3 Características climáticas generales 4
      2.3.1 Precipitaciones y temperaturas 5
      2.3.2 Vientos 6
   2.4 Clasificación climática 7
      2.4.1 Índices de caracterización climática 7
         2.4.1.1 Índice de aridez Martonne 7
         2.4.1.2 Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga 7
         2.4.1.3 Índice de pluviosidad de Lang 8
         2.4.1.4 Índice de sequedad estival de Giacobbe 8
         2.4.1.5 Índice de helada 9
         2.4.1.6 Índice de temperatura efectiva de Thornthwaite 9
         2.4.1.7 Índice pluviométrico de Blair 10
         2.4.1.8 Índice de aridez de Knoche 10
      2.4.2 Clasificación climática de Köppen 10
      2.4.3 Clasificación climática de Papadakis 12
         2.4.3.1 Introducción 12
         2.4.3.2 Tipos de invierno y verano 12
         2.4.3.3 Régimen térmico 14
         2.4.3.4 Régimen de humedad 16
         2.4.3.5 Tipo climático 18
   2.5 Días aprovechables para la ejecución de las obras 20
      2.5.1 Metodología 20
      2.5.2 Días aprovechables 21
3. HIDROLOGÍA 23
   3.1 Introducción 23
   3.2 Demarcación hidrográfica de las Cuencas Internas Catalanas 24
   3.3 Áreas de inundación 25
      3.3.1 Dominio Público Hidráulico 25
   3.4 Estaciones meteorológicas 26
   3.5 Máxima precipitación diaria 26
   3.6 Precipitación máxima aplicable 27
   3.7 Identificación de cuencas 27
   3.8 Caudales máximos 28
      3.8.1 Método racional 29
      3.8.2 Intensidades de lluvia 29
      3.8.3 Umbral de escorrentía 30
      3.8.4 Coeficiente de escorrentía 37
      3.8.5 Caudales de diseño 42
4. DRENAJE 43
   4.1 Introducción 43
   4.2 Drenaje transversal 43
      4.2.1 Drenaje transversal de caminos de acceso o servidumbre 46
   4.3 Drenaje longitudinal 49
   4.4 Drenaje de estación 49

APÉNDICE 1. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. SERIES DE PRECIPITACIÓN

APÉNDICE 2. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. SERIES DE TEMPERATURAS

APÉNDICE 3. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. VIENTOS

APÉNDICE 4. AJUSTES ESTADÍSTICOS DE PLUVIOMETRÍA

APÉNDICE 5. MAPAS

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo nº4 "Climatología, Hidrología y Drenaje" se divide en tres partes. La primera tiene como objeto el estudio de la Climatología de la zona de estudio, la segunda analiza sus características Hidrológicas y en la tercera se detallan las características de las redes de drenaje que se han diseñado a partir de los datos y características mencionadas en los dos primeros apartados.

El estudio de Climatología consiste en analizar todas las variables climáticas disponibles representativas de la zona con el fin de poder clasificar el clima característico, determinando como puede afectar a la obra.

El estudio Hidrológico tiene por objeto la definición del régimen de precipitaciones y del resto de características hidrológicas del ámbito geográfico que enmarca las cuencas que son afectadas por el tramo de la nueva infraestructura ferroviaria con el fin de poder obtener los caudales de diseño necesarios para un correcto funcionamiento de las redes de drenaje necesarias en el tramo objeto de estudio.

Para alcanzar estos objetivos se han utilizado los datos elaborados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), seleccionando los de la estación climatológica más próxima al trazado: 367-Aeropuerto de Girona.

De esta manera el diseño de las redes de drenaje necesarias en el tramo objeto de estudio se ha realizado partiendo de los datos de los caudales obtenidos.

Se ha analizado la solución de drenaje más adecuada para las dos alternativas propuestas considerando los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Norma 5.2- I.C de drenaje superficial editada por Ministerio de Fomento en febrero 2016 (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 – IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. Publicada en el BOE nº 60 de 10 de marzo de 2016.)
- "Análisis estadístico de caudales de avenida". Publicación del CEDEX del año 2001.
- "Máximas lluvias diarias en la España peninsular". Publicación del Ministerio de Fomento del año 1999.
- "Recomanacions tècniques per als estudis d´inundabilitat d´àmbit local". Agencia Catalana del Agua del año 2003.

Además, en la redacción del presente Estudio Informativo se han tenido en cuenta los estudios y documentos que a continuación se presentan:

- Proyecto de Construcción de Plataforma. Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Sils- Riudellots de la Selva. Synconsult marzo 2003.
- Proyecto de Construcción de Plataforma. Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Riudellots- c/Joan Torró. Prointec enero 2007.
- Proyecto Construido de Plataforma de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Sils – Riudellots de la Selva. Normalizado INECO/TIFSA marzo 2009.
- Proyecto Construido de Plataforma de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Riudellots – Calle Joan Torró. Normalizado INECO julio 2011.
- Proyecto Construido de montaje de vía de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: La Roca - Ruidellots, Normalizado INECO febrero 2012.
- Proyecto construido de montaje de vía de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Mollet – La Roca y Ruidellots de la Selva – Girona, Normalizado INECO febrero 2014.

1.1 Agencia Catalana del Agua

De acuerdo con las definiciones incluidas en el RDPH y a partir de las delimitaciones técnicas de zonas inundables, se efectúan las delimitaciones de los siguientes espacios fluviales:

- Dominio Público Hidráulico estimado (DPH) asociado a cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas. Se delimita a partir de la máxima crecida ordinaria (MCO), asociada a la media de máximo caudales anuales en régimen natural producidos durante diez años consecutivos y que puede asimilarse, en el ámbito de la península ibérica, el caudal punta asociado a la avenida de 2,33 años de periodo de retorno. Además, se tienen en cuenta informaciones históricas, geomorfológicas, fotográficas, ecológicas e hidráulicas. Son terrenos de titularidad pública, por lo tanto, no se permite ningún uso salvo asociados a la preservación ambiental y del régimen de corriente.
- La determinación DPH es vinculante, y ha sido incorporada en el catastro inmobiliario. Esta determinación se deberá tener en cuenta por las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo en el ejercicio de sus potestades sobre la ordenación del territorio y la planificación urbanística, y por la Administración hidráulica en el ejercicio de sus competencias. Sólo en caso de un procedimiento de deslinde del dominio público, promovido por el interesado, que evidencie una delimitación diferente, se podría modificar la misma.
- Zona de servidumbre (ZS): franja lateral de 5 m de acho a partir del DPH, situada a cada lado del cauce. Son terrenos de titularidad privada, pero de uso público.
- Zona de policía (ZP): franja lateral de 100 m de ancho a partir del DPH, situada a cada lado del cauce. Se puede ampliar hasta recoger la zona de flujo preferente.

2. CLIMATOLOGÍA

2.1 Introducción

El objetivo fundamental de los estudios y análisis que se desarrollan a continuación es caracterizar el ámbito territorial desde el punto de vista climático a fin de aportar información necesaria para los estudios medioambientales que deben desarrollarse, a la vez que se calculan datos relevantes para poder definir el Plan de las Obras.

Para la realización de los estudios que se describen se han considerado los datos correspondientes a aquellas estaciones meteorológicas completas, integradas en la red de puntos de control de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), que se encuentran en el entorno inmediato de la traza de la actuación, o que cuentan con registros de un mayor número de variables climatológicas, y que dispongan de una amplitud de años analizados superior a 30 años.

Con este criterio, la estación seleccionada ha sido la siguiente y su localización queda reflejada en el Mapa de "Estación meteorológica" del *Apéndice 5. Mapas.*

El alcance de este proyecto será analizar los siguientes aspectos relacionados con la climatología:

- Características climáticas generales.
- Clasificación climática.
- Días aprovechables para la ejecución de las obras.

La estación de "Aeropuerto de Girona", es la más cercana al ámbito de estudio y por lo tanto, la más adecuada para redactar el mencionado apartado.

ESTACIÓN		Longitud	Latitud	Altitud	Provincia	Años de serie estudiada
Código	Denominación					
367	Aeropuerto de Girona	2°45´37" E	41°54´05" N	127	Girona	1973-2006

Tabla 1. Estación meteorológica

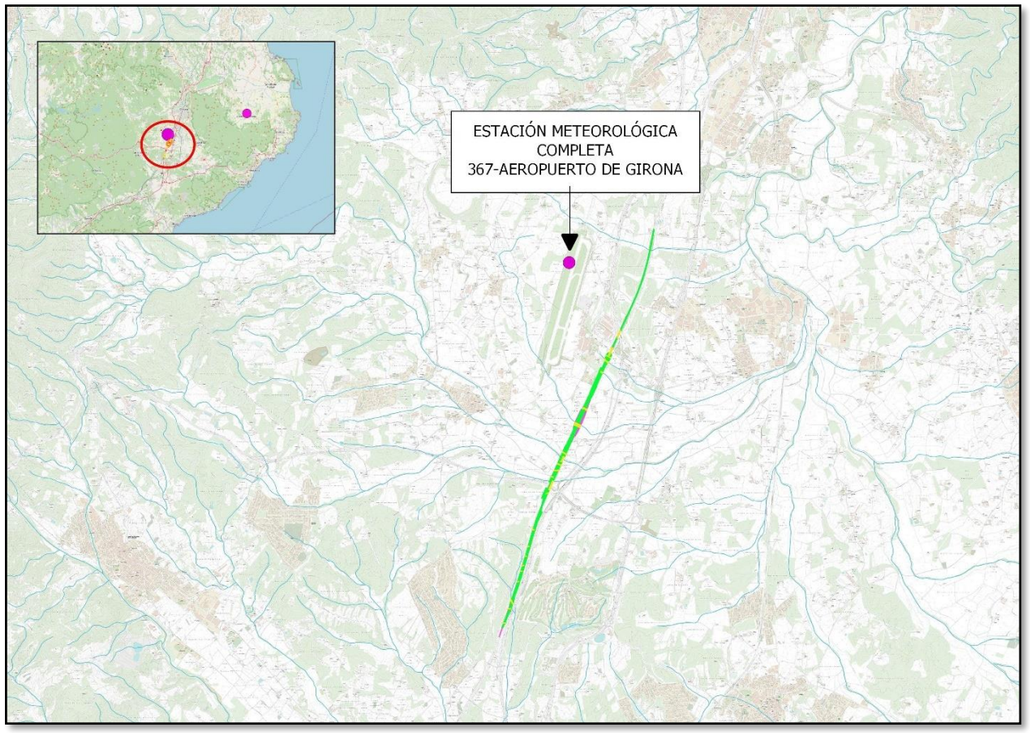


Figura 1. Ubicación de la estación meteorológica consultada

El cálculo de los valores característicos mensuales de los diversos factores climáticos se ha realizado a partir de la totalidad de los datos disponibles de cada mes, mientras que los valores anuales se han obtenido a partir de los valores mensuales resultantes.

La información de datos climáticos extremos ha sido recopilada a través de la web oficial de AEMET, donde se puede consultar la climatología relativa a los valores normales, valores externos, así como acceso a los atlas climáticos de España.

Los valores estadísticos climáticos normales se registran entre el periodo anual de 1973 y 2010. Los valores extremos de precipitación y temperatura entre el periodo 1973 y 2022.

Variable	Anual
Temperatura media mensual/anual (°C)	14,7
Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)	20,8

Variable	Anual
Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)	8,6
Precipitación mensual/anual media (mm)	728
Humedad relativa media (%)	71
Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm	65,8
Número medio mensual/anual de días de nieve	0,7
Número medio mensual/anual de días de tormenta	23,9
Número medio mensual/anual de días de niebla	48,0
Número medio mensual/anual de días de helada	41,3
Número medio mensual/anual de días despejados	84,4
Número medio mensual/anual de horas de sol	194,2

Tabla 2. Valores climatológicos normales 367- Aeropuerto de Girona

Variable	Anual
Máx. núm. de días de lluvia en el mes	21 (oct. 1992)
Máx. núm. de días de nieve en el mes	4 (feb. 2018)
Máx. núm. de días de tormenta en el mes	12 (sept. 1995)
Prec. máx. en un día (l/m2)	177,1 (03 oct. 1987)
Prec. mensual más alta (l/m2)	421,4 (oct. 1987)
Prec. mensual más baja (l/m2)	0,0 (dic. 1974)
Racha máx. viento: velocidad y dirección (km/h)	Vel 110, Dir 360 (20nov. 1976)
Tem. máx. absoluta (°C)	43,0 (28 jun. 2019)
Tem. media de las máx. más alta (°C)	35,5 (ago. 2003)
Tem. media de las mín. más baja (°C)	-2,4 (ene. 2022)
Tem. media más alta (°C)	27,0 (ago.2003)
Tem. media más baja (°C)	3,4 (ene. 1985)
Tem. mín. absoluta (°C)	-13,0 (9 ene. 1985)

Tabla 3. Valores climatológicos extremos 367-Aeropuerto de Girona

Estas series de datos quedan recogidas en el **Apéndice 1, 2 y 3** y los valores mensuales más significativos se resumen en la **Tabla 4.**

2.2 Bibliografía

La información sobre la climatología del ámbito general de estudio, así como la metodología para el cálculo de índices climáticos, se ha obtenido a partir de los siguientes documentos:

- Tratado de Climatología aplicada a la ingeniería medioambiental. Análisis climático. Mariano Seoane Calvo. 2002.
- Atlas Nacional de España. Climatología. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. 1992.
- Datos climáticos para carreteras. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. 1964.
- Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Ministerio de Medio Ambiente.2006.

Además, los datos de climatología se han obtenido de la documentación previa disponible:

- Proyecto de Construcción de plataforma. Línea de Alta Velocidad. Tramo: Riudellots- c/Joan Torro.
- Proyecto de Construcción de plataforma. Línea de Alta Velocidad. Tramo: Sills-Riudellots.

2.3 Características climáticas generales

A continuación, se presenta un resumen de los principales parámetros climatológicos obtenidos para este estudio:

VALORES CLIMÁTICOS	VALOR MENSUAL												ANUAL
PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Precipitación máxima diaria (mm)	28,29	19,74	19,66	25,91	26,81	23,33	18,44	23,26	30,49	37,11	30,24	24,06	307,34
Precipitación media (mm)	64,02	48,18	51,06	68,69	75,35	60,55	35,91	50,75	69,41	85,78	66,88	55,88	735,47
Precipitación máxima mensual (mm)	221,00	295,00	139,00	181,70	318,70	255,40	119,10	157,70	168,40	421,40	306,90	199,40	421,40
Temperatura media (ºC)	6,96	7,88	10,20	12,00	15,99	20,11	23,17	23,08	19,87	15,67	10,56	7,68	14,43
Temperatura media de mínimas (ºC)	1,01	1,86	4,01	5,87	10,02	14,09	16,79	16,81	13,99	10,03	4,86	1,94	8,44
Temperatura media de máximas (ºC)	12,90	13,89	16,39	18,10	21,94	26,14	29,53	29,32	25,75	21,28	16,27	13,42	20,41
Temperatura máxima absoluta (ºC)	18,99	20,00	23,08	24,38	27,81	32,03	34,60	34,24	30,89	26,65	22,01	18,99	34,60
Temperatura mínima absoluta (ºC)	-4,79	-3,69	-1,96	0,26	4,38	9,08	12,51	12,14	8,16	3,35	-1,81	-3,99	-4,79
Evapotranspiración potencial (mm)	1,9	2,5	2,8	3,5	3,9	4,5	5,2	4,5	3,4	2,6	2,1	1,9	3,2
Horas de sol mensuales	4,9	5,5	6,1	6,8	8,2	8,5	10,1	8,7	6,9	5,9	5,3	4,6	81,4
Humedad relativa	72	67	67	67	66	65	62	66	70	73	74	75	69
Máximo nro. De días de lluvia	7,38	6,76	7,96	12,00	10,57	7,92	6,70	7,35	9,96	10,57	7,71	7,00	101,86
Máximo nro. de días de nieve	0,21	0,28	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,61
Días de niebla	5,18	5,06	4,82	3,24	4,65	2,82	1,68	2,68	5,53	6,29	5,41	4,91	52,26
Días de helada	13,8	10	3,8	1,1	0	0	0	0	0	0	0.3	4.7	10.7
Días de tormenta	0,26	0,38	0,94	1,53	3,00	2,71	3,18	4,94	3,85	2,26	0,68	0,35	24,09
Días de granizo	0,00	0,08	0,00	0,09	0,04	0,13	0,04	0,12	0,00	0,00	0,00	0,08	0,57
Días despejados	7,20	6,50	5,00	5,40	4,60	4,90	9,00	7,10	5,30	5,30	6,10	7,70	74,10
Días nubosos	17,50	15,70	17,10	15,40	17,80	18,10	18,30	19,00	17,10	1,7,20	17,10	16,60	206,90
Días con P<10mm	29,2	26,5	29,2	27,8	28,5	27,9	30,0	29,6	27,9	28,6	28,2	29,0	342,4
Días con P<1mm	26,2	23,1	25,4	22,7	23,2	24,4	27,6	26,0	23,9	24,6	25,1	26,2	298,4

Tabla 4. Valores mensuales Aeropuerto de Girona.

2.3.1 Precipitaciones y temperaturas

A partir de la información recopilada se concluye lo siguiente:

- La precipitación media anual es de 735 mm. Los meses con mayor número de días de lluvia son mayo y octubre 10,57 días. El menor número de días de lluvia se da en julio (6,7 días).
- El mes más lluvioso, donde el máximo número de días de lluvia al mes fue en octubre de 1992 con 21 días de lluvia.
- Se presenta una distribución temporal máxima de la lluvia bastante uniforme durante todo el año exceptuando el mes de julio que es bastante más bajo que los demás con 119,1 mm.
- La evolución de la precipitación media mensual tiene sus mínimos en julio y agosto llegando al doble en los máximos de octubre.

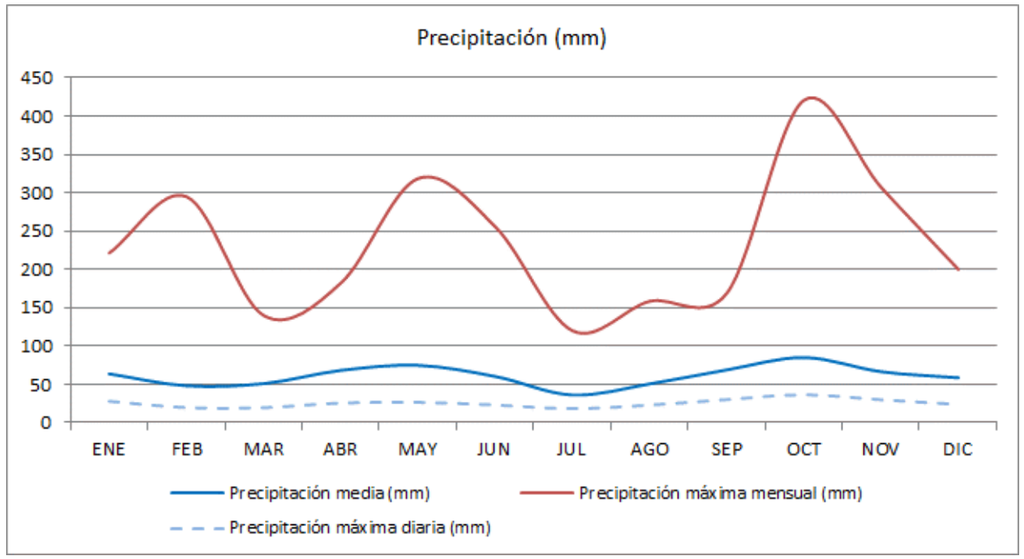


Figura 2. Evolución de la precipitación mensual media

- La temperatura media anual, según los datos disponibles, son propias de climas templados sin acusadas diferencias debido a la influencia marítima con un valor anual de 14,43 ºC. Los valores máximos se alcanzan en agosto con 23,17 ºC y el mes más frío es enero con 6,96 ºC.
- La temperatura máxima absoluta alcanzada en la estación del aeropuerto de Girona entre 1973 y 2022 fue de 43 ºC en junio de 2019, y la temperatura mínima absoluta se alcanzó en enero de 2022 con un valor de –2,4 ºC.
- Tal y como se muestra en las figuras, la evolución termométrica a lo largo del año presenta una oscilación pequeña. La diferencia de temperatura del mes más cálido (agosto) y la del mes más frío (enero) es de 16,2 ºC (23,17ºC – 6,96 ºC).
- La oscilación media diurna (diferencia entre la media de las máximas y la media de las mínimas) no varía demasiado, resultando una diferencia de 11,97 ºC.

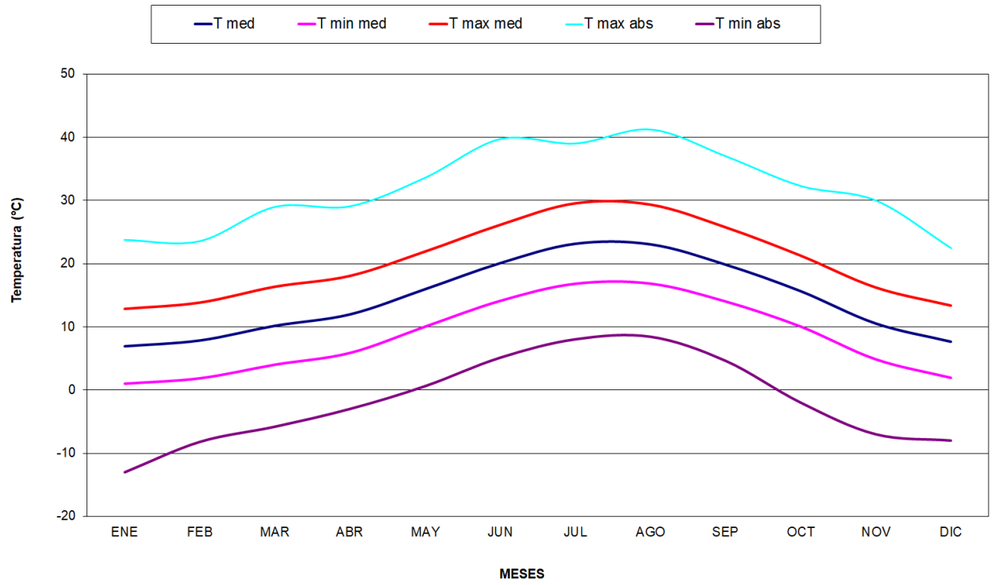


Figura 3. Datos termométricos mensuales anuales

A partir de los valores medios mensuales de precipitación y de temperaturas, se presentan los diagramas ombrotérmicos o de Gaussen, en los que se aprecia un pequeño periodo de sequía en el mes de julio, donde la precipitación es menor que la temperatura.

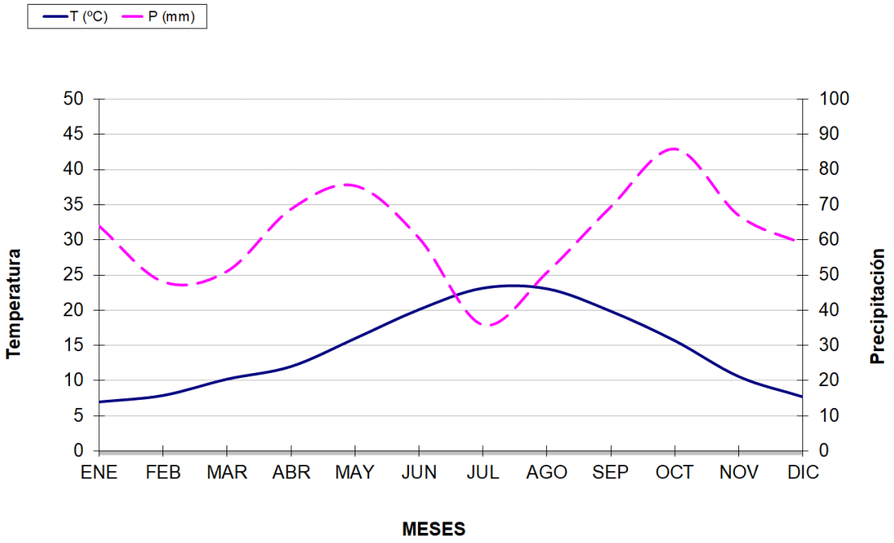


Figura 4. Diagrama ombrotérmico de Gaussen

2.3.2 Vientos

A partir de los datos completos de viento de la estación de Girona, se ha realizado una rosa de los vientos.

En la rosa de los vientos, se observa una predominancia de la dirección N-S, siendo el Sur el sentido predominante con casi un 30% de ocurrencia. El recorrido medio diario del viento en el periodo considerado por la Guía (1931-1960) es de 131 km, resultando el mes de marzo el de mayor valor, con 164 km de media por día. El máximo recorrido en un día (registrado en el periodo de 1911 a 1970) es de 1325 km, el día 30 de noviembre de 1940.

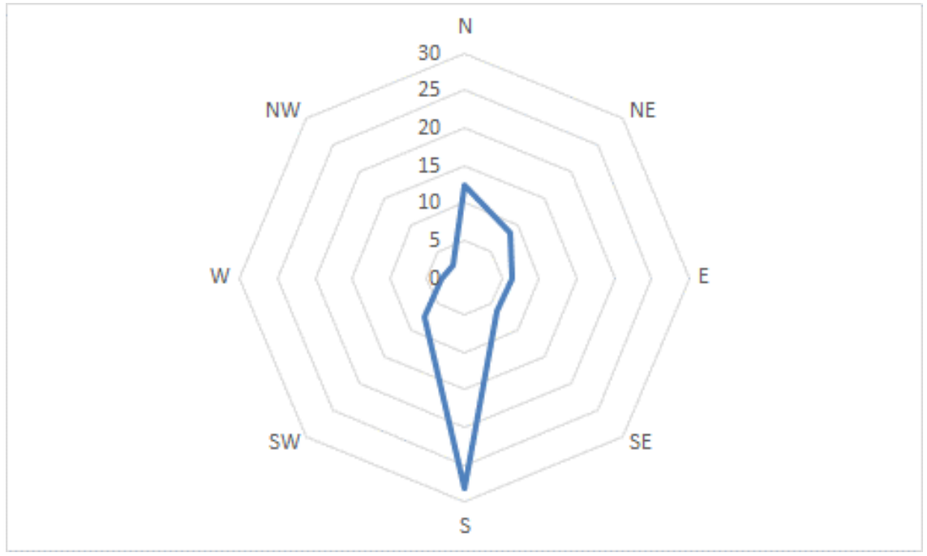


Gráfico 1. Rosa anual de frecuencias de los vientos en la estación de Girona.

ORIENTACIÓN	VALOR MENSUAL												VALOR
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
N (%)	14	12	14	15	12	9	10	12	12	13	11	15	12,4
NE (%)	9	9	10	9	8	7	7	6	9	11	8	10	8,6
E (%)	5	8	9	5	6	4	7	7	6	7	6	7	6,4
SE (%)	6	7	6	4	6	5	7	5	8	5	7	8	6,2
SW (%)	6	10	8	8	9	8	6	9	7	7	6	6	7,5
W (%)	2	3	6	4	3	3	2	3	3	3	4	2	3,2
NM (%)	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2,3
CALMAS	30	22	18	18	21	26	25	23	25	32	32	32	25,3

Tabla 5. Datos de frecuencia de vientos y dirección en la estación de Girona.

2.4 Clasificación climática

2.4.1 Índices de caracterización climática

Con objeto de caracterizar el clima imperante en el entorno del proyecto, se ha procedido a la determinación de los índices comúnmente aceptados para tal cometido.

- Índice de aridez de Martonne
- Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga
- Índice de pluviosidad de Lang
- Índice de sequedad estival de Giacobbe

Para estos casos, se toman los valores medios anuales de acuerdo con la tabla 4.

2.4.1.1 Índice de aridez Martonne

El índice de aridez de Martonne se define mediante la siguiente expresión:

$$I_a = P/(T+10)$$

donde:

I_a: Índice de aridez anual

P: Precipitación media anual (mm)

T: Temperatura media anual (ºC)

Este índice se puede expresar mensualmente como:

$$i_a = 12\ p/(t_m+10)$$

siendo:

i_a: Índice de aridez mensual

p: Precipitación media mensual (mm)

t_m: Temperatura media mensual (ºC)

La existencia de aridez se denota, tanto a nivel anual como mensual, cuando el valor del índice es inferior a 20. Los tipos de zonas que se distinguen para los rangos de variación de este índice son los siguientes:

IA	TIPO DE ZONA
0-5	Desiertos
5-10	Semidesiertos
10-20	Semiárida tipo mediterráneo
20-30	Subhúmeda
30-60	Húmeda
>60	Perhúmeda

En el caso del ámbito territorial de este proyecto, utilizando los valores de la estación de "**367-Aeropuerto de Girona**", ya que era la estación más próxima al ámbito del proyecto, se obtienen los siguientes resultados:

AEROPUERTO DE GIRONA													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitación media (mm)	64,0	48,2	51,1	68,7	75,4	60,6	35,9	50,8	69,4	85,8	66,9	58,9	735,5
Tº media	7,0	7,9	10,2	12,0	16,0	20,1	23,2	23,1	19,9	15,7	10,6	7,7	14,4
Índice de aridez (mensual)	45,3	32,3	30,3	37,5	34,8	24,1	13,0	18,4	27,9	40,1	39,0	40,0	30,1

Tabla 6. Índice de aridez de Martonne

Se presenta una situación de ausencia de aridez en la estación de "**367-Aeropuerto de Girona**" durante todos los meses del año.

A escala anual, el Índice De Martonne que se obtiene es:

$I_{a\ Aeropuerto\ de\ Girona}$= **30,1**

En la estación de "**367-Aeropuerto de Girona"** el valor se encuentra en 30-60, por tanto, se clasifica la zona como **"Húmeda**".

2.4.1.2 Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga

Este índice se emplea, al igual que el anterior, para discriminar la aridez climática en función de la temperatura y precipitación media.

La expresión que lo define es la siguiente:

$$I_{TP} = 100 (T/P)$$

donde:

T: Temperatura media anual (ºC)

P: Precipitación media anual (mm)

Los tipos de zonas asociadas a los rangos de este índice son las que aparecen a continuación:

I_{TP}	TIPO DE ZONA
0-2	Húmeda
2-3	Semiárida
3-6	Árida
> 6	Subdesértica

Para los valores se obtienen los siguientes resultados anuales.

AEROPUERTO DE GIRONA	
Precipitación media (mm)	735,5
Temperatura media (ºC)	14,4
Índice de aridez mensual	**1,96**

Tabla 7. Índice termopluviométrico de Dantín-Revenga

Por lo tanto, según Dantín y Revenga la estación tiene índices correspondientes a una zona "**húmeda**".

2.4.1.3 Índice de pluviosidad de Lang

Este índice se refiera a la aridez del clima, y se define mediante la siguiente expresión:

$$I_p = P / T$$

donde:

I_p: Índice de Pluviosidad de Lang

P: Precipitación media anual (mm)

T: Temperatura media anual (ºC)

Para este índice, las zonas se delimitan entre los tipos de zonas y el índice de pluviosidad de Lang:

I_P	TIPO DE ZONA
0-20	Desierta
20-40	Árida
40-60	Húmeda de estepa y sabana
60-100	Húmeda de bosques claros
100-160	Húmeda de grandes bosques
>160	Perhúmedas con prados y tundras

Los valores índices resultantes para la estación seleccionada son:

AEROPUERTO DE GIRONA	
Precipitación media (mm)	735,6
Temperatura media (ºC)	14,4
Índice de pluviosidad de Lang (Ip)	**50,97**

Tabla 8. Índice de pluviosidad de Lang

Como los valores del índice se encuentran entre 40 y 60 para la estación de "**367-Aeropuerto de Girona**", la zona estará incluida dentro de zona "**Húmeda de estepa y sabana**", según el mencionado índice.

2.4.1.4 Índice de sequedad estival de Giacobbe

Al igual que el anterior, el índice de Giacobbe se emplea para estudiar la aridez climática, considerando en este caso el periodo estival, y se define por la expresión:

$$Ig = Pe / tMC$$

donde:

I_g: Índice de Giacobbe

P_E: Precipitación estival (mm)

t_{MC}: Temperatura media de las máximas del mes más cálido (ºC)

La calificación del clima atendiendo al valor de este índice se ajusta a lo siguiente:

Ig	TIPO DE ZONA
Ig ≤ 3	Sequía estival acusada
3<Ig ≤ 4,5	Sequía estival moderada
Ig> 4,5	Sequía inexistente

En la zona de proyecto la precipitación estival se obtiene como la suma de la de los meses de Julio, Agosto y Septiembre, considerándose Julio como el mes más cálido.

Para la estación de la zona se obtiene:

AEROPUERTO DE GIRONA	
Precipitación estival (mm)	156,1
Media de temperaturas máximas diarias	29,5
Índice de sequedad estival (Ig)	**5,29**

Tabla 9. Índice de sequedad de Giacobbe

A la luz de lo anterior se puede afirmar que la zona tiene un índice de "**Sequía inexistente"**.

2.4.1.5 Índice de helada

La acción de la helada está relacionada con la temperatura ambiente, y cómo ésta afecta al suelo.

Así, la penetración de la helada dependerá de la duración de la temperatura media bajo cero grados (ºC) acumulada durante un período de tiempo, representado como índice de helada.

Para calcular este índice se aplica la siguiente fórmula:

Ih = h • 100 / (d • a)

donde:

Ih= Índice de heladas.

h= nº de heladas en el periodo.

d= nº de días en el periodo

a= nº de años considerados

A continuación, se representa una tabla con los índices de helada obtenidos.

AEROPUERTO DE GIRONA													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
h	13,8	10	3,8	1,1	0	0	0	0	0	0,3	4,7	10,7	44,4
d	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
a	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Ih	1,35	1,08	0,37	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,47	1,05	0.37

Tabla 10. Índice de helada

2.4.1.6 Índice de temperatura efectiva de Thornthwaite

Thornthwaite desarrollo dos índices para la precipitación efectiva y para la temperatura efectiva, las cuales van a condicionar el clima y la vegetación, cuyas expresiones son:

$$PE = \sum_{1}^{12} \left(\frac{2{,}82 * Pi}{1{,}8 * Ti + 22} \right)^{10/9}$$

$$TE = 5{,}4 * T$$

En los que:

- Pe (mm) es la precipitación efectiva.
- Te (ºC) es la temperatura efectiva.
- Ti (ºC) es la Tª media mensual.
- T (ºC) es la Tª media anual.
- Pi (mm) es la precipitación mensual.

Pe	Clima	Veget.	Te	Clima	Veget.
>125	Muy húmedo	Acusada	>125	Macrotermal	Tropical

Pe	Clima	Veget.	Te	Clima	Veget.
65-125	Húmedo	Media	65-125	Mesotermal	Media
30-65	Semihúmedo	Sabana	30-65	Microtermal	Escasa
15-30	Semiárido	Estepa	15-30	Frío (taiga)	Conífera
0-15	Árido	Desierto	0-15	Frío	Musgo

PRECIPITACIÓN EFECTIVA (PE)	52,9
Temperatura efectiva (TE)	77,9

Tabla 11. Índice Thornthwaite para la estación de Girona (aeropuerto)

A la vista del dato obtenido de precipitación y temperatura efectiva se clasifica la zona como **Semihúmedo, Mesotermal** y de **vegetación media**.

2.4.1.7 Índice pluviométrico de Blair

El índice pluviométrico de Blair distingue 5 tipos de clima, atendiendo al régimen pluviométrico. Para ello, el siguiente índice se obtiene a partir de la Precipitación media anual.

P (mm)	0-225	225-500	500-1000	1000-2000	>2000
CLIMA	Árido	Semiárido	Subhúm.	Húmedo	M. húme.

A la vista de los datos aportados por la estación analizada, se deduce que índice correspondiente para la estación corresponde a una zona de clima **Subhúmedo**, ya que la precipitación media anual se encuentra entre 500-1000 mm anuales, con un calor de **735,5 mm**.

2.4.1.8 Índice de aridez de Knoche

El índice de aridez de Knoche, nos permite conocer el grado de aridez de una determinada zona, atendiendo a la precipitación media anual, el número de días con precipitación y la temperatura media anual. Su expresión es la siguiente:

$$I = n * P / 100(T+10)$$

Donde:

P= Precipitación media anual en mm

n= Número de días de lluvia

T= Temperatura media anual º C

INDICE	TIPO DE ARIDEZ
0-25	Extrema
25-50	Severa
50-75	Normal
75-100	Moderada
> 100	Pequeña

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (MM)	735,47
Número de días de lluvia	101,88
Temperatura media anual	14,43
INDICE DE ARIDEZ DE KNOCHE	**30,67**

Tabla 12. Estación Aeropuerto de Girona

Según el índice de aridez de Knoche, la zona entra dentro de los parámetros de **sequía severa.**

2.4.2 Clasificación climática de Köppen

A continuación, se procede a caracterizar el clima de la región del proyecto por el método elaborado por Köppen, que consiste en realizar, a partir de valores característicos de temperaturas y precipitaciones, sucesivas discriminaciones en grupos y subgrupos climáticos y una tercera subdivisión que matiza el tipo de verano, invierno o periodo seco.

En las tablas siguientes aparecen los valores de las dos estaciones que se utilizarán.

Estación	Tm	tm1	tm12
AEROPUERTO DE GIRONA	14,43	6,96	23,17

Tabla 13. Valores característicos de la temperatura

donde:

tm: Temperatura media anual (ºC)

tm_1: Temperatura media del mes más frío (ºC)

tm_{12}: Temperatura media del mes más cálido (ºC)

ESTACIÓN	P	P1	PI	PV	PI6	PI1	PV6	PV1
GIRONA AEROPUERTO	73,55	3,59	35,77	37,78	6,87	4,82	8,58	3,59

Tabla 14. Valores característicos de la precipitación

donde:

P: Precipitación media anual (cm)

P_1: Precipitación media del mes más seco (cm)

P_i: Suma de precipitación media de los seis meses más fríos (cm)

P_v: Suma de precipitación media de los seis meses más cálidos (cm)

P_{i6}: Máximo de la precipitación media de los seis meses más fríos (cm)

P_{i1}: Mínimo de la precipitación media de los seis meses más fríos (cm)

P_{v6}: Máximo de la precipitación media de los seis meses más cálidos (cm)

P_{v1}: Mínimo de la precipitación media de los seis meses más cálidos (cm)

La división de las tres categorías de la clasificación climática de Köppen, se realiza en función de los valores característicos anteriores y según los siguientes criterios:

GRUPO CLIMÁTICO

GRUPO CLIMATICO	tm_1	tm_{12}	SEQUEDAD (relación P vs tm)	Comentarios
A Tropical lluvioso	≥ 18 ºC			No hay estación invernal
B Seco			P(cm)< 2 · tm+14	Escasa pluviosidad y altas temperaturas. Climas secos. La precipitación puede estar uniformemente distribuida en el año.
			ó; P(cm)<2 tm y P_i(cm)>0,7 · P(cm)	ó, concentrada en la estación invernal (más de un 70 % con sol bajo);
			ó; P(cm)<2 tm+28 y P_v(cm)>0,7 · P(cm)	ó, concentrada en la estación de verano (más de un 70 % con sol alto).
C Templado húmedo, mesotérmico	≤ 18 ºC y > -3ºC *	> 10ºC		Climas lluviosos cálidos y templados. Presentan una estacional invernal y otra estival.
D Boreal, de nieve y bosque, microtérmico	≤ -3 ºC *	> 10 ºC		Climas fríos de los bosques boreales.
E Polar, de nieve		≤ 10 ºC		Si la altitud es superior a 1500m el grupo será H (Critchfield, 1983)

SUBGRUPO CLIMÁTICO

SUBGRUPO	CONDICION		Comentarios	GRUPOS POSIBLES
s Sommer=verano	$P(cm)_{v1}$ <3 cm y $P(cm)_{i6}$ >3 · $P(cm)_{v1}$	Cs Ds	La estación seca se encuentra en el verano	C, D
w Winter=invierno	6cm > $P(cm)_1$ < (10-0,04 · P(cm))	Aw	La estación seca está en el período invernal (Sol bajo)	A, C, D
	$P(cm)_{v6}$>10 ·$P(cm)_{i1}$	Cw		
	$P(cm)_{v6}$>10 · $P(cm)_{i1}$	Dw		
f Fehlt=falta [estación seca]	ni s ni w		Húmedo. No hay estación seca.	A
	$P(cm)_1$ > 6 cm	Af		C, D
	Precipitación uniforme, no es s ni w	Cf		
	Precipitación uniforme, no es s ni w	Df		
m Monsun=monzón	6cm > $P(cm)_1$ > (10-0,04 ·P(cm))	Am	Clima forestal lluvioso	A
W Wüste=desierto	P(cm)>0,7 · P(cm) y P(cm) ≤ tm	BW	Árido	B
	ó			
	$P(cm)_v$>0,7 · P(cm) y P(cm) ≤ tm + 14	BW		
	ó			
	P(cm) uniforme y P(cm) ≤ tm+7	BW		
S Steppe=estepa	P(cm)>0,7 ·P(cm) y tm< P(cm)<2 ·tm	BS	Semiárido	B
	ó			
	$P(cm)_v$>0,7 ·P(cm) y tm+14< P(cm)<2 ·tm+28	BS		
	ó			
	P(cm) uniforme y tm+7< P(cm)< 2 ·tm+14	BS		
T Tundra	10° > tm_{12} >0°	ET	Clima de tundra	E
F Hielo perpetuo	0° > tm_{12}	EF	Clima de los hielos perpetuos	E

SUBDIVISIÓN CLIMÁTICA

SUBDIVISION	CONDICION	GRUPOS POSIBLES
a veranos calurosos	tm_{12} >22º	C, D
b veranos cálidos	tm_{12} <22º ; y $(tm_9 + tm_{10} + tm_{11} + tm_{12})/4 \geq 10$ º	C, D
c veranos cortos y frescos	tm_{10} ó tm_{11} ó $tm_{12} \geq 10$º y tm_9 <10º ;	C, D
d inviernos muy fríos	tm_1<-38º	D
h seco y caluroso	tm > 18º	B
k seco y frío	tm < 18º	B

donde:

t_i: es el valor de la temperatura media mensual que ocupa el puesto i en la ordenación creciente de dichos valores

Aplicando los anteriores criterios, resulta que la zona de proyecto se puede clasificar:

- **Grupo climático**: esta estación corresponde al grupo **C- Templado húmedo, mesotérmico** ya que cumple la condición de que Tm ≤18 ºC y >-3 ºC.
- **Subgrupo climático:** se cumplen las características para corresponderse al subgrupo **f- falta (estación seca),** ya que la precipitación es uniforme y no es ni **s** ni **w**.
- **Subdivisión climática:** la subdivisión es **a (veranos caluroso)**, ya que cumple las condiciones de tm_{12} >22 ºC .

Por tanto, cabe considerar que, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen el clima del ámbito de estudio es:

Código			Nombre
C	f	a	Templado húmedo sin estación seca y veranos calurosos

Tabla 15. Clasificación climática de Köppen

2.4.3 Clasificación climática de Papadakis

2.4.3.1 Introducción

El método de clasificación de Papadakis caracteriza el clima desde un punto de vista agroecológico, utilizando fundamentalmente parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas, a diferencia de otros tipos de clasificaciones que utilizan valores medios.

Según esta metodología los límites de separación entre los distintos tipos climáticos se corresponden con los que se verifican naturalmente para determinados cultivos. A este respecto resultan especialmente relevantes los siguientes factores:

- calor estival,
- frío invernal,
- nivel de aridez y
- distribución anual de la aridez.

El procedimiento de Papadakis consiste en encuadrar las características climáticas de la zona analizada en un tipo de invierno y un tipo de verano, a partir de los cuales se establece el régimen térmico correspondiente. Por otra parte, en función de las precipitaciones y el balance de agua en el suelo se determina el régimen hídrico; finalmente, en función de los tipos de régimen térmico e hídrico obtenidos se establece la unidad y subunidad climática a que corresponden.

Se ha estimado a partir de la información que aporta la estación meteorológica de "**367-Aeropuerto de Girona**", resumidas en la **Tabla 4.**

2.4.3.2 Tipos de invierno y verano

La determinación del tipo de invierno y de verano se realiza a partir de una serie de parámetros indicadores correspondientes a las condiciones limitativas de determinados cultivos, clasificados según sus limitaciones de calor o rigor (heladas).

Tanto los tipos de invierno como los de verano están ordenados de más cálidos o más fríos; en caso de que las condiciones de una zona supongan que sea muy fresca para un tipo, no cumpliendo alguna condición, y muy cálida para el siguiente tipo, superando alguna condición, se establece su clasificación en el segundo tipo.

En las tablas que se incluyen a continuación se caracterizan los tipos de invierno y de verano considerados en la clasificación de Papadakis.

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS DE INVIERNO				
TIPO		**T_{mf}**	**t_{mf}**	**t_{Mf}**
Ecuatorial				
Ec		> 7	> 18	
Tropical				
Tp	cálido	> 7	13 a 18	> 21

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS DE INVIERNO				
TIPO		T_{mf}	t_{mf}	t_{Mf}
tP	medio	> 7	8 a 13	> 21
tp	fresco	> 7		< 21
Citrus				
Ct Ci	tropical	- 2,5 a 7 - 2,5 a 7	> 8	> 21 10 a 21
Avena				
Av	cálido	-10 a 2,5	>- 4	> 10
av	fresco	> - 10		5 a 10
Triticum				
Tv	avena-trigo	-29 a -10		> 5
Ti	cálido	> -29		0 a 5
ti	fresco	> -29		< 0
Primavera				
Pr	más cálido	< -29		> -17,8
pr	más fresco	< -29		< -17,8
Tmf: Valor medio de las temperaturas mínimas absolutas del mes más frío (°C) tmf: Temperatura mínima media del mes más frío (°C) tMf: Temperatura máxima media del mes más frío (°C)				

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS DE VERANO					
TIPO	Duración de la estación libre de heladas	t_{Mi}	t_{Mc}	t_{mc}	t_{m2c}
Gossypium (algodón)					
G (más cálido)	Nm > 4,5	tM6 > 25	> 33,5		

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS DE VERANO					
TIPO	Duración de la estación libre de heladas	t_{Mi}	t_{Mc}	t_{mc}	t_{m2c}
g (menos cálido)	Nm > 4,5	tM6 > 25	< 33,5	> 20	
Cafeto (café)					
c	Nm = 12	tM6 > 21	< 33,5	< 20	
Oryza (arroz)					
O	Nm > 4	25 > tM6 > 21			
Maize (maíz)					
M	Nd > 4,5	tM6 > 21			
Triticum (trigo)					
T (más cálido)	Nd > 4,5	tM6 < 21 tM4 > 17			
t (menos cálido)	2,5 < Nd < 4,5	tM4 > 17			
Polar cálido (taiga)					
P	Nd < 2,5	tM4 > 10			5
Polar frío (tundra)					
p	Nd < 2,5	tM2 > 6			
Frígido					
F (desértico subglacial)		tM2 < 6	> 0		
f (helada permanente)			< 0		
Andino-alpino					
A (alpino bajo)	Nd < 2,5 Nn > 1	tM4 > 10			
a (alpino alto)	Nn < 1	tM4 > 10			
Nm: Número de meses mínimo (Tmf>7°C)					

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS DE VERANO					
TIPO	Duración de la estación libre de heladas	t_{Mi}	t_{Mc}	t_{mc}	t_{m2c}
Nd: Número de meses disponibles (Tmf>2°C)					
Nn: Número de meses medio (Tmf>0°C)					
tMi: Temperatura máxima media de los i meses más cálido (°C)					
tMc: Temperatura máxima media del mes más cálido (°C)					
tmc: Temperatura mínima media del mes más cálido (°C)					
tm2c: Temperatura mínima media de los dos meses más cálidos (°C)					

En el caso concreto de la zona de influencia del proyecto, los valores asociados a los parámetros que se deben tener en cuenta para la determinación del tipo de invierno, teniendo en cuenta los datos recogidos en el *apéndice 2* y que el mes más frío es enero, son los siguientes:

PARÁMETRO	ESTACIÓN "367-Aeropuerto de Girona"
Valor medio de las temperaturas mínimas absolutas del mes más frío (ºC) Tmf	-8,00
Temperatura mínima media del mes más frío (ºC) tmf	1,01
Temperatura máxima media del mes más frío (ºC) tMf	12,90

Tabla 16. Parámetros para determinar el tipo de invierno

Por lo tanto, el **tipo de invierno** asociado a las estaciones consideradas es el denominado **Av- avena cálido**, ya que se verifica:

T_{mf} de -10 ºC a 2,5 ºC

t_{mf} > -4 ºC

t_{Mf} >10 ºC

Por lo que respecta al tipo de verano, se obtienen los siguientes valores consultando los datos de la tabla 4:

PARÁMETRO	ESTACIÓN "367-Aeropuerto de Girona"
Número de meses mínimo (Tmf>7ºC) (estación mínima libre de heladas) Nm	4
Número de meses disponibles (Tmf>2ºC) (estación disponible libre de heladas) Nd	6

PARÁMETRO	ESTACIÓN "367-Aeropuerto de Girona"
Número de meses medio (Tmf>0ºC) (estación media libre de heladas) Nn	7
Media de las temp. máximas medias de los 6 meses más cálidos(ºC) tM6	25,66
Media de las temp. máximas medias de los 4 meses más cálidos (ºC) tM4	27,69
Media de las temp. máximas medias de los 2 meses más cálidos(ºC) tM2	29,43
Temperatura máxima media del mes más cálido (ºC) tMc	29,53
Temperatura mínima media del mes más cálido (ºC) tmc	16,81
Temperatura mínima media de los dos meses más cálidos (ºC) tm2c	16,80

Tabla 17. Parámetros para determinar el tipo de verano

Luego se deduce que el **tipo de verano** que le corresponde la zona de la estación de "**367-Aeropuerto de Girona**" es el denominado **g – Gossypium (algodón) menos cálido**, ya que se verifica:

N_m> 4,5 meses

t_{M6}>25 ºC

t_{MC} < 33,5ºC

t_{mc} > 20ºC

2.4.3.3 Régimen térmico

Una vez determinados los tipos de invierno y de verano que corresponden a la zona analizada, se obtiene directamente el tipo de régimen térmico que se deduce de la combinación de los mismos, a partir de la relación de equivalencias que se recoge en el siguiente cuadro.

EQUIVALENCIA DE LOS REGÍMENES TÉRMICOS CON LOS TIPOS DE INVIERNO Y VERANO		
RÉGIMEN TÉRMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
Ecuatorial:		
EQ (cálido)	Ec	G

EQUIVALENCIA DE LOS REGÍMENES TÉRMICOS CON LOS TIPOS DE INVIERNO Y VERANO		
RÉGIMEN TÉRMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
Eq (semicálido)	Ec	g
Tropical:		
TR (cálido)	Tp	G
Tr (semicálido)	Tp	g
tR (cálido con invierno fresco)	tP	G, g
tt (fresco)	tp	O, g
Tierra templada:		
Tt (tierra templada)	Tp, tP, tp	c
tt (tierra templada fresca)	tp	T
Tierra fría:		
TF (tierra fría baja) (1)	Ct o más frío	g
Tf (tierra fría media) (1)	Ci o más frío	O, M
tf (tierra fría alta) (1)	Ci o más frío	T, t
Andino:		
An (bajo) (1)	Ti o más suave	A
an (alto) (1)	Ti o más suave	a
aP (taiga andina) (1)	Ti o más suave	P
ap (tundra andina) (1)	Ti o más suave	p
aF (desierto subglacial andino) (1)	Ti o más suave	F
Subtropical:		
Ts (semitropical)	Ct	G, g
SU (subtropical cálido)	Ci, Av	G

EQUIVALENCIA DE LOS REGÍMENES TÉRMICOS CON LOS TIPOS DE INVIERNO Y VERANO		
RÉGIMEN TÉRMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
Su (subtropical semicálido) (2)	Ci	g
Marítimo:		
Mm (supermarítimo) (3)	Ci	T
MA (marítimo cálido) (3)	Ci	O, M
Ma (marítimo fresco) (3)	av	T
ma (marítimo frío) (3), (4)	av, Ti	P
mp (tundra marítima) (3)	Ti	p
mF (desierto subglacial marítimo) (3)	Ti	F
Templado:		
TE (cálido) (TE1, TE2)	Tv, av, Av	M, O
Te (fresco)	ti, Ti	T
te (frío)	ti, Ti	t
Pampeano - Patagoniano:		
PA (pampeano) (3), (5)	Av	M
Pa (patagoniano) (3)	Tv, av, Av	t
pa (patagoniano frío) (3), (6)	Ti, av	P
Continental:		
CO (cálido) (7)	Av o más frío	g, G
Co (semicálido)	Ti o más frío	M, O
co (frío)	pr, Pr	t
Polar:		
Po (taiga)	ti o más frío	P

EQUIVALENCIA DE LOS REGÍMENES TÉRMICOS CON LOS TIPOS DE INVIERNO Y VERANO		
RÉGIMEN TÉRMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
po (tundra)	ti o más frío	p
Fr (desértico subglacial)	ti o más frío	F
fr (hielo permanente)	ti o más frío	f
Alpino:		
Al (bajo) (3)	Pr, Ti, ti	A
al (alto) (3)	Pr, Ti, ti	a

(1) El mes con la evapotranspiración potencial más elevada es anterior o es el del solsticio de verano.
(2) No puede ser TF.
(3) El mes con la evapotranspiración potencial más elevada es posterior (cuatro meses como máximo) al solsticio de verano y el régimen de humedad no es monzónico.
(4) Estación libre de heladas disponible > 2,5 meses.
(5) Media de las máximas de los seis meses más cálidos > 25°.
(6) Estación libre de heladas disponible < 2,5 meses.
(7) No se incluye la combinación de invierno Av con verano G.

Se resume el **régimen térmico** en la siguiente tabla:

Estación	Régimen térmico
Aeropuerto de Girona	**CO – Continental cálido.**

Tabla 18. Régimen térmico

2.4.3.4 Régimen de humedad

La clasificación del régimen de humedad se basa en el concepto de aridez y su distribución anual, definiéndose para su determinación los siguientes índices:

Índice de humedad anual: $I_{ha} = P_a / ETP_a$

Índice de humedad mensual: $I_{hm} = P_m / ETP_m$

Agua de lavado: $L_n = \Sigma (P_m - ETP_m)$ cuando $Ih_m > 1$

Siendo P_a y P_m la precipitación media anual y mensual (mm), respectivamente, y ETP_a y ETP_m la evapotranspiración media anual y mensual (mm).

La clasificación del régimen de humedad se hace atendiendo a lo siguiente:

$I_{hm} > 1$ mes húmedo

$I_{hm} = 0,5$ a 1 mes intermedio

$I_{hm} < 0,5$ mes seco

El valor de la evapotranspiración mensual se puede determinar, según Thornthwaite , mediante la siguiente expresión:

$ETP = e * L$

Donde:

e: $1,6 (10+tm/I)^a$

a: índice de calor anual. $a= [1,6 * 10^{-2} * I]+0,5$

I: sumatorio de los índices de calor. $I=\sum i$

i: índice de calor mensual. $i = [tm/5]^{1,514}$

tm: temperatura media mensual

L: factor que depende de la latitud (de la duración media de la luz solar)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Tm	7,0	7,9	10,2	12,0	16,0	20,1	23,2	23,1	19,9	15,7	10,6	7,7	14,4
i	1,65	1,99	2,94	3,76	5,81	8,22	10,19	10,13	8,08	5,64	3,10	1,92	63,44
e	1,84	2,22	3,29	4,20	6,49	9,19	11,39	11,32	9,02	6,30	3,46	2,14	
L	0,83	0,83	1,03	1,11	1,25	1,26	1,27	1,19	1,04	0,96	0,82	0,80	
ETP	15,3	18,4	33,8	46,6	81,2	115,8	144,6	134,7	93,8	60,4	28,4	17,1	790,2

Tabla 19. Valor "L" del método de Thornthwaite. Coeficientes para la corrección de la ETP debida a la duración media de la luz solar para un determinado mes y latitud.

LATITUD (N)	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
27	0,92	0,88	1,03	1,07	1,16	1,15	1,18	1,13	1,02	0,99	0,9	0,9
28	0,91	0,88	1,03	1,07	1,16	1,16	1,18	1,13	1,02	0,98	0,9	0,9
29	0,91	0,87	1,03	1,07	1,17	1,16	1,19	1,13	1,03	0,98	0,9	0,89
30	0,9	0,87	1,03	1,08	1,18	1,17	1,2	1,14	1,03	0,98	0,89	0,88
35	0,87	0,85	1,03	1,09	1,21	1,21	1,23	1,16	1,03	0,97	0,86	0,85
36	0,87	0,85	1,03	1,1	1,21	1,22	1,24	1,16	1,03	0,97	0,86	0,84
37	0,86	0,84	1,03	1,1	1,22	1,23	1,25	1,17	1,03	0,97	0,85	0,83
38	0,85	0,84	1,03	1,1	1,23	1,24	1,25	1,17	1,04	0,96	0,84	0,83
39	0,85	0,84	1,03	1,11	1,23	1,24	1,26	1,18	1,04	0,96	0,84	0,82
40	0,84	0,83	1,03	1,11	1,24	1,25	1,27	1,18	1,04	0,96	0,83	0,81
41	0,83	0,83	1,03	1,11	1,25	1,26	1,27	1,19	1,04	0,96	0,82	0,8
42	0,82	0,83	1,03	1,12	1,26	1,27	1,28	1,19	1,04	0,95	0,82	0,79
43	0,81	0,82	1,02	1,12	1,26	1,28	1,29	1,2	1,04	0,95	0,81	0,77
44	0,81	0,82	1,02	1,13	1,27	1,29	1,3	1,2	1,04	0,95	0,8	0,76

Dado que la estación seleccionada se encuentra en una latitud 41° N, los valores "L" utilizados para la obtención de la ETP, serán los correspondientes a esta latitud.

Los regímenes de humedad considerados en la clasificación de Papadakis, en función de los índices anteriores, son los que se definen a continuación:

HÚMEDO

Se caracteriza por ausencia de meses secos, I_{ha}>1 y L_n> 20% ETP_a.

Se subdivide en:

- Siempre húmedo (HU): Todos los meses son húmedos.
- Húmedo (Hu): Uno o más meses son intermedios.

MEDITERRÁNEO

Se encuentra en latitudes superiores a 20º y está caracterizado por presentar una precipitación invernal superior a la estival.

Se subdivide en:

- Mediterráneo húmedo (ME): L_n>20%ETP_a y/o I_{ha}> 0,88
- Mediterráneo seco (Me): L_n< 20%ETP_a, I_{ha} de 0,22 a 0,88 y en uno o más meses el agua disponible es igual a la ETP, con un valor medio de las temperaturas máximas superior a 15ºC.
- Mediterráneo semiárido (me): Demasiado seco para ser Me.

MONZÓNICO

Ni Húmedo, ni Desértico. El I_{hm} en Julio-Agosto es mayor que en Abril-Mayo. Julio y Agosto deben ser húmedos si lo son dos meses de invierno, en caso contrario el régimen es Estepario o Isohigro-semiárido.

ESTEPARIO

Ninguno de los anteriores. Se caracteriza por la ausencia de primaveras secas: la precipitación combinada de los tres meses de primavera cubre más que la ETP correspondiente. La latitud debe ser superior a 20º, en caso contrario el régimen es Monzónico.

DESÉRTICO

Todos los meses en que el valor medio de las temperaturas máximas es superior a 15ºC son secos. I_{ha}<0,22.

ISOHIGRO-SEMIÁRIDO

Demasiado seco para estepario. Demasiado húmedo para desértico. Ni mediterráneo ni monzónico.

CARACTERÍSTICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura media de las máximas (ºC)	12,9	13,9	16,4	18,1	21,9	26,1	29,5	29,3	25,8	21,3	16,3	13,4	20,4
Precipitación media mensual (mm)	64,0	48,2	51,1	68,7	75,4	60,6	35,9	50,8	69,4	85,8	66,9	58,9	735,5

CARACTERÍSTICA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Evapotranspiración potencial (mm/mes)	15,3	18,4	33,8	46,6	81,2	115,8	144,6	134,7	93,8	60,4	28,4	17,1	790,2
Índice de humedad mensual(anual)	4,2	2,6	1,5	1,5	0,9	0,5	0,2	0,4	0,7	1,4	2,4	3,4	0,9
Agua de lavado	48,7	29,7	17,2	22,0	-	-	-	-	-	25,3	38,5	41,8	223,3

Tabla 20. Régimen de humedad (estación Aeropuerto de Girona)

Se comprueba que la estación de "367-Aeropuerto de Girona" se caracteriza por ausencia de meses secos, I_{ha}>0,88 y L_n> 20% ETP_a que corresponde a un **régimen de humedad ME-Mediterráneo Húmedo.**

2.4.3.5 Tipo climático

Finalmente, la determinación del tipo climático se efectúa directamente a partir del régimen térmico y del régimen de humedad resultantes mediante la relación de equivalencias definida por Papadakis que se recoge a continuación.

Se obtiene de esta manera, que el tipo climático correspondiente a la estación de "367-Aeropuerto de Girona" **es mediterráneo continental.**

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS CLIMÁTICOS		
TIPO CLIMÁTICO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN HÍDRICO
TROPICAL	EQ, Eq, TR, Tr, tR, tr, Tt, tt	HU, Hu, MO, Mo, mo
Ecuatorial húmedo semi-cálido	Eq	Hu, MO (Ih>1)
Tropical húmedo semi-cálido	Tr	Hu, MO (Ih>1)
Ecuatorial-tropical seco semi-cálido	Eq, Tr	MO, Mo (Ih<1)
Ecuatorial-tropical cálido	EQ,TR	MO, Mo
Ecuatorial-tropical semi-árido	EQ, Eq, TR, Tr	mo
Tropical fresco	tr	HU, Hu, MO, Mo
Tierra templada húmeda	Tt, tt	HU, Hu, MO

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS CLIMÁTICOS		
TIPO CLIMÁTICO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN HÍDRICO
Tierra templada seca	Tt, tt	Mo, mo
Tropical cálido de invierno fresco	Tr	HU, Hu, MO, Mo, mo
TIERRA FRIA	TF, Tf, tf, An, an, aP, ap, aF	HU, Hu, MO, Mo, mo
Tierra fría semi-tropical	TF (invierno Ct)	HU, Hu, MO, Mo, mo
Tierra fría baja	TF (invierno Ci, Av)	HU, Hu, MO, Mo, mo
Tierra fría media	Tf	HU, Hu, MO, Mo, mo
Tierra fría alta	tf	HU, Hu, MO, Mo, mo
Andino bajo	An	HU, Hu, MO, Mo, mo
Andino alto	an	HU, Hu, MO, Mo, mo
Andino de taiga	aP	HU, Hu
Andino de tundra	ap	HU, Hu, MO, Mo, mo
Andino de desierto sub-glacial	af	HU, Hu, MO, Mo, mo
DESÉRTICO	Cualquiera	da, de, di, do
Desierto tropical cálido	EQ, TR, tR	da, de, di, do
Desierto subtropical cálido	Ts, SU	da, de, di, do
Desierto tropical fresco	Eq, Tr, tr	da, de, di, do
Desierto subtropical fresco	Su, MA, Mm	da, de, di, do
Desierto de tierras altas de bajas latitudes	Tf, tt, TF, Tf, tf, An, an	da, do
Desierto continental	CO, Co, co, te	da, de, di, do
Desierto pampeano	PA, TE	da, de, di, do
Desierto patagoniano	Pa, pa	da, de, di, do
SUBTROPICAL	Ts, SU, Su	HU, Hu, MO, Mo, mo

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS CLIMÁTICOS		
TIPO CLIMÁTICO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN HÍDRICO
Subtropical húmedo	SU, Su	HU, Hu
Subtropical monzónico	SU, Su	MO, Mo, mo (con primavera seca)
Semi-tropical cálido	Ts (verano G)	
Semi-tropical semi-cálido	Ts (verano g)	HU, Hu, MO, Mo, mo
Semi-tropical semi-mediterráneo	SU, Su	MO, mo (no seca la primavera)
PAMPEANO	PA, Pa, pa, TE, MA, Ma, ma, SU, Su	St, si, MO, mo; y me con Pa, pa, Te, Ma
Pampeano típico	PA	St
Pampeano de tierras altas	Pa	St
Pampeano subtropical	SU, su	St
Pampeano marítimo	TE, MA, Mm, Ma	St
Peri-pampeano monzónico	PA	Mo, mo
Peri-pampeano semiárido	PA, TE, SU, Su	si
Pradera patagoniana	Pa, pa, ma	St
Patagoniano semi-árido	Pa, pa, Ma, TE	mo, si, me
MEDITERRÁNEO	Cualquiera (Pa-pa-TE-Ma con me es PAMPEANO)	ME, Me, me
Mediterráneo subtropical	SU, Su	ME, Me
Mediterráneo marítimo	MA, Mm	ME, Me
Mediterráneo marítimo fresco	Ma	ME
Mediterráneo tropical	tr	ME, Me
Mediterráneo templado	TE	ME, Me
Mediterráneo templado fresco	Te, te, Po, Pa, pa	ME, Me
Mediterráneo continental	CO, Co, co	ME, Me

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS CLIMÁTICOS		
TIPO CLIMÁTICO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN HÍDRICO
Mediterráneo semiárido subtropical	SU, Su, Tr, tr, MA	me
Mediterráneo semiárido continental	CO, Co, co, TE, Te, te	me
MARÍTIMO	Mm, MA, Ma, ma, TE, Te, te, Pa, pa	HU, Hu
Marítimo cálido	MA, Mm	HU, Hu
Marítimo fresco	Ma	HU, Hu
Marítimo frío	ma	HU, Hu
Marítimo polar	mp, mF	HU, Hu
Templado cálido	TE	HU, Hu
Templado fresco	Te	HU, Hu
Templado frío	te	HU, Hu
Patagoniano húmedo	Pa, pa	HU, Hu
CONTINENTAL HÚMEDO	CO, Co, co	HU, Hu, MO
Continental cálido	CO	HU, Hu, Mo
Estepario semi-cálido	Co	HU, Hu, MO
Continental frío	co	HU, Hu, MO
ESTEPARIO	CO, Co, co, Te, te, Po. Po con invierno Pr y St (ó Po y si) es ESTEPARIO, el resto es POLAR	St, si, Mo, mo
Estepario cálido	CO	St
Estepario semi-cálido	Co	St
Estepario frío	co	St
Estepario templado	te, Te	St
Estepario polar	Po (invierno Pr)	St
Continental semi-árido	CO, Co, co, te, Po	si

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS. TIPOS CLIMÁTICOS		
TIPO CLIMÁTICO	RÉGIMEN TÉRMICO	RÉGIMEN HÍDRICO
Continental monzónico seco	Co, Co, co	Mo, mo
POLAR	Po, po, Fr, fr, Al, al. (Po con HU, Hu, MO, Mo, St)	Cualquiera
Taiga	Po	HU, Hu, MO, Mo, St (con invierno pr)
Tundra	po	Cualquiera
Desierto sub-glacial	Fr	Cualquiera
Hielo permanente	fr	Cualquiera
Alpino	Al, al	Cualquiera

La tabla resumen de la clasificación de Papadakis para esta estación es el siguiente:

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE PAPADAKIS	
ESTACIÓN "Aeropuerto de Girona"	
Tipo de invierno	**Av- Avena cálido**
Tipo de verano	**g- Algodón menos cálido**
Régimen térmico	**CO- Continental cálido**
Régimen de humedad	**ME-Mediterráneo húmedo**
Tipo climático	**Mediterráneo continental**

Tabla 21. Resumen de la clasificación climática

2.5 Días aprovechables para la ejecución de las obras

2.5.1 Metodología

La determinación de los días aprovechables para ejecutar las unidades y tipos de obra más significativos del proyecto se realiza a continuación siguiendo el procedimiento propuesto en la publicación Datos climáticos para carreteras, editada por la Dirección General de Carreteras.

A fin de facilitar la exposición y justificación del método, se incluyen seguidamente las definiciones básicas, citadas de la mencionada publicación:

- *Día aprovechable*. Para cada clase de obra se entiende por día aprovechable, en cuanto a clima se refiere, el día en que la precipitación y la temperatura del ambiente son inferior y superior, respectivamente, a los límites que se definen más adelante.
- *Temperatura límite del ambiente para la ejecución de unidades bituminosas*, tales como riegos, tratamientos superficiales o por penetración, y mezclas bituminosas. Es aquélla que se acepta normalmente como límite por debajo del cual no pueden ponerse en obra dichas unidades. En este estudio se toma como temperatura límite de puesta en obra de riegos, tratamientos superficiales o por penetración, la de 10°C; y para mezclas bituminosas la de 5°C.
- *Temperatura límite del ambiente para la manipulación de materiales naturales húmedos*. Se adopta 0°C.
- *Precipitación límite.* Se establecen dos valores de la precipitación límite diaria: 1 mm por día y 10 mm por día. El primer valor limita el trabajo en ciertas unidades sensibles a una pequeña lluvia; y el segundo valor limita el resto de los trabajos. Se entiende que, en general, con precipitación diaria superior a 10 mm no puede realizarse ningún trabajo sin protecciones especiales.
- *Para calcular el número de días aprovechables útiles en las distintas clases de obra* se establecen unos coeficientes de reducción, que se aplican al número de días laborables de cada mes. Se trata de los siguientes:
- *Coeficiente de reducción por helada (ηm)*. Cociente del número de días del mes en que la temperatura mínima es superior a 0°C, al número de días del mes.

$$\eta_m = \frac{N^o \text{ de días del mes con temperatura mínima} > 0^oC}{N^o \text{ de días del mes}}$$

- *Coeficiente de reducción por temperatura límite de riegos*, tratamientos superficiales o por penetración (τm). Cociente del número de días del mes en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 10°C, al número de días del mes.

$$\tau_m = \frac{N^o \text{ de días del mes con temperatura a las 9 de la mañana} \geq 10^oC}{N^o \text{ de días del mes}}$$

- *Coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosas (τ'm)*. Cociente del número de días del mes en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 5°C, al número de días del mes.

$$\tau'_m = \frac{N^o \text{ de días del mes con temperatura a las 9 de la mañana} \geq 5^oC}{N^o \text{ de días del mes}}$$

- *Coeficiente de reducción por lluvia límite general de trabajos (λm)*. Cociente del número de días del mes en que la precipitación es inferior a 10 mm, al número de días del mes.

$$\lambda_m = \frac{N^o\ de\ días\ del\ mes\ con\ precipitación < 10\ mm}{N^o\ de\ días\ del\ mes}$$

- *Coeficiente de reducción por lluvia límite parcial de trabajos (λ'm).* Cociente del número de días del mes en que la precipitación es inferior a 1 mm, al número de días del mes.

$$\lambda'_m = \frac{N^o\ de\ días\ del\ mes\ con\ precipitación < 1\ mm}{N^o\ de\ días\ del\ mes}$$

2.5.2 Días aprovechables

Para el cálculo de los coeficientes antedichos se han utilizado los datos correspondientes a la estación seleccionada para el estudio climatológico.

Los valores que se han obtenido se recogen en los Apéndices; para los valores de la temperatura a las 9 de la mañana se han considerado los registrados a las 7 h del horario solar, que corresponde a las 9 h del horario oficial en verano y a las 8 h del horario oficial en invierno, y no se han tomado en consideración los meses en los que estas temperaturas no han sido medidas todos los días para no distorsionar los resultados.

Los valores medios resultantes para cada uno de los condicionantes climáticos a considerar y los coeficientes reductores correspondientes se exponen en la **Tabla 22.**

PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Nº DÍAS Tmín>0ºC	17,2	18,0	28,9	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	30,7	25,3	20,3	323,4
COEFICIENTE ηm	0,55	0,64	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,84	0,65	0,89
COEFICIENTE τm	0,05	0,03	0,08	0,28	0,85	1,00	1,00	1,00	0,96	0,58	0,21	0,10	0,51
COEFICIENTE τ'm	0,28	0,31	0,50	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,53	0,36	0,73
Nº DÍAS P<10mm	29,2	26,5	29,2	27,8	28,5	27,9	30,0	26,9	27,9	28,6	28,2	29,0	339,7
COEFICIENTE λm	0,94	0,95	0,94	0,93	0,92	0,93	0,97	0,87	0,93	0,92	0,94	0,94	0,93
Nº DÍAS P<1mm	26,2	23,1	25,4	22,7	23,2	24,4	27,6	26,0	23,9	24,6	25,1	26,2	298,4

PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
COEFICIENTE λ'm	0,85	0,83	0,82	0,76	0,75	0,81	0,89	0,84	0,80	0,79	0,84	0,85	0,82

Tabla 22. Valores climáticos condicionantes y coeficientes reductores

Todos los datos recopilados de la estación de "**367-Aeropuerto de Girona**". Coeficientes τm y τ'm sacados del documento Datos climáticos para carreteras, editada por la Dirección General de Carreteras.

A continuación, se indican aquellos factores que se consideran limitantes para la ejecución de las unidades de obra más significativas del proyecto.

FACTORES LIMITANTES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS					
TIPO DE OBRA	$T_{min} \leq 0ºC$	$T_{9h} < 5ºC$	$T_{9h} < 10ºC$	$P \geq 1$ mm	$P \geq 10$ mm
Explanaciones	SI	-	-	SI	SI
Hormigones	SI	-	-	-	SI
Producción de áridos	-	-	-	-	SI
Riegos y tratamientos superficiales	-	SI	-	SI	-
Mezclas bituminosas	-	-	SI	SI	-

Como los condicionantes de tipo termométrico y pluviométrico cuentan con una probabilidad independiente de ocurrencia, en caso de producirse cualquiera de ellos debe suspenderse la ejecución de las obras, para aquellas unidades de obra en que concurren ambos se considera como coeficiente de reducción el producto de los coeficientes correspondientes a ambos factores. Por lo tanto, los coeficientes reductores a aplicar para las principales unidades de obra son los siguientes:

- Explanaciones: CE = ηm · (λm + λ'm)/2
- Hormigones: CH = ηm · λm
- Producción de áridos: CA = λm
- Riegos y tratamientos superficiales: CR = τm · λ'm
- Mezclas bituminosas: CM = τ'm · λ'm

Los valores resultantes para estos coeficientes de reducción en cada uno de los meses del año se exponen en la **Tabla 23.**

TIPO DE OBRA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Explanaciones	0,50	0,57	0,82	0,84	0,83	0,87	0,93	0,85	0,86	0,85	0,75	0,58	0,77
Hormigones	0,52	0,61	0,88	0,93	0,92	0,93	0,97	0,87	0,93	0,91	0,79	0,61	0,82
Producción de áridos	0,94	0,95	0,94	0,93	0,92	0,93	0,97	0,87	0,93	0,92	0,94	0,94	0,93
Riegos y tratamientos sup.	0,04	0,02	0,07	0,21	0,63	0,81	0,89	0,84	0,77	0,46	0,18	0,08	0,42
Mezclas bituminosas	0,23	0,25	0,41	0,64	0,75	0,81	0,89	0,84	0,80	0,72	0,44	0,30	0,59

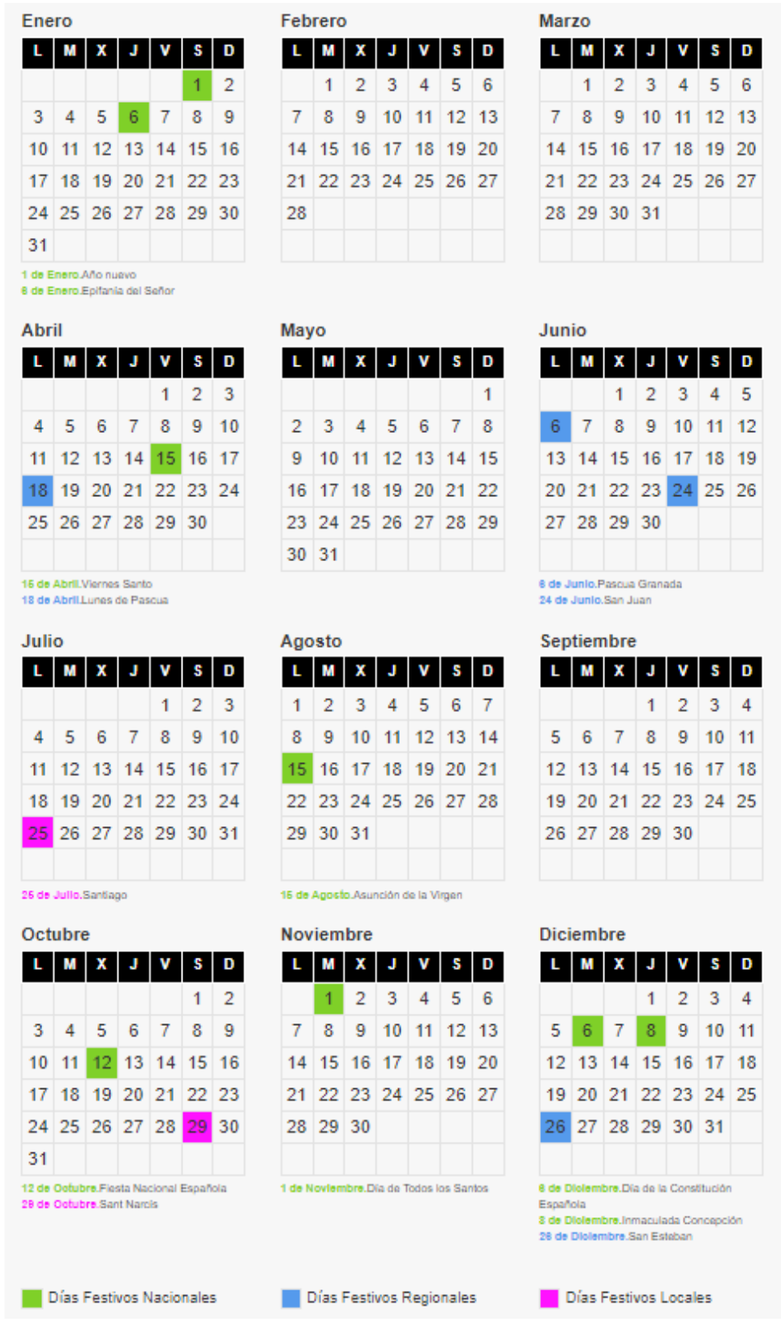
Tabla 23. Coeficiente de reducción por días útiles

Para el cálculo de los días en los que realmente se puede trabajar en cada mes intervienen dos factores de reducción:

- Los días festivos; que son variables según el año y la localidad, pero cuya importancia es notable: su coeficiente de reducción puede establecerse en cada caso a la vista del calendario laboral. Así, teniendo en cuenta el **calendario laboral del 2022** para el municipio de Girona, y contando los sábados como no laborables, se puede considerar aproximadamente:

PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Nº días laborales	20	20	23	19	22	20	20	22	22	20	21	20	249
Nº días festivos	11	8	8	11	9	10	11	9	8	11	9	11	116
Cf	0,65	0,71	0,74	0,63	0,71	0,67	0,65	0,71	0,73	0,65	0,70	0,65	0,68

Tabla 24. Coeficiente de reducción por días festivos



Calendario laboral 2022 para la provincia de Girona

- Los días de climatología adversa; cuyo coeficiente de reducción ya se ha calculado en la tabla 22.

Como puede darse que los días festivos sean de climatología adversa, se admite el siguiente criterio de cálculo el coeficiente total de reducción: si para un mes determinado Cf representa el coeficiente de reducción de días festivos, y el Cm el coeficiente de reducción climatológico para una clase de obra determinada, (1- Cm) representa la probabilidad de que un día cualquiera del mes presente climatología adversa para dicha clase de obra; y (1- Cm) * Cf la probabilidad de que un día laborable presente una climatología adversa.

El coeficiente de reducción total será por tanto:

$$Ct = 1- (1- C_m) * C_f$$

TIPO DE OBRA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Explanaciones	0,67	0,69	0,87	0,90	0,88	0,91	0,95	0,90	0,90	0,90	0,82	0,73	0,85
Hormigones	0,69	0,72	0,91	0,95	0,94	0,95	0,98	0,91	0,95	0,94	0,85	0,75	0,88
Producción de áridos	0,96	0,96	0,96	0,95	0,94	0,95	0,98	0,91	0,95	0,95	0,96	0,96	0,95
Riegos y tratamientos sup.	0,38	0,30	0,31	0,50	0,74	0,88	0,93	0,89	0,83	0,65	0,42	0,41	0,60
Mezclas bituminosas	0,51	0,47	0,56	0,77	0,82	0,88	0,93	0,89	0,85	0,82	0,61	0,55	0,72

Tabla 25. Coeficiente de reducción totales

Por lo tanto, el número de días previsiblemente aprovechables para cada uno de los tipos de actividades considerados serán los que se recogen en la tabla siguiente.

TIPO DE OBRA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Explanaciones	13	14	20	17	19	18	19	20	20	18	17	15	211
Hormigones	14	14	21	18	21	19	20	20	21	19	18	15	219
Producción de áridos	19	19	22	18	21	19	20	20	21	19	20	19	237
Riegos y tratamientos sup.	8	6	7	10	16	18	19	19	18	13	9	8	150
Mezclas bituminosas	10	9	13	15	18	18	19	19	19	16	13	11	179

Tabla 26. Días útiles de obra

3. HIDROLOGÍA

3.1 Introducción

En este apartado se definen los parámetros hidrológicos, así como el procedimiento de cálculo a utilizar para obtener los caudales a desaguar por cada obra de drenaje. El paso previo más importante para diseñar una obra de drenaje es el establecimiento del caudal de diseño. Este caudal puede definirse como el caudal máximo que puede circular por una obra de desagüe sin riesgo alguno para la infraestructura ni interrupción del servicio. Por tanto, el caudal no se determina con los procedimientos hidrológicos habituales en estudios de abastecimiento, basados en fenómenos ordinarios, sino con un estudio de los fenómenos extraordinarios.

La metodología a aplicar para el cálculo de caudales asociados a diferentes períodos de retorno depende del tamaño y naturaleza de las cuencas portantes.

Atendiendo a la metodología propuesta por la Norma 5.2-IC. Drenaje Superficial de la dirección General de Carreteras del Ministerio de fomento, el procedimiento empleado para el cálculo ha sido, en el caso de estas cuencas pequeñas de área inferior a 50 km^2, el método racional (también llamado hidrometeorológico).

En el caso particular del presente proyecto, las cuencas estudiadas son de un tamaño menor a los límites anteriores, motivo por el cual son de aplicación los métodos hidrometeorológicos.

A continuación, se enumeran las normas y publicaciones que se han tenido en cuenta para el desarrollo del estudio hidrológico:

- Norma 5.2-IC Drenaje Superficial. Publicación del Ministerio de Fomento
- Recomendaciones para el Cálculo Hidrometeorológico de Avenidas. Publicación del CEDEX.
- Análisis estadístico de caudales de avenida. Publicación del CEDEX.
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Publicación del Ministerio de Fomento.

En los siguientes apartados se describen los estudios que se han desarrollado para aplicar la metodología limitando su alcance de las cuencas transversales de la vía para las dos alternativas estudiadas.

Los mapas de representación para este estudio se incluyen en al *Apéndice 5, apartado 4.1- Climatología e Hidrología.*

3.2 Demarcación hidrográfica de las Cuencas Internas Catalanas

El ámbito de demarcación hidrográfica de las Cuencas Internas Catalanas agrupa la vertiente oriental de la red hidrográfica de Catalunya, caracterizada por incluir los ríos que nacen en Catalunya y que finalizan en el mar Mediterráneo, sin desembocar en ningún lecho intercomunitario. Esta demarcación tiene una extensión de 16.438 km^2 y lo conforman las cuencas y subcuencas de los ríos Muga, Fluvià, Ter, Daró, Tordera, Besòs, Llobregat, Foix, Gaià, Francolí y Riudecanyes, y las cuencas de todas las ramblas costeras entre la frontera con Francia y el desagüe del río Sénia, así como las aguas costeras y subterráneas asociadas.

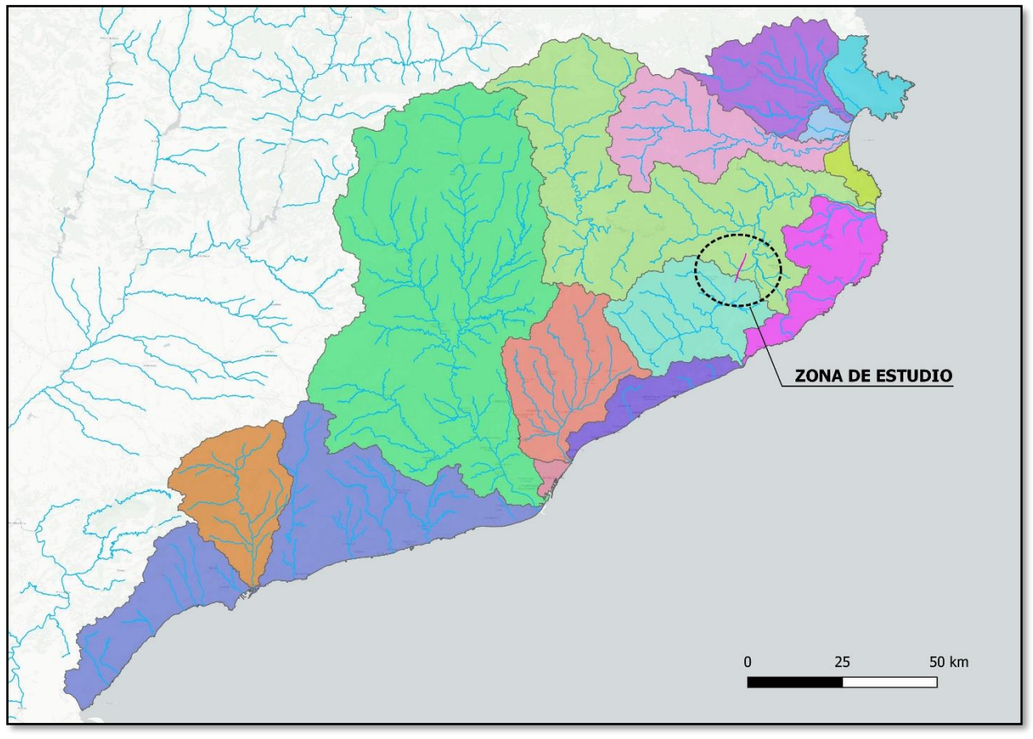


Figura 5. Zonas hidráulicas de la Demarcación hidrográfica de las cuencas fluviales de Catalunya

La zona de estudio del presente Estudio Informativo queda dentro de las cuencas Ter y Tordero. El río Ter nace en Ulldeter a 2.480 metros de altitud y tiene una longitud de 208 kilómetros, es el más largo y caudaloso de las cuencas internas catalanas, donde la cuenca tiene una superficie total de 3.010 km^2. Dentro de esta cuenca queda el río O´nyar, objeto de estudio en este informe. Por otro lado, la cuenca del Tordera tiene una superficie de 876 km^2 y su curso principal tiene una longitud de 61 km.



Figura 6. Cuencas de los ríos Ter y Tordera en la zona de estudio.

3.3 Áreas de inundación

En cuanto al área de inundación de la zona de estudio, se ha consultado el "*Visor de información geográfica de la Agencia Catalana del Agua*". Comprobándolo a su vez, con los datos del visor cartográfico de zonas inundables (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables).

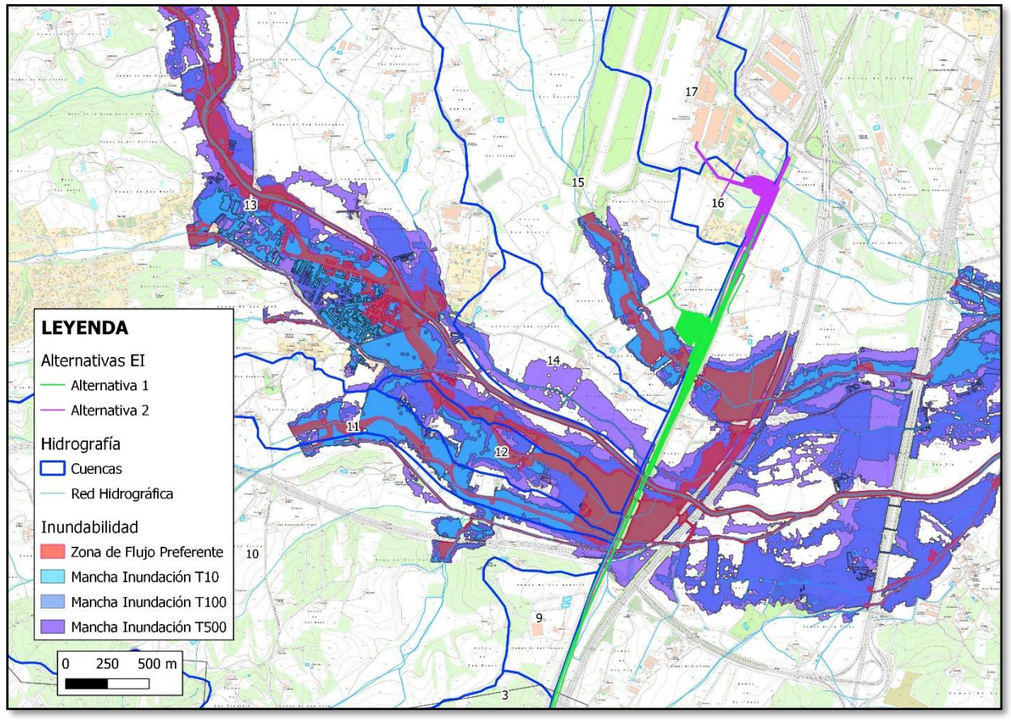


Figura 7. Mapa de manchas de inundación de la zona de estudio

En el caso que nos ocupa, el trazado propuesto queda dentro de las manchas de inundación de los ríos Bagastrá, O'nyar y Riudevila, para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años. Sin embargo, no se considera un condicionante de trazado para el ramal ferroviario debido a que se establece como cota de referencia de la nueva vía la correspondiente a la cota de la línea actual. En este sentido, se prolongan las obras de drenaje existentes y replican los vanos de los viaductos en el ramal indicado.

En futuros estudios para el proyecto de construcción se deberá realizar la comprobación de sobreelevaciones mediante modelos hidráulicos cumpliendo la normativa vigente d riesgos de inundación de origen fluvial en la demarcación hidrográfica de las Cuencas Internas de Catalunya.

Dado que las actuaciones proyectadas se plantean en una zona inundable para la avenida de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno, y de acuerdo con el art.40.4 del Plan hidrológico en vigor (R.D. 1/2016), se deberá justificar que, con las actuaciones previstas, no se producen afecciones a terceros y se protege el ferrocarril de las diferentes avenidas.

3.3.1 Dominio Público Hidráulico

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta la ocupación del Dominio Público Hidráulico regulado por la Ley de Aguas y por lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril).

En el caso de este estudio el trazado propuesto queda dentro de la zona de policía de los ríos O´nyar y Riudevila. La ejecución de cualquier obra de trabajo en la zona de policía, deberá contar con la correspondiente autorización administrativa previa o declaración responsable ante el organismo de cuenca, conforme al artículo 78 y siguientes, sin perjuicio de los supuestos especiales regulados en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

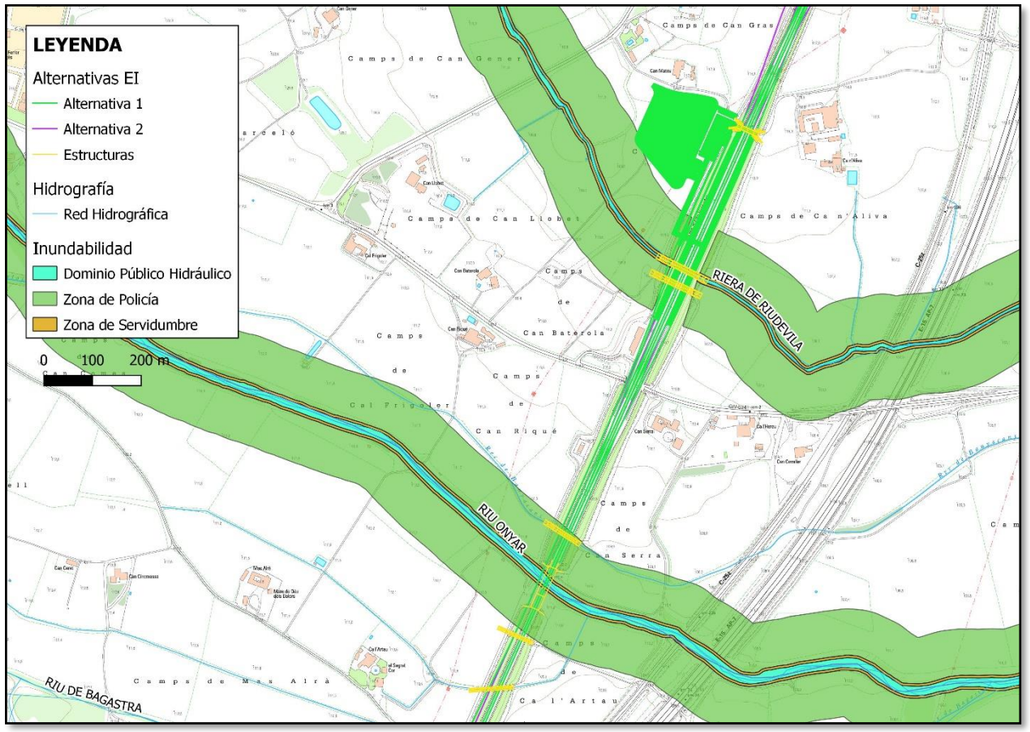


Figura 8. Mapa de Dominio Público Hidráulico de la zona d estudio

3.4 Estaciones meteorológicas

Para la realización del estudio hidrológico se han considerado los datos correspondientes a la estación meteorológica integrada en la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), cercanas a la traza y que disponga de una serie histórica suficientemente larga. Para el estudio pluviométrico se propone un mínimo de 30 años.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	TIPO DE DATOS	AÑOS
367	Aeropuerto de Girona	2°45´48" E	41°54´42"N	143	Completa	1973-2006

Tabla 27. Características de la estación meteorológica

El alcance de este apartado será analizar los aspectos relacionados con la pluviometría para la obtención de caudales de escorrentía. A partir de los datos pluviométricos se realiza un análisis estadístico de las series de Precipitación máximas en 24 horas.

En análisis de la frecuencia define el suceso que se supone que ocurra por término medio una vez cada N años. Naturalmente la avenida de T años no significa que ocurra cada T años, sino que existe la probabilidad de 1/T de que ocurra dentro de cualquier período de 365 días.

Para el cálculo de las precipitaciones máximas diarias para distintos períodos de retorno (T), se han utilizado dos métodos de evaluación de lluvias extremas:

- Método de la distribución de Gumbel
- Método de la distribución SQRT-ET MAX. Ajustado por máxima verosimilitud.

PERIODOS DE RETORNO T (AÑOS)	GUMBEL	SQRT*
T5	84,88	84,63
T10	99,34	101,80
T25	117,60	125,52
T50	131,16	144,56
T100	144,61	164,69
T300	196,01	198,89
T500	208,71	215,78

Tabla 28. Precipitaciones máximas diarias

En el *Apéndice 4. Ajustes estadísticos pluviométricos* del presente anejo se incluyen los datos de precipitación de AEMET y los ajustes estadísticos para los distintos periodos de retorno.

3.5 Máxima precipitación diaria

Con objeto de sistemizar el procedimiento de determinación de la máxima precipitación diaria, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento publicó en 1999 la monografía denominada Máximas lluvias diarias en la España Peninsular, en la que se incluye un mapa que cubre todo el territorio espacial del valor medio de la ley de frecuencia de máximas precipitaciones, por una parte, y el coeficiente de variación, por otra.

Con esta información gráfica, y para un emplazamiento concreto, es posible, por tanto, determinar tanto el valor medio de la ley de frecuencias de máximas precipitaciones diarias, como el coeficiente de variación, se puede deducir el factor regional Yt, que es el que se debe aplicar al valor medio para determinar la lluvia asociada a cada periodo de retorno.

Se ha seleccionado la estación más representativa por cercanía al proyecto para determinar la máxima precipitación y distintos periodos de recurrencia. Según el mapa de isolíneas de la monografía mostrada en plano "Precipitaciones máximas diarias en 24h", mediante los parámetros de Cv y Precipitación media en la estación se obtienen los siguientes resultados:

CÓDIGO	ESTACIÓN	COEF. VARIACIÓN CV	P MEDIA (MM)
367	Aeropuerto de Girona	0,45	85

Con la aplicación de la siguiente expresión las precipitaciones máximas diarias asociadas a cada periodo de retorno:

$$P_d(mm) = Yt\,(T_r, C_V) \times \dot{P}$$

Los cuantiles de máximas precipitaciones calculados según el mapa de máximas lluvias diarias de la D.G.C para la estación seleccionada son los siguientes:

PERIODOS DE RETORNO T (AÑOS)	CUANTILES YT	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA
T5	1,274	108,29
T10	1,549	131,67
T25	1,945	165,33

PERIODOS DE RETORNO T (AÑOS)	CUANTILES YT	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA
T50	2,251	191,34
T100	2,586	219,81
T300	3,102	263,70
T500	3,433	291,81

Tabla 29. Cuantiles de máximas precipitaciones

En la tabla se reflejan las precipitaciones máximas diarias obtenidas de la bibliografía de "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular" para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 100, 300 y 500 años en la estación **Aeropuerto de Girona (367).**

3.6 Precipitación máxima aplicable

Con objeto de contrastar los resultados obtenidos al aplicar el procedimiento propugnado en la monografía, se plantea la conveniencia de determinar los valores de máxima precipitación asociados a los periodos de retorno pertinentes, en la estación pluviométrica con series de una longitud relevante.

Por tanto, para esta del lado de la seguridad, se desestiman valores obtenidos mediante ajustes estadísticos y se tienen en cuenta los valores de precipitación obtenidos con la monografía en Girona, que servirán de partida para el cálculo de caudales según apartados posteriores.

PERIODOS DE RETORNO T (AÑOS)	MONOGRAFÍA	GUMBEL	SQRT*
T5	**108,29**	84,88	84,63
T10	**131,67**	99,34	101,80
T25	**165,33**	117,60	125,52
T50	**191,34**	131,16	144,56
T100	**219,81**	144,61	164,69
T300	**263,70**	196,01	198,89
T500	**291,81**	208,71	215,78

Tabla 30. Valores de precipitación máxima diaria obtenidos por distintos métodos de cálculo

Los valores seleccionados para el cálculo serán los máximos establecidos por la monografía para estar de lado de la seguridad.

3.7 Identificación de cuencas

Las cuencas interceptadas por las trazas de las dos alternativas se han delimitado sobre cartografía a escala 1:5.000 en el plano "Cuencas" del *Apéndice 5*. En el caso de este estudio, se han identificado 17 cuencas en total, de las cuales las primeras quince coinciden para las dos alternativas y las últimas dos cuencas solo pertenecen a la alternativa 2. Sin embargo, el estudio de cuencas se ha realizado conjuntamente para las dos alternativas.

Además, cabe mencionar que para las cuencas número 3, 10, 13, 15, 16 y 17 no se ha realizado el cálculo de caudales ya que estos valores se han obtenido Visor de la Agencia Catalana del Agua (ACA) y por lo tanto, sus características físicas se han obtenido del mismo modo.

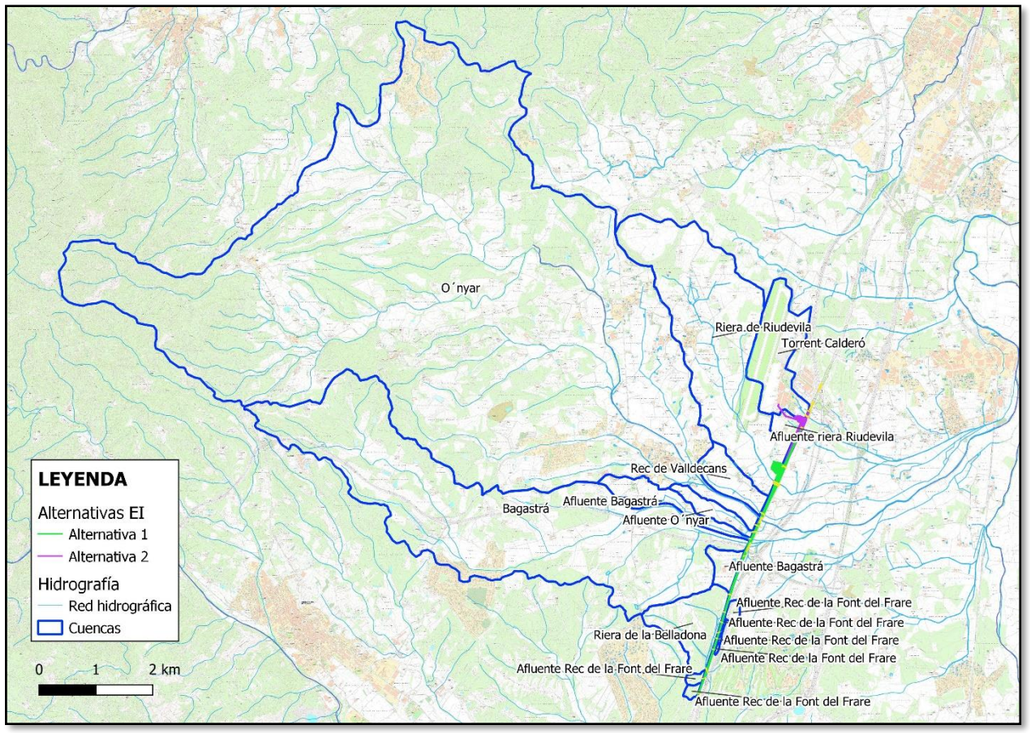


Figura 9. Mapa de cuencas estudiadas

Una vez representadas las cuencas, se han deducido sus características físicas: superficie, longitud y cotas extremas y pendiente del curso principal.

El tiempo de concentración se evalúa mediante la fórmula propuesta por TEMEZ. Es el tiempo transcurrido desde el final de la lluvia neta (la que produce escorrentía) hasta el final de la escorrentía superficial provocada en la cuenca.

En cuanto al tiempo de concentración de cada cuenca, la expresión utilizada es la siguiente:

$$Tc = 0{,}3 \cdot \left[\frac{L}{J^{0{,}25}}\right]^{0{,}76}$$

Donde:

Tc= Tiempo de concentración (horas)

L= Longitud del curso principal (km)

J= Pendiente media del curso principal (m/m)

En la tabla siguiente se presentan las características de las cuencas estudiadas:

ID	CUENCA	AREA (km^2)	LONG. (km)	Z MÁX. (msm)	Z MÍN. (msm)	DESNIVEL (m)	PTE. (m/m)	Tc (h)
1	Afluente Rec de la Font del Frare	0,056	0,200	121	107	14	0,068	0,167
2	Afluente Rec de la Font del Frare	0,057	0,275	122	104	19	0,067	0,188
3	Riera de la Belladona	1,62	2,06	146	101	45	0,022	0,81
4	Afluente Rec de la Font del Frare	0,009	0,060	114	110	4	0,067	0,167
5	Afluente Rec de la Font del Frare	0,006	0,035	116	111	5	0,138	0,167
6	Afluente Rec de la Font del Frare	0,005	0,045	116	112	4	0,080	0,167
7	Afluente Rec de la Font del Frare	0,004	0,035	117	115	2	0,057	0,167
8	Afluente Rec de la Font del Frare	0,088	0,230	133	117	16	0,070	0,167
9	Afluente Bagastrá	0,304	0,600	133	113	19	0,032	0,390
10	Bagastrá	13,330	11,61	265	110	155	0,013	3,28
11	Afluente Bagastrá	0,719	2,900	134	112	22	0,008	1,697
12	Afluente O´nyar	0,366	1,550	116	110	6	0,0036	1,203
13	O´nyar	46,94	19,00	803	107	696	0,040	-
14	Rec de Valldecans	0,673	1,500	119	111	9	0,006	1,089
15	Riera de Riudevila	7,22	7,30	198	123	74	0,01	-
16	Afluente riera Riudevila	0,22	0,96	126	115	11	0,015	0,340
17	Torrent Calderó	1,30	3,250	141	110	31	0,009	0,92

Tabla 31. Características físicas de la cuenca

3.8 Caudales máximos

El objeto del estudio hidrológico es obtener el valor de los caudales máximos correspondientes a las distintas cuencas interceptadas por el trazado del proyecto, como paso previo a poder diseñar las obras de drenaje. Como ya se ha mencionado en el apartado anterior, para las cuencas número 3, 10, 13, 15, 16 y 17 no se ha realizado el cálculo de caudales ya que estos valores se han obtenido Visor de la Agencia Catalana del Agua (ACA).

3.8.1 Método racional

El caudal punta de la avenida afluente a la traza, Q (m^3/s), para un periodo de retorno dado se obtiene, de acuerdo con el método hidrometeorológico, mediante la expresión:

$$Q = \frac{K_t \cdot C \cdot I(T, t_c) \cdot A}{3{,}6}$$

Donde:

$Q_{T=}$= Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca (m^3/s).

C = Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie considerada (adimensional).

I = Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado (*T)*, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t_c) de la cuenca (mm/h).

A = Área de la cuenca o superficie considerada (km^2)

K_t = Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación (adimensional). Viene determinado, en función del tiempo de concentración de la cuenca, mediante la expresión:

$$K = \frac{1 + Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}$$

Por su parte, para el cálculo de los caudales a desaguar en el sentido longitudinal de la traza, deben definirse los valores puntuales de la intensidad de la lluvia media diaria y del umbral de escorrentía del terreno a lo largo del trazado; ambos aspectos se cumplimentan posteriormente.

3.8.2 Intensidades de lluvia

El aguacero, a efectos de cálculo, queda definido por la intensidad I (mm/h) de precipitación media, que es en función de la duración del intervalo considerado, y de la intensidad de precipitación media diaria (P*d/24) para un periodo de retorno de referencia. Por su parte, de acuerdo con los asumido en el método hidrometeorológico, la duración del aguacero que se considera en los cálculos de la intensidad es igual al del tiempo de concentración de la cuenca.

siguientes expresiones:

$$I(T, t) = I_d \cdot F_{int}$$

Donde:

I_d intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T (mm/h):

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

K_a= factor reductor de la precipitación por área de la cuenca. Para A< 1 km^2, K_A=1. En caso contrario, se calculará como:

$$K_A = \left[1 - \frac{log\ A}{15}\right]$$

F_{int}= factor de intensidad. Calculado con:

$$F = máx\ (Fa, Fb)$$

En el caso que nos ocupa, y debido a la imposibilidad de obtención de datos para el cálculo de Fb, a través de la aplicación MAXIN, se ha optado por elegir como factor de intensidad Fa, de la siguiente forma:

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 t^{0{,}1}}$$

I1/Id= Relación entre la intensidad de lluvia horaria y la diaria independiente del periodo de retorno y que puede obtenerse para el territorio nacional, de la figura adjunta.

En el caso del ámbito del presente proyecto, I1/Id tiene un valor de 11.

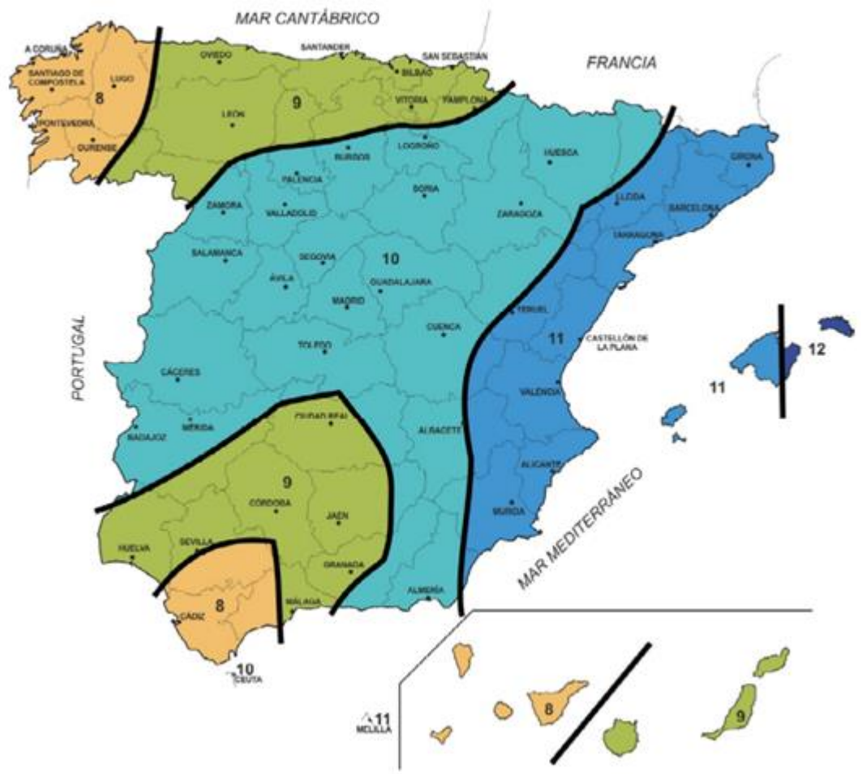


Figura 10. Mapa de

En la siguiente tabla se muestran los resultados de intensidades para distintos periodos de retorno.

ID	AREA	I5	I10	I25	I50	I100	I300	I500
	(Km^2)	(mm/h)	(mm/h)	(mm/h)	(mm/h)	(mm/h)	(mm/h)	(mm/h)
1	0,056	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
2	0,057	126,28	153,53	192,78	223,11	256,32	307,50	340,27
4	0,009	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
5	0,006	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
6	0,005	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
7	0,004	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
8	0,088	134,20	163,17	204,88	237,11	272,40	326,79	361,62
9	0,307	85,56	104,03	130,63	151,18	173,68	208,35	230,56
11	0,719	35,71	43,42	54,52	63,10	72,49	86,96	96,23
12	0,366	44,34	53,91	67,99	78,34	89,99	107,96	119,47
14	0,67	47,11	57,28	71,92	83,24	95,62	114,72	126,94

Tabla 32. Intensidades para distintos periodos de retorno

3.8.3 Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía Po, representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Donde:

Po (mm): Umbral de escorrentía

P_0^i (mm): Valor inicial del umbral de escorrentía

β (adimensional): Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

Para la determinación de los valores iniciales del umbral de escorrentía asociados a las cuencas, se ha caracterizado el complejo suelo-vegetación y las condiciones iniciales de humedad de cada una de ellas mediane su discretización en recintos diferentes según la combinación de los mapas de usos del suelo y de grupo hidrológico del suelo.

Las pendientes se reflejan según el plano de "Pendientes" dispuesto en los planos del presente anejo. Debido a la diferencia de cotas a lo largo de todo el trazado, se desglosan las superficies según la pendiente media menor y mayor o igual a 3%.

El mapa de usos del suelo -representado en el plano "Usos del suelo"-, se ha preparado a partir de la información del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Institut Cartogràfic i Geològic de

Catalunya (ICGC). Con ello se ha obtenido la información a través del tratamiento de datos con el programa informático ArcGis-9.2 y la clasificación de usos del suelo para las cuencas de estudio.

Por su parte, los grupos hidrológicos del suelo -representado en el plano "Grupos hidrológicos del suelo"- se han confeccionado a partir de las Cartografía geológica MAGMA del Instituto Nacional Geológico y Minero de España (IGME). Con ello se ha clasificado los suelos de las cuencas en los grupos hidrológicos, de la Tabla 2.3.-Valor inicial del umbral de escorrentía P_o^i, de la Instrucción de Carreteras 5.2-IC Drenaje Superficial, la cual se acompaña a continuación:

USOS DEL SUELO	GRUPO DE SUELO	A		B		C		D	
	PENDIENTE	≥3	<3	≥3	<3	≥3	<3	≥3	<3
TEJIDO URBANO CONTINUO		1	1	1	1	1	1	1	1
TEJIDO URBANO DISCONTINUO		24	24	14	14	8	8	6	6
AEROPUERTOS		24	24	14	14	8	8	6	6
INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		79	79	32	32	18	18	13	13
TIERRAS DE LABOR EN SECANO (cereales)	R	29	34	17	21	10	14	8	12
TIERRAS DE LABOR EN SECANO (cereales)	N	32	34	19	21	12	14	10	12
TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	R	37	47	20	25	12	16	9	13
TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	N	42	47	23	25	14	16	11	13
FRUTALES EN SECANO		62	75	28	34	15	19	10	14
MOSAICO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EN SECANO CON ESPACIOS SIGNIFICATIVOS DE VEGETACIÓN NATURAL Y SEMINATURAL	R	26	30	15	19	9	13	6	10
MOSAICO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EN SECANO CON ESPACIOS SIGNIFICATIVOS DE VEGETACIÓN NATURAL Y SEMINATURAL	N	28	30	17	19	13	12	8	10
FRONDOSAS		90	90	47	47	31	31	23	23
BOSQUE DE CONÍFERAS		90	90	47	47	31	31	23	23
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA		60	60	24	24	14	14	10	10

A partir de la información del plano de usos del suelo y de los valores del umbral de escorrentía que figuran en la Tabla 2.3 de la Norma 5.2-IC anteriormente citada, es posible determinar el valor del umbral de escorrentía de cada una de las cuencas analizadas.

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector de umbral de escorrentía β_m en base a la región de la zona de estudio. En este caso, se considera una obra de drenaje trasversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos, anejos y drenaje de plataforma y márgenes: se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T, considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

$$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$$

Donde:

β^{PM}: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes o drenaje transversal de vías auxiliares (adimensional)

β_m: Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera (adimensional)

F_T: Factor en función del período de retorno de T (adimensional)

La región considerada para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía, según la figura de la Instrucción 5.2- IC, es la región 13.

A partir de todas las consideraciones analizadas, se han obtenido los valores necesarios para el cálculo del coeficiente corrector del umbral de escorrentía que se resumen a continuación:

REGIÓN	VALOR MEDIO β_m				PERIODO DE RETORNO T (AÑOS), F_T						
		Δ50	Δ67	Δ90	2	5	10	25	50	100	500
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabla 33. Valores para el cálculo del coeficiente corrector del umbral de escorrentía

PERIODO DE RETORNO T (AÑOS)	2	5	10	25	50	100	500
Coef. Corrector β^{DT}	1,03	1,21	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30

Tabla 34. Valores del coeficiente corrector del umbral de escorrentía

Los valores del umbral de escorrentía así obtenidos están destinados a viabilizar el dimensionamiento del drenaje. En las siguientes tablas apareces los valores del umbral de escorrentía para cada uso del suelo de cada cuenca estudiada:

1- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0560	31200	BOSQUE DE CONÍFERAS			B	**47**	1.03	48.269	1.21	56.823	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1

2- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0569	31200	BOSQUE DE CONÍFERAS			B	**47**	1.03	48.269	1.21	56.823	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1

3- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0094		INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS			B	**32**	1.03	32.864	1.21	38.688	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6

4- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0063	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS			B	**32**	1.03	32.864	1.21	38.688	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6

5- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0053	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREACTIVAS			B	**32**	1.03	32.864	1.21	38.688	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6

6- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0039	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS			B	**32**	1.03	32.864	1.21	38.688	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6

7- AFLUENTE REC DE LA FONT EL FRARE							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0130	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS			B	**32**	1.03	32.864	1.21	38.688	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.600	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6	1.30	41.6
0.0170	31100	FRONDOSAS			B	**47**	1.03	48.269	1.21	56.823	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1
0.0583	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	>3	R	B	**20**	1.03	20.54	1.21	24.18	1.30	26.000	1.30	26	1.30	26.000	1.30	26	1.30	26	1.30	26	1.30	26

8- AFLUENTE BAGASTRÁ							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0787	31100	FRONDOSAS			B	**47**	1.03	48.269	1.21	56.823	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.100	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1	1.30	61.1
0.2250	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	>3	R	B	**20**	1.03	20.54	1.21	24.18	1.30	26.000	1.30	26	1.30	26.000	1.30	26	1.30	26	1.30	26	1.30	26

9- AFLUENTE BAGASTRÁ							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.6382	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	<3		B	**25**	1.03	25.675	1.21	30.225	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5
0.0810	22210	FRUTALES EN SECANO	<3		B	**34**	1.03	34.918	1.21	41.106	1.30	44.200	1.30	44.2	1.30	44.200	1.30	44.2	1.30	44.2	1.30	44.2	1.30	44.2

10- AFLUENTE O´NYAR							Umbral de escorrentía, Po (Po= Po_i * β)															
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Po_i (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.3221	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	<3		B	25	1.03	25.675	1.21	30.225	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5
0.0440	22210	FRUTALES EN SECANO	<3		B	34	1.03	34.918	1.21	41.106	1.30	44.200	1.30	44.2	1.30	44.200	1.30	44.2	1.30	44.2	1.30	44.2	1.30	44.2

11- REC DE VALLDECANS							Umbral de escorrentía, Po (Po= Poᵢ * β)																	
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	PRÁCTICA DE CULTIVO	Grupo de suelo	Poᵢ (mm)	T2		T5		T10		T25		T50		T100		T200		T300		T500	
	Código	Usos	%				β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po	β	Po
0.0280	11200	TEJIDO URBANO DISCONTINUO			B	14	1.03	14.378	1.21	16.926	1.30	18.200	1.30	18.2	1.30	18.200	1.30	18.2	1.30	18.2	1.30	18.2	1.30	18.2
0.6452	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE	<3		B	25	1.03	25.675	1.21	30.225	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.500	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5	1.30	32.5

3.8.4 Coeficiente de escorrentía

Junto con la intensidad de precipitación, el umbral de escorrentía es el otro factor en que se apoya el método hidrometeorológico para el cálculo de caudales punta; como es sabido, este umbral determina la parte de la lluvia que se transforma en escorrentía superficial.

La expresión que evalúa el valor del coeficiente de escorrentía a partir de la información de la precipitación y el valor del umbral de escorrentía es la que se concreta a continuación:

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0\,; \qquad C = \frac{[(Pd \cdot K_A/P_o)-1]*[(Pd \cdot K_A/P_0)+23]}{[(Pd/P_0)+11]^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0\,; \qquad C = 0$$

Por ser la mayoría de las cuencas en estudio de tipo heterogéneas, es necesario calcular para cada una de ellas todos los coeficientes de escorrentía de las parcelas con características diferentes y para cada periodo de retorno, con el fin de obtener el factor ∑ (CxA) a incluir en el cálculo de caudales de cada cuenca.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los resultados de los valores del coeficiente de escorrentía multiplicados por el área de cada cuenca:

CUENCA	SUPERFICIE (KM2)	∑(CXA) T5	∑(CXA) T10	∑(CXA) T25	∑(CXA) T50	∑(CXA) T100	∑(CXA) T300	∑(CXA) T500
1	0,056	0,0076	0,0094	0,0131	0,0156	0,0182	0,0216	0,0236
2	0,057	0,0077	0,0096	0,0133	0,0159	0,0184	0,0220	0,0240
4	0,009	0,0023	0,0027	0,0034	0,0038	0,0043	0,0049	0,0052
5	0,006	0,0015	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0033	0,0035
6	0,005	0,0013	0,0015	0,0019	0,0022	0,0024	0,0028	0,0029
7	0,004	0,0010	0,0011	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022
8	0,088	0,0287	0,0323	0,0391	0,0434	0,0476	0,0529	0,0557
9	0,304	0,1004	0,1127	0,1358	0,1508	0,1649	0,1829	0,1926
11	0,719	0,224	0,253	0,310	0,347	0,382	0,427	0,451
12	0,366	0,114	0,129	0,158	0,176	0,194	0,217	0,229
14	0,67	0,223	0,251	0,304	0,339	0,371	0,413	0,435

Tabla 35. Valores del coeficiente de escorrentía multiplicados por el área de la cuenca

Los datos de partida para el cálculo de los coeficientes de escorrentía para distintos periodos de retorno se muestran a continuación:

1- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0560	31200	BOSQUE DE CONÍFERAS		B	56.82	108.29	0.14	**0.0076**	61.10	131.67	0.17	**0.0094**	61.10	165.33	0.23	**0.0131**	61.10	191.34	0.28	**0.0156**	61.10	219.81	0.32	**0.0182**	61.10	263.70	0.39	**0.0216**	61.10	291.81	0.42	**0.0236**
		SUMATORIO						**0.0076**				**0.0094**				**0.0131**				**0.0156**				**0.0182**				**0.0216**				**0.0236**

2- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0569	31200	BOSQUE DE CONÍFERAS		B	56.82	108.29	0.14	**0.0077**	61.10	131.67	0.17	**0.0096**	61.10	165.33	0.23	**0.0133**	61.10	191.34	0.28	**0.0159**	61.10	219.81	0.32	**0.0184**	61.10	263.70	0.39	**0.0220**	61.10	291.81	0.42	**0.0240**
		SUMATORIO						**0.0077**				**0.0096**				**0.0133**				**0.0159**				**0.0184**				**0.0220**				**0.0240**

3- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0094	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		B	38.69	108.29	0.24	**0.0023**	41.60	131.67	0.28	**0.0027**	41.60	165.33	0.36	**0.0034**	41.60	191.34	0.41	**0.0038**	41.60	219.81	0.46	**0.0043**	41.60	263.70	0.52	**0.0049**	41.60	291.81	0.56	**0.0052**
		SUMATORIO						**0.0023**				**0.0027**				**0.0034**				**0.0038**				**0.0043**				**0.0049**				**0.0052**

4- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0063	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		B	38.69	108.29	0.24	**0.0015**	41.60	131.67	0.28	**0.0018**	41.60	165.33	0.36	**0.0023**	41.60	191.34	0.41	**0.0026**	41.60	219.81	0.46	**0.0029**	41.60	263.70	0.52	**0.0033**	41.60	291.81	0.56	**0.0035**
		SUMATORIO						**0.0015**				**0.0018**				**0.0023**				**0.0026**				**0.0029**				**0.0033**				**0.0035**

5- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0053	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREACTIVAS		B	38.69	108.29	0.24	**0.0013**	41.60	131.67	0.28	**0.0015**	41.60	165.33	0.36	**0.0019**	41.60	191.34	0.41	**0.0022**	41.60	219.81	0.46	**0.0024**	41.60	263.70	0.52	**0.0028**	41.60	291.81	0.56	**0.0029**
		SUMATORIO						**0.0013**				**0.0015**				**0.0019**				**0.0022**				**0.0024**				**0.0028**				**0.0029**

6- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0039	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		B	38.69	108.29	0.24	**0.0010**	41.60	131.67	0.28	**0.0011**	41.60	165.33	0.36	**0.0014**	41.60	191.34	0.41	**0.0016**	41.60	219.81	0.46	**0.0018**	41.60	263.70	0.52	**0.0020**	41.60	291.81	0.56	**0.0022**
		SUMATORIO						**0.0010**				**0.0011**				**0.0014**				**0.0016**				**0.0018**				**0.0020**				**0.0022**

7- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km²)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0130	14200	INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		B	38.69	108.29	0.24	**0.0032**	41.60	131.67	0.28	**0.0037**	41.60	165.33	0.36	**0.0047**	41.60	191.34	0.41	**0.0053**	41.60	219.81	0.46	**0.0059**	41.60	263.70	0.52	**0.0068**	41.60	291.81	0.56	**0.0072**
0.0170	31100	FRONDOSAS		B	56.82	108.29	0.14	**0.0023**	61.10	131.67	0.17	**0.0029**	61.10	165.33	0.23	**0.0040**	61.10	191.34	0.28	**0.0047**	61.10	219.81	0.32	**0.0055**	61.10	263.70	0.39	**0.0066**	61.10	291.81	0.42	**0.0072**
0.0583	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE		B	24.18	108.29	0.40	**0.0233**	26.00	131.67	0.44	**0.0258**	26.00	165.33	0.52	**0.0304**	26.00	191.34	0.57	**0.0334**	26.00	219.81	0.62	**0.0361**	26.00	263.70	0.68	**0.0395**	26.00	291.81	0.71	**0.0413**
0.0883		**SUMATORIO**						**0.0287**				**0.0323**				**0.0391**				**0.0434**				**0.0476**				**0.0529**				**0.0557**

8- AFLUENTE BAGASTRÁ					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0787	31100	FRONDOSAS		B	56.82	108.29	0.14	**0.0107**	61.10	131.67	0.17	**0.0132**	61.10	165.33	0.23	**0.0184**	61.10	191.34	0.28	**0.0220**	61.10	219.81	0.32	**0.0255**	61.10	263.70	0.39	**0.0304**	61.10	291.81	0.42	**0.0332**
0.2250	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE		B	24.18	108.29	0.40	**0.0898**	26.00	131.67	0.44	**0.0994**	26.00	165.33	0.52	**0.1175**	26.00	191.34	0.57	**0.1289**	26.00	219.81	0.62	**0.1394**	26.00	263.70	0.68	**0.1525**	26.00	291.81	0.71	**0.1594**
0.3037		**SUMATORIO**						**0.1004**				**0.1127**				**0.1358**				**0.1508**				**0.1649**				**0.1829**				**0.1926**

9- AFLUENTE BAGASTRÁ					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.6382	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE		B	30.23	108.29	0.32	**0.2060**	32.50	131.67	0.36	**0.2325**	32.50	165.33	0.44	**0.2831**	32.50	191.34	0.50	**0.3159**	32.50	219.81	0.54	**0.3469**	32.50	263.70	0.61	**0.3866**	32.50	291.81	0.64	**0.4080**
0.0810	22210	FRUTALES EN SECANO		B	41.11	108.29	0.23	**0.0183**	44.20	131.67	0.26	**0.0213**	44.20	165.33	0.34	**0.0273**	44.20	191.34	0.39	**0.0314**	44.20	219.81	0.44	**0.0353**	44.20	263.70	0.50	**0.0405**	44.20	291.81	0.54	**0.0434**
0.7192		**SUMATORIO**						**0.2243**				**0.2538**				**0.3104**				**0.3473**				**0.3822**				**0.4271**				**0.4513**

10- AFLUENTE O´NYAR					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.3221	21200	TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE		B	30.23	108.29	0.32	**0.1040**	32.50	131.67	0.36	**0.1174**	32.50	165.33	0.44	**0.1429**	32.50	191.34	0.50	**0.1595**	32.50	219.81	0.54	**0.1751**	32.50	263.70	0.61	**0.1951**	32.50	291.81	0.64	**0.2059**
0.0440	22210	FRUTALES EN SECANO		B	41.11	108.29	0.23	**0.0099**	44.20	131.67	0.26	**0.0116**	44.20	165.33	0.34	**0.0148**	44.20	191.34	0.39	**0.0170**	44.20	219.81	0.44	**0.0192**	44.20	263.70	0.50	**0.0220**	44.20	291.81	0.54	**0.0235**
0.3661		**SUMATORIO**						**0.1139**				**0.1289**				**0.1577**				**0.1765**				**0.1943**				**0.2171**				**0.2294**

11- REC E VALLDECANS					C, Coeficiente de escorrentía																							
Superficie (km^2)	Usos del suelo		Pendiente	Grupo de suelo	T5				T10				T25				T50				T100				T300				T500			
	Código	Usos	%		Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A	Po	$P_d * K_A$	C	C * A
0.0280	11200	0		B	16.93	108.29	0.52	**0.0147**	18.20	131.67	0.57	**0.0159**	18.20	165.33	0.64	**0.0180**	18.20	191.34	0.69	**0.0193**	18.20	219.81	0.73	**0.0204**	18.20	263.70	0.78	**0.0218**	18.20	291.81	0.80	**0.0225**
0.6452	21200	0		B	30.23	108.29	0.32	**0.2083**	32.50	131.67	0.36	**0.2351**	32.50	165.33	0.44	**0.2862**	32.50	191.34	0.50	**0.3194**	32.50	219.81	0.54	**0.3508**	32.50	263.70	0.61	**0.3909**	32.50	291.81	0.64	**0.4124**
0.6732		SUMATORIO						**0.2230**				**0.2510**				**0.3042**				**0.3387**				**0.3712**				**0.4127**				**0.4349**

3.8.5 Caudales de diseño

Una vez realizados todos los cálculos anteriores, se pueden obtener los caudales máximos según la formulación ya referida.

Para las cuencas de los cauces Belladona, Bagastrá, O´nyar, Valldecans, un afluente del Riudevila y Riudevila se han obtenido los caudales máximos de diseño presentado por la Agencia Catalana del Agua.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de resultados de caudales de diseño para distintos periodos de retorno aplicado según el método de cálculo para las pequeñas cuencas y para los caudales obtenidos del ACA.

CUENCA	CUENCA	SUP. (km2)	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100	Q300	Q500
1	Afluente Rec de la Font del Frare	0,056	0,285	0,429	0,750	1,037	1,384	1,978	2,388
2	Afluente Rec de la Font del Frare	0,057	0,273	0,411	0,717	0,992	1,325	1,893	2,286
3	Riera de la Belladona	1,190	-	7,73	-	18,38	24,79	-	44,77
4	Afluente Rec de la Font del Frare	0,009	0,086	0,121	0,193	0,255	0,327	0,448	0,529
5	Afluente Rec de la Font del Frare	0,006	0,058	0,081	0,129	0,171	0,219	0,300	0,355
6	Afluente Rec de la Font del Frare	0,005	0,049	0,068	0,109	0,144	0,185	0,253	0,298
7	Afluente Rec de la Font del Frare	0,004	0,036	0,050	0,080	0,106	0,136	0,186	0,220
8	Afluente Rec de la Font del Frare	0,088	1,079	1,475	2,240	2,83	3,627	4,834	5,367
9	Afluente Bagastrá	0,304	2,438	3,326	5,035	6,470	8,127	10,814	12,598
10	Bagastrá	12,79	-	20,59	-	53,45	73,93	-	140,14
11	Afluente Bagastrá	0,719	2,50	3,434	5,272	6,827	8,632	11,571	13,530
12	Afluente O´nyar	0,366	1,52	2,090	3,210	4,157	5,257	7,049	8,243
13	O´nyar	45,75	-	125,60	-	-	207,00	-	326,10
14	Rec de Valldecans	0,67	3,13	4,287	6,525	8,408	10,58	14,119	16,465
15	Riera de Riudevila	6,19	-	10,10	-	12,00	30,7	-	54,20
16	Afluente riera Riudevila	0,19	-	2,37	-	5,43	7,23	-	12,68
17	Torrent Calderó	1,59	7,32	9,672	13,88	17,294	21,136	27,205	31,152

Tabla 36. Caudales de diseño obtenidos.

4. DRENAJE

4.1 Introducción

El objeto de este apartado es definir el sistema de drenaje necesario para dar continuidad a la escorrentía asociada a las superficies de aportación interceptadas por la traza de las dos alternativas en estudio. Los caudales asociados a cada cuenca son los obtenido en el apartado anterior "*Caudales de diseño*".

Para el diseño de los elementos de drenaje se han consultados los siguientes documentos:

- Norma 5.2- I.C de drenaje superficial editada por Ministerio de Fomento en febrero 2016 (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 – IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras. Publicada en el BOE nº 60 de 10 de marzo de 2016).
- Guía Técnica 1- Recomanacions técniques per als estudis d´inundabilitat d´ambit local (marzo de 2003).

Por otro lado, se han tomado como partida los siguientes proyectos facilitados por ADIF:

- Proyecto de Construcción de Plataforma. Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Sils- Riudellots de la Selva. Synconsult marzo 2003.
- Proyecto de Construcción de Plataforma. Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Riudellots- c/Joan Torró. Prointec enero 2007.
- Proyecto Construido de Plataforma de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Sils – Riudellots de la Selva. Normalizado INECO/TIFSA marzo 2009.
- Proyecto Construido de Plataforma de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Riudellots – Calle Joan Torró. Normalizado INECO julio 2011.
- Proyecto Construido de montaje de vía de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: La Roca - Ruidellots, Normalizado INECO febrero 2012.
- Proyecto construido de montaje de vía de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Mollet – La Roca y Ruidellots de la Selva – Girona, Normalizado INECO febrero 2014.

En el caso del estudio de drenaje, se han estudiado por separado para la alternativa 1 y alternativa 2, sin embargo, comparten trazado de vía hasta el P.K. 48+900. En las fases posteriores al Estudio Informativo deberá comprobarse y actualizarse la información con el objetivo de realizar los ajustes necesarios para las actuaciones proyectadas.

Los mapas de representación para este estudio se incluyen en al *Apéndice 5, apartado 4.2- Drenaje.*

4.2 Drenaje transversal

Se entiende por pequeñas vaguadas los cursos de agua que son interceptados por la traza de la plataforma y que no tienen un cauce definido, y cuyo drenaje transversal se puede garantizar, con los niveles de seguridad exigidos, mediante pequeñas obras de drenaje.

El drenaje transversal de este estudio se ha definido partiendo de las obras existentes de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa, tramo: Sills-Riudellots-Calle Joan Torró. Las obras afectadas por el nuevo trazado en ambas alternativas 1 y 2, serán prolongadas según los ajustes del trazado estudiados, manteniendo los pasos existentes con la misma sección y luces de las estructuras.

Por otro lado, cabe prestar atención en algunos puntos donde la mancha de inundación para un periodo de retorno de 500 años de los ríos O´nyar y Riudevila cruza las siguientes obras de drenaje transversales:

- ODT 46.86
- ODT 47.00
- ODT 47.10
- ODT 47.32
- ODT 47.90
- ODT 47.92

Se entiende que la prolongación de las obras no debería afectar el nivel de lámina de agua de los cauces ya que no se alteran las características de las obras.

En las siguientes tablas se presentan las obras afectadas, con sus correspondientes características y actuaciones:

ALTERNATIVA 1					OBRA DE DRENAJE EXISTENTE							OBRA DE DRENAJE ESTUDIO				
DENOMINACIÓN	P.K.	CAUCE AFECTADO	CUENCA AFECTADA	Q 500 (m3/s)	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	MATERIAL	COTA ENTRADA (m)	COTA SALIDA (m)	LONGITUD (m)	PTE (%)	ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	PROLONG. (m)	OBSERVACIONES
ODT 43.98	43+985	Afluente rec de la Font del Frare	1	2,388	Tubo	Ø2	Hormigón	102,442	100,219	30	7,00	-	-	-	-	Sin afección
ODT 44.26	44+265	Afluente rec de la Font del Frare	2	2,286	Tubo	Ø2	Hormigón	99,048	95,868	50	6,26	Prolongación	Tubo	Ø2	10	Salida conexión cunetón
ODT 44.42	44+400	Riera de Belladona	3	44,77	Bóveda	8,40x4,47	Hormigón	96,176	95,840	50	0,72	Prolongación	Bóveda	8,40x4,47	22	Salida conexión cunetón
ODT 44.80	44+800	Afluente rec de la Font del Frare	4	0,529	Tubo	Ø2	Hormigón	106,585	104,398	25	9,07	Prolongación	Tubo	Ø2	8	
ODT 45.00	45+000	Afluente rec de la Font del Frare	5	0,355	Tubo	Ø2	Hormigón	108,715	108,017	25	2,89	Prolongación	Tubo	Ø2	6	
ODT 45.10	45+100	Afluente rec de la Font del Frare	6	0,298	Tubo	Ø2	Hormigón	109,862	108,150	30	5,45	Prolongación	Tubo	Ø2	10	
ODT 45.29	45+290	Afluente rec de la Font del Frare	7	0,220	Tubo	Ø2	Hormigón	112,41	111,268	25	4,73	Prolongación	Tubo	Ø2	15	
ODT 45.48	45+480	Afluente rec de la Font del Frare	8	5,367	Tubo	Ø2	Hormigón	114,599	114,119	25	2,00	Prolongación	Tubo	Ø2	18	
ODT 46.52	46+525	Afluente Bagastrá	9	12,598	Marco	3,00x250	Hormigón	112,806	112,212	35	1,65	Prolongación	Marco	3,00x2,50	55	
ODT 46.86	46+860	Afluente Bagastrá	11	13,53	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	109,737	109,468	35	0,67	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	30	
ODT 47.00	47+000	Afluente O´nyar	12	8,24	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	108,959	108,732	45	0,48	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	25	
ODT 47.10	47+100	Afluente O´nyar	-	-	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	110,295	110,093	40	0,50	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	18	
ODT 47.32	47+320	Rec de Valldecans	14	16,46	Bóveda	8,56x6,72	Hormigón	109,231	108,991	45	0,59	Prolongación	Bóveda	8,56x6,72	15	
ODT 47.90	47+900	Riera de Riudevila	15	54,20	Bóveda	11,00x7,65	Hormigón	107,407	107,111	60	0,47	Prolongación	Bóveda	11,00x7,65	35	
ODT 47.92	47+920	Riera de Riudevila	15	54,20	Bóveda	11,00x7,65	Hormigón	107,407	107,111	60	0,47	Prolongación	Bóveda	11,00x7,65	35	

Tabla 37. Obras de drenaje transversal para la alternativa 1.

ALTERNATIVA 2					OBRA DE DRENAJE EXISTENTE							OBRA DE DRENAJE ESTUDIO				
DENOMINACIÓN	P.K.	CAUCE AFECTADO	CUENCA AFECTADA	Q 500 (m3/s)	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	MATERIAL	COTA ENTRADA (m)	COTA SALIDA (m)	LONGITUD (m)	PTE (%)	ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	PROLONG. (m)	OBSERVACIONES
ODT 43.98	43+985	Afluente rec de la Font del Frare	1	2,388	Tubo	Ø2	Hormigón	102,442	100,219	30	7,00	-	-	-	-	Sin afección
ODT 44.26	44+265	Afluente rec de la Font del Frare	2	2,286	Tubo	Ø2	Hormigón	99,048	95,868	50	6,26	Prolongación	Tubo	Ø2	10	Salida conexión cunetón
ODT 44.42	44+400	Riera de Belladona	3	44,77	Bóveda	8,40x4,47	Hormigón	96,176	95,840	50	0,72	Prolongación	Bóveda	8,40x4,47	22	Salida conexión cunetón
ODT 44.80	44+800	Afluente rec de la Font del Frare	4	0,529	Tubo	Ø2	Hormigón	106,585	104,398	25	9,07	Prolongación	Tubo	Ø2	8	
ODT 45.00	45+000	Afluente rec de la Font del Frare	5	0,355	Tubo	Ø2	Hormigón	108,715	108,017	25	2,89	Prolongación	Tubo	Ø2	6	
ODT 45.10	45+100	Afluente rec de la Font del Frare	6	0,298	Tubo	Ø2	Hormigón	109,862	108,150	30	5,45	Prolongación	Tubo	Ø2	10	
ODT 45.29	45+290	Afluente rec de la Font del Frare	7	0,220	Tubo	Ø2	Hormigón	112,41	111,268	25	4,73	Prolongación	Tubo	Ø2	15	
ODT 45.48	45+480	Afluente rec de la Font del Frare	8	5,367	Tubo	Ø2	Hormigón	114,599	114,119	25	2,00	Prolongación	Tubo	Ø2	18	
ODT 46.52	46+525	Afluente Bagastrá	9	12,598	Marco	3,00x250	Hormigón	112,806	112,212	35	1,65	Prolongación	Marco	3,00x250	55	
ODT 46.86	46+860	Afluente Bagastrá	11	13,53	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	109,737	109,468	35	0,67	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	30	
ODT 47.00	47+000	Afluente O´nyar	12	8,24	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	108,959	108,732	45	0,48	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	25	
ODT 47.10	47+100	Afluente O´nyar	-	-	Bóveda	6,54x4,17	Hormigón	110,295	110,093	40	0,50	Prolongación	Bóveda	6,54x4,17	18	
ODT 47.32	47+320	Rec de Valldecans	14	16,46	Bóveda	8,56x6,72	Hormigón	109,231	108,991	45	0,59	Prolongación	Bóveda	8,56x6,72	15	
ODT 47.90	47+900	Riera de Riudevila	15	54,20	Bóveda	11,00x7,65	Hormigón	107,407	107,111	60	0,47	Prolongación	Bóveda	11,00x7,65	35	
ODT 47.92	47+920	Riera de Riudevila	15	54,20	Bóveda	11,00x7,65	Hormigón	107,407	107,111	60	0,47	Prolongación	Bóveda	11,00x7,65	35	
ODT 49.00	49+000	Afluente riera de Riudevila	16	12,68	Marco	8,00x5,30	Hormigón	117,800	116,400	15	9,00	Prolongación	Marco	8,00x5,30	65	
ODT 49.20	49+200	Torrent del Calderó	17	31,152	Bóveda	10,15x6,40	Hormigón	-	-	-	-	-	-	-	-	Sin afección
ODT 49.30	49+300	-	-	-	Marco	2,50x2,00	Hormigón	-	-	-	-	Prolongación	Marco	2,50x2,00	-	

Tabla 38. Obras de drenaje transversal para la alternativa 2

4.2.1 Drenaje transversal de caminos de acceso o servidumbre

Los caminos de acceso o servidumbre actuales quedan afectados por la ampliación y deberán reponerse acorde a la nueva línea ferroviaria en estudio. Las pequeñas obras de drenaje de los caminos de acceso o servidumbre proyectados han sido definidas acorde al perfil longitudinal del camino, donde se plantean vados, tubos o marcos según necesidades.

Por lo tanto, las características de las obras de los caminos de acceso y las actuaciones a realizar, se presentan en las siguientes tablas, definidas para la alternativa 1 y para la alternativa 2:

ALTERNATIVA 1						OBRA DE DRENAJE EXISTENTE				OBRA DE DRENAJE ESTUDIO				
DENOMINACIÓN	P.K.	EJE	CAUCE AFECTADO	CUENCA AFECTADA	Q 100 (m3/s)	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	MATERIAL	LONGITUD (m)	ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	PROLONG. (m)	OBSERVACIONES
Vado /CS-D-44.02	0+510	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	3	24,79	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
Vado/CS-D-44.02	0+915	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	4	0,327	Vado	-.	-	-	Reposición	Vado			
Vado/CS-D-44.02	1+030	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	5	0,219	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
Vado/CS-D-44.02	1+160	Dcha.	-	6	0,185	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
ODT 45.29 /CS-D-44.02	1+330	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	7	0,136	Vado	-	-	-	Nueva	Tubo	Ø2,00	-	Prolongación de la ODT de la vía
ODT 45.29 /CS-D-44.02	1+520	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	8	3,627	Marco	2,00x2,00	Hormigón	6	Reposición	Marco	2,00x2,00	4	
Vado/ CS-I-46.40	2+600	Izq.	Alfuente Bagastrá	9	8,127	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
ODT 0.04/ CS-I-46.80	0+040	Izq.	Bagastrá	10	73,93	-	-	-	-	Nueva	Marco	5,00x2,00	5	
ODT 0.13/ CS-I-46.80	0+137	Izq.	Afluente Bagastrá	11	8,632	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
ODT 0.25/ CS-I-46.80	0+257	Izq.	Afluente O´nyar	12	5,257	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
ODT 0.40/ CS-I-48.60	0+400	Izq.	Afluente O´nyar	13	207,00	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
Vado/ CS-I-46.80	0+640	Izq.	Rec de Valldecans	14	10,58	-	-	-	-	Nueva	Vado	-	-	

Tabla 39. Obras de drenaje transversal para los caminos de acceso para la alternativa 1

ALTERNATIVA 2						OBRA DE DRENAJE EXISTENTE				OBRA DE DRENAJE ESTUDIO				
DENOMINACIÓN	P.K.	EJE	CAUCE AFECTADO	CUENCA AFECTADA	Q 100 (m3/s)	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	MATERIAL	LONGITUD (m)	ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	SECCIÓN (m)	PROLONG. (m)	OBSERVACIONES
Badén /CS-D-44.02	0+510	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	3	24,79	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
Badén/CS-D-44.02	0+915	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	4	0,327	Vado	-	-	-	Reposición	Vado			
Badén/CS-D-44.02	1+030	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	5	0,219	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
Badén/CS-D-44.02	1+160	Dcha.	-	6	0,185	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
ODT 45.29 /CS-D-44.02	1+330	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	7	0,136	Vado	-	-	-	Nueva	Tubo	Ø2,00	-	Prolongación de la ODT de la vía
ODT 45.29 /CS-D-44.02	1+520	Dcha.	Afluente rec de la Font del Frare	8	3,627	Marco	2,00x2,00	Hormigón	6	Reposición	Marco	2,00x2,00	4	
Badén/ CS-I-46.40	2+600	Izq.	Alfuente Bagastrá	9	8,127	Vado	-	-	-	Reposición	Vado	-	-	
ODT 0.04/ CS-I-46.80	0+040	Izq.	Bagastrá	10	73,93	-	-	-	-	Nueva	Marco	5,00x2,00	5	
ODT 0.13/ CS-I-46.80	0+137	Izq.	Afluente Bagastrá	11	8,632	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
ODT 0.25/ CS-I-46.80	0+257	Izq.	Afluente O´nyar	12	5,257	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
ODT 0.40/ CS-I-48.60	0+400	Izq.	Afluente O´nyar	13	207,00	Tubo	Ø0,60	-	2	Reposición	Tubo	Ø0,60	5	
Badén/ CS-I-46.80	0+640	Izq.	Rec de Valldecans	14	10,58	-	-	-	-	Nueva	Vado	-	-	

Tabla 40. Obras de drenaje transversal para los caminos de acceso para la alternativa 2

4.3 Drenaje longitudinal

Las principales dificultades que presenta el drenaje longitudinal del Estudio Informativo están vinculadas con los nuevos caminos de acceso y la ampliación de la plataforma ferroviaria.

El drenaje existente de la LAV afectado por la nueva ampliación ferroviaria deberá reponerse sin alterar el funcionamiento del drenaje existente. Asimismo, se deberán proyectar cunetas de terraplén y desmonte acorde a los caminos definitivos.

Por otro lado, se localiza la reposición de dos cauces afectados por el nuevo trazado en las dos alternativas presentadas. Los cauces desviados son el Rec de la Font del Frare y un afluente del Bagastrá, donde se presentan las características de las secciones necesarias en la siguiente tabla:

ALTERNATIVA 1 Y 2						OBRA DE DRENAJE ESTUDIO				
ID	P.K.	EJE	CAUCE AFECTADO	CUENCA AFECTADA	Q 500 (m3/s)	ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	ANCHO (m)	ALTO (m)	LONG. (m)
Cunetón 0.49	0+400 - 0+500	Dch.	Rec de la Font del Frare	3	44,77	Reposición	Cunetón	4,00	2,00	100
Cunetón 2.20	2+200 - 2+300	Dch.	Afluente rec de la Font del Frare	4	-	Reposición	Cunetón	1,00	Variable	100

Tabla 41. Obras de drenaje transversal para los caminos de acceso para la alternativa 2

En el caso del cunetón 2.20 no disponemos de un caudal de diseño pero si de la sección transversal bajo la autopista AP-7, siendo de Ø600 mm. Se ha optado por realizar una reposición de sección trapezoidal de 1 m en la base con taludes 1:1.

Se recomienda realizar la reposición en piedra natural sobre el terreno excavado para evitar erosiones y sedimentación.

4.4 Drenaje de estación

En el caso del sistema de drenaje de la estación entre andenes para la alternativa 1, se plantea un tubo dren y un colector entre vías, a dimensionar en fases posteriores de proyecto, los cuales recogerán la escorrentía generada en las capas de balasto y serán dirigidas a un punto de vertido fuera de las vías.

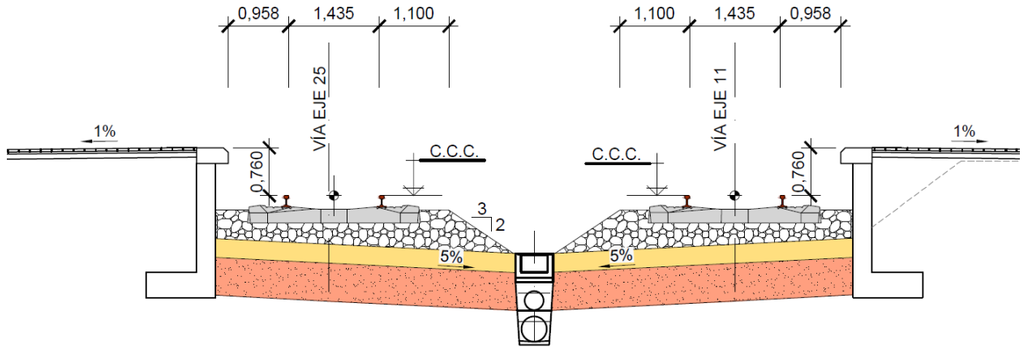


Figura 11. Detalle sección tipo de la estación para la alternativa 1.

Para la alternativa 2, se plantea un sistema de drenaje entre andenes compuesto por un tubo dren que recogerá la escorrentía generada en la capa de balasto colocada a un lateral de la vía. Este tubo dren se dirigirá a un punto de vertido fuera de las vías.

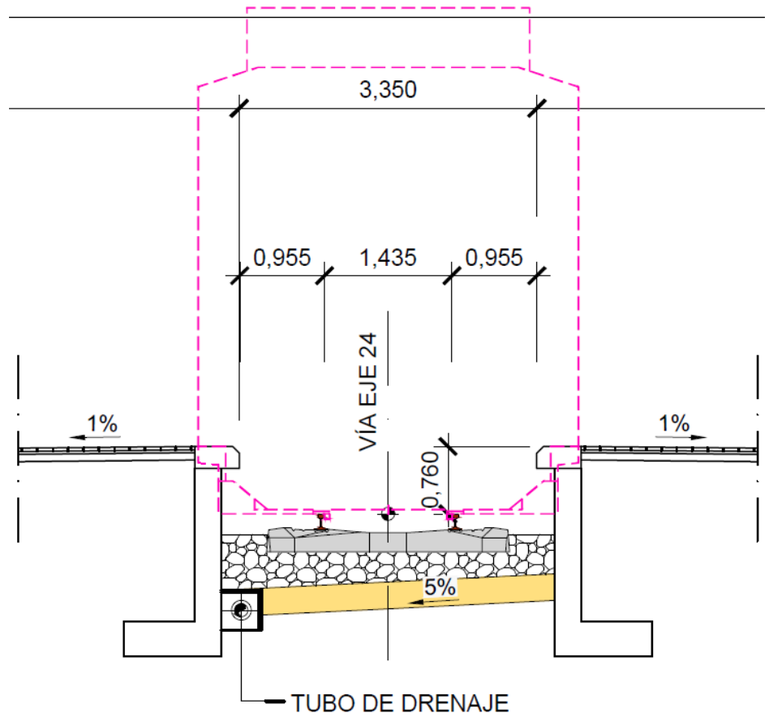


Figura 12. Detalle sección tipo de la estación para la alternativa 2.

Se define un área de urbanización cercana a la estación de diferente ubicación para las distintas alternativas. Se deberá estudiar en las siguientes fases de proyecto la recogida de escorrentía superficial y puntos de vertido de las áreas permeables. La escorrentía de la urbanización de la alternativa 1 verterá al río Riudevila y la alternativa 2 al afluente del río Riudevila.

El drenaje de ambas alternativas deberá estudiarse en detalle en posteriores proyectos de construcción.

APÉNDICE 1. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. SERIES DE PRECIPITACIÓN

ÍNDICE

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL.

PRECIPITACIÓN MAXIMA DIARIA.

DÍAS DE PRECIPITACIÓN > 1 mm.

DÍAS DE PRECIPITACIÓN > 10 mm.

DIAS DE PRECIPITACIÓN > 30 mm.

MÁXIMOS DÍAS DE LLUVIA

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1973	1	72	42	13	ND	ND	ND	3	0	0	0	10	0	0	0	0	1	2	2	0	0
0367	1973	2	156	156	13	ND	ND	ND	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
0367	1973	3	286	141	25	ND	ND	ND	4	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3	3	2	0
0367	1973	4	149	63	8	ND	ND	ND	9	0	0	0	2	0	0	0	0	5	4	4	0	0
0367	1973	5	130	90	11	ND	ND	ND	6	0	0	0	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0
0367	1973	6	696	228	5	ND	ND	ND	9	0	1	2	3	0	0	0	0	3	7	6	3	0
0367	1973	7	45	45	23	ND	ND	ND	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0
0367	1973	8	719	345	27	ND	ND	ND	8	0	0	5	0	0	0	0	0	3	5	4	3	1
0367	1973	9	240	84	23	ND	ND	ND	8	0	0	2	5	0	0	0	0	2	6	6	0	0
0367	1973	10	99	50	13	ND	ND	ND	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0
0367	1973	11	75	40	5	ND	ND	ND	2	0	0	0	15	0	0	0	0	0	2	2	0	0
0367	1973	12	1750	454	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	1	9	8	5	3
0367	1974	1	193	106	29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3	0	0	0	0	4	4	4	1	0
0367	1974	2	247	152	2	ND	ND	ND	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	1	0
0367	1974	3	863	170	3	ND	ND	ND	17	0	0	1	5	0	0	0	0	4	13	13	4	0
0367	1974	4	814	174	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0	0	0	0	0	7	9	9	3	0
0367	1974	6	581	350	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	2	0	0	0	0	6	8	7	1	1
0367	1974	7	116	63	27	ND	ND	ND	10	0	0	2	0	0	0	0	0	5	5	2	0	0
0367	1974	8	586	450	30	ND	ND	ND	5	0	0	3	1	0	0	0	0	1	4	4	1	1
0367	1974	9	1110	871	17	ND	ND	ND	8	0	0	4	1	0	0	0	0	1	7	5	2	1
0367	1974	10	263	90	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	4	6	6	0	0
0367	1974	11	474	474	23	ND	ND	ND	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0367	1974	12	0	0	0	ND	ND	ND	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0367	1975	1	26	26	16	ND	ND	ND	3	0	0	0	4	0	0	0	0	2	1	1	0	0
0367	1975	2	618	170	5	ND	ND	ND	11	0	0	0	9	0	0	0	0	3	8	7	3	0
0367	1975	3	850	160	11	18	ND	ND	ND	ND	ND	2	3	0	0	0	0	6	11	10	3	0
0367	1975	4	687	278	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	2	0	0	0	0	1	5	5	2	0
0367	1975	5	839	422	23	ND	ND	ND	12	0	0	3	2	0	0	0	0	4	8	8	2	1
0367	1975	6	1075	319	30	ND	ND	ND	10	0	0	2	2	0	0	0	0	1	9	7	5	1
0367	1975	7	163	107	18	ND	ND	ND	7	0	0	4	1	0	0	0	0	4	3	3	1	0
0367	1975	8	1577	1046	31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	0	0	0	0	0	4	9	7	4	1
0367	1975	9	527	147	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	5	0	0	0	0	6	6	6	3	0
0367	1975	10	244	167	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8	0	0	0	0	1	4	4	1	0
0367	1975	11	313	128	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	11	0	0	0	0	2	8	6	1	0
0367	1975	12	612	322	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	2	7	6	2	1
0367	1976	1	113	64	30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8	0	0	0	0	0	2	2	0	0
0367	1976	2	684	485	19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	6	0	0	0	0	4	8	5	1	1
0367	1976	3	263	123	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	2	4	4	1	0
0367	1976	4	1344	432	18	ND	ND	ND	12	0	0	1	5	0	0	0	0	0	12	10	4	1
0367	1976	5	718	329	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	9	0	0	0	0	2	10	6	3	1
0367	1976	6	165	114	26	ND	ND	ND	6	0	1	6	2	0	0	0	0	4	3	3	1	0
0367	1976	7	1065	493	21	ND	ND	ND	12	0	0	6	1	0	0	0	0	2	10	9	3	1
0367	1976	8	1557	523	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	11	0	0	0	0	3	12	10	4	2
0367	1976	9	618	231	9	ND	ND	ND	9	0	0	2	11	0	0	0	0	3	6	6	3	0
0367	1976	10	1160	246	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	8	0	0	0	0	3	11	11	5	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1976	11	194	166	9	ND	ND	ND	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	0
0367	1976	12	734	287	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	6	0	0	0	0	3	6	5	3	0
0367	1977	1	1264	901	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	1	4	0	0	4	11	8	2	1
0367	1977	2	98	70	11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	4	8	2	0	0	3	3	2	0	0
0367	1977	3	660	231	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	12	0	0	0	3	8	7	2	0
0367	1977	4	410	115	17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	4	10	1	0	0	2	8	8	1	0
0367	1977	5	3187	834	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	12	0	0	0	0	4	17	14	8	3
0367	1977	6	1505	472	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5	0	0	0	0	4	11	9	6	2
0367	1977	7	1162	531	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	4	0	0	0	0	3	11	8	3	1
0367	1977	8	324	95	21	ND	ND	ND	12	0	0	2	11	0	0	0	0	5	7	6	0	0
0367	1977	9	505	475	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	8	0	0	0	0	3	3	3	1	1
0367	1977	10	910	700	19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	11	0	0	0	0	5	6	5	2	1
0367	1977	11	312	103	30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0	0	0	0	2	7	7	1	0
0367	1977	12	1097	523	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7	0	0	0	0	2	8	6	3	1
0367	1978	1	473	121	14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7	0	0	0	0	3	8	7	2	0
0367	1978	2	474	174	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	6	0	0	0	0	0	7	7	2	0
0367	1978	3	782	187	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	4	0	0	0	0	3	9	9	3	0
0367	1978	4	1226	566	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	6	0	0	0	0	4	12	9	3	1
0367	1978	5	1141	354	22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	5	0	0	0	0	5	10	9	6	1
0367	1978	6	495	176	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0	0	0	0	3	8	7	1	0
0367	1978	7	172	110	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2	0	0	0	0	1	3	3	1	0
0367	1978	8	132	65	16	ND	ND	ND	5	0	0	3	10	0	0	0	0	1	4	4	0	0
0367	1978	9	482	239	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	3	0	0	0	0	1	4	3	2	0
0367	1978	10	335	232	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	15	0	0	0	0	2	3	3	1	0
0367	1978	11	70	30	10	ND	ND	ND	4	0	0	0	15	0	0	0	0	0	4	3	0	0
0367	1978	12	408	242	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	10	0	0	0	0	4	5	5	1	0
0367	1979	1	2194	482	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	0	0	0	0	2	11	11	8	2
0367	1979	2	253	186	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	6	2	2	1	0
0367	1979	3	238	102	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	0	0	0	0	7	7	5	1	0
0367	1979	4	331	126	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	0	0	0	0	5	7	7	1	0
0367	1979	5	137	116	19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	8	0	0	0	0	6	3	2	1	0
0367	1979	6	233	188	13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0	0	0	0	3	3	3	1	0
0367	1979	7	59	40	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0
0367	1979	8	554	288	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0	0	0	0	0	0	6	6	2	0
0367	1979	9	850	425	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	11	0	0	0	0	1	8	8	3	1
0367	1979	10	1586	343	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	9	1	0	0	0	7	12	12	5	1
0367	1979	11	243	134	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	10	0	0	0	0	1	3	3	1	0
0367	1979	12	136	122	22	ND	ND	ND	4	0	0	0	10	0	0	0	0	2	2	2	1	0
0367	1980	1	399	183	14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7	0	0	0	0	5	3	3	2	0
0367	1980	2	695	199	19	ND	ND	ND	8	0	0	0	12	0	0	0	0	0	8	7	3	0
0367	1980	3	384	223	21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	8	0	0	0	0	3	4	4	1	0
0367	1980	4	963	595	14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	5	0	0	0	0	6	6	6	3	1
0367	1980	5	971	319	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	12	0	0	0	0	7	15	12	2	1
0367	1980	6	453	218	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	5	0	0	0	0	2	10	8	1	0
0367	1980	7	422	195	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8	0	0	0	0	2	5	5	1	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1980	8	171	115	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	2	0	0	0	0	3	3	2	1	0
0367	1980	9	113	90	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	12	0	0	0	0	2	3	2	0	0
0367	1980	10	405	221	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	10	0	0	0	0	2	5	5	2	0
0367	1980	11	1317	376	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	11	0	0	0	0	0	7	7	5	2
0367	1980	12	73	68	15	ND	ND	ND	3	0	0	0	4	0	0	0	0	1	2	1	0	0
0367	1981	1	363	186	12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4	0	3	0	0	0	4	4	1	0
0367	1981	2	201	56	27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	4	6	6	0	0
0367	1981	3	367	152	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8	0	0	0	0	4	9	7	1	0
0367	1981	4	891	448	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0	0	0	0	5	10	7	3	1
0367	1981	5	534	217	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	9	0	0	0	0	5	8	7	2	0
0367	1981	6	734	294	27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0	0	0	0	1	6	6	3	0
0367	1981	7	550	335	17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	4	0	0	0	0	2	6	5	2	1
0367	1981	8	247	90	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	1	0	0	0	0	1	6	6	0	0
0367	1981	9	694	156	12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	6	0	0	0	0	2	10	10	4	0
0367	1981	10	238	90	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7	0	0	0	0	2	5	5	0	0
0367	1981	11	0	0	0	ND	ND	ND	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0367	1981	12	349	172	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	4	5	5	1	0
0367	1982	1	2210	1374	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	8	0	0	0	0	0	9	7	3	2
0367	1982	2	2950	1252	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	9	0	0	0	0	3	9	8	5	3
0367	1982	3	1332	316	27	ND	ND	ND	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	9	9	4	1
0367	1982	4	328	211	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4	0	0	0	0	2	5	4	1	0
0367	1982	5	342	266	31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	1	0	0	0	0	2	6	5	1	0
0367	1982	6	261	96	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	1	0	0	0	0	3	5	4	0	0
0367	1982	7	615	426	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	0	0	0	0	0	1	6	5	1	1
0367	1982	8	943	332	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	2	0	0	0	0	2	11	8	3	1
0367	1982	9	191	94	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3	0	0	0	0	0	4	3	0	0
0367	1982	10	466	226	21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0	0	0	0	0	2	8	5	2	0
0367	1982	11	1467	571	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	6	0	0	0	0	2	8	8	3	2
0367	1982	12	114	64	21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	0	0	0	0	1	6	3	0	0
0367	1983	1	0	0	0	ND	ND	ND	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0367	1983	2	674	242	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2	0	0	2	0	1	10	9	3	0
0367	1983	3	275	97	27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	5	0	0	0	0	2	3	3	0	0
0367	1983	4	64	51	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	1	0	0	0	0	1	3	2	0	0
0367	1983	5	206	78	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	5	0	0	0	0	5	9	6	0	0
0367	1983	6	355	95	21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	3	0	0	0	0	4	6	4	0	0
0367	1983	7	-3	-3	6	7	ND	ND	8	ND	ND	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0367	1983	8	801	414	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	3	0	0	0	0	5	10	10	1	1
0367	1983	9	18	18	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	0	0	0	0	4	1	1	0	0
0367	1983	10	375	221	29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	7	0	0	0	0	2	8	5	1	0
0367	1983	11	2066	461	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9	0	0	0	0	3	11	10	6	3
0367	1983	12	241	167	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4	0	0	0	0	0	7	5	1	0
0367	1984	1	109	56	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	0	0	0	0	1	6	4	0	0
0367	1984	2	339	126	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	4	0	0	0	0	2	7	6	1	0
0367	1984	3	1063	425	14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	7	0	0	0	0	2	13	7	4	1
0367	1984	4	282	168	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	4	0	0	0	0	4	7	3	1	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1984	5	1462	482	14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	2	0	0	0	0	4	19	17	3	1
0367	1984	6	330	144	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	4	0	0	0	0	2	7	5	1	0
0367	1984	7	22	15	31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	4	0	0	0	0	1	2	1	0	0
0367	1984	8	674	132	27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	5	0	0	0	0	1	14	9	3	0
0367	1984	9	1010	374	29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	7	0	0	0	0	3	9	7	5	1
0367	1984	10	90	42	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4	0	0	0	0	1	8	3	0	0
0367	1984	11	1287	363	13	ND	ND	ND	15	0	0	1	4	0	0	0	0	0	15	14	4	1
0367	1984	12	200	124	1	ND	ND	ND	3	0	2	1	4	0	0	0	0	0	5	3	1	0
0367	1985	1	80	43	12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0
0367	1985	2	9	9	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8	0	0	0	0	4	1	0	0	0
0367	1985	3	782	167	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	1	0	0	0	0	3	12	9	3	0
0367	1985	4	191	85	21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5	0	0	0	0	3	6	4	0	0
0367	1985	5	1438	386	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	6	0	0	0	0	1	15	10	5	2
0367	1985	6	808	319	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	4	0	0	0	0	4	9	7	3	1
0367	1985	7	119	59	30	ND	ND	ND	8	0	0	7	3	0	0	0	0	3	5	3	0	0
0367	1985	8	80	58	25	ND	ND	ND	5	0	0	3	4	0	0	0	0	1	4	1	0	0
0367	1985	9	95	95	15	ND	ND	ND	2	0	0	1	5	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0367	1985	10	871	399	27	ND	ND	ND	11	0	0	3	9	0	0	0	0	0	11	7	3	1
0367	1985	11	616	472	12	ND	ND	ND	8	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7	3	1	1
0367	1985	12	198	102	8	ND	ND	ND	7	0	0	0	5	0	0	0	0	3	4	3	1	0
0367	1986	1	889	597	30	ND	ND	ND	6	1	0	0	1	0	0	2	0	0	7	5	2	1
0367	1986	2	696	219	28	ND	ND	ND	11	0	0	0	1	0	0	2	0	2	9	7	3	0
0367	1986	3	407	179	1	ND	ND	ND	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6	5	1	0
0367	1986	4	777	258	6	ND	ND	ND	15	0	1	2	2	0	0	0	0	3	13	10	3	0
0367	1986	5	415	402	28	ND	ND	ND	7	0	0	1	2	0	0	0	0	3	4	1	1	1
0367	1986	6	114	51	4	ND	ND	ND	6	0	0	0	6	0	0	0	0	3	3	3	0	0
0367	1986	7	77	51	12	ND	ND	ND	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0
0367	1986	8	245	245	27	ND	ND	ND	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0
0367	1986	9	889	205	25	ND	ND	ND	11	0	0	0	7	0	0	0	0	3	8	8	4	0
0367	1986	10	935	629	1	ND	ND	ND	10	0	0	0	9	0	0	0	0	1	9	6	3	1
0367	1986	11	320	149	12	ND	ND	ND	9	0	0	1	1	0	0	0	0	2	7	6	1	0
0367	1986	12	208	165	8	ND	ND	ND	6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	3	1	0
0367	1987	1	893	366	13	ND	ND	ND	7	2	0	1	4	0	0	0	0	0	9	5	3	1
0367	1987	2	587	117	3	ND	ND	ND	11	1	0	0	7	0	0	0	0	2	10	10	2	0
0367	1987	3	533	156	12	ND	ND	ND	12	0	0	0	4	0	0	0	0	2	10	8	1	0
0367	1987	4	495	312	9	ND	ND	ND	9	0	0	0	4	0	0	0	0	1	8	6	1	1
0367	1987	5	439	177	16	ND	ND	ND	12	0	0	0	3	0	0	0	0	3	9	6	1	0
0367	1987	6	106	37	2	3	ND	ND	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	3	0	0
0367	1987	7	724	322	22	ND	ND	ND	14	0	0	1	1	0	0	0	0	2	12	8	1	1
0367	1987	8	87	81	24	ND	ND	ND	7	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	0	0
0367	1987	9	299	137	4	ND	ND	ND	8	0	0	0	9	0	0	0	0	3	5	5	1	0
0367	1987	10	4214	1771	3	ND	ND	ND	14	0	0	2	3	0	0	0	0	2	12	11	7	3
0367	1987	11	995	604	8	ND	ND	ND	7	0	0	0	4	0	0	0	0	3	4	3	3	1
0367	1987	12	1312	447	3	ND	ND	ND	9	0	0	0	7	0	0	0	0	2	7	6	4	2
0367	1988	1	1234	449	18	ND	ND	ND	14	0	0	0	3	0	0	0	0	2	12	10	2	2

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1988	2	34	34	29	ND	ND	ND	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0367	1988	3	284	229	29	ND	ND	ND	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0
0367	1988	4	1118	178	23	ND	ND	ND	19	0	0	0	1	0	0	0	0	4	15	11	5	0
0367	1988	5	1590	431	27	ND	ND	ND	17	0	0	9	10	0	0	0	0	1	16	14	4	2
0367	1988	6	1076	301	24	ND	ND	ND	14	0	0	6	7	0	0	0	0	5	9	6	5	1
0367	1988	7	-3	-3	14	24	ND	ND	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0367	1988	8	89	58	21	ND	ND	ND	5	0	0	1	5	0	0	0	0	3	2	2	0	0
0367	1988	9	1047	600	12	ND	ND	ND	7	0	0	7	10	0	0	0	0	1	6	6	2	2
0367	1988	10	282	239	18	ND	ND	ND	9	0	0	3	10	0	0	0	0	3	6	4	1	0
0367	1988	11	1445	930	12	ND	ND	ND	8	0	0	2	7	0	0	0	0	1	7	6	2	2
0367	1988	12	61	35	3	ND	ND	ND	4	0	0	0	9	0	0	0	0	2	2	2	0	0
0367	1989	1	302	160	19	ND	ND	ND	5	0	0	1	12	0	0	0	0	2	3	2	2	0
0367	1989	2	121	60	25	ND	ND	ND	5	0	0	0	12	0	0	0	0	1	4	4	0	0
0367	1989	3	278	151	7	ND	ND	ND	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	5	1	0
0367	1989	4	1513	333	26	ND	ND	ND	17	0	0	2	9	0	0	0	0	4	13	12	4	2
0367	1989	5	663	318	31	ND	ND	ND	7	0	0	0	7	0	0	0	0	2	5	4	2	1
0367	1989	6	482	132	1	ND	ND	ND	8	0	0	3	3	0	0	0	0	2	6	6	3	0
0367	1989	7	40	37	5	ND	ND	ND	6	0	0	3	0	0	0	0	0	4	2	1	0	0
0367	1989	8	319	190	5	ND	ND	ND	10	0	0	4	3	0	0	0	0	3	7	7	1	0
0367	1989	9	689	296	10	ND	ND	ND	9	0	0	5	4	0	0	0	0	1	8	7	2	0
0367	1989	10	278	276	28	ND	ND	ND	4	0	0	3	8	0	0	0	0	2	2	1	1	0
0367	1989	11	3069	1311	16	ND	ND	ND	12	0	0	0	1	0	0	0	0	3	9	9	6	3
0367	1989	12	313	92	1	ND	ND	ND	15	0	0	0	2	0	0	0	0	8	7	6	0	0
0367	1990	1	282	153	3	ND	ND	ND	7	0	0	0	3	0	0	0	0	2	5	4	1	0
0367	1990	2	10	10	11	ND	ND	ND	2	0	0	0	12	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0367	1990	3	265	121	2	ND	ND	ND	5	0	0	2	16	0	0	0	0	0	5	5	1	0
0367	1990	4	996	177	17	ND	ND	ND	17	0	0	3	4	0	0	0	0	3	14	11	4	0
0367	1990	5	656	140	22	ND	ND	ND	13	0	0	5	6	0	0	0	0	0	13	8	3	0
0367	1990	6	762	201	5	ND	ND	ND	9	0	0	2	4	0	0	0	0	4	5	5	4	0
0367	1990	7	967	403	28	ND	ND	ND	6	0	0	3	3	0	0	0	0	2	4	4	3	2
0367	1990	8	492	290	30	ND	ND	ND	11	0	0	8	0	0	0	0	0	1	10	6	2	0
0367	1990	9	543	217	25	ND	ND	ND	15	0	0	5	12	0	0	0	0	4	11	9	1	0
0367	1990	10	1549	456	11	ND	ND	ND	15	0	0	3	7	0	0	0	0	2	13	10	7	1
0367	1990	11	434	176	9	ND	ND	ND	9	0	0	0	4	0	0	0	0	2	7	6	1	0
0367	1990	12	449	250	9	ND	ND	ND	6	0	0	0	5	0	0	0	0	1	5	4	2	0
0367	1991	1	606	322	16	ND	ND	ND	10	0	0	0	10	0	0	0	0	1	9	8	2	1
0367	1991	2	829	248	2	ND	ND	ND	11	0	0	0	8	0	0	0	0	1	10	9	3	0
0367	1991	3	1267	344	1	ND	ND	ND	12	0	0	1	4	0	0	0	0	1	11	7	5	1
0367	1991	4	312	74	30	ND	ND	ND	13	0	0	1	6	0	0	0	0	1	12	10	0	0
0367	1991	5	1306	576	8	ND	ND	ND	12	0	0	1	3	0	0	0	0	2	10	8	4	1
0367	1991	6	207	92	16	ND	ND	ND	8	0	0	1	3	0	0	0	0	3	5	3	0	0
0367	1991	7	194	126	30	ND	ND	ND	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0
0367	1991	8	405	178	8	ND	ND	ND	5	0	0	7	4	0	0	0	0	1	4	4	2	0
0367	1991	9	841	424	25	ND	ND	ND	12	0	0	9	4	0	0	0	0	3	9	8	2	1
0367	1991	10	1321	505	26	ND	ND	ND	9	0	0	3	4	0	0	0	0	3	6	6	4	2

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1991	11	637	350	30	ND	ND	ND	10	0	0	1	2	1	2	0	0	2	8	3	2	1
0367	1991	12	1994	712	1	ND	ND	ND	10	0	0	0	8	3	0	0	0	1	9	7	4	3
0367	1992	1	1170	356	23	ND	ND	ND	8	0	0	0	5	0	0	0	0	1	7	6	4	2
0367	1992	2	293	66	25	ND	ND	ND	7	0	0	1	12	0	0	0	0	0	7	7	0	0
0367	1992	3	558	208	24	ND	ND	ND	7	0	0	1	5	0	0	0	0	0	7	6	2	0
0367	1992	4	533	445	4	ND	ND	ND	5	0	0	1	3	0	0	0	0	1	4	2	1	1
0367	1992	5	673	246	1	ND	ND	ND	11	0	0	3	3	0	0	0	0	1	10	7	2	0
0367	1992	6	2554	500	19	ND	ND	ND	16	0	1	6	2	0	0	0	0	0	17	16	7	4
0367	1992	7	761	206	5	ND	ND	ND	10	0	0	5	10	0	0	0	0	2	8	8	3	0
0367	1992	8	442	246	9	ND	ND	ND	8	0	0	6	9	0	0	0	0	3	5	4	1	0
0367	1992	9	526	197	21	ND	ND	ND	7	0	0	4	6	0	0	0	0	0	7	7	1	0
0367	1992	10	1563	308	31	ND	ND	ND	21	0	0	8	5	1	0	0	0	2	19	17	5	1
0367	1992	11	13	13	2	ND	ND	ND	1	0	0	0	9	3	0	0	0	0	1	1	0	0
0367	1992	12	976	347	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	7	0	1	0	0	2	9	8	4	1
0367	1993	1	9	8	30	ND	ND	ND	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	0
0367	1993	2	960	567	4	ND	ND	ND	9	0	0	0	6	1	1	0	0	2	7	6	2	1
0367	1993	3	1390	712	1	ND	ND	ND	12	1	0	0	6	2	1	0	0	1	12	9	4	1
0367	1993	4	1348	585	29	ND	ND	ND	13	0	0	4	5	5	0	0	0	1	12	11	4	1
0367	1993	5	467	226	10	ND	ND	ND	9	0	0	9	5	2	0	0	0	3	6	5	2	0
0367	1993	6	580	427	23	ND	ND	ND	9	0	0	4	5	1	0	0	0	2	7	5	1	1
0367	1993	7	159	42	10	ND	ND	ND	6	0	0	3	1	1	0	0	0	1	5	5	0	0
0367	1993	8	537	322	24	ND	ND	ND	8	0	0	8	1	1	0	0	0	1	7	6	1	1
0367	1993	9	1308	517	23	ND	ND	ND	13	0	0	4	4	2	0	0	0	2	11	9	4	1
0367	1993	10	588	160	27	ND	ND	ND	16	0	0	0	0	2	0	0	0	4	12	6	3	0
0367	1993	11	522	146	24	ND	ND	ND	19	0	0	0	7	1	1	0	0	3	16	9	2	0
0367	1993	12	13	13	25	ND	ND	ND	4	0	0	0	6	1	3	0	0	3	1	1	0	0
0367	1994	1	353	309	6	ND	ND	ND	6	0	0	0	1	0	2	0	0	2	4	2	1	1
0367	1994	2	530	186	14	ND	ND	ND	9	0	0	2	2	0	1	0	0	0	9	6	2	0
0367	1994	3	273	244	21	ND	ND	ND	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0
0367	1994	4	390	94	19	ND	ND	ND	14	0	0	4	0	1	0	0	0	3	11	9	0	0
0367	1994	5	260	109	17	ND	ND	ND	6	0	0	0	5	0	0	0	0	2	4	3	1	0
0367	1994	6	316	155	25	ND	ND	ND	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	3	3	2	0
0367	1994	7	54	54	19	ND	ND	ND	2	0	0	3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
0367	1994	8	92	92	24	ND	ND	ND	5	0	0	4	1	0	0	0	0	4	1	1	0	0
0367	1994	9	1684	418	30	ND	ND	ND	11	0	0	4	1	1	0	0	0	0	11	11	6	3
0367	1994	10	2730	1159	10	ND	ND	ND	13	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12	10	6	3
0367	1994	11	278	169	4	ND	ND	ND	6	0	0	0	8	2	0	0	0	1	5	4	1	0
0367	1994	12	387	164	31	ND	ND	ND	9	0	0	0	8	1	1	0	0	1	8	6	2	0
0367	1995	1	166	78	1	ND	ND	ND	7	0	0	0	1	1	4	0	0	2	5	3	0	0
0367	1995	2	65	49	26	ND	ND	ND	5	0	1	1	2	0	0	0	0	4	2	2	0	0
0367	1995	3	173	94	16	ND	ND	ND	5	0	0	2	5	0	2	0	0	0	5	3	0	0
0367	1995	4	349	102	28	ND	ND	ND	9	0	0	1	2	1	0	0	0	3	6	6	1	0
0367	1995	5	612	211	10	ND	ND	ND	11	0	0	3	2	1	0	0	0	2	9	7	2	0
0367	1995	6	534	149	9	ND	ND	ND	9	0	0	3	0	0	0	0	0	1	8	7	2	0
0367	1995	7	219	189	3	ND	ND	ND	4	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1995	8	538	116	21	ND	ND	ND	13	0	0	10	0	0	0	0	0	3	10	9	2	0
0367	1995	9	830	515	18	ND	ND	ND	13	0	0	12	3	1	0	0	0	2	11	7	1	1
0367	1995	10	410	410	12	ND	ND	ND	4	0	0	1	12	1	0	0	0	3	1	1	1	1
0367	1995	11	649	151	21	ND	ND	ND	10	0	0	1	2	0	0	0	0	1	9	8	4	0
0367	1995	12	1150	324	10	ND	ND	ND	14	0	0	2	8	0	1	0	0	2	12	11	3	1
0367	1996	1	2003	645	29	ND	ND	ND	19	0	0	2	11	0	0	0	0	1	18	15	5	2
0367	1996	2	600	196	1	ND	ND	ND	9	1	0	2	3	0	1	0	0	2	8	8	3	0
0367	1996	3	539	176	26	ND	ND	ND	11	0	0	2	6	3	0	0	0	2	9	6	3	0
0367	1996	4	1368	484	30	ND	ND	ND	17	0	0	4	2	0	0	0	0	4	13	10	4	1
0367	1996	5	537	150	11	ND	ND	ND	8	0	0	4	5	1	0	0	0	1	7	7	2	0
0367	1996	6	513	211	2	ND	ND	ND	6	0	0	5	6	0	0	0	0	1	5	5	2	0
0367	1996	7	384	384	27	ND	ND	ND	5	0	0	3	1	0	0	0	0	4	1	1	1	1
0367	1996	8	211	68	11	ND	ND	ND	11	0	0	5	0	0	0	0	0	3	8	5	0	0
0367	1996	9	778	192	17	ND	ND	ND	11	0	0	4	7	0	0	0	0	1	10	10	3	0
0367	1996	10	415	241	14	ND	ND	ND	8	0	0	1	3	0	0	0	0	0	8	6	1	0
0367	1996	11	1264	543	11	ND	ND	ND	13	0	0	1	4	0	0	0	0	2	11	9	3	1
0367	1996	12	1460	404	9	ND	ND	ND	16	0	0	3	8	0	1	0	0	4	12	9	4	3
0367	1997	1	889	196	3	ND	ND	ND	16	0	0	0	8	0	0	0	0	1	15	13	3	0
0367	1997	2	15	15	14	ND	ND	ND	3	0	0	0	11	0	0	0	0	2	1	1	0	0
0367	1997	3	0	0	0	ND	ND	ND	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0367	1997	4	359	180	19	ND	ND	ND	7	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7	4	1	0
0367	1997	5	203	130	31	ND	ND	ND	9	0	0	1	4	0	0	0	0	0	9	3	1	0
0367	1997	6	1528	605	4	ND	ND	ND	10	0	0	5	3	0	0	0	0	2	8	7	4	2
0367	1997	7	500	190	30	ND	ND	ND	10	0	0	8	2	2	0	0	0	4	6	5	2	0
0367	1997	8	1036	266	5	ND	ND	ND	13	0	0	7	2	0	0	0	0	3	10	8	4	0
0367	1997	9	220	138	13	ND	ND	ND	3	0	0	3	10	0	0	0	0	1	2	2	1	0
0367	1997	10	458	306	23	ND	ND	ND	8	0	0	3	5	1	1	0	0	1	7	6	1	1
0367	1997	11	959	235	26	ND	ND	ND	13	0	0	1	5	2	0	0	0	2	11	10	4	0
0367	1997	12	793	404	16	ND	ND	ND	8	0	0	0	8	2	3	0	0	3	5	5	3	1
0367	1998	1	544	264	28	ND	ND	ND	9	0	0	1	4	0	1	0	0	1	8	7	2	0
0367	1998	2	150	56	22	ND	ND	ND	3	0	1	1	8	1	0	0	0	1	3	3	0	0
0367	1998	3	10	6	29	ND	ND	ND	4	0	0	0	8	0	0	0	0	2	2	0	0	0
0367	1998	4	1079	334	26	ND	ND	ND	14	0	1	7	5	0	0	0	0	1	14	12	4	1
0367	1998	5	878	495	28	ND	ND	ND	9	0	0	8	2	1	0	0	0	3	6	6	3	1
0367	1998	6	545	269	7	ND	ND	ND	9	0	0	2	3	0	0	0	0	1	8	6	1	0
0367	1998	7	167	118	7	ND	ND	ND	4	0	0	3	1	0	0	0	0	1	3	3	1	0
0367	1998	8	434	112	1	ND	ND	ND	7	0	0	6	1	0	0	0	0	1	6	5	1	0
0367	1998	9	960	425	25	ND	ND	ND	13	0	0	5	0	0	0	0	0	3	10	7	3	1
0367	1998	10	217	123	5	ND	ND	ND	11	0	0	5	6	0	0	0	0	1	10	5	1	0
0367	1998	11	249	138	28	ND	ND	ND	6	0	0	0	4	0	0	0	0	1	5	3	1	0
0367	1998	12	989	373	2	ND	ND	ND	7	0	0	1	2	0	0	0	0	1	6	5	4	1
0367	1999	1	1200	457	17	ND	ND	ND	6	0	0	2	5	0	0	0	0	0	6	4	4	2
0367	1999	2	6	4	15	ND	ND	ND	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
0367	1999	3	336	212	26	ND	ND	ND	7	0	0	2	6	0	0	0	0	1	6	2	2	0
0367	1999	4	422	128	23	ND	ND	ND	13	0	0	1	4	0	0	0	0	3	10	7	2	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocío	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	1999	5	814	191	3	ND	ND	ND	12	0	0	6	11	0	0	0	0	1	11	10	4	0
0367	1999	6	748	260	13	ND	ND	ND	9	0	0	4	1	0	0	0	0	0	9	5	4	0
0367	1999	7	280	120	29	ND	ND	ND	8	0	0	3	1	0	0	0	0	2	6	4	2	0
0367	1999	8	210	183	12	ND	ND	ND	5	0	0	5	3	0	0	0	0	2	3	2	1	0
0367	1999	9	1156	445	14	ND	ND	ND	9	0	0	4	2	0	0	0	0	2	7	6	3	2
0367	1999	10	648	438	20	ND	ND	ND	7	0	0	1	7	0	0	0	0	2	5	3	2	1
0367	1999	11	884	666	12	ND	ND	ND	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4	4	2	1
0367	1999	12	222	118	14	ND	ND	ND	5	0	0	0	5	0	0	0	0	3	2	2	2	0
0367	2000	1	237	147	15	ND	ND	ND	6	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	4	1	0
0367	2000	2	11	8	2	ND	ND	ND	3	0	0	0	5	0	0	0	0	1	2	0	0	0
0367	2000	3	320	137	27	ND	ND	ND	10	0	0	1	3	0	0	0	0	2	8	7	1	0
0367	2000	4	739	201	10	ND	ND	ND	15	0	0	3	4	0	0	0	0	1	14	10	4	0
0367	2000	5	208	84	10	ND	ND	ND	7	0	1	2	2	0	0	0	0	2	6	4	0	0
0367	2000	6	655	200	10	ND	ND	ND	9	0	0	1	2	0	0	0	0	1	8	7	2	0
0367	2000	7	273	144	11	ND	ND	ND	6	0	0	4	1	0	0	0	0	1	5	4	1	0
0367	2000	8	80	45	30	ND	ND	ND	5	0	0	2	1	0	0	0	0	0	5	3	0	0
0367	2000	9	888	265	29	ND	ND	ND	9	0	0	7	5	0	0	0	0	2	7	7	4	0
0367	2000	10	676	184	13	ND	ND	ND	14	0	0	1	5	0	0	0	0	1	13	11	1	0
0367	2000	11	182	74	29	ND	ND	ND	8	0	0	2	2	0	0	0	0	3	5	3	0	0
0367	2000	12	895	273	22	ND	ND	ND	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	8	6	4	0
0367	2001	1	1085	569	15	ND	ND	ND	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	5	4	1
0367	2001	2	510	150	14	ND	ND	ND	7	0	0	0	2	0	0	0	0	1	6	5	3	0
0367	2001	3	323	127	26	ND	ND	ND	11	0	0	2	1	0	0	0	0	2	9	5	1	0
0367	2001	4	118	61	7	ND	ND	ND	7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	4	0	0
0367	2001	5	576	154	1	ND	ND	ND	12	0	0	4	4	0	0	0	0	3	9	7	2	0
0367	2001	6	199	182	10	ND	ND	ND	3	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	2	1	0
0367	2001	7	412	197	19	ND	ND	ND	7	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5	5	1	0
0367	2001	8	579	323	30	ND	ND	ND	5	0	0	3	1	0	0	0	0	2	3	2	2	1
0367	2001	9	740	366	22	ND	ND	ND	10	0	0	1	5	0	0	0	0	2	8	7	2	1
0367	2001	10	406	161	17	ND	ND	ND	7	0	0	5	10	0	0	0	0	0	7	4	1	0
0367	2001	11	660	500	15	ND	ND	ND	4	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	1	1
0367	2001	12	57	47	14	ND	ND	ND	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0
0367	2002	1	320	196	3	ND	ND	ND	11	0	0	0	6	0	0	0	0	2	9	5	1	0
0367	2002	2	348	220	14	ND	ND	ND	5	0	0	1	5	0	0	0	0	0	5	3	1	0
0367	2002	3	329	120	4	ND	ND	ND	8	0	0	0	5	0	0	0	0	1	7	4	1	0
0367	2002	4	1817	652	3	ND	ND	ND	14	0	0	2	5	0	0	0	0	2	12	10	6	2
0367	2002	5	1577	418	7	ND	ND	ND	16	0	0	1	4	0	0	0	0	0	16	15	5	1
0367	2002	6	842	562	5	ND	ND	ND	6	0	0	2	1	0	0	0	0	1	5	5	2	1
0367	2002	7	1191	447	31	ND	ND	ND	8	0	0	6	0	0	0	0	0	3	5	5	3	2
0367	2002	8	490	154	24	ND	ND	ND	9	0	2	8	3	0	0	0	0	3	8	7	1	0
0367	2002	9	331	88	22	ND	ND	ND	10	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9	7	0	0
0367	2002	10	1083	527	9	ND	ND	ND	7	0	0	5	4	0	0	0	0	0	7	6	2	2
0367	2002	11	474	188	24	ND	ND	ND	10	0	0	0	2	0	0	0	0	2	8	7	1	0
0367	2002	12	595	482	10	ND	ND	ND	6	0	0	1	9	0	0	0	0	1	5	3	1	1
0367	2003	1	539	274	5	ND	ND	ND	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	4	2	0

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	2003	2	1091	261	26	ND	ND	ND	11	1	0	0	2	0	0	0	0	1	11	10	4	0
0367	2003	3	343	130	30	ND	ND	ND	9	0	0	1	11	0	0	0	0	2	7	5	2	0
0367	2003	4	351	220	9	ND	ND	ND	8	0	0	1	3	0	0	0	0	1	8	5	1	0
0367	2003	5	434	91	24	ND	ND	ND	11	0	0	2	3	0	0	0	0	3	8	7	0	0
0367	2003	6	118	60	17	ND	ND	ND	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0
0367	2003	7	399	228	30	ND	ND	ND	7	0	0	4	1	0	0	0	0	3	4	3	2	0
0367	2003	8	686	378	25	ND	ND	ND	3	0	0	3	1	0	0	0	0	1	3	3	3	1
0367	2003	9	1050	598	28	ND	ND	ND	12	0	0	5	0	0	0	0	0	3	9	7	3	1
0367	2003	10	2037	563	16	ND	ND	ND	16	0	0	3	0	0	0	0	0	1	15	12	6	2
0367	2003	11	330	167	23	ND	ND	ND	11	0	0	0	4	0	0	0	0	3	11	6	1	0
0367	2003	12	1022	497	3	ND	ND	ND	10	0	0	1	5	0	0	0	0	1	10	6	3	1
0367	2004	1	147	115	27	ND	ND	ND	8	0	0	0	5	0	0	0	0	3	7	1	1	0
0367	2004	2	1088	448	20	ND	ND	ND	12	1	0	0	9	0	0	0	0	6	11	8	3	1
0367	2004	3	854	523	29	ND	ND	ND	12	0	0	1	5	0	0	0	0	2	10	8	1	1
0367	2004	4	1434	601	16	ND	ND	ND	14	0	0	0	1	0	0	0	0	1	13	9	5	1
0367	2004	5	830	231	11	ND	ND	ND	18	0	0	3	1	0	0	0	0	1	17	10	3	0
0367	2004	6	723	284	14	ND	ND	ND	9	0	0	2	0	0	0	0	0	1	8	5	2	0
0367	2004	7	318	274	10	ND	ND	ND	8	0	0	1	0	0	0	0	0	3	5	3	1	0
0367	2004	8	294	85	29	ND	ND	ND	9	0	0	6	2	0	0	0	0	2	7	6	0	0
0367	2004	9	230	89	3	ND	ND	ND	12	0	0	6	3	0	0	0	0	4	12	5	0	0
0367	2004	10	482	180	25	ND	ND	ND	15	0	0	3	10	0	0	0	0	4	11	6	1	0
0367	2004	11	107	96	28	ND	ND	ND	6	0	0	0	5	0	0	0	0	2	7	1	0	0
0367	2004	12	912	265	7	ND	ND	ND	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	8	3	0
0367	2005	1	8	7	18	ND	ND	ND	2	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0
0367	2005	2	951	435	7	ND	ND	ND	9	3	0	0	0	0	0	0	0	1	11	6	3	1
0367	2005	3	300	162	29	ND	ND	ND	9	0	0	4	8	0	0	0	0	1	10	5	1	0
0367	2005	4	135	57	15	ND	ND	ND	11	0	0	3	2	0	0	0	0	3	9	3	0	0
0367	2005	5	479	220	16	ND	ND	ND	11	0	0	3	2	0	0	0	0	2	10	6	1	0
0367	2005	6	262	218	14	ND	ND	ND	7	0	0	1	0	0	0	0	0	2	5	3	1	0
0367	2005	7	281	165	8	ND	ND	ND	9	0	0	2	0	0	0	0	0	4	5	2	2	0
0367	2005	8	476	129	20	ND	ND	ND	11	0	0	6	1	0	0	0	0	1	10	10	1	0
0367	2005	9	1272	574	7	ND	ND	ND	11	0	0	5	6	0	0	0	0	3	10	10	4	1
0367	2005	10	1012	474	12	ND	ND	ND	14	0	0	4	6	0	0	0	0	4	16	9	3	1
0367	2005	11	827	356	14	ND	ND	ND	10	0	0	2	0	0	0	0	0	2	8	7	2	1
0367	2005	12	6	5	2	ND	ND	ND	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0
0367	2006	1	1396	365	28	ND	ND	ND	10	2	0	0	5	0	0	0	0	0	12	9	5	2
0367	2006	2	88	86	26	ND	ND	ND	4	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3	1	0	0
0367	2006	3	434	160	5	ND	ND	ND	8	0	0	1	3	0	0	0	0	2	7	6	2	0
0367	2006	4	21	20	6	ND	ND	ND	4	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0
0367	2006	5	83	48	30	ND	ND	ND	7	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	2	0	0
0367	2006	6	31	24	16	ND	ND	ND	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0
0367	2006	7	304	159	15	ND	ND	ND	3	0	1	5	0	0	0	0	0	0	4	4	2	0
0367	2006	8	1149	394	14	ND	ND	ND	11	0	1	4	1	0	0	0	0	1	11	8	4	1
0367	2006	9	865	362	13	ND	ND	ND	16	0	0	3	7	0	0	0	0	6	10	4	3	1
0367	2006	10	819	481	18	ND	ND	ND	8	0	0	3	8	0	0	0	0	4	4	4	2	1

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Precip. total mes	Precip. Máxima	1º Día precip. máxima	2º Día precip. máxima	Viento mes	Viento precip. máxima	Días de lluvia	Días de nieve	Días de granizo	Días de tormen	Días de niebla	Días de rocio	Días de escarch	Días de nieve c/suelo	Días de meteor	Días de precip. inaprec.	Días de precip. aprecia.	Días de precip. >=10dec	Días de precip. >=100dec	Días de precip. >=300dec
0367	2006	11	7	3	9	ND	ND	ND	5	0	0	0	7	0	0	0	0	4	4	0	0	0
0367	2006	12	294	116	6	ND	ND	ND	10	0	0	0	4	1	0	0	0	6	5	4	2	0
0367	2007	1	48	21	31	ND	ND	ND	5	0	0	0	4	0	0	0	0	2	3	2	0	0
0367	2007	2	656	424	17	ND	ND	ND	12	0	0	0	11	0	0	0	0	5	8	5	1	1
0367	2007	3	185	61	19	ND	ND	ND	7	0	1	2	1	0	0	0	0	2	7	3	0	0

APÉNDICE 2. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. SERIES DE TEMPERATURAS

ÍNDICE

TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA

TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA (ºC)

TEMPERATURAS MEDIA MENSUAL

TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (ºC)

TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (ºC)

DÍAS TEMPERATURA MÍNIMA <30º

DIAS DE HELADA

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1973	1	174	24	ND	125	70	0	0	-54	12	ND	20	76	1	12	0	4	30	73
0367	1973	2	196	5	ND	125	70	0	0	-35	2	14	-3	50	0	15	0	1	28	61
0367	1973	3	224	4	ND	149	98	0	0	-58	12	ND	4	60	1	15	0	1	31	77
0367	1973	4	236	6	ND	175	86	0	0	-30	11	ND	39	89	0	3	0	10	15	107
0367	1973	5	320	26	ND	234	164	8	1	38	8	ND	102	150	0	0	0	ND	ND	168
0367	1973	6	312	18	30	266	174	22	7	76	4	ND	130	170	0	0	0	ND	ND	198
0367	1973	7	344	3	ND	296	250	31	12	124	30	ND	161	194	0	0	0	ND	ND	229
0367	1973	8	380	9	ND	305	248	30	19	138	30	ND	169	202	0	0	2	ND	ND	237
0367	1973	9	304	10	ND	258	138	22	1	46	25	ND	137	208	0	0	2	ND	ND	198
0367	1973	10	242	16	ND	208	138	0	0	-20	27	ND	66	132	0	2	0	26	27	137
0367	1973	11	202	4	ND	166	74	0	0	-26	28	ND	32	128	0	8	0	8	28	99
0367	1973	12	180	5	ND	123	55	0	0	-44	13	ND	10	74	0	17	0	3	29	66
0367	1974	1	201	11	ND	142	92	0	0	-36	24	ND	14	60	0	12	0	3	30	78
0367	1974	2	184	10	ND	131	86	0	0	-26	26	ND	18	78	0	10	0	4	26	75
0367	1974	3	224	18	ND	149	78	0	0	-40	5	ND	48	102	0	5	0	5	9	99
0367	1974	4	202	16	ND	158	102	0	0	0	27	ND	58	105	0	1	0	27	27	108
0367	1974	5	295	20	ND	218	145	8	0	22	9	ND	96	160	0	0	0	ND	ND	157
0367	1974	6	292	30	ND	251	194	19	0	94	15	ND	133	186	0	0	0	ND	ND	192
0367	1974	7	340	9	ND	289	202	26	12	98	19	ND	157	188	0	0	0	ND	ND	223
0367	1974	8	322	16	ND	283	198	28	12	130	31	ND	160	186	0	0	0	ND	ND	221
0367	1974	9	280	8	ND	237	172	12	0	50	30	ND	132	200	0	0	1	ND	ND	185
0367	1974	10	218	1	ND	163	110	0	0	-10	24	30	47	112	0	4	0	23	31	105
0367	1974	11	194	27	ND	155	124	0	0	-30	7	ND	38	134	0	5	0	1	21	97
0367	1974	12	190	26	ND	140	94	0	0	-36	21	ND	2	68	0	16	0	6	31	71
0367	1975	1	202	29	ND	147	96	0	0	-52	20	ND	3	92	1	17	0	1	26	75
0367	1975	2	188	9	ND	141	96	0	0	-50	25	ND	23	98	1	11	0	2	27	82
0367	1975	3	176	8	ND	133	70	0	0	-10	31	ND	27	80	0	7	0	10	31	80
0367	1975	4	255	25	ND	184	74	2	0	-12	1	ND	45	108	0	5	0	1	12	115
0367	1975	5	255	19	ND	201	144	3	0	30	5	6	89	150	0	0	0	ND	ND	145
0367	1975	6	314	28	ND	239	162	13	3	76	5	ND	139	180	0	0	0	ND	ND	189
0367	1975	7	334	31	ND	288	250	31	12	128	3	ND	166	194	0	0	0	ND	ND	227
0367	1975	8	346	3	ND	284	186	27	10	102	23	ND	172	228	0	0	6	ND	ND	228
0367	1975	9	292	27	ND	243	148	14	0	80	16	ND	139	178	0	0	0	ND	ND	191
0367	1975	10	282	3	ND	202	138	3	0	8	18	ND	83	162	0	0	0	ND	ND	142
0367	1975	11	204	1	15	153	94	0	0	-12	11	ND	38	90	0	3	0	10	23	95
0367	1975	12	150	16	ND	118	74	0	0	-58	24	ND	15	78	1	13	0	1	31	66
0367	1976	1	196	16	ND	131	70	0	0	-75	27	ND	-21	16	3	27	0	1	29	55
0367	1976	2	178	24	ND	133	86	0	0	-42	17	ND	21	108	0	10	0	2	29	77
0367	1976	3	244	30	ND	158	106	0	0	-26	11	ND	25	74	0	4	0	1	17	91
0367	1976	4	203	21	ND	162	110	0	0	2	16	ND	57	110	0	0	0	ND	ND	110
0367	1976	5	260	31	ND	214	154	2	0	50	3	ND	106	154	0	0	0	ND	ND	160
0367	1976	6	330	24	ND	284	212	26	10	76	6	ND	144	190	0	0	0	ND	ND	214
0367	1976	7	330	15	ND	283	220	29	6	138	2	24	170	202	0	0	2	ND	ND	227

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1976	8	312	6	ND	273	224	27	3	126	27	31	156	188	0	0	0	ND	ND	215
0367	1976	9	283	26	ND	232	186	3	0	80	16	ND	125	172	0	0	0	ND	ND	178
0367	1976	10	256	6	ND	189	116	1	0	16	22	ND	80	160	0	0	0	ND	ND	135
0367	1976	11	180	9	ND	146	100	0	0	-48	22	ND	17	92	0	14	0	14	30	82
0367	1976	12	186	1	ND	127	70	0	0	-28	30	ND	37	118	0	7	0	6	30	82
0367	1977	1	202	26	ND	119	60	0	0	-30	10	ND	29	84	0	9	0	9	30	74
0367	1977	2	202	9	20	158	108	0	0	-4	2	ND	33	84	0	4	0	2	16	96
0367	1977	3	256	4	ND	169	72	1	0	0	22	31	54	110	0	2	0	22	31	111
0367	1977	4	272	23	ND	174	100	2	0	0	9	11	60	126	0	2	0	9	11	117
0367	1977	5	238	24	ND	181	104	0	0	24	5	ND	95	144	0	0	0	ND	ND	138
0367	1977	6	274	17	ND	229	186	6	0	92	15	ND	127	164	0	0	0	ND	ND	178
0367	1977	7	304	11	ND	254	172	22	1	100	31	ND	155	190	0	0	0	ND	ND	204
0367	1977	8	300	15	ND	252	188	18	1	84	22	ND	143	182	0	0	0	ND	ND	197
0367	1977	9	294	13	ND	241	182	15	0	72	23	ND	134	170	0	0	0	ND	ND	188
0367	1977	10	240	1	ND	214	178	0	0	56	13	ND	121	170	0	0	0	ND	ND	167
0367	1977	11	232	3	ND	154	38	0	0	-44	27	ND	46	112	0	7	0	19	27	100
0367	1977	12	174	25	ND	130	86	0	0	-18	31	ND	44	124	0	6	0	2	31	87
0367	1978	1	160	24	ND	109	66	0	0	-32	31	ND	-2	50	0	19	0	1	31	54
0367	1978	2	214	19	ND	132	28	0	0	-28	12	ND	36	112	0	6	0	4	15	84
0367	1978	3	226	9	ND	157	112	0	0	-4	18	ND	38	94	0	2	0	18	24	97
0367	1978	4	202	28	ND	151	86	0	0	0	16	ND	56	106	0	1	0	16	16	104
0367	1978	5	234	11	99	196	148	0	0	22	2	ND	96	140	0	0	0	ND	ND	146
0367	1978	6	274	10	ND	228	138	6	0	70	27	ND	127	188	0	0	0	ND	ND	178
0367	1978	7	346	17	ND	269	208	22	6	112	6	ND	153	188	0	0	0	ND	ND	211
0367	1978	8	316	6	ND	274	226	26	3	102	8	ND	158	200	0	0	1	ND	ND	216
0367	1978	9	320	18	ND	263	194	20	2	82	22	ND	136	178	0	0	0	ND	ND	200
0367	1978	10	236	13	ND	207	146	0	0	22	3	ND	80	134	0	0	0	ND	ND	143
0367	1978	11	190	8	ND	153	60	0	0	-70	30	ND	31	86	2	5	0	20	30	92
0367	1978	12	220	8	ND	140	60	0	0	-50	20	ND	40	120	1	6	0	1	23	90
0367	1979	1	170	26	ND	112	12	0	0	-60	3	ND	27	96	2	8	0	2	31	69
0367	1979	2	202	5	ND	137	93	0	0	-26	28	ND	31	120	0	7	0	16	28	84
0367	1979	3	218	26	ND	159	116	0	0	-10	30	ND	47	114	0	2	0	16	30	103
0367	1979	4	214	16	17	161	110	0	0	-4	6	ND	50	102	0	2	0	1	6	106
0367	1979	5	284	12	ND	210	120	7	0	48	6	10	99	144	0	0	0	ND	ND	154
0367	1979	6	292	28	ND	263	202	22	0	80	17	ND	144	180	0	0	0	ND	ND	203
0367	1979	7	356	27	ND	298	236	28	15	120	5	6	167	204	0	0	2	ND	ND	232
0367	1979	8	335	6	ND	275	200	26	8	126	31	ND	163	192	0	0	0	ND	ND	219
0367	1979	9	282	1	ND	244	170	15	0	52	24	ND	133	176	0	0	0	ND	ND	188
0367	1979	10	258	2	ND	201	112	2	0	18	31	ND	106	160	0	0	0	ND	ND	154
0367	1979	11	204	2	27	154	110	0	0	-34	24	ND	23	88	0	11	0	12	29	88
0367	1979	12	190	2	ND	135	70	0	0	-32	20	ND	9	56	0	11	0	1	31	72
0367	1980	1	208	24	ND	113	46	0	0	-56	12	ND	6	102	1	14	0	1	21	60
0367	1980	2	202	4	ND	142	94	0	0	-18	12	14	29	100	0	9	0	11	29	86
0367	1980	3	218	31	ND	150	98	0	0	-26	15	ND	31	98	0	4	0	1	16	90
0367	1980	4	234	1	ND	160	114	0	0	-2	10	ND	51	102	0	1	0	10	10	106

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1980	5	228	7	ND	190	144	0	0	50	3	ND	87	120	0	0	0	ND	ND	139
0367	1980	6	296	4	ND	232	166	7	0	86	2	ND	129	170	0	0	0	ND	ND	180
0367	1980	7	330	24	ND	259	186	19	3	80	10	ND	142	194	0	0	0	ND	ND	201
0367	1980	8	326	2	ND	288	218	30	10	130	16	ND	171	204	0	0	1	ND	ND	230
0367	1980	9	308	30	ND	265	192	26	2	112	30	ND	150	194	0	0	0	ND	ND	207
0367	1980	10	288	1	ND	213	144	6	0	6	20	ND	77	164	0	0	0	ND	ND	145
0367	1980	11	214	12	ND	147	54	0	0	-24	28	ND	36	122	0	4	0	6	28	92
0367	1980	12	178	14	ND	113	60	0	0	-76	12	ND	-23	32	7	26	0	1	31	45
0367	1981	1	168	20	22	123	44	0	0	-60	31	ND	-13	50	5	21	0	1	31	55
0367	1981	2	190	8	ND	118	44	0	0	-56	1	ND	-7	84	2	20	0	1	26	55
0367	1981	3	232	24	ND	169	100	0	0	-20	19	ND	63	110	0	2	0	18	19	116
0367	1981	4	230	5	ND	175	110	0	0	12	28	ND	75	106	0	0	0	ND	ND	125
0367	1981	5	246	20	ND	199	154	0	0	54	6	ND	92	130	0	0	0	ND	ND	146
0367	1981	6	354	16	ND	263	164	15	7	84	5	ND	144	204	0	0	1	ND	ND	203
0367	1981	7	304	7	31	268	182	22	3	112	4	ND	146	180	0	0	0	ND	ND	207
0367	1981	8	338	5	ND	288	234	28	9	90	26	ND	158	190	0	0	0	ND	ND	223
0367	1981	9	298	11	ND	260	182	25	0	66	29	ND	148	186	0	0	0	ND	ND	204
0367	1981	10	290	6	ND	222	150	12	0	-6	27	ND	98	154	0	1	0	27	27	160
0367	1981	11	246	1	ND	175	126	0	0	-16	27	ND	39	130	0	6	0	9	30	107
0367	1981	12	192	1	ND	144	90	0	0	-54	4	ND	24	100	2	10	0	3	26	84
0367	1982	1	202	7	ND	144	96	0	0	-16	24	ND	35	110	0	5	0	2	31	90
0367	1982	2	178	28	ND	134	64	0	0	-24	1	ND	37	96	0	2	0	1	2	86
0367	1982	3	194	3	ND	144	90	0	0	-12	7	ND	41	74	0	1	0	7	7	93
0367	1982	4	242	8	ND	187	112	0	0	26	3	ND	60	102	0	0	0	ND	ND	123
0367	1982	5	260	19	28	217	136	5	0	40	6	ND	94	158	0	0	0	ND	ND	155
0367	1982	6	308	17	99	263	202	21	3	120	14	ND	152	192	0	0	0	ND	ND	207
0367	1982	7	390	7	ND	309	252	31	19	156	31	ND	186	222	0	0	8	ND	ND	248
0367	1982	8	320	12	ND	267	198	23	5	132	1	ND	166	202	0	0	2	ND	ND	216
0367	1982	9	300	21	ND	262	230	22	1	88	1	ND	147	192	0	0	0	ND	ND	205
0367	1982	10	274	13	ND	204	128	2	0	32	25	ND	97	142	0	0	0	ND	ND	151
0367	1982	11	214	5	ND	162	86	0	0	-12	29	ND	58	152	0	1	0	29	29	110
0367	1982	12	194	10	ND	136	82	0	0	-20	25	ND	26	94	0	7	0	15	30	81
0367	1983	1	214	27	ND	141	102	0	0	-60	21	ND	-15	42	4	23	0	1	29	63
0367	1983	2	196	1	ND	106	26	0	0	-52	12	14	10	104	2	15	0	1	21	58
0367	1983	3	212	19	ND	162	116	0	0	-10	7	26	31	90	0	4	0	4	30	96
0367	1983	4	256	9	ND	186	80	1	0	-8	3	ND	58	118	0	2	0	2	3	122
0367	1983	5	256	31	ND	214	150	3	0	44	2	ND	95	146	0	0	0	ND	ND	155
0367	1983	6	330	7	ND	266	168	18	7	96	19	ND	143	186	0	0	0	ND	ND	204
0367	1983	7	382	22	ND	329	250	31	25	146	3	ND	185	224	0	0	9	ND	ND	257
0367	1983	8	312	1	ND	277	234	30	3	132	17	ND	171	210	0	0	1	ND	ND	224
0367	1983	9	370	25	ND	272	226	22	5	92	28	ND	147	188	0	0	0	ND	ND	209
0367	1983	10	292	1	ND	228	140	10	0	2	26	ND	98	164	0	0	0	ND	ND	163
0367	1983	11	202	26	ND	168	120	0	0	30	19	ND	89	156	0	0	0	ND	ND	128
0367	1983	12	202	23	ND	136	86	0	0	-20	6	ND	14	60	0	11	0	2	25	75
0367	1984	1	168	23	ND	126	94	0	0	-54	11	ND	14	60	1	8	0	5	29	70

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1984	2	236	8	ND	121	60	0	0	-40	16	ND	9	84	0	13	0	1	28	65
0367	1984	3	200	27	ND	140	88	0	0	-36	12	ND	27	98	0	10	0	2	17	84
0367	1984	4	254	27	ND	177	110	1	0	2	3	ND	59	110	0	0	0	ND	ND	118
0367	1984	5	230	5	ND	182	136	0	0	56	19	ND	85	124	0	0	0	ND	ND	134
0367	1984	6	300	15	ND	244	128	15	1	52	7	ND	130	176	0	0	0	ND	ND	187
0367	1984	7	336	28	ND	292	246	30	14	138	5	ND	171	206	0	0	1	ND	ND	231
0367	1984	8	330	3	ND	270	198	27	2	112	9	ND	156	190	0	0	0	ND	ND	213
0367	1984	9	316	2	ND	233	176	7	2	60	25	ND	128	174	0	0	0	ND	ND	180
0367	1984	10	236	1	14	208	146	0	0	34	29	ND	91	150	0	0	0	ND	ND	149
0367	1984	11	206	1	23	173	142	0	0	2	28	ND	80	150	0	0	0	ND	ND	127
0367	1984	12	178	13	ND	136	94	0	0	-46	31	ND	11	76	0	14	0	3	31	73
0367	1985	1	190	22	ND	89	-18	0	0	-130	9	ND	-21	98	10	20	0	1	31	34
0367	1985	2	214	3	ND	150	94	0	0	-30	24	ND	29	88	0	6	0	2	24	89
0367	1985	3	206	26	ND	144	92	0	0	-44	19	ND	28	76	0	6	0	6	29	86
0367	1985	4	258	17	ND	196	140	2	0	20	19	ND	65	104	0	0	0	ND	ND	131
0367	1985	5	258	26	29	191	120	4	0	18	12	ND	87	132	0	0	0	ND	ND	139
0367	1985	6	300	26	ND	242	200	13	1	120	1	ND	142	170	0	0	0	ND	ND	192
0367	1985	7	352	25	ND	305	216	30	21	138	31	ND	178	214	0	0	2	ND	ND	241
0367	1985	8	330	19	ND	285	234	27	10	102	7	ND	162	198	0	0	0	ND	ND	224
0367	1985	9	318	9	13	287	260	30	9	90	17	ND	147	186	0	0	0	ND	ND	217
0367	1985	10	300	3	ND	227	132	10	1	54	30	ND	112	178	0	0	0	ND	ND	170
0367	1985	11	300	9	ND	140	48	2	1	-32	20	28	34	138	0	13	0	14	30	87
0367	1985	12	192	17	ND	143	68	0	0	-38	20	ND	14	74	0	12	0	11	31	79
0367	1986	1	172	19	ND	117	20	0	0	-30	1	25	4	50	0	15	0	1	30	61
0367	1986	2	204	23	ND	105	36	0	0	-82	11	ND	8	94	2	16	0	1	21	57
0367	1986	3	230	24	ND	154	100	0	0	-4	26	ND	49	102	0	2	0	8	26	102
0367	1986	4	224	30	ND	153	74	0	0	-18	13	ND	46	90	0	2	0	13	19	100
0367	1986	5	288	12	ND	242	176	15	0	42	4	ND	112	166	0	0	0	ND	ND	177
0367	1986	6	344	28	ND	259	162	19	7	100	8	ND	141	180	0	0	0	ND	ND	200
0367	1986	7	356	30	ND	297	238	30	18	102	10	ND	161	204	0	0	1	ND	ND	229
0367	1986	8	350	18	ND	294	198	26	17	116	31	ND	175	230	0	0	3	ND	ND	235
0367	1986	9	304	17	ND	268	218	24	1	104	28	ND	160	192	0	0	0	ND	ND	214
0367	1986	10	274	5	ND	212	152	6	0	44	31	ND	123	172	0	0	0	ND	ND	168
0367	1986	11	212	6	ND	173	126	0	0	-10	4	ND	56	150	0	1	0	4	4	114
0367	1986	12	174	5	ND	133	86	0	0	-54	25	ND	7	78	1	13	0	2	31	70
0367	1987	1	188	1	ND	106	8	0	0	-68	8	ND	0	78	1	18	0	1	25	53
0367	1987	2	210	28	ND	126	34	0	0	-30	20	ND	25	84	0	6	0	16	24	76
0367	1987	3	218	2	ND	140	98	0	0	-16	15	ND	51	92	0	2	0	15	16	96
0367	1987	4	240	19	27	192	136	0	0	28	1	ND	74	122	0	0	0	ND	ND	133
0367	1987	5	268	12	ND	203	128	3	0	44	9	ND	88	142	0	0	0	ND	ND	145
0367	1987	6	320	30	ND	248	194	14	3	80	16	ND	129	176	0	0	0	ND	ND	189
0367	1987	7	338	4	ND	287	182	25	14	136	20	ND	173	204	0	0	2	ND	ND	230
0367	1987	8	374	15	ND	296	214	27	13	124	25	ND	175	222	0	0	6	ND	ND	235
0367	1987	9	330	19	ND	289	222	26	11	136	20	ND	166	208	0	0	1	ND	ND	227
0367	1987	10	260	16	ND	210	174	1	0	68	18	ND	127	178	0	0	0	ND	ND	168

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1987	11	218	1	ND	158	76	0	0	-20	30	ND	50	128	0	4	0	25	30	104
0367	1987	12	206	19	ND	145	92	0	0	-20	1	ND	41	134	0	3	0	1	30	93
0367	1988	1	186	7	ND	142	94	0	0	-16	8	ND	50	112	0	1	0	8	8	96
0367	1988	2	204	19	ND	143	80	0	0	-42	28	ND	10	92	0	15	0	3	29	76
0367	1988	3	234	19	ND	168	96	0	0	-52	1	ND	32	100	1	9	0	1	15	100
0367	1988	4	220	12	ND	176	118	0	0	22	1	ND	81	124	0	0	0	ND	ND	129
0367	1988	5	240	30	ND	208	160	0	0	84	3	4	121	158	0	0	0	ND	ND	164
0367	1988	6	300	22	ND	243	160	12	1	80	8	ND	141	182	0	0	0	ND	ND	192
0367	1988	7	330	21	23	288	234	27	11	136	7	ND	171	206	0	0	1	ND	ND	230
0367	1988	8	344	10	ND	297	234	28	17	140	22	24	173	224	0	0	1	ND	ND	235
0367	1988	9	338	6	ND	261	176	18	5	70	15	ND	139	190	0	0	0	ND	ND	200
0367	1988	10	256	9	ND	217	176	2	0	60	22	ND	115	190	0	0	0	ND	ND	166
0367	1988	11	218	2	ND	160	80	0	0	-46	25	ND	54	158	0	8	0	22	29	107
0367	1988	12	194	10	ND	142	110	0	0	-48	31	ND	2	50	0	16	0	9	31	72
0367	1989	1	174	13	ND	137	84	0	0	-46	1	ND	12	64	0	14	0	1	31	74
0367	1989	2	216	18	99	159	116	0	0	-24	8	ND	18	80	0	10	0	2	17	88
0367	1989	3	230	22	ND	178	128	0	0	10	21	ND	58	118	0	0	0	ND	ND	118
0367	1989	4	230	8	11	170	120	0	0	-10	14	ND	55	114	0	2	0	6	14	113
0367	1989	5	286	7	ND	230	166	6	0	30	1	ND	108	162	0	0	0	ND	ND	169
0367	1989	6	320	21	22	253	164	19	4	88	4	ND	143	196	0	0	0	ND	ND	198
0367	1989	7	340	26	ND	306	264	31	21	158	13	19	182	214	0	0	4	ND	ND	244
0367	1989	8	336	21	23	297	244	30	16	134	30	ND	182	214	0	0	6	ND	ND	240
0367	1989	9	292	17	ND	253	184	18	0	114	11	ND	148	176	0	0	0	ND	ND	200
0367	1989	10	270	31	ND	228	196	4	0	50	13	ND	95	170	0	0	0	ND	ND	162
0367	1989	11	258	1	ND	168	104	1	0	16	7	ND	73	120	0	0	0	ND	ND	121
0367	1989	12	224	15	ND	152	114	0	0	-12	25	ND	67	170	0	1	0	25	25	109
0367	1990	1	194	25	ND	142	104	0	0	-52	23	ND	16	80	1	13	0	1	23	79
0367	1990	2	224	27	ND	172	114	0	0	0	5	ND	51	92	0	1	0	5	5	111
0367	1990	3	286	21	ND	182	98	2	0	-28	6	ND	46	102	0	6	0	5	30	114
0367	1990	4	226	28	ND	170	100	0	0	6	23	ND	57	112	0	0	0	ND	ND	114
0367	1990	5	294	17	ND	238	192	7	0	52	2	ND	109	154	0	0	0	ND	ND	173
0367	1990	6	310	25	30	249	176	12	3	120	11	12	148	180	0	0	0	ND	ND	198
0367	1990	7	342	23	ND	297	206	28	18	108	12	ND	171	206	0	0	3	ND	ND	234
0367	1990	8	344	3	ND	297	224	28	16	146	31	ND	178	214	0	0	2	ND	ND	237
0367	1990	9	292	3	ND	254	172	18	0	130	1	ND	157	190	0	0	0	ND	ND	205
0367	1990	10	264	1	ND	216	164	2	0	58	6	ND	113	158	0	0	0	ND	ND	164
0367	1990	11	224	16	17	159	112	0	0	-20	28	30	50	128	0	4	0	27	30	105
0367	1990	12	190	29	ND	111	56	0	0	-60	21	ND	-9	60	1	22	0	1	25	51
0367	1991	1	218	10	ND	121	76	0	0	-16	5	99	17	68	0	14	0	2	31	69
0367	1991	2	180	23	26	125	72	0	0	-60	15	ND	20	90	2	8	0	6	16	73
0367	1991	3	234	20	ND	163	102	0	0	16	31	ND	69	110	0	0	0	ND	ND	116
0367	1991	4	214	9	99	172	122	0	0	-6	21	ND	49	124	0	1	0	21	21	111
0367	1991	5	282	24	ND	198	94	4	0	6	6	ND	81	136	0	0	0	ND	ND	140
0367	1991	6	316	25	ND	253	196	16	3	112	3	12	139	180	0	0	0	ND	ND	196
0367	1991	7	336	15	21	303	242	30	22	118	2	ND	173	202	0	0	1	ND	ND	238

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1991	8	372	27	ND	312	230	30	22	136	9	ND	181	224	0	0	5	ND	ND	247
0367	1991	9	318	18	ND	276	196	24	4	90	27	ND	152	196	0	0	0	ND	ND	214
0367	1991	10	244	9	ND	195	132	0	0	-8	22	ND	79	176	0	1	0	22	22	137
0367	1991	11	214	3	ND	151	84	0	0	-22	23	ND	49	136	0	5	0	11	25	100
0367	1991	12	186	18	ND	122	84	0	0	-58	31	ND	15	108	1	12	0	6	31	68
0367	1992	1	162	25	ND	117	28	0	0	-46	5	6	2	60	0	15	0	1	31	59
0367	1992	2	194	6	ND	136	60	0	0	-36	3	ND	6	72	0	14	0	1	29	71
0367	1992	3	236	21	ND	160	108	0	0	-12	26	ND	40	90	0	1	0	26	26	100
0367	1992	4	254	18	ND	196	128	1	0	22	14	17	55	98	0	0	0	ND	ND	125
0367	1992	5	298	17	ND	232	124	8	0	58	1	ND	118	170	0	0	0	ND	ND	175
0367	1992	6	282	28	ND	222	148	4	0	94	5	ND	130	172	0	0	0	ND	ND	176
0367	1992	7	340	27	ND	274	196	22	11	124	2	ND	168	200	0	0	2	ND	ND	221
0367	1992	8	348	25	ND	298	262	31	17	114	30	ND	179	216	0	0	6	ND	ND	239
0367	1992	9	286	3	7	248	198	16	0	90	29	ND	144	196	0	0	0	ND	ND	196
0367	1992	10	254	1	ND	181	118	1	0	12	5	ND	90	154	0	0	0	ND	ND	136
0367	1992	11	230	8	ND	178	116	0	0	8	23	ND	53	90	0	0	0	ND	ND	116
0367	1992	12	168	4	ND	127	70	0	0	-42	31	ND	31	100	0	10	0	6	31	79
0367	1993	1	176	24	ND	138	54	0	0	-52	5	ND	-6	98	2	20	0	1	29	66
0367	1993	2	166	20	ND	128	64	0	0	-70	25	ND	12	74	1	8	0	15	27	70
0367	1993	3	232	19	ND	153	20	0	0	-26	3	ND	35	120	0	8	0	2	27	94
0367	1993	4	234	8	ND	176	98	0	0	-8	3	ND	61	116	0	1	0	3	3	119
0367	1993	5	282	27	ND	223	150	6	0	60	21	ND	102	160	0	0	0	ND	ND	163
0367	1993	6	326	28	ND	266	222	22	2	106	1	ND	148	176	0	0	0	ND	ND	207
0367	1993	7	354	29	ND	284	222	26	11	130	11	14	162	200	0	0	1	ND	ND	223
0367	1993	8	356	19	ND	308	246	30	18	106	31	ND	164	200	0	0	3	ND	ND	236
0367	1993	9	316	8	ND	244	154	20	1	62	28	29	131	182	0	0	0	ND	ND	188
0367	1993	10	266	10	ND	191	118	1	0	14	22	ND	90	142	0	0	0	ND	ND	140
0367	1993	11	200	3	ND	140	80	0	0	-30	29	ND	47	138	0	7	0	16	29	93
0367	1993	12	172	10	ND	135	88	0	0	-36	27	ND	11	50	0	12	0	2	30	73
0367	1994	1	185	3	ND	137	60	0	0	-44	21	ND	0	94	0	19	0	5	31	68
0367	1994	2	184	25	ND	141	95	0	0	-28	2	ND	29	90	0	6	0	1	22	85
0367	1994	3	250	24	ND	191	120	1	0	20	8	ND	45	90	0	0	0	ND	ND	118
0367	1994	4	256	30	ND	173	106	1	0	0	12	ND	50	92	0	1	0	12	12	112
0367	1994	5	300	31	ND	235	146	10	1	64	10	ND	109	150	0	0	0	ND	ND	172
0367	1994	6	334	30	ND	277	226	25	6	86	12	ND	133	172	0	0	0	ND	ND	205
0367	1994	7	362	16	ND	323	280	31	26	164	8	ND	181	214	0	0	3	ND	ND	252
0367	1994	8	356	10	ND	320	263	31	27	160	11	99	183	226	0	0	6	ND	ND	252
0367	1994	9	324	8	ND	247	158	15	3	74	19	ND	132	174	0	0	0	ND	ND	190
0367	1994	10	242	1	ND	204	152	0	0	54	6	ND	109	166	0	0	0	ND	ND	157
0367	1994	11	230	15	ND	188	145	0	0	30	26	ND	76	146	0	0	0	ND	ND	132
0367	1994	12	210	11	ND	146	80	0	0	-42	26	ND	25	100	0	10	0	20	29	86
0367	1995	1	198	23	ND	136	80	0	0	-54	3	ND	9	60	1	14	0	1	29	73
0367	1995	2	230	5	ND	166	114	0	0	-24	4	ND	35	80	0	4	0	1	27	100
0367	1995	3	216	24	ND	162	128	0	0	-16	5	ND	23	85	0	8	0	2	31	92
0367	1995	4	270	8	ND	202	140	1	0	14	22	ND	53	110	0	0	0	ND	ND	127

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1995	5	290	9	ND	224	166	8	0	22	14	ND	93	132	0	0	0	ND	ND	159
0367	1995	6	320	30	ND	250	165	16	2	90	2	ND	138	184	0	0	0	ND	ND	194
0367	1995	7	345	21	ND	310	226	30	22	110	5	ND	176	220	0	0	6	ND	ND	243
0367	1995	8	336	3	ND	292	226	29	14	110	29	ND	169	198	0	0	0	ND	ND	230
0367	1995	9	304	7	ND	235	180	11	1	58	26	27	120	186	0	0	0	ND	ND	177
0367	1995	10	270	2	ND	234	176	10	0	80	18	31	124	150	0	0	0	ND	ND	179
0367	1995	11	240	8	ND	175	106	0	0	-24	6	ND	52	138	0	4	0	6	29	113
0367	1995	12	216	26	ND	141	30	0	0	-26	14	ND	49	126	0	3	0	14	29	95
0367	1996	1	204	1	ND	139	96	0	0	-16	4	ND	46	100	0	3	0	4	20	92
0367	1996	2	200	1	ND	133	80	0	0	-38	16	ND	12	78	0	12	0	5	24	72
0367	1996	3	204	22	ND	147	62	0	0	-20	12	ND	43	100	0	1	0	12	12	95
0367	1996	4	235	13	ND	186	145	0	0	-16	4	ND	66	120	0	2	0	4	5	126
0367	1996	5	280	24	ND	221	160	8	0	30	3	ND	92	120	0	0	0	ND	ND	156
0367	1996	6	330	13	ND	273	168	26	7	80	24	ND	140	174	0	0	0	ND	ND	206
0367	1996	7	386	24	ND	297	225	30	17	106	8	ND	160	220	0	0	3	ND	ND	229
0367	1996	8	316	10	ND	283	224	27	12	86	31	ND	160	212	0	0	1	ND	ND	222
0367	1996	9	290	5	ND	239	210	8	0	70	24	ND	115	150	0	0	0	ND	ND	177
0367	1996	10	262	22	ND	206	165	2	0	22	31	ND	90	145	0	0	0	ND	ND	148
0367	1996	11	220	3	ND	154	74	0	0	-24	29	ND	53	126	0	2	0	19	29	103
0367	1996	12	184	13	ND	131	44	0	0	-34	27	ND	51	100	0	3	0	26	28	91
0367	1997	1	174	26	ND	124	55	0	0	-24	11	99	39	122	0	6	0	1	15	81
0367	1997	2	210	26	ND	168	110	0	0	-30	7	ND	25	88	0	6	0	7	17	96
0367	1997	3	268	17	ND	205	150	3	0	4	31	ND	34	65	0	0	0	ND	ND	120
0367	1997	4	262	6	ND	203	110	2	0	10	10	ND	63	132	0	0	0	ND	ND	133
0367	1997	5	310	27	ND	240	166	9	2	34	8	ND	105	156	0	0	0	ND	ND	173
0367	1997	6	306	13	ND	251	164	18	2	82	30	ND	143	184	0	0	0	ND	ND	197
0367	1997	7	322	29	ND	280	176	27	11	102	1	ND	156	200	0	0	1	ND	ND	219
0367	1997	8	340	10	ND	297	220	28	20	100	29	ND	172	200	0	0	1	ND	ND	235
0367	1997	9	300	7	11	273	224	27	2	74	27	ND	130	174	0	0	0	ND	ND	202
0367	1997	10	314	3	ND	234	110	13	4	-5	30	ND	107	160	0	1	0	30	30	171
0367	1997	11	214	4	ND	171	130	0	0	6	23	24	65	138	0	0	0	ND	ND	118
0367	1997	12	162	25	ND	131	64	0	0	-40	14	ND	17	118	0	11	0	3	28	74
0367	1998	1	188	19	ND	134	54	0	0	-54	22	ND	21	90	1	10	0	7	25	78
0367	1998	2	210	19	ND	162	110	0	0	-22	10	ND	15	76	0	11	0	7	26	89
0367	1998	3	240	15	16	185	132	0	0	-30	25	ND	40	102	0	5	0	12	25	112
0367	1998	4	260	3	ND	189	116	1	0	-10	13	ND	51	124	0	4	0	12	18	120
0367	1998	5	278	22	ND	231	172	11	0	52	2	ND	99	136	0	0	0	ND	ND	165
0367	1998	6	320	30	ND	262	174	20	4	60	12	ND	142	180	0	0	0	ND	ND	202
0367	1998	7	344	23	ND	302	250	31	18	134	16	ND	169	210	0	0	1	ND	ND	236
0367	1998	8	354	10	ND	305	180	29	20	134	6	ND	166	190	0	0	0	ND	ND	236
0367	1998	9	319	6	ND	261	210	20	6	80	15	ND	138	204	0	0	2	ND	ND	200
0367	1998	10	246	28	ND	212	162	0	0	30	20	ND	86	138	0	0	0	ND	ND	149
0367	1998	11	230	3	ND	154	62	0	0	-50	24	ND	24	102	1	10	0	7	27	89
0367	1998	12	202	13	ND	133	78	0	0	-46	22	ND	12	82	0	13	0	5	27	73
0367	1999	1	178	4	ND	135	60	0	0	-40	31	ND	11	67	0	13	0	3	31	73

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	1999	2	196	25	ND	141	86	0	0	-80	1	ND	5	71	4	12	0	1	19	73
0367	1999	3	232	16	ND	172	114	0	0	-22	6	ND	37	104	0	5	0	6	28	104
0367	1999	4	268	5	ND	193	100	2	0	-2	18	ND	61	114	0	1	0	18	18	127
0367	1999	5	285	13	ND	236	166	10	0	70	20	ND	117	154	0	0	0	ND	ND	177
0367	1999	6	325	2	ND	266	202	24	3	104	9	ND	140	172	0	0	0	ND	ND	203
0367	1999	7	324	4	ND	301	265	31	16	132	25	ND	172	199	0	0	0	ND	ND	236
0367	1999	8	340	8	24	303	210	30	22	154	23	ND	181	216	0	0	7	ND	ND	242
0367	1999	9	330	2	ND	272	230	24	4	106	20	ND	145	180	0	0	0	ND	ND	209
0367	1999	10	250	2	9	222	190	2	0	50	7	ND	106	162	0	0	0	ND	ND	164
0367	1999	11	232	1	ND	150	64	0	0	-56	22	ND	21	124	2	9	0	18	26	85
0367	1999	12	216	26	ND	133	76	0	0	-40	17	ND	3	70	0	15	0	4	31	68
0367	2000	1	192	18	ND	130	50	0	0	-44	14	ND	-8	53	0	22	0	1	31	61
0367	2000	2	216	25	ND	164	110	0	0	-18	10	23	21	76	0	7	0	4	25	93
0367	2000	3	260	9	10	181	112	2	0	-20	30	ND	30	74	0	2	0	3	30	106
0367	2000	4	254	21	ND	188	134	1	0	6	1	7	58	116	0	0	0	ND	ND	123
0367	2000	5	274	31	ND	235	160	11	0	42	1	ND	115	152	0	0	0	ND	ND	175
0367	2000	6	345	16	ND	272	185	24	8	108	11	ND	145	184	0	0	0	ND	ND	209
0367	2000	7	326	2	ND	280	224	26	8	124	10	ND	156	185	0	0	0	ND	ND	218
0367	2000	8	356	24	ND	311	250	31	22	122	6	ND	161	205	0	0	2	ND	ND	236
0367	2000	9	312	15	ND	267	216	23	2	64	21	ND	133	184	0	0	0	ND	ND	200
0367	2000	10	245	3	5	204	132	0	0	68	8	18	103	166	0	0	0	ND	ND	154
0367	2000	11	208	28	ND	166	120	0	0	0	19	ND	51	118	0	1	0	19	19	108
0367	2000	12	200	8	ND	151	104	0	0	-20	17	ND	40	106	0	5	0	16	31	96
0367	2001	1	200	24	ND	144	85	0	0	-30	9	ND	37	104	0	6	0	8	31	90
0367	2001	2	210	22	ND	151	82	0	0	-38	26	ND	17	106	0	10	0	2	28	84
0367	2001	3	290	23	ND	201	136	3	0	-25	1	ND	66	168	0	1	0	1	1	134
0367	2001	4	244	24	ND	190	134	0	0	-16	21	ND	52	112	0	2	0	21	22	121
0367	2001	5	336	30	ND	240	146	15	4	25	1	ND	113	164	0	0	0	ND	ND	177
0367	2001	6	341	23	ND	282	226	25	10	104	20	ND	146	184	0	0	0	ND	ND	214
0367	2001	7	372	31	ND	295	212	26	16	114	21	ND	167	202	0	0	2	ND	ND	231
0367	2001	8	376	28	ND	315	260	31	23	150	21	ND	179	210	0	0	3	ND	ND	247
0367	2001	9	294	7	ND	245	194	16	0	70	18	ND	131	175	0	0	0	ND	ND	188
0367	2001	10	276	2	ND	244	214	11	0	68	26	ND	125	178	0	0	0	ND	ND	185
0367	2001	11	222	1	ND	159	92	0	0	-15	22	ND	41	122	0	7	0	21	29	100
0367	2001	12	184	6	ND	121	36	0	0	-80	26	ND	-12	56	4	19	0	9	30	54
0367	2002	1	208	26	ND	138	80	0	0	-40	17	18	10	66	0	15	0	6	26	74
0367	2002	2	216	27	ND	159	70	0	0	-22	8	ND	18	72	0	9	0	2	22	89
0367	2002	3	254	21	ND	179	114	1	0	4	4	ND	50	84	0	0	0	ND	ND	114
0367	2002	4	262	25	ND	188	119	3	0	38	5	ND	75	114	0	0	0	ND	ND	132
0367	2002	5	280	31	ND	205	132	4	0	34	4	ND	92	144	0	0	0	ND	ND	149
0367	2002	6	332	24	ND	276	144	21	14	90	7	ND	143	184	0	0	0	ND	ND	210
0367	2002	7	325	22	ND	279	208	24	7	120	14	ND	165	200	0	0	1	ND	ND	222
0367	2002	8	320	16	ND	270	198	24	4	104	28	ND	155	194	0	0	0	ND	ND	212
0367	2002	9	294	19	ND	253	214	17	0	60	26	ND	133	184	0	0	0	ND	ND	193
0367	2002	10	288	15	ND	227	170	6	0	60	18	ND	108	152	0	0	0	ND	ND	167

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	2002	11	242	3	ND	186	130	0	0	6	27	ND	62	106	0	0	0	ND	ND	124
0367	2002	12	180	25	ND	146	108	0	0	-16	4	8	34	98	0	4	0	3	8	90
0367	2003	1	238	27	ND	135	64	0	0	-50	14	ND	5	86	1	16	0	7	30	70
0367	2003	2	174	3	ND	121	62	0	0	-50	16	ND	15	80	1	14	0	1	19	68
0367	2003	3	217	20	ND	181	132	0	0	-11	17	ND	49	112	0	1	0	17	17	115
0367	2003	4	272	30	ND	206	128	4	0	0	5	ND	65	105	0	1	0	5	5	136
0367	2003	5	316	31	ND	252	182	16	4	88	22	ND	116	153	0	0	0	ND	ND	184
0367	2003	6	397	22	ND	331	252	29	22	141	6	ND	167	206	0	0	3	ND	ND	249
0367	2003	7	373	21	ND	329	278	29	25	132	4	ND	179	221	0	0	4	ND	ND	254
0367	2003	8	412	13	ND	355	278	31	29	150	30	ND	185	209	0	0	3	ND	ND	270
0367	2003	9	302	12	ND	265	197	22	2	98	17	ND	138	171	0	0	0	ND	ND	202
0367	2003	10	283	3	ND	196	88	4	0	15	25	ND	96	172	0	0	0	ND	ND	147
0367	2003	11	223	4	ND	174	121	0	0	0	29	ND	66	126	0	1	0	29	29	120
0367	2003	12	191	13	ND	139	91	0	0	-20	30	ND	22	90	0	11	0	8	30	81
0367	2004	1	196	10	ND	138	80	0	0	-37	1	ND	13	72	0	13	0	1	30	76
0367	2004	2	191	11	ND	138	55	0	0	-31	29	ND	22	107	0	11	0	10	29	81
0367	2004	3	205	19	ND	152	79	0	0	-53	1	ND	35	95	1	8	0	1	25	94
0367	2004	4	249	24	ND	180	104	0	0	-3	10	ND	62	110	0	1	0	10	10	121
0367	2004	5	279	19	ND	216	121	6	0	36	1	ND	87	145	0	0	0	ND	ND	152
0367	2004	6	329	28	ND	285	217	26	10	105	4	ND	150	191	0	0	0	ND	ND	218
0367	2004	7	350	31	ND	303	238	30	21	116	9	ND	166	212	0	0	2	ND	ND	235
0367	2004	8	374	2	ND	315	237	30	22	122	5	ND	176	206	0	0	3	ND	ND	246
0367	2004	9	316	11	ND	278	247	28	3	79	26	ND	148	192	0	0	0	ND	ND	213
0367	2004	10	323	9	ND	255	185	17	4	49	16	ND	119	185	0	0	0	ND	ND	188
0367	2004	11	215	3	ND	169	97	0	0	-34	16	ND	34	86	0	6	0	15	30	102
0367	2004	12	171	19	ND	133	67	0	0	-43	28	ND	30	98	0	8	0	1	31	82
0367	2005	1	196	20	ND	133	33	0	0	-108	27	ND	-22	41	5	22	0	2	31	56
0367	2005	2	191	12	ND	116	52	0	0	-66	18	ND	-14	59	4	22	0	1	28	51
0367	2005	3	232	18	ND	161	82	0	0	-55	2	ND	20	115	1	14	0	1	14	90
0367	2005	4	291	29	ND	194	119	3	0	16	16	ND	57	109	0	0	0	ND	ND	126
0367	2005	5	293	29	ND	248	127	14	0	59	6	ND	100	143	0	0	0	ND	ND	175
0367	2005	6	367	28	ND	304	231	28	15	85	9	ND	154	211	0	0	2	ND	ND	229
0367	2005	7	369	15	ND	316	251	31	24	134	11	ND	177	211	0	0	3	ND	ND	246
0367	2005	8	328	6	ND	293	238	30	13	89	21	ND	154	201	0	0	1	ND	ND	224
0367	2005	9	336	3	4	262	201	19	4	72	18	ND	138	195	0	0	0	ND	ND	200
0367	2005	10	260	22	ND	219	159	2	0	55	3	ND	121	170	0	0	0	ND	ND	170
0367	2005	11	218	3	ND	156	100	0	0	-35	30	ND	46	112	0	7	0	24	30	101
0367	2005	12	177	4	ND	120	62	0	0	-70	29	ND	-17	76	2	25	0	1	31	52
0367	2006	1	175	19	ND	121	29	0	0	-45	4	ND	12	77	0	12	0	2	28	66
0367	2006	2	195	18	ND	142	91	0	0	-32	6	ND	15	82	0	10	0	2	28	78
0367	2006	3	249	30	ND	175	117	0	0	-35	6	ND	46	113	0	4	0	1	7	111
0367	2006	4	267	26	ND	212	144	1	0	10	12	ND	71	116	0	0	0	ND	ND	141
0367	2006	5	331	27	ND	254	187	16	3	60	9	ND	108	155	0	0	0	ND	ND	181
0367	2006	6	349	29	ND	297	241	29	14	51	1	ND	147	200	0	0	1	ND	ND	222
0367	2006	7	383	27	ND	349	292	30	28	164	3	ND	187	214	0	0	5	ND	ND	269

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Tempe. máxima mes	1º Día tempe. máxima	2º Día tempe. máxima	Tempe. máxima media	Tempe. menor de máx.	Días T.máx. >=25 G	Días T.máx. >=30 G	Tempe. mínima mes	1º Día tempe. mínima	2º Día tempe. mínima	Tempe. mínima media	Tempe. mayor de mín.	Días T.mín. <= -5 G	Días T.mín. <= 0 G	Días T.mín. >= 20 G	Primer día de helada	Último día de helada	Tempe. media mes
0367	2006	8	342	1	ND	291	243	30	12	124	13	ND	162	226	0	0	1	ND	ND	227
0367	2006	9	339	4	ND	267	209	21	7	104	27	ND	157	197	0	0	0	ND	ND	212
0367	2006	10	303	1	ND	243	166	12	1	83	5	ND	129	178	0	0	0	ND	ND	186
0367	2006	11	227	23	ND	196	144	0	0	20	30	ND	67	140	0	0	0	ND	ND	132
0367	2006	12	225	5	ND	149	86	0	0	-30	29	ND	17	103	0	10	0	11	30	83
0367	2007	1	218	19	ND	158	64	0	0	-67	27	ND	9	85	3	10	0	3	30	84
0367	2007	2	255	15	ND	169	110	1	0	-22	4	ND	27	64	0	2	0	4	16	98
0367	2007	3	238	3	ND	177	116	0	0	-39	21	ND	33	71	0	4	0	20	23	105

APÉNDICE 3. ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO. VIENTOS

ÍNDICE

DIRECCIÓN RACHA MAX. MENSUAL

VELOCIDAD RACHA MAX. MENSUAL

DIA RACHA MAX. MENSUAL

HORA RACHA MAX MENSUAL

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	1973	1	18	60	13	1206	13	3	0	5055	163	490	15				
0367	1973	2	36	63	2	1301	12	3	0	6222	222	460	27				
0367	1973	3	36	65	29	1430	18	3	0	5887	190	489	22	5964	192	488	22
0367	1973	4	5	66	10	1710	26	6	0	7735	258	450	16	7862	262	546	16
0367	1973	5	18	65	20	1150	24	6	0	8888	287	480	31	8877	286	512	20
0367	1973	6	18	68	12	1250	20	1	0	5944	198	321	6	5953	198	321	6
0367	1973	7	27	79	17	1520	29	5	0	8746	282	485	17	8718	281	490	21
0367	1973	8	36	74	26	1310	27	3	0	6946	224	503	6	7073	228	503	6
0367	1973	9	18	68	20	1350	16	2	0	7082	236	510	20	7098	237	641	20
0367	1973	10	23	73	16	1555	14	4	0	6744	218	670	16	7318	236	602	1
0367	1973	12	36	90	30	1400	13	6	0	8993	290	720	20	9335	301	865	19
0367	1974	1	23	65	5	950	11	4	0	5432	187	463	5	5559	192	404	30
0367	1974	2	18	72	11	1210	17	6	0	6843	253	702	11	7134	264	669	17
0367	1974	3	5	95	21	1540	19	6	1	8858	286	740	29	8958	289	715	29
0367	1974	4	36	72	17	730	13	3	0	7039	235	599	10	7055	235	508	10
0367	1974	5	18	76	12	1404	22	4	0	9624	310	621	2	9627	311	676	2
0367	1974	6	14	90	16	1550	20	5	0	7970	266	561	27	8052	268	569	26
0367	1974	7	14	54	16	1236	21	0	0	7783	311	475	13	7866	315	525	13
0367	1974	8	32	79	21	425	27	4	0	9030	291	523	13	9030	291	543	13
0367	1974	9	36	63	17	1925	17	3	0	7210	240	485	28	7373	246	595	27
0367	1974	10	36	54	3	1610	16	0	0	6611	213	440	3	6598	213	479	1
0367	1974	11	36	72	16	1255	12	3	0	5899	197	615	14	5854	195	587	15
0367	1974	12	18	68	23	1410	5	3	0	3776	122	497	23	3734	120	559	23
0367	1975	1	32	72	27	1245	8	4	0	4199	135	415	27	4111	133	412	13
0367	1975	3	36	94	11	1450	26	5	1	8861	286	892	11	8678	280	891	11
0367	1975	4	5	63	7	1500	29	3	0	8685	290	498	6	8836	295	531	18
0367	1975	5	32	78	3	340	19	7	0	9282	299	655	4	9235	298	680	3
0367	1975	6	18	58	26	1550	18	1	0	5845	195	318	26	5892	196	318	26
0367	1975	7	16	68	3	1415	27	2	0	8524	275	516	3	8528	275	572	3
0367	1975	9	18	61	13	1150	16	3	0	6724	224	513	25	6622	221	638	25
0367	1975	10	5	58	16	1535	10	1	0	4921	159	345	29	5035	162	405	29
0367	1975	11	36	54	7	1830	5	0	0	4615	154	350	4	4785	160	325	24
0367	1975	12	20	65	2	1805	8	1	0	5109	176	552	2	5175	178	502	2
0367	1976	1	27	54	29	2215	7	0	0	3595	116	365	30	3775	122	475	29
0367	1976	2	7	58	5	2255	17	2	0	4826	166	535	6	4826	166	669	5
0367	1976	4	36	66	9	1155	17	1	0	6597	227	510	9	6622	228	580	9
0367	1976	5	5	58	8	1520	19	1	0	5319	172	393	8	5281	170	413	1
0367	1976	6	36	70	5	1110	25	2	0	6394	213	486	5	6394	213	486	5
0367	1976	7	9	58	31	1910	19	1	0	6650	215	385	31	6700	216	430	5
0367	1976	8	23	94	16	1400	23	3	1	5267	170	319	21	5265	170	333	21
0367	1976	9	9	58	11	1350	13	2	0	5317	177	360	11	6937	231	1800	8
0367	1976	10	32	64	20	1140	14	1	0	4573	148	510	22	4573	148	510	22
0367	1976	11	36	110	20	1800	9	3	1	3372	112	357	20	3462	115	385	20
0367	1976	12	18	100	1	2240	12	4	1	7380	254	650	7	7520	259	780	1
0367	1977	1	14	69	20	1320	13	6	0	5833	188	635	7	5948	192	792	6
0367	1977	2	23	62	10	1200	17	4	0	4796	171	450	10	4467	160	370	10
0367	1977	3	16	68	16	1340	20	3	0	6255	202	545	16	6211	200	543	15
0367	1977	4	36	72	10	720	22	4	0	5686	190	390	20	5651	188	356	20

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	1977	5	36	83	18	1010	25	3	0	6484	209	661	18	6490	209	586	17
0367	1977	6	9	65	25	1510	25	2	0								
0367	1977	7	2	54	1	1420	27	0	0	5775	186	381	2	5804	187	368	2
0367	1977	8	14	66	25	1400	14	2	0	7140	230	560	25	7175	231	600	25
0367	1977	9	2	54	1	1550	12	0	0	4220	141	337	19	4232	141	311	24
0367	1977	10	18	62	6	1315	6	2	0	6635	214	670	6	6625	214	740	6
0367	1977	12	18	48	7	1830	5	0	0	4431	153	500	21	4431	153	400	7
0367	1978	2	25	50	21	1230	6	0	0	3765	134	300	24	3735	133	320	24
0367	1978	4	32	62	14	1330	11	2	0	6800	227	630	6	6730	224	760	6
0367	1978	6	27	58	13	2025	13	2	0	6995	233	575	13	7095	237	655	13
0367	1978	7	36	54	1	750	12	0	0	6772	218	305	1	6855	221	330	1
0367	1978	8	14	28	2	1530	0	0	0	5230	169	350	2	5220	168	380	2
0367	1978	9	16	43	21	1500	7	0	0	4280	143	193	28	4281	143	192	19
0367	1978	10	36	70	18	1330	2	2	0	4240	137	530	19	4230	136	500	19
0367	1978	11	34	72	28	1430	7	2	0	5371	179	526	28	5293	176	504	27
0367	1978	12	14	54	12	1710	14	0	0	6730	217	540	8	6780	219	460	7
0367	1979	1	16	65	27	1400	18	4	0	6495	210	497	27	6333	204	483	27
0367	1979	2	18	60	1	1230	9	1	0	7060	252	640	24	7110	254	580	24
0367	1979	3	27	83	28	815	25	10	0	8429	272	603	1	8472	273	598	1
0367	1979	4	9	68	5	1550	11	2	0	7620	254	410	8	7740	258	430	8
0367	1979	5	16	65	16	1330	23	7	0	9372	302	602	22	9219	307	592	21
0367	1979	6	11	40	10	1400	1	0	0	6370	212	400	9	6410	214	400	9
0367	1979	7	18	54	18	1210	21	0	0	7192	232	440	18	7146	231	334	29
0367	1979	8	14	40	1	1300	8	0	0	8030	259	380	5	8150	263	400	23
0367	1979	9	16	45	8	1720	14	0	0	5311	177	265	23	5288	176	248	23
0367	1979	10	36	54	26	2340	14	0	0	6335	204	418	27	6308	203	340	6
0367	1979	11	29	47	19	130	7	0	0	4479	149	265	10	4545	152	241	10
0367	1979	12	36	61	21	2100	9	1	0	5011	162	425	21	5086	164	410	21
0367	1980	1	18	68	30	1900	14	2	0	7113	229	420	14	7435	240	540	23
0367	1980	2	18	58	9	1040	5	1	0	4980	172	450	9	4845	167	350	9
0367	1980	3	36	72	20	1240	13	2	0	7470	241	340	12	7155	231	315	19
0367	1980	4	2	72	5	350	10	2	0	7200	240	590	5	7438	248	585	30
0367	1980	5	36	54	29	1620	16	0	0	6446	208	293	29	6507	210	306	7
0367	1980	6	25	54	15	1540	13	0	0	6687	223	398	11	6621	221	375	11
0367	1980	7	18	54	28	1610	14	0	0	7110	229	420	28	7107	229	434	14
0367	1980	8	18	45	25	1350	12	0	0	6753	218	353	14	6775	219	383	14
0367	1980	9	18	50	7	1710	8	0	0	5929	198	340	4	5914	197	383	4
0367	1980	11	34	76	30	930	9	2	0	6595	220	616	30	6660	222	564	3
0367	1980	12	36	82	27	1750	8	2	0	6494	209	798	28	6501	210	727	27
0367	1981	1	36	65	20	2200	7	3	0	6109	197	498	7	6125	198	577	7
0367	1981	2	29	47	24	1840	5	0	0	5065	181	374	27	5109	182	385	26
0367	1981	3	36	50	26	1200	8	0	0	7132	230	362	29	7171	231	400	26
0367	1981	4	36	54	30	1440	11	0	0	7954	265	508	22	7933	264	587	21
0367	1981	5	5	52	27	1230	17	0	0	7791	251	380	8	7810	252	375	7
0367	1981	6	16	52	8	1230	11	0	0								
0367	1981	7	36	44	17	1815	3	0	0								
0367	1981	8	34	72	7	1500	10	1	0	6211	200	316	24	6225	201	318	24
0367	1981	9	18	58	26	1450	10	1	0	6450	215	444	20	6510	217	427	20

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	1986	8	16	54	25	1340	17	0	0	5836	188	324	25	6264	202	352	27
0367	1986	10	18	50	2	1220	5	0	0	3636	117	242	1	4252	137	371	2
0367	1986	11	32	50	2	1735	7	0	0	3778	126	297	17	3714	124	288	19
0367	1986	12	36	56	23	1110	5	1	0	2977	96	216	23	3286	106	256	6
0367	1987	1	2	40	14	430	2	0	0	3567	115	272	30	3287	106	239	9
0367	1987	2	2	38	15	1830	3	0	0	2900	104	264	4	3284	117	292	1
0367	1987	5	34	49	4	730	6	0	0	4557	147	264	9	4515	146	353	27
0367	1987	6	16	52	6	1635	11	0	0	5017	167	260	7	4957	165	281	9
0367	1987	7	16	43	16	1240	7	0	0	4847	156	335	16	4606	149	380	19
0367	1987	8	18	52	26	1350	4	0	0	4625	149	253	26	4673	151	274	28
0367	1987	9	16	70	10	1720	8	3	0	4096	137	410	26	4408	147	359	28
0367	1987	10								5429	175	458	10	5287	171	415	17
0367	1987	11	23	45	14	120	2	0	0	3359	112	284	4	3318	111	279	15
0367	1987	12								2924	94	213	6	2743	88	264	5
0367	1988	1	23	47	5	1210	6	0	0	5292	171	482	29	4749	153	486	7
0367	1988	2	20	54	11	1320	10	0	0	4697	162	492	6	4874	168	387	13
0367	1988	3	2	83	6	1220	13	3	0	5086	164	324	6	5225	169	345	31
0367	1988	4	18	47	22	1620	10	0	0	5041	168	303	3	5039	168	355	5
0367	1988	12								2816	94	402	20	2938	101	428	20
0367	1989	1								2194	71	178	22	2248	78	186	25
0367	1989	2								4287	153	746	26	4182	161	711	26
0367	1989	3								4760	154	307	30	4575	148	311	30
0367	1989	4								5238	175	284	4	4936	176	268	6
0367	1989	5								4128	147	323	24	4053	135	500	23
0367	1989	6								4287	143	218	7	4190	140	246	7
0367	1989	7								5169	167	269	20	5223	168	277	20
0367	1989	8								5283	170	275	7	5137	166	284	7
0367	1989	9	16	58	10	1750	9	1	0	5018	167	297	5	5037	168	311	7
0367	1989	10	36	61	8	1620	4	1	0	3993	129	232	22	4010	129	269	22
0367	1989	11	27	41	3	1145	7	0	0	3631	121	268	3	4205	140	858	16
0367	1989	12	23	68	16	1430	10	2	0	5876	190	582	15	6125	198	585	16
0367	1990	1	25	58	29	2105	5	1	0	3709	120	414	31	3749	121	389	29
0367	1990	2	23	49	11	2200	4	0	0	3345	119	350	12	3320	119	366	11
0367	1990	4	2	47	7	1705	10	0	0	4789	160	252	1	4677	156	255	29
0367	1990	6	2	47	20	1430	6	0	0	4237	163	344	1	4347	167	290	19
0367	1990	7	18	45	2	1340	5	0	0	4578	148	248	2	4542	147	259	3
0367	1990	8	20	47	24	1450	5	0	0	4878	157	361	13	4943	159	352	13
0367	1990	9	25	50	29	2155	5	0	0	3720	124	273	30	3756	125	279	29
0367	1990	10	23	74	11	2132	10	2	0	5429	175	434	26	5441	176	342	8
0367	1990	11	7	61	16	902	4	1	0	3394	113	376	25	3497	117	367	25
0367	1990	12	29	67	13	1435	5	1	0	3099	100	378	13	3129	101	276	13
0367	1991	1	25	65	9	358	9	1	0	3884	125	363	23	3848	124	346	8
0367	1991	2	27	59	7	1239	9	1	0	4617	165	463	9	4482	160	443	9
0367	1991	3	7	68	24	452	9	5	0	5515	178	498	24	5510	178	468	25
0367	1991	5	7	50	13	1008	7	0	0	5163	167	357	9	5122	165	328	9
0367	1991	6	20	50	22	1405	16	0	0	5150	172	259	5	5147	172	287	21
0367	1991	7	20	47	1	1350	18	0	0	5030	162	312	1	4942	159	315	1
0367	1991	8	5	58	9	1225	7	1	0	5262	170	331	10	5322	172	365	9

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	1991	9	2	47	7	1348	6	0	0	4304	143	338	28	4286	143	389	28
0367	1991	10	22	40	11	1110	2	0	0	3645	118	255	11	3692	119	233	11
0367	1991	11	25	45	15	653	3	0	0	3783	126	347	13	3826	128	304	3
0367	1991	12	36	38	25	1129	2	0	0	3234	104	218	3	3086	100	214	1
0367	1992	1	7	47	26	1330	6	0	0	4822	156	354	7	4776	154	365	7
0367	1992	2	34	34	9	1325	0	0	0	3470	120	284	18	3489	120	266	18
0367	1992	3	25	50	30	1645	3	0	0	4473	144	389	30	4476	144	450	30
0367	1992	4	7	61	16	1340	5	1	0	5093	170	386	16	5044	168	392	16
0367	1992	5	22	47	27	1005	5	0	0	4759	154	330	27	4638	150	313	27
0367	1992	7	7	32	10	1432	0	0	0								
0367	1992	8	27	43	31	1240	3	0	0	4571	147	318	31	4503	145	321	31
0367	1992	9	11	50	26	1640	3	0	0	4328	144	607	27	4323	144	472	27
0367	1992	10	9	40	9	115	2	0	0	3666	118	232	28	3542	114	249	8
0367	1992	11	7	27	1	1445	0	0	0	2171	72	192	14	2163	72	195	14
0367	1992	12	27	50	4	1015	3	0	0	3964	128	462	4	3991	129	473	4
0367	1993	1	27	38	16	1005	1	0	0	2169	70	250	17	2323	75	253	16
0367	1993	2	9	54	24	900	5	0	0	4054	145	390	24	4134	148	367	23
0367	1993	3	9	58	25	1555	4	1	0	4022	130	439	26	4176	135	396	26
0367	1993	4	28	43	12	1805	9	0	0	4682	156	302	12	4618	154	361	12
0367	1993	5	22	43	22	1530	6	0	0	4958	160	297	29	4907	158	333	29
0367	1993	6	20	40	10	1215	3	0	0	4694	156	337	10	4529	151	303	10
0367	1993	7	21	47	9	1345	5	0	0	5272	170	308	9	5157	166	331	24
0367	1993	8	2	47	8	1600	4	0	0	4667	151	271	14	4662	150	287	14
0367	1993	9	30	52	12	1150	7	0	0	5292	176	428	13	5334	178	385	13
0367	1993	10	27	45	2	1525	6	0	0	6209	200	688	12	6165	199	502	10
0367	1993	11	4	36	4	2105	1	0	0	2818	94	222	4	2786	93	283	4
0367	1993	12	1	40	26	1315	2	0	0	2526	81	265	26	2452	79	229	26
0367	1994	1	23	52	6	745	5	0	0	3815	123	442	6	3784	122	410	5
0367	1994	2	23	47	3	1720	4	0	0	4077	146	443	3	4092	146	377	3
0367	1994	3	19	33	30	1510	0	0	0	3229	104	197	30	3219	104	211	31
0367	1994	4	4	54	11	1040	7	0	0	5014	167	347	11	4973	166	336	11
0367	1994	5	21	47	25	1400	8	0	0	5636	182	335	19	5678	183	392	19
0367	1994	6	4	65	25	1850	4	1	0	5006	167	278	11	4989	166	297	11
0367	1994	7	21	45	1	1315	4	0	0	5256	170	313	24	5280	170	253	1
0367	1994	8	26	40	10	1640	3	0	0	5437	175	403	10	5440	175	398	10
0367	1994	11	24	41	9	1315	2	0	0	2749	92	276	9	2774	92	280	4
0367	1994	12	4	45	22	1245	3	0	0	2867	92	434	30	2879	93	427	30
0367	1995	1	4	68	13	1200	8	1	0	4862	157	375	17	4815	155	402	17
0367	1995	2	4	50	27	1515	1	0	0	3640	130	277	27	3662	131	320	27
0367	1995	3	3	59	30	1028	8	1	0	5518	178	456	30	5507	178	375	29
0367	1995	4	4	52	13	1355	4	0	0	4092	136	237	14	4073	136	224	14
0367	1995	5	20	43	22	1455	8	0	0	5123	165	243	22	5144	166	262	16
0367	1995	6	19	38	30	1345	3	0	0	4119	137	266	26	4101	137	254	26
0367	1995	7	18	45	21	1305	7	0	0	5301	171	258	21	5307	171	271	13
0367	1995	8	3	49	22	1525	4	0	0	3825	128	223	11	3815	127	262	5
0367	1995	9	25	52	7	1615	7	0	0	4532	151	545	7	4534	151	486	7
0367	1995	10	21	43	26	1245	3	0	0	3727	120	320	26	3724	120	327	26
0367	1995	11	25	43	16	1225	3	0	0	3419	114	280	16	3416	114	281	22

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	1995	12	25	41	23	710	5	0	0	4116	133	427	26	4217	136	368	22
0367	1996	2	36	52	8	1320	9	0	0	4403	152	417	8	4345	150	292	7
0367	1996	3	19	40	13	1255	3	0	0	3591	116	193	13	3763	121	234	19
0367	1996	4	23	47	16	1430	3	0	0	4497	150	323	25	4490	150	355	16
0367	1996	6	2	45	3	1110	4	0	0	4549	152	271	3	4553	152	298	3
0367	1996	7	8	43	22	0	6	0	0	5211	168	273	26	5188	167	265	7
0367	1996	8	19	54	10	1330	8	0	0	4491	145	288	10	4475	144	282	10
0367	1996	10	17	47	14	1115	5	0	0	3054	99	226	7	2972	96	248	6
0367	1996	11	23	63	19	1655	7	1	0	4261	142	337	19	4361	145	424	19
0367	1996	12	2	73	8	415	7	2	0	4795	155	330	9	4740	153	351	7
0367	1997	2	1	47	15	1450	1	0	0	2481	89	186	15	2472	88	168	23
0367	1997	3	2	38	26	1015	3	0	0	3620	117	233	29	3613	117	265	25
0367	1997	4	4	54	21	905	4	0	0	3719	143	262	30	3957	152	246	7
0367	1997	5	19	45	18	1225	10	0	0	4708	196	485	5	5476	189	531	5
0367	1997	6	19	54	20	1445	7	0	0	4232	151	236	20	4215	151	253	20
0367	1997	7	24	43	30	1315	3	0	0	3760	134	201	16	3863	133	195	25
0367	1997	8	21	61	11	55	6	1	0	3782	135	223	28	3818	132	206	29
0367	1997	9	26	54	1	2155	4	0	0	2998	107	211	12	3075	106	215	12
0367	1997	10	4	62	28	1935	10	2	0	4283	138	333	28	4263	138	404	28
0367	1997	11	21	72	6	1325	10	2	0	4484	149	453	11	4403	147	357	10
0367	1997	12	3	51	5	1010	4	0	0	3346	108	376	5	3384	109	360	17
0367	1998	1	5	64	20	1155	5	1	0	3841	124	284	20	3731	120	289	20
0367	1998	2	1	58	23	1205	5	1	0	3179	114	286	23	3127	112	290	3
0367	1998	3	4	82	24	1615	9	1	0	4402	142	288	24	4690	151	362	15
0367	1998	4	27	80	16	1455	20	4	0	6163	205	495	16	6650	222	529	16
0367	1998	5	20	47	31	1445	8	0	0	4079	132	221	30	4397	142	360	8
0367	1998	6	19	57	21	1415	12	1	0	4455	149	303	4	4461	149	308	4
0367	1998	7	19	53	26	1305	13	0	0	4895	158	268	6	5007	162	279	1
0367	1998	8	34	78	20	1440	10	1	0	3403	110	274	31	3375	109	265	31
0367	1998	9	3	57	27	1640	11	1	0	3764	125	269	29	3914	130	333	29
0367	1998	10	4	51	2	1525	4	0	0	2871	93	208	22	2871	93	200	22
0367	1998	11	3	45	18	1100	2	0	0	2516	84	245	18	2499	83	236	18
0367	1998	12	3	68	21	1435	9	2	0	3719	120	484	3	3595	116	387	3
0367	1999	1	3	84	30	1150	8	3	0					4041	130	793	30
0367	1999	2	5	72	11	1055	8	2	0	3155	143	438	11	3546	127	415	11
0367	1999	3	5	68	17	1110	12	3	0	4613	149	353	9	4586	148	397	8
0367	1999	4	35	68	8	1115	15	3	0	4742	158	370	28	4819	161	333	14
0367	1999	5	4	51	3	620	7	0	0	4113	133	289	2	4333	140	338	2
0367	1999	6	19	62	5	1427	11	3	0	4987	166	308	5	5269	176	374	5
0367	1999	7	19	58	2	1423	12	2	0	6401	206	422	3	6414	207	392	2
0367	1999	9	3	58	14	2152	14	1	0	6075	203	358	22	5997	200	355	22
0367	1999	10	20	58	20	1302	9	2	0	5606	181	613	24	5590	180	527	24
0367	1999	12	1	84	20	1440	9	3	0	4159	134	459	20	4177	135	476	20
0367	2000	1	30	60	18	1912	2	2	0	3880	125	346	19	3924	127	311	19
0367	2000	2	19	49	29	1113	4	0	0	3452	119	259	29	3395	117	276	29
0367	2000	3	3	64	16	1117	9	2	0	5313	171	342	19	5599	181	334	15
0367	2000	5	17	47	26	1348	8	0	0	6576	212	367	26	6673	215	425	26
0367	2000	6	3	57	16	939	12	1	0	6452	215	378	20	6534	218	432	9

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	2000	7	26	57	22	1334	22	1	0	7199	232	407	22	7367	238	384	22
0367	2000	8	17	62	15	1524	21	2	0	6640	214	347	12	6776	219	328	17
0367	2000	9	3	60	20	1303	18	1	0	5752	192	310	28	5782	193	346	28
0367	2000	10	24	60	11	251	11	1	0	5262	170	372	30	5300	171	379	30
0367	2000	11	10	80	4	1643	10	5	0	5570	186	494	13	5411	180	509	12
0367	2000	12	11	57	23	250	10	1	0	5296	171	359	7	5474	177	375	7
0367	2001	1	22	60	26	1742	17	4	0	6686	216	452	5	6679	215	411	5
0367	2001	2	2	82	1	1041	11	2	0	5597	200	473	7	5465	195	518	6
0367	2001	3	25	78	2	1219	18	3	0	6629	214	458	2	6690	216	589	2
0367	2001	5	3	57	19	1130	12	1	0								
0367	2001	6	17	58	8	1320	18	1	0	6702	223	476	8	6066	202	292	8
0367	2001	7	18	57	14	1240	18	1	0	6271	202	293	5	6201	200	310	14
0367	2001	8	18	57	18	1400	20	1	0	6077	196	361	2	6197	200	363	15
0367	2001	9	2	49	17	1120	6	0	0	5151	172	251	18	5187	173	260	17
0367	2001	10	27	58	8	1410	10	1	0	5779	186	328	2	5936	191	328	2
0367	2001	11	5	87	15	607	9	5	0	6416	214	740	15	6579	219	801	10
0367	2001	12	24	74	15	1600	4	2	0	4064	131	490	15	4165	134	426	15
0367	2002	4	2	58	23	1200	10	3	0								
0367	2002	5	17	58	21	1130	12	1	0								
0367	2002	6	1	60	5	1440	12	1	0								
0367	2002	7	17	58	21	1130	13	1	0								
0367	2002	8	19	49	5	1430	10	0	0								
0367	2002	9	19	49	17	1620	8	0	0								
0367	2002	10	26	70	22	1140	10	2	0								
0367	2002	11	21	70	13	2330	7	3	0								
0367	2002	12	19	57	27	1230	4	1	0								
0367	2003	1	1	107	31	1450	10	5	1								
0367	2003	2	8	58	10	1300	12	2	0								
0367	2003	3	8	54	31	1810	10	0	0								
0367	2003	4	2	82	3	1022	18	5	0	6851	245	476	3	5990	240	466	27
0367	2003	5	4	54	19	1719	5	0	0	5214	180	354	19	5288	182	351	19
0367	2003	6	19	59	10	1233	16	1	0	6140	227	381	10	5803	223	378	29
0367	2003	7	19	52	25	1648	18	0	0	5315	213	292	25	5750	213	309	26
0367	2003	8	3	63	24	1559	15	1	0	5242	194	366	28	5251	194	369	27
0367	2003	9	10	85	28	1526	6	1	0	4280	159	352	22	4235	163	345	22
0367	2003	10	20	72	31	833	12	1	0	6012	200	511	16	5974	199	554	16
0367	2003	11	16	45	16	501	5	0	0	3439	119	248	17	3459	119	223	17
0367	2003	12	1	68	22	2253	5	1	0	3841	128	311	22	3865	129	349	22
0367	2004	1	2	58	19	1201	5	2	0	3917	135	357	31	3835	137	433	30
0367	2004	2	4	45	26	452	6	0	0	3460	124	231	17	3463	124	233	20
0367	2004	3	19	52	12	1236	13	0	0	5635	188	476	29	5633	188	428	29
0367	2004	4	19	59	1	1653	11	1	0	6188	206	463	16	6183	206	450	1
0367	2004	5	2	50	12	1200	7	0	0	4675	180	469	3	4666	179	471	3
0367	2004	6	3	58	14	900	9	1	0	5328	184	378	14	5293	183	359	14
0367	2004	7	18	46	9	9999	13	0	0	6010	200	302	4	5995	200	314	4
0367	2004	8	18	61	18	1405	19	1	0	6529	218	408	23	6500	217	403	23
0367	2004	9	99	61	26	9999	8	2	0	5349	191	413	25	5130	190	398	9
0367	2004	10	22	58	16	1321	13	1	0	5468	182	382	20	5359	185	378	18

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (1).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Dirección racha máx. mensual	Velocidad racha máx. mensual	Día racha máx. mensual	Hora racha máx. mensual	Nº días velocidad viento >=36 km/h	Nº días velocidad viento >=55 km/h	Nº días velocidad viento >=91 km/h	Recorrido total mensual viento de 00 a 24	Recorrido medio diario de 00 a 24	Recorrido máximo diario de 00 a 24	Día recorrido máximo diario de 00 a 24	Recorrido total mensual viento de 07 a 07	Recorrido medio diario de 07 a 07	Recorrido máximo diario de 07 a 07	Día recorrido máximo diario de 07 a 07
0367	2004	11	3	80	13	1846	5	3	0	4024	134	576	14	4025	134	638	13
0367	2004	12	99	76	29	2037	8	2	0	4881	163	551	29	4970	160	648	29
0367	2005	1	3	67	26	1219	7	4	0	3379	117	423	26	3312	114	394	24
0367	2005	2	3	71	14	921	7	5	0	4340	155	380	16	4439	159	429	28
0367	2005	3	99	58	7	9999	11	2	0	5350	173	341	7	5248	169	316	7
0367	2005	4	2	74	10	1322	14	1	0	6079	203	433	14	6121	204	465	14
0367	2005	5	99	52	20	9999	13	0	0	5809	194	342	1	5811	194	361	20
0367	2005	6	19	50	11	9999	14	0	0	5116	183	259	8	5135	183	278	11
0367	2005	7	99	52	15	9999	16	0	0	6462	208	348	15	6451	208	335	4
0367	2005	8	28	55	20	1444	10	1	0	5215	174	328	31	5213	174	335	31
0367	2005	9	16	45	1	1438	5	0	0	3998	143	308	7	3952	141	325	7
0367	2005	10	3	39	2	2202	1	0	0	3793	131	217	21	3747	129	215	29
0367	2005	11	4	55	10	931	6	1	0	4063	135	497	10	4059	135	476	9
0367	2005	12	3	55	9	1327	6	1	0	3430	111	372	2	3440	111	329	9
0367	2006	1	36	78	13	342	7	2	0	3752	121	427	30	3742	121	475	30
0367	2006	2	20	63	19	1557	7	1	0	4185	149	410	19	4187	150	315	26
0367	2006	3	2	65	11	1021	11	1	0	5577	180	370	11	5577	180	306	20
0367	2006	4	99	54	4	9999	16	0	0	5780	193	352	15	5777	193	378	14
0367	2006	5	17	54	7	1241	19	0	0	6881	229	360	7	6897	230	379	21
0367	2006	6	4	52	2	1629	19	0	0	6299	217	324	2	6120	219	340	2
0367	2006	7	19	74	6	1142	16	1	0	5101	182	337	20	5159	184	350	27
0367	2006	8	7	62	12	1931	24	4	0	6011	194	327	17				
0367	2006	9	15	58	13	446	3	1	0	3930	131	277	30	3957	132	301	30
0367	2006	10	99	55	23	1335	7	1	0	4562	163	408	23	4510	161	359	22
0367	2006	11	22	48	23	1326	5	0	0	3692	123	358	2	3698	123	363	24
0367	2006	12	22	46	8	1108	6	0	0	3824	132	268	5	4111	137	309	5
0367	2007	1	19	42	10	1116	2	0	0	3266	105	225	26	3234	104	215	25
0367	2007	2	3	65	14	1455	6	1	0	3294	122	188	18	3303	122	203	16
0367	2007	3	2	89	10	1240	16	6	0	4963	171	658	10	5141	177	618	10

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1973	1	1015		940		410		320		4755
0367	1973	2	2115		1205		700		795		1905
0367	1973	3	1340		1386		132		601		3981
0367	1973	4	1393		2003		216		370		3218
0367	1973	5	872		2984		317		68		3199
0367	1973	6	1262		2251		264		226		3197
0367	1973	7	1161		2758		358		160		3003
0367	1973	8	1065		2467		200		563		3145
0367	1973	9	1523		2277		78		344		2978
0367	1973	10	1830		1575		435		545		3055
0367	1973	12	2309		1000		505		881		2745
0367	1974	1	700		1170		1070		240		4260
0367	1974	2	1610		1260		330		400		2880
0367	1974	3	2400		1910		130		840		2160
0367	1974	4	1230		1590		450		960		2970
0367	1974	5	1200		2090		1390		830		1930
0367	1974	6	920		2660		820		200		2600
0367	1974	7	1540		2325		345		395		1395
0367	1974	8	1385		2820		255		460		2520
0367	1974	9	1570		1950		570		340		2770
0367	1974	10	2860		930		135		540		2975
0367	1974	11	900		900		965		1165		3270
0367	1974	12	800		590		800		520		4730
0367	1975	1	840		1600		40		910		4050
0367	1975	3	970		1370		1115		1535		2450
0367	1975	4	2055		1845		235		580		2485
0367	1975	5	1900		2275		355		440		2470
0367	1975	6	1000		2385		570		330		2915
0367	1975	7	1280		3010		490		130		2530
0367	1975	9	1380		1650		1020		890		2260
0367	1975	10	1420		1610		400		510		3500
0367	1975	11	1800		970		430		540		3460
0367	1975	12	2075		495		325		555		3510
0367	1976	1	830		910		390		500		4810
0367	1976	2	1410		1005		510		405		3630
0367	1976	4	1935		1625		320		150		2930
0367	1976	5	1130		1450		520		370		3970
0367	1976	6	605		1970		175		320		4130
0367	1976	7	490		1885		445		880		3740
0367	1976	8	1100		870		400		1320		3750
0367	1976	9	1730		680		220		650		3920
0367	1976	10	1270		930		110		580		4550
0367	1976	11	530		740		270		420		5240
0367	1976	12	650		1775		370		885		3760
0367	1977	1	400		920		230		1200		4690
0367	1977	2	250		1490		555		310		4115
0367	1977	3	430		2155		745		585		3525
0367	1977	4	730		2420		470		515		3065

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1977	5	1315		1720		960		680		2765
0367	1977	6	980		1475		610		530		3605
0367	1977	7	800		1760		375		685		3820
0367	1977	8	780		2310		230		490		3630
0367	1977	9	615		1455		230		585		4315
0367	1977	10	440		2360		260		490		3890
0367	1977	12	740		1080		130		760		4730
0367	1978	2	510		1110		240		600		4260
0367	1978	4	840		1790		160		1130		3280
0367	1978	6	1180		2055		143		847		2975
0367	1978	7	1150		2365		185		130		3610
0367	1978	8	920		2900		110		50		3460
0367	1978	9	555		1445		380		305		4515
0367	1978	10	910		1465		160		300		4605
0367	1978	11	625		965		435		950		4225
0367	1978	12	500		1600		1040		920		3380
0367	1979	1	1480		1125		525		1005		3305
0367	1979	2	1020		1380		870		850		2600
0367	1979	3	390		1890		1215		655		3290
0367	1979	4	1130		2540		220		160		3150
0367	1979	5	920		3050		230		220		3020
0367	1979	6	1320		1910		100		350		3520
0367	1979	7	480		2630		330		320		3680
0367	1979	8	1020		2630		150		500		3140
0367	1979	9	930		1440		190		670		3970
0367	1979	10	370		1665		695		430		4280
0367	1979	11	380		750		270		470		5330
0367	1979	12	500		865		350		815		4910
0367	1980	1	600		760		550		1460		4070
0367	1980	2	400		1395		160		545		4460
0367	1980	3	570		1840		490		650		3890
0367	1980	4	910		1540		300		1050		3400
0367	1980	5	630		1840		610		565		3795
0367	1980	6	960		1560		640		485		3555
0367	1980	7	690		2410		500		240		3600
0367	1980	8	630		2320		430		360		3700
0367	1980	9	340		2150		220		350		4140
0367	1980	11	780		830		490		1120		3980
0367	1980	12	930		470		220		930		4890
0367	1981	1	750		710		500		810		4670
0367	1981	2	620		1070		540		580		3910
0367	1981	3	830		2350		540		310		3410
0367	1981	4	1390		1020		280		1070		3440
0367	1981	5	650		2370		420		280		3720
0367	1981	6	680		1920		410		280		3910
0367	1981	7	425		2025		245		430		4315
0367	1981	8	710		1600		330		440		4360
0367	1981	9	310		1760		630		260		4240
0367	1981	10	460		1460		470		170		4880

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1981	11	290		930		360		350		5270
0367	1982	4									
0367	1982	5	590		2100		270		300		3460
0367	1982	6	840		2120		360		320		3560
0367	1982	7	1190		1670		310		780		3010
0367	1982	8	1080		1740		420		600		3360
0367	1982	9	710		1700		590		580		2900
0367	1982	10									
0367	1983	4	775		2275		1520		825		1805
0367	1983	5	545		2325		1630		685		2255
0367	1983	6	1215		1695		1305		925		2060
0367	1983	7	785		2225		985		740		2705
0367	1983	8	1025		1955		1065		1060		2335
0367	1983	9	1095		1850		995		885		2375
0367	1983	10	1050		1575		1315		1210		2290
0367	1983	11	2090		1015		750		1405		1940
0367	1983	12	625		770		1590		1265		3190
0367	1984	1	750		1020		1160		1020		3490
0367	1984	2	1585		980		705		1170		2520
0367	1984	3	1270		1410		1350		1050		2360
0367	1984	4	1270		1850		1060		300		2720
0367	1984	5	1105		1615		1285		940		2495
0367	1984	6	1150		1880		1230		950		1990
0367	1984	7	1060		2250		1190		500		2440
0367	1984	8	790		2070		1230		900		2450
0367	1984	9	970		1850		960		1040		2380
0367	1984	10	1100		1360		1560		1330		2090
0367	1984	11	1310		1190		1290		1180		2230
0367	1985	1	1730		960		1180		1310		2260
0367	1985	2	1220		1410		800		1050		2240
0367	1985	3	1960		1060		1250		1330		1840
0367	1985	4	1070		2430		1060		600		2040
0367	1985	5	1220		2240		720		820		2440
0367	1985	6	1100		2250		860		630		2360
0367	1985	7									
0367	1985	8	980		2850		840		680		2090
0367	1985	9	1070		2260		660		910		2300
0367	1985	10	1680		1650		890		1410		1810
0367	1985	11	2040		1155		865		890		2250
0367	1985	12	860		1210		1050		1370		2950
0367	1986	1	1080		1230		820		1090		3220
0367	1986	2	1290		1140		740		590		2960
0367	1986	3	1360		1710		980		1000		2390
0367	1986	4	1470		1600		1290		330		2510
0367	1986	5	1380		2140		1210		330		2380
0367	1986	6	660		2050		650		320		2560
0367	1986	7	860		2090		1490		680		2320
0367	1986	8	1410		2370		960		800		1900
0367	1986	10	1530		1190		1010		1350		2360

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1986	11	1660		1240		1000		1120		2180
0367	1986	12	1290		1060		1460		1320		2310
0367	1987	1	2520		980		1120		1170		1650
0367	1987	2	1850		1310		1410		900		1250
0367	1987	5	910		2120		1480		1010		1920
0367	1987	6	810		2320		1410		520		2140
0367	1987	7	1380		2020		1450		880		1710
0367	1987	8	1410		1880		1640		980		1530
0367	1987	9	1390		1040		1780		1530		1460
0367	1987	10									
0367	1987	11									
0367	1987	12									
0367	1988	1	1520		920		1300		1860		1840
0367	1988	2	1240		1240		950		1400		2130
0367	1988	3	1380		1630		1320		1040		2070
0367	1988	4	1250		2080		1460		1040		1370
0367	1988	12									
0367	1989	1									
0367	1989	2									
0367	1989	3									
0367	1989	4									
0367	1989	5									
0367	1989	6									
0367	1989	7									
0367	1989	8									
0367	1989	9	1920		960		1130		1000		1470
0367	1989	10	1410		1750		1450		1160		1670
0367	1989	11	1800		1110		1330		1610		1350
0367	1989	12	2580		910		2020		1020		910
0367	1990	1	1880		1360		1600		1120		1480
0367	1990	2	770		1680		1890		1300		1080
0367	1990	4	1620		1350		1960		1490		780
0367	1990	6	1280		1490		2620		1130		680
0367	1990	7	1170		1960		2250		1160		900
0367	1990	8	1250		1730		2220		1050		1190
0367	1990	9	1570		1530		1570		1180		1350
0367	1990	10	2000		1420		1620		1290		1110
0367	1990	11	1280		1170		1530		1420		1800
0367	1990	12	1920		1070		1080		1510		1860
0367	1991	1	2180		1130		1000		1120		2010
0367	1991	2	1830		1270		1370		1040		1210
0367	1991	3	2490		1210		1620		880		1240
0367	1991	5	1980		1610		1660		880		1310
0367	1991	6	1350		1370		2440		820		1220
0367	1991	7	1240		1800		2280		980		1140
0367	1991	8	1370		1980		1820		1040		1230
0367	1991	9	1060		1490		1990		1140		1520
0367	1991	10	1670		860		1210		900		1840
0367	1991	11	1490		1120		1860		1320		1410

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1991	12	2450		1010		660		1400		1920
0367	1992	1	2480		770		1070		1230		1890
0367	1992	2	1860		920		1060		1000		2120
0367	1992	3	1630		1000		1620		1080		2110
0367	1992	4	1300		1300		1660		1070		1870
0367	1992	5	1120		1040		2400		850		2030
0367	1992	7	920		1060		1950		910		2600
0367	1992	8	760		840		2250		700		2890
0367	1992	9	1410		1020		1790		1020		1960
0367	1992	10	2010		970		1190		1120		2150
0367	1992	11	840		740		980		860		3780
0367	1992	12	1950		740		1140		990		2620
0367	1993	1	990		430		1200		590		4230
0367	1993	2	2330		430		350		330		3280
0367	1993	3	1060		850		1160		390		3980
0367	1993	4	1210		1010		1880		1180		1920
0367	1993	5	1630		910		2090		1120		1690
0367	1993	6	1300		740		2870		790		1500
0367	1993	7	2040		640		2300		680		1780
0367	1993	8	940		620		2470		850		2560
0367	1993	9	740		1110		1040		1650		2660
0367	1993	10	2020		560		1840		983		2037
0367	1993	11	2330		420		800		650		3000
0367	1993	12	870		600		1080		1310		3580
0367	1994	1	1310		350		1510		890		3380
0367	1994	2	1470		650		1870		590		2140
0367	1994	3	900		630		2260		480		3170
0367	1994	4	1940		740		1870		810		1840
0367	1994	5	1100		1090		2840		570		1840
0367	1994	6	1340		1040		2440		530		1850
0367	1994	7	920		640		2920		770		2190
0367	1994	8	1350		1090		2400		640		1960
0367	1994	11	1220		610		2000		800		2570
0367	1994	12	1080		570		1300		1230		3260
0367	1995	1	1640		620		1840		1550		1790
0367	1995	2	1260		820		1540		720		2380
0367	1995	3	1890		910		1350		990		2300
0367	1995	4	1300		1550		1690		980		1680
0367	1995	5	1240		870		2940		1050		1340
0367	1995	6	1570		690		2180		910		1850
0367	1995	7	1230		1560		2400		840		1410
0367	1995	8	1840		1150		1610		1290		1550
0367	1995	9	1520		1030		1760		880		2010
0367	1995	10	1580		1190		1710		810		2150
0367	1995	11	1950		820		1110		1240		2080
0367	1995	12	2690		720		1130		1130		1770
0367	1996	2	2020		950		1340		1130		1520
0367	1996	3	2070		1000		1690		880		1800
0367	1996	4	1830		930		1780		810		1850

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	1996	6	1280		1150		2080		950		1740
0367	1996	7	1320		1180		2340		990		1610
0367	1996	8	1770		1370		1730		960		1610
0367	1996	10	1060		1030		1330		1020		3000
0367	1996	11	1690		520		1900		900		2190
0367	1996	12	1740		640		1830		800		2430
0367	1997	2	1060		1000		1140		570		2950
0367	1997	3	1240		880		1690		590		3040
0367	1997	4	1870		890		1790		540		2110
0367	1997	5	1880		820		2380		800		1560
0367	1997	6	1800		1080		1740		850		1730
0367	1997	7	1710		1400		1550		840		1940
0367	1997	8	960		1190		1840		950		2500
0367	1997	9	1390		1080		1200		830		2700
0367	1997	10	1600		1480		1290		1000		2070
0367	1997	11	1450		840		1880		940		2090
0367	1997	12	1430		840		1360		1280		2530
0367	1998	1	1950		570		1250		1480		2190
0367	1998	2	1110		760		1590		800		2460
0367	1998	3	1490		1050		1930		1210		1760
0367	1998	4	1135		1573		1882		850		1760
0367	1998	5	830		1565		1300		545		3200
0367	1998	6	1445		1000		1810		705		2240
0367	1998	7	990		1495		1920		870		2165
0367	1998	8	1230		1110		1700		1010		2390
0367	1998	9	1620		1220		1410		920		2030
0367	1998	10	1250		1030		1330		1225		2605
0367	1998	11	1860		810		970		1270		2290
0367	1998	12	1920		570		965		1375		2610
0367	1999	1	1445		650		1330		1215		2800
0367	1999	2	1665		930		1280		1045		1800
0367	1999	3	1865		1100		1635		780		2060
0367	1999	4	1475		1145		1960		895		1725
0367	1999	5	1735		1280		1595		665		2165
0367	1999	6	1250		1420		1750		995		1785
0367	1999	7	1405		2205		1780		1215		835
0367	1999	9	1115		1820		1880		1065		1320
0367	1999	10	1290		1340		1910		1435		1465
0367	1999	12	1440		980		920		1550		2550
0367	2000	1	1670		1150		700		1510		2410
0367	2000	2	900		1730		1010		1240		2080
0367	2000	3	1390		1640		1130		1500		1780
0367	2000	5	2010		1470		1790		780		1390
0367	2000	6	1500		1570		1890		1140		1100
0367	2000	7	1290		1670		2110		1400		970
0367	2000	8	1230		1570		1960		1480		1200
0367	2000	9	1020		1280		1810		1460		1630
0367	2000	10	1460		1190		1810		1370		1610
0367	2000	11	1090		870		2380		1020		1840

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	2000	12	1010		960		2780		1030		1660
0367	2001	1	1750		560		2720		1050		1360
0367	2001	2	1420		790		1960		860		1690
0367	2001	3	1250		1160		2650		670		1710
0367	2001	5	1650		1920		1760		905		1205
0367	2001	6	1527		2263		1566		330		1514
0367	2001	7	1605		2233		1612		560		1430
0367	2001	8	1535		2595		1435		480		1395
0367	2001	9	1905		2000		1380		590		1325
0367	2001	10	1240		1710		1990		450		2050
0367	2001	11	2155		580		1865		610		1990
0367	2001	12	550		590		3520		330		2450
0367	2002	4	1635		1775		1145		495		1430
0367	2002	5	1902		2095		1708		445		1290
0367	2002	6	1330		2100		1860		425		1485
0367	2002	7	1725		2165		1650		400		1500
0367	2002	8	1455		1930		1340		745		1970
0367	2002	9	1605		1650		1605		695		1645
0367	2002	10	1035		1275		2535		660		1935
0367	2002	11	1225		1010		2490		965		1510
0367	2002	12	1295		1030		1475		1955		1685
0367	2003	1	1370		1195		1475		1840		1560
0367	2003	2	2885		1280		575		1185		795
0367	2003	3	1880		1851		1177		933		1599
0367	2003	4	1415	375	260	1131	1789	500	258	413	1059
0367	2003	5	1567	598	395	1432	1380	349	225	420	1074
0367	2003	6	878	320	313	1749	1883	476	201	258	1122
0367	2003	7	1069	463	431	1653	1443	531	232	303	1075
0367	2003	8	879	373	372	1584	1736	576	219	262	1439
0367	2003	9	1445	592	312	951	1231	344	354	622	1349
0367	2003	10	2037	525	250	690	1536	496	334	640	932
0367	2003	11	1821	454	297	677	784	456	457	805	1449
0367	2003	12	1823	394	163	542	1087	733	510	821	1367
0367	2004	1	1457	445	240	577	1286	723	514	525	1433
0367	2004	2	1740	514	356	676	923	565	394	588	1204
0367	2004	3	2192	513	383	988	1154	450	295	599	866
0367	2004	4	1584	422	402	1039	1376	461	370	509	1037
0367	2004	5	1447	488	507	1276	1301	389	292	428	1312
0367	2004	6	1067	423	380	1530	1518	401	249	313	1319
0367	2004	7	1054	376	372	1778	1625	315	275	405	1240
0367	2004	8	722	415	323	1707	1849	595	281	320	1228
0367	2004	9	1538	446	375	1183	991	310	291	511	1315
0367	2004	10	1020	333	339	1113	1778	820	319	361	1357
0367	2004	11	1726	393	213	636	727	431	422	592	2060
0367	2004	12	2684	340	173	350	696	330	488	936	1443
0367	2005	1	1452	347	207	737	942	482	308	592	2373
0367	2005	2	1592	459	330	675	612	332	520	906	1294
0367	2005	3	1497	412	313	1324	1196	366	341	447	1544
0367	2005	4	1159	383	290	1357	1477	411	186	495	1442

DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. RESUMEN DE VIENTO (2).

ESTACIÓN : AEROPORT DE GIRONA (COSTA BRAVA)
CÓDIGO : 367 LATITUD : 415405
LONGITUD : 245371 ALTURA : 127 m

Código	Año	Mes	Distribución temporal del viento en octante 1	Distribución temporal del viento en octante 2	Distribución temporal del viento en octante 3	Distribución temporal del viento en octante 4	Distribución temporal del viento en octante 5	Distribución temporal del viento en octante 6	Distribución temporal del viento en octante 7	Distribución temporal del viento en octante 8	Distribución temporal de calmas
0367	2005	5	1028	456	327	1575	1556	362	183	384	1569
0367	2005	6	970	506	311	1271	1722	444	327	291	1358
0367	2005	7	1115	550	433	1639	1651	377	173	245	1257
0367	2005	8	1072	414	396	1319	1476	424	213	262	1864
0367	2005	9	1238	467	339	1083	979	233	238	387	2236
0367	2005	10	934	293	230	1046	1564	510	282	351	2230
0367	2005	11	1964	285	131	441	908	305	388	746	2032
0367	2005	12	1481	360	182	575	930	410	445	496	2561
0367	2006	1	1813	414	185	575	859	288	296	704	2306
0367	2006	2	1548	490	287	692	899	394	365	565	1480
0367	2006	3	1180	405	510	1341	1431	614	287	479	1193
0367	2006	4	1244	533	308	1336	1312	318	271	387	1491
0367	2006	5	1247	504	302	1569	1482	341	177	378	1440
0367	2006	6	1357	536	538	1323	1190	230	182	451	1393
0367	2006	7	836	437	359	1367	1367	393	261	235	1945
0367	2006	8	1131	544	389	1272	1483	329	376	559	1357
0367	2006	9	1326	443	436	953	980	219	291	475	2077
0367	2006	10	1163	289	231	865	1684	404	232	496	1596
0367	2006	11	1006	347	217	718	1318	495	331	379	2389
0367	2006	12	1967	283	114	458	1168	388	302	888	1872
0367	2007	1	1191	344	266	807	1248	664	402	467	2051
0367	2007	2	1040	288	303	896	1100	472	295	329	1997
0367	2007	3	1372	460	327	659	776	275	327	551	2453

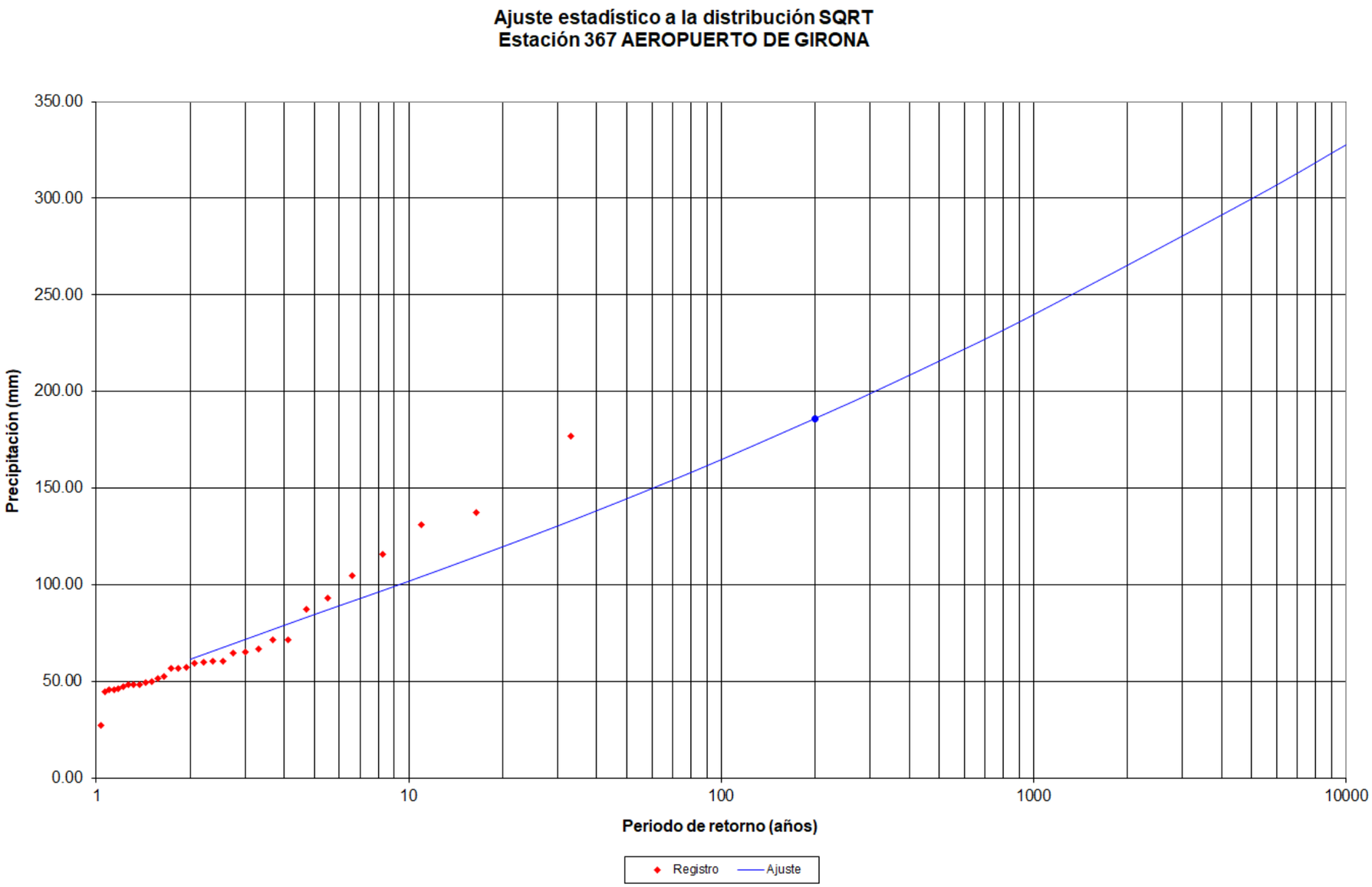
APÉNDICE 4. AJUSTES ESTADÍSTICOS DE PLUVIOMETRÍA

ÍNDICE

1. AJUSTE MEDIANTE EL MÉTODO SQRT-ET MAX
2. AJSUTE MEDIANTE EL MÉTTODO GUMBEL

1. AJUSTES DE LAS PRECIPITACIONES MEDIANTE EL MÉTODO SQRT

SERIE 1973-2006



	Nº DE DATO	REGISTRO	FRECUENCIA	P. RETORNO
Serie	m	x	Fn(x)	T
45,4	1	177,1	0,9697	33,00
87,1	2	137,4	0,9694	16,50
104,6	3	131,1	0,9091	11,00
52,3	4	115,9	0,8788	8,25
56,6	5	104,6	0,8485	6,60
48,2	6	93,0	0,8182	5,50
59,5	7	87,1	0,7879	4,71
44,8	8	71,2	0,7576	4,13
137,4	9	71,2	0,7273	3,67
46,1	10	66,6	0,6970	3,30
48,2	11	65,2	0,6667	3,00
47,2	12	64,5	0,6364	2,75
177,1	13	60,5	0,6061	2,54
93,0	14	60,1	0,5758	2,36
131,1	15	59,8	0,5455	2,20
45,6	16	59,5	0,5152	2,06
71,2	17	57,4	0,4848	1,94
50,0	18	56,9	0,4545	1,83
71,2	19	56,6	0,4242	1,74
115,9	20	52,3	0,3939	1,65
51,5	21	51,5	0,3636	1,57
64,5	22	50,0	0,333	1,50

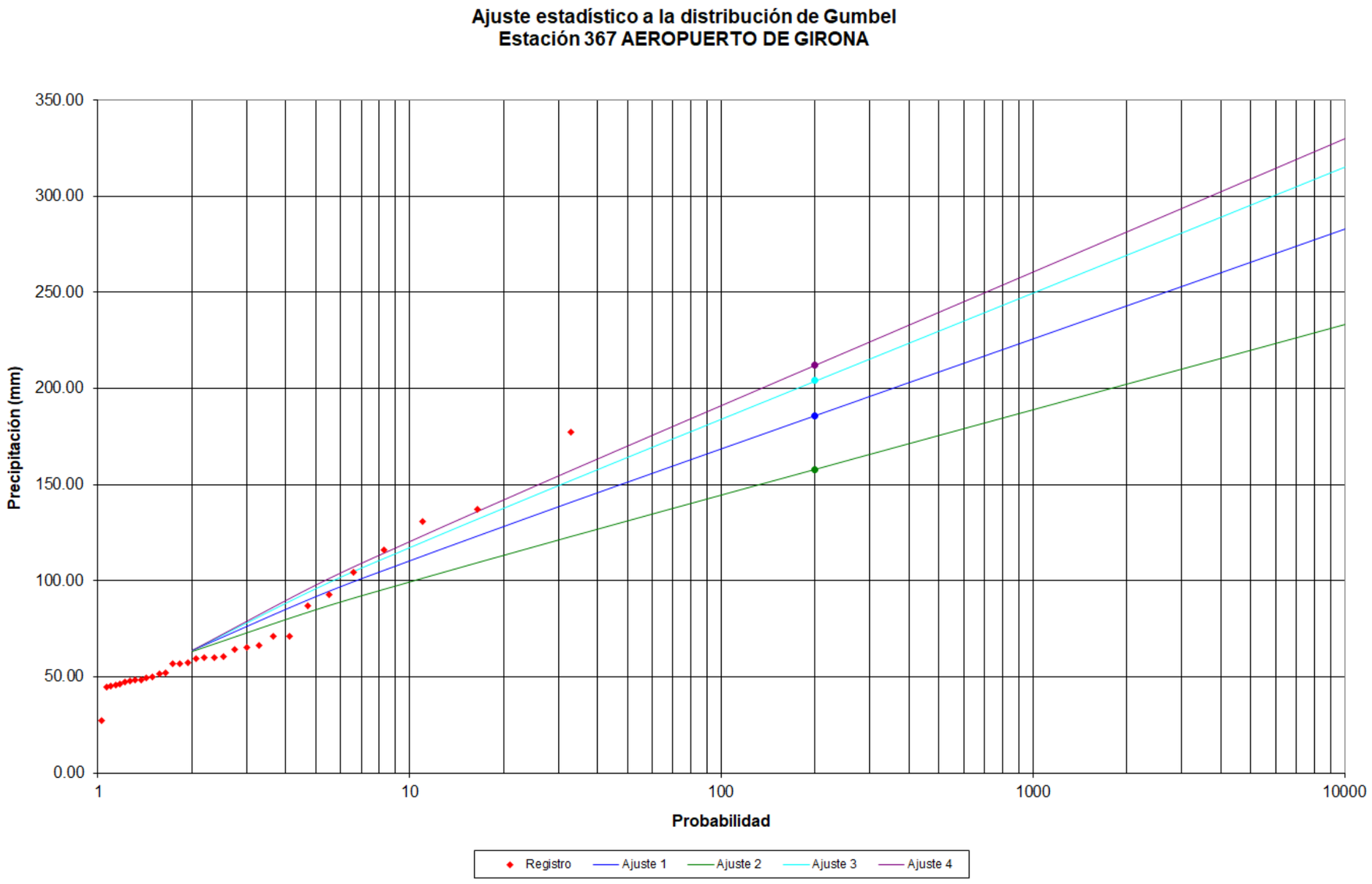
	Nº DE DATO	REGISTRO	FRECUENCIA	P. RETORNO
Serie	m	x	Fn(x)	T
60,5	23	49,5	0,3030	1,43
49,5	24	48,2	0,2727	1,38
66,6	25	48,1	0,2424	1,32
27,3	26	47,2	0,2121	1,27
56,9	27	46,1	0,1818	1,22
65,2	28	45,6	0,1515	1,18
59,8	29	45,4	0,1212	1,14
60,1	30	45,4	0,0909	1,10
57,4	31	44,8	0,0606	1,06
48,1	32	27,3	0,0303	1,03

P. RETORNO T	FRECUENCIA F(x)	AJUSTE x
2	0,5	61,423
5	0,8	84,629
10	0,9	101,796
25	0,96	125,796
50	0,98	144,564
100	0,99	164,687
250	0,996	193,017
300	0,9967	198,893
500	0,998	215,784

P. RETORNO T	FRECUENCIA F(x)	AJUSTE x
1000	0,999	239,711
5000	0,9998	299,756
10000	0,9999	327,546

2. AJUSTES DE LAS PRECIPITACIONES MEDIANTE EL MÉTODO GUMBEL

SERIE 1973-2006



	Nº DE DATO	REGISTRO	FRECUENCIA	P. RETORNO
Serie	m	x	Fn(x)	T
1	177,1	0,9697	0,9697	33,0
2	137,4	0,9394	0,9394	16,5
3	131,1	0,9091	0,9091	11,0
4	115,9	0,8788	0,8788	8,25
5	104,6	0,8485	0,8485	6,60
6	93,0	0,8182	0,8182	5,50
7	87,1	0,7879	0,7879	4,71
8	71,2	0,7576	0,7576	4,13
9	71,2	0,7273	0,7273	3,67
10	66,6	0,6970	0,6970	3,30
11	65,2	0,6667	0,6667	3,00
12	64,5	0,6364	0,6364	2,75
13	60,5	0,6061	0,6061	2,54
14	60,1	0,5758	0,5758	2,36
15	59,8	0,5455	0,5455	2,20
16	59,5	0,5152	0,5152	2,06
17	57,4	0,4848	0,4848	1,94
18	56,9	0,4545	0,4545	1,83
19	56,6	0,4242	0,4242	1,74
20	52,3	0,3939	0,3939	1,65
21	51,5	0,3636	0,3636	1,57
22	50,0	0,3333	0,3333	1,50
23	49,5	0,3030	0,3030	1,43

	Nº DE DATO	REGISTRO	FRECUENCIA	P. RETORNO
Serie	m	x	Fn(x)	T
24	48,2	0,2727	0,2727	1,38
25	48,2	0,2424	0,2424	1,32
26	48,1	0,2121	0,2121	1,27
27	47,2	0,1818	0,1818	1,22
28	46,1	0,1515	0,1515	1,18
29	45,6	0,1212	0,1212	1,14
30	45,4	0,909	0,0909	1,10
31	44,8	0,0606	0,0606	1,06
32	27,3	0,0303	0,0303	1,03

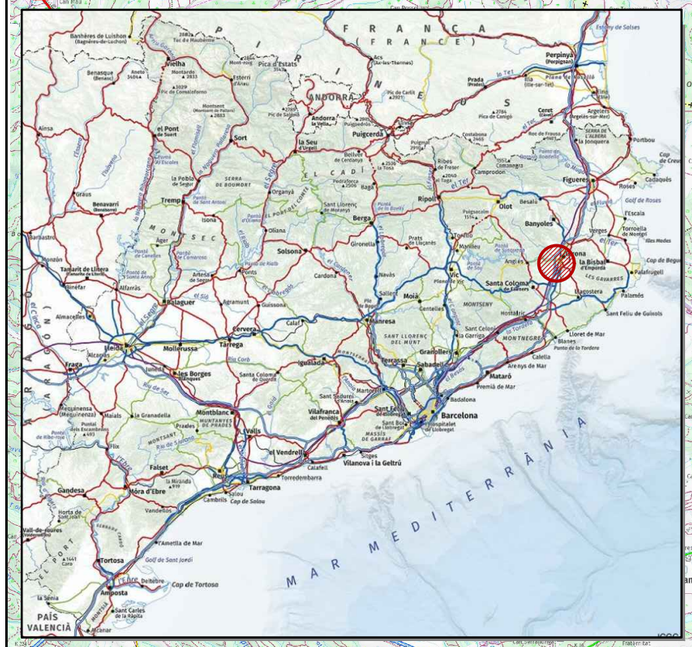
P. RETORNO	FRECUENCIA	AJUSTE 1	AJUSTE 2	AJUSTE 3	AJUSTE 4
T	F(x)	x	x	x	x
2	0,5	63,515	63,041	63,868	63,576
5	0,8	91,660	84,878	96,118	97,753
10	0,9	110,294	99,336	117,471	120,381
25	0,96	133,839	117,604	144,450	148,971
50	0,98	151,306	131,156	164,464	170,181
100	0,99	168,644	144,608	184,331	191,234
250	0,996	191,472	162,319	210,489	218,954
300	0,9967	196,007	165,839	215,686	224,462
500	0,998	208,709	175,693	230,240	239,885
1000	0,999	225,933	189,057	249,977	260,801

P. RETORNO	FRECUENCIA	AJUSTE 1	AJUSTE 2	AJUSTE 3	AJUSTE 4
T	F(x)	x	x	x	x
5000	0,9998	265,908	220,073	295,783	309,343
10000	0,9999	283,122	233,428	315,508	330,245

AJUSTE 1.	Método de los momentos
AJUSTE 2.	Método de la máxima verosimilitud
AJUSTE 3.	Método de mínimos cuadrados con la distancia según
	una recta de pendiente contraria
AJUSTE 4.	Método de mínimos cuadrados con la distancia según

APÉNDICE 5. MAPAS





el Mas Llunes
Puig Gros
Estanyol Parc
Estanyol
Puig Oliver
Puig Rodonell
Sant Roc
els Deu Roures
Masrocs
Mas Aliu
Puigtorrat
AIGUAVIVA
Güell
Cau del Grill
Pla d'en Ferreros
Migdia
la Crosa de Sant Dalmai
VOLTA DE LA CROSA
Turó de Sant Llop
Rajoleries
Sant Dalmai
Veinat de les Fonts
les Bories
Salitja
Can Bells
Cal Ferrer Pages
VILOBÍ D'ONYAR
Veinat de la Sarreda
Veinat de Baix
Veinat de Santa Margarida
Santa Coloma Residencial
SANTA COLOMA DE FARNERS
Can Camps
Can Mallado
Ca n'Oliveres
el Veinat d'Avall
les Comes
ESTANY DE SILS
Vallcanera Parc
Vallcanera
Tourist Club
el Llac del Cigne
Veinat de Torreponça
Franciac
Veinat de Can Caldero
Veinat de la Pequenya
Veinat de l'Hostalnou
Veinat de Can Buixó
Veinat del Regàs
Can Jordi
Aeroport de Girona-Costa Brava
Polígon industrial Salitja
Can Falgueres
la Bruguera
les Ferreries
Can Pou
Can Canyet
RIUDELLOTS DE LA SELVA
CAMPLLONG
Can Bosc
Can Dionis
el Veinat de Baix
SANT ANDREU SALOU
el Veinat de Dalt
Mosqueroles
Mont-roig
Serinyà
Can Solá Gros
les Bosques
Esclet
Veinat de Cal Portell
Veinat d'Israel
Can Igo
la Carretera de Llagostera
CALDES DE MALAVELLA
Fornells Park
el Mas Cases
Torrent
la Selva
el Raval
QUART
Cal Vei
FORNELLS DE LA SELVA
el Mas Serra
Pla de Can Selva
la Barceloneta
les Brugueres
la Carretera
el Veinat Gros
el Veinat de l'Estacio
les Coniques
LLAMBILLES
Rei del Corb
Erols
la Torre
Pla del Bugantó
Llebrers
Roca de les Trenta Creus
Puig Rodó
Can Vei
Can Dionis
Turó de Miloca
Riera de Vilobí
Riera de Sant Cristofol
Riera de Susqueda
Riera de Gaserans
Riera de Sant Cristofol de Cassà
Riera de Sant Cristofol de Salt
Riera de Salt
Riera de Sant Daniel
Riera de Vilobí
Riera de Gaserans
Riera de Susqueda

AIGUAVIVA

QUART

FORNELLS DE LA SELVA

SANT MARTÍ SAPRESA

LLAMBILLES

BRUNYOLA

RIUDELLOTS DE LA SELVA

CAMPLLONG

VILOBÍ D´ONYAR

FINAL EJE

SANT ANDREU SALOU

SANTA COLOMA DE FARNERS

INICIO EJE

CALDES DE MALAVELLA

51+000

50+000

49+000

48+000

47+000

46+000

45+000

44+000

ESTACION METEOROLÓGICA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:50.000

-500 0 500 1.000 m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.1

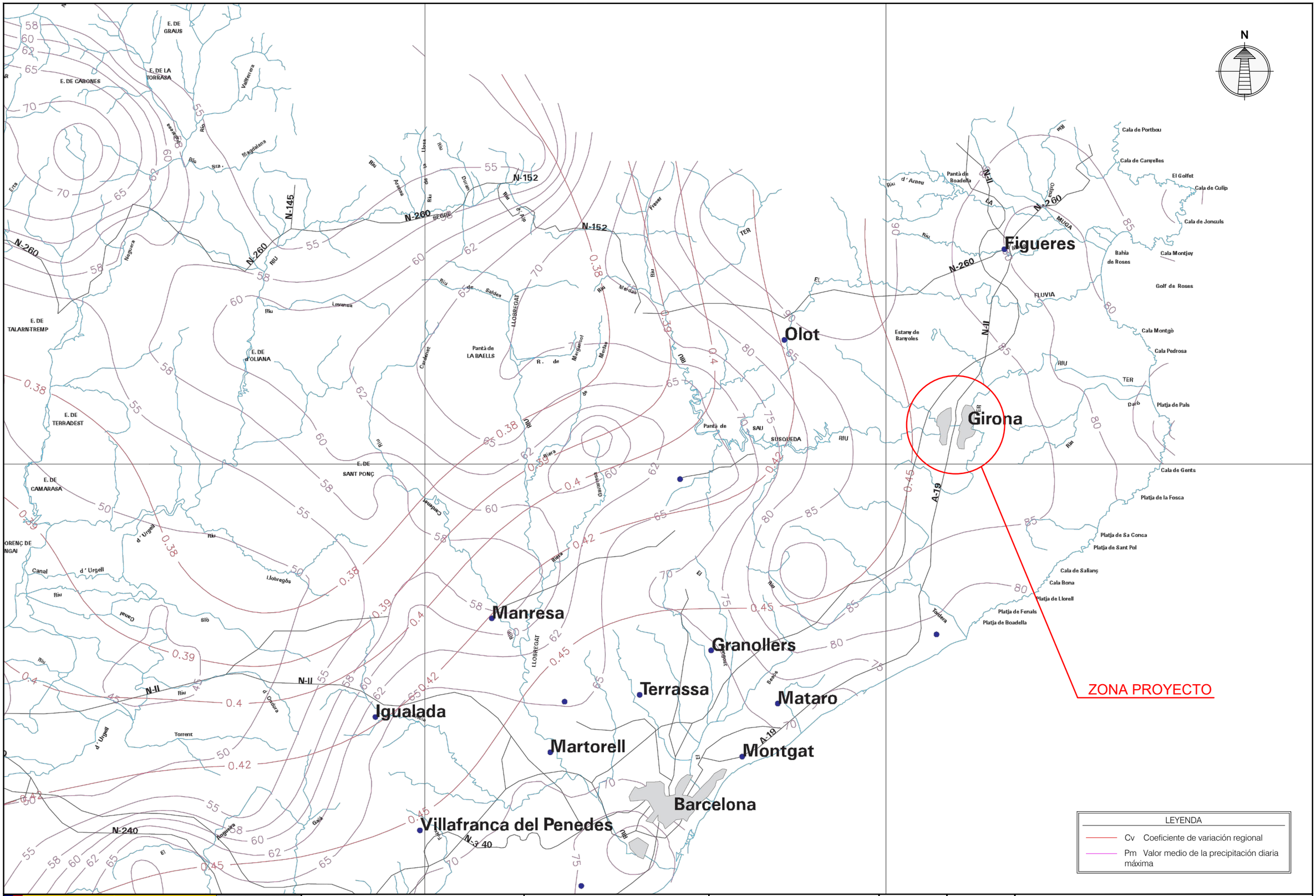
Nº DE HOJA:

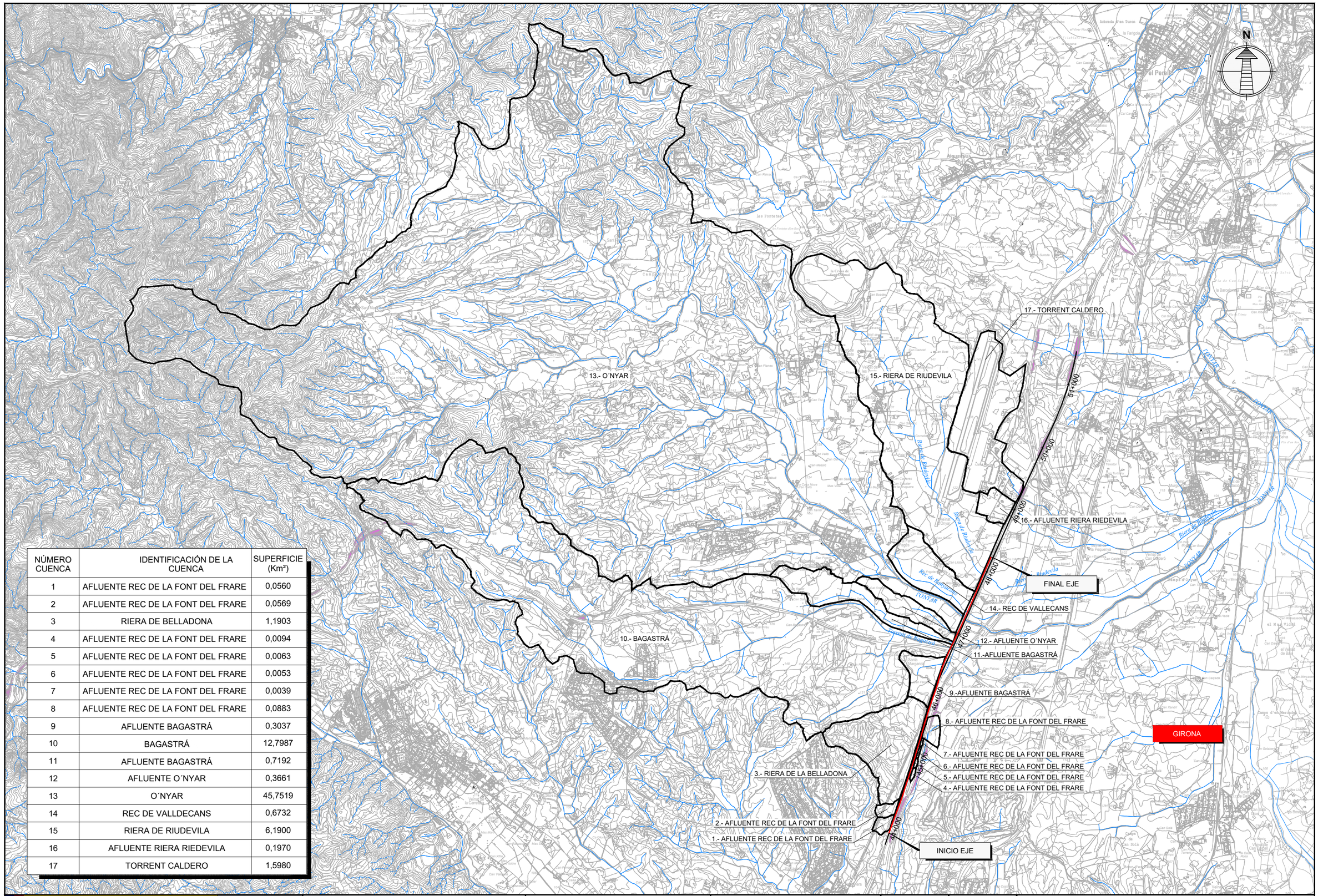
HOJA 2 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2

ESTACIONES METEOROLÓGICAS


N
E. DE GRAUS
E. DE CABDNES
E. DE LA TORRASA
Valltorera
Riu
Sta. Magdalena
Riu
Llosa
Riu
Avellana
Riu
Riu
Riu



NÚMERO CUENCA	IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA	SUPERFICIE (Km²)
1	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0560
2	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0569
3	RIERA DE BELLADONA	1,1903
4	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0094
5	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0063
6	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0053
7	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0039
8	AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE	0,0883
9	AFLUENTE BAGASTRÁ	0,3037
10	BAGASTRÁ	12,7987
11	AFLUENTE BAGASTRÁ	0,7192
12	AFLUENTE O´NYAR	0,3661
13	O´NYAR	45,7519
14	REC DE VALLDECANS	0,6732
15	RIERA DE RIUDEVILA	6,1900
16	AFLUENTE RIERA RIEDEVILA	0,1970
17	TORRENT CALDERO	1,5980

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:50.000
-500 0 500 1.000 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.1
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2
ESTACIONES METEOROLÓGICAS

N

13.- O´NYAR

15.- RIERA DE RIUDEVILA

17.- TORRENT CALDERO

16.- AFLUENTE RIERA RIEDEVILA

FINAL EJE

14.- REC DE VALLECANS

12.- AFLUENTE O´NYAR

11.-AFLUENTE BAGASTRÁ

10.- BAGASTRÁ

9.-AFLUENTE BAGASTRÁ

8.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

GIRONA

7.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

6.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

5.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

4.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

3.- RIERA DE LA BELLADONA

2.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

1.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

INICIO EJE

51+000

50+000

49+000

48+000

47+000

46+000

45+000

44+000

LEYENDA

Usos del suelo

Usos del suelo

- Tejido urbano continuo
- Tejido urbano discontinuo
- Aeropuertos
- Instalaciones deportivas y recreativas
- Tierras de labor en saceno
- Terrenos regados permanentemente
- Frutales
- Mosaico de ctivos agrícolas en secano
- Terrenos principalmente agrícolas
- Frondosas
- Bosque de coníferas
- Vegetación esclerófila

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:50.000

-500 0 500 1.000 m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.1

Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2

USOS DEL SUELO

N

13.- O´NYAR

15.- RIERA DE RIUDEVILA

17.- TORRENT CALDERO

10.- BAGASTRÁ

51+000

50+000

49+000

16.- AFLUENTE RIERA RIEDEVILA

48+000

FINAL EJE

14.- REC DE VALLECANS

47+000

12.- AFLUENTE O´NYAR

11.-AFLUENTE BAGASTRÁ

9.-AFLUENTE BAGASTRÁ

46+000

8.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

GIRONA

7.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

6.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

5.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

4.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

45+000

3.- RIERA DE LA BELLADONA

2.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

1.- AFLUENTE REC DE LA FONT DEL FRARE

44+000

INICIO EJE

LEYENDA

< 3%

⩾ 3%

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:50.000

-500 0 500 1.000 m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.1

Nº DE HOJA:

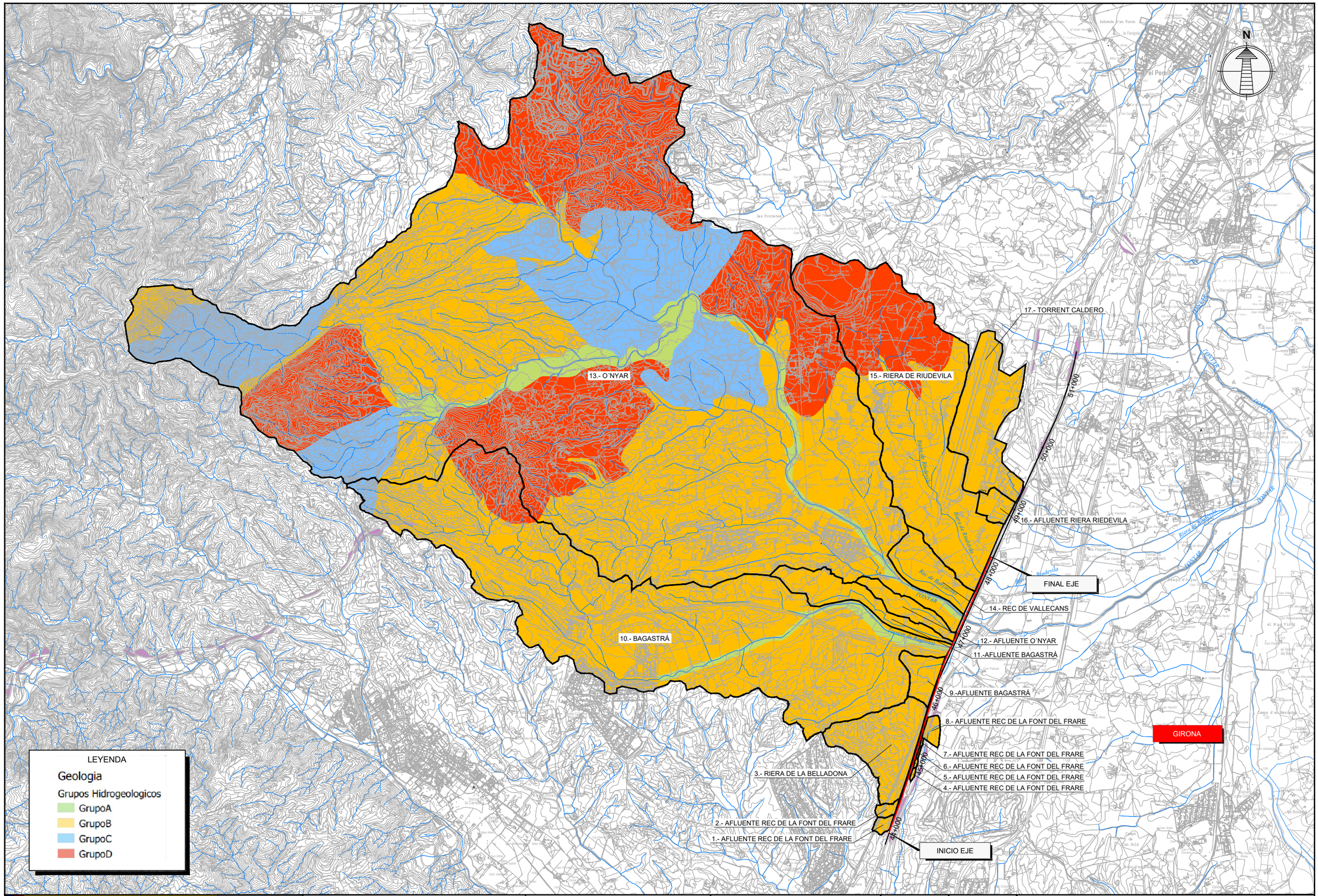
HOJA 6 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2

PENDIENTES DEL TERRENO



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:50.000
-500 0 500 1.000 m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.1
Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2
GRUPOS HIDROLÓGICOS DEL SUELO

Torrent de Bagastrá

Afluente del Torrent de Bagastrá

Afluente del l'Onyar

l'ONYAR

Rec de Banyacans

Riera de Riudenvila

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

FINAL EJE

47+000

48+000

GIRONA

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

TÉRMINO MUNICIPAL CALDES DE MALAVELLA

LEYENDA

T10

T100

T500

LEYENDA

Alternativa

Línea ADIF

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:7.500

-50 0 50 100 150 200m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.1

Nº DE HOJA:

HOJA 8 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2

MANCHAS DE INUNDACIÓN

Torrent de Bagastrá

Afluente del Torrent de Bagastrá

Afluente del l'Onyar

l'ONYAR

Rec de Banyàcans

Riera de Riudenvila

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

FINAL EJE

47+000

48+000

GIRONA

TÉRMINO MUNICIPAL
RIUDELLOTS DE LA SELVA

TÉRMINO MUNICIPAL
CALDES DE MALAVELLA

LEYENDA

Zona Policia

Zona Servidumbre

DPH

LEYENDA

Alternativa

Línea ADIF

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:7.500

-50 0 50 100 150m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.1

Nº DE HOJA:

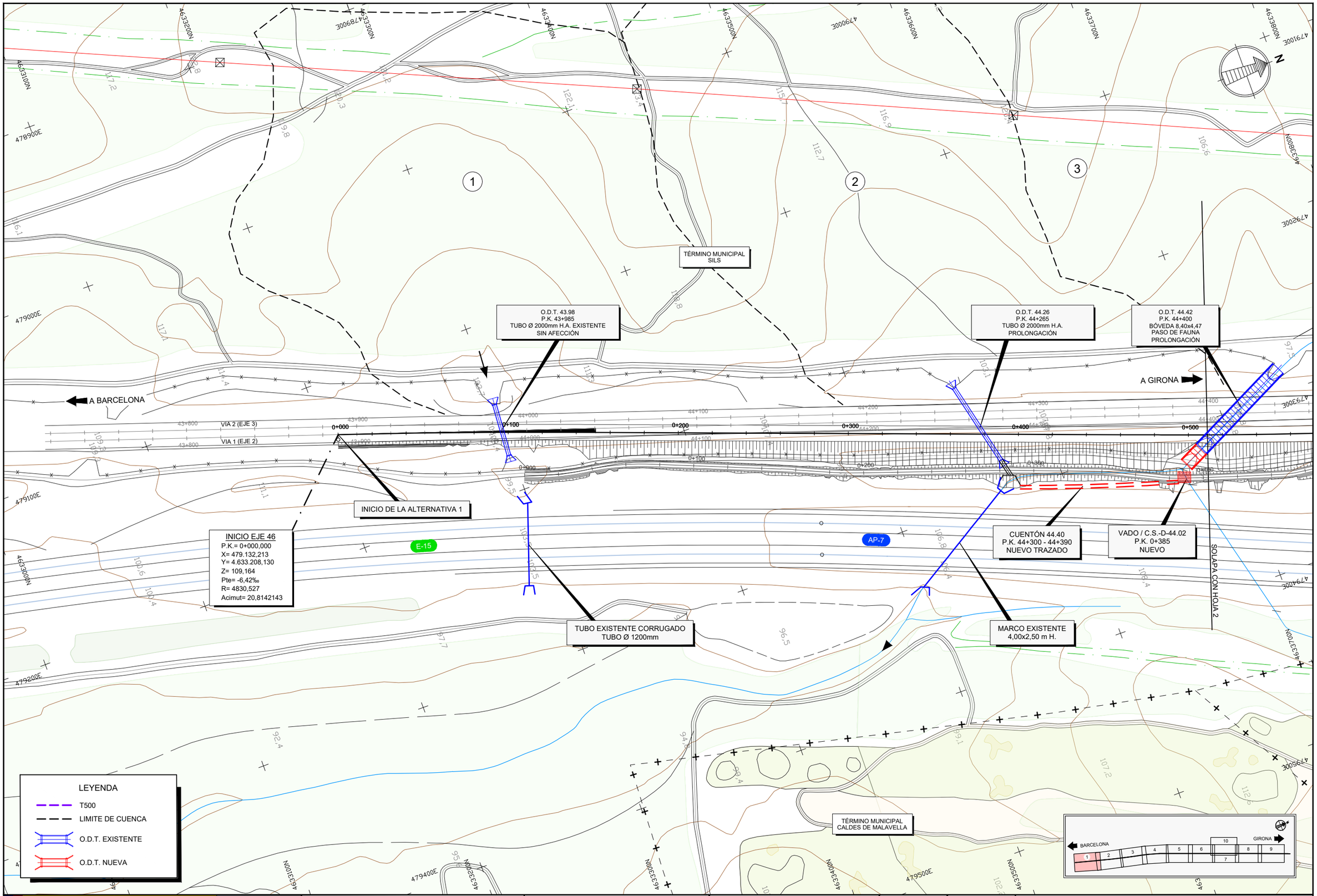
HOJA 9 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1 - ALTERNATIVA 2

DOMINIO PUBLICO HIDRÁULICO, ZONA DE POLICÍA, ZONA SERVIDUMBRE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 44.80
P.K. 44+800
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.00
P.K. 45+000
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 44.42
P.K. 44+400
BÓVEDA 8,40x4,47
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

C.S.-D-44.02

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 0+915
NUEVO

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+030
NUEVO

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

E-15

AP-7

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

O.D.T. 45.10
P.K. 45+100
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.29
P.K. 45+290
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.48
P.K. 45+480
MARCO 3,00 x 2,5 m H.A.
PROLONGACIÓN

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+160
NUEVO

O.D.T. 45.29/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+330
TUBO Ø1200mm H.A.
NUEVA O.D.T.

O.D.T. 45.48/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+520
MARCO 2,00 x 2,00 m.
REPOSICIÓN O.D.T.

C.S.-D-44.02

TUBO EXISTENTE CORRUGADO
M.P. 1,00 x 0.90 m.

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 12

C.S.-I-46.40

A BARCELONA

A GIRONA

ACONDICIONAMIENTO
P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

E-15

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20
P.K. 46+100 - 46+200
NUEVO TRAZADO

TUBO EXISTENTE
Ø600 mm. H

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

VADO / C.S.-I-46.40
P.K. 2+600
NUEVO

C.S.-I-46.40

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

O.D.T. 0.04/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+040
MARCO 5,00 x 2,00 m.
NUEVA O.D.T.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

O.D.T. 0.13/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+137
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

C.S.-I-46.80

O.D.T. 0.25/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+257
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 0.40/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+400
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 46.52
P.K. 46+525
MARCO 3,00 x 2,50 m H.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 46.86
P.K. 46+855
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.00
P.K. 47+000
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.10
P.K. 47+100
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

Torrent de Bagastrá

C-25

AP-7

E-15

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

O.D.T. 0.40/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+400
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

VADO / C.S.-I-46.80
P.K. 0+640
NUEVO

ATI P.K. 703+000
VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

PROLONGACIÓN
P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO
PAET

GIV-5341

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 47.10
P.K. 47+100
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.32
P.K. 47+320
BÓVEDA 8,56x6,72
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

Riera de Onyar

Riera de Valldecans

Rec de Valldecans

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA
AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

CTRA. ACCESO ESTACIÓN
ALTERNATIVA1

SOLAPA CON HOJA 10

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

C.S.-I-48.24

O.D.T. 47.90
P.K. 47+900
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.92
P.K. 47+920
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

FINAL EJE 46
P.K.= 4+335,812
X= 480.634,823
Y= 4.637.268,796
Z= 123,536
Pte= 1,04‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902792

P.I. 48.24
8x5.10 m.

R.C.-T-48+24

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Rubiella

15

LEYENDA
- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE

C.S.-I-48.24

P.S. 48.60

P.I. 49.00
16x8.00 m.

FIN DE LA ALTERNATIVA 1

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL
RIUDELLOTS DE LA SELVA

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

15

16

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.2.1

Nº DE HOJA:

HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1

PLANTA DE DRENAJE

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

SOLAPA CON HOJA 8

A BARCELONA

A GIRONA

Torrent Caldero

N-156

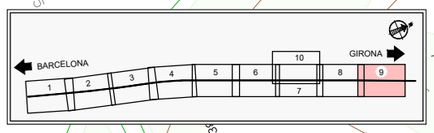
E-15

AP-7

17

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.2.1

Nº DE HOJA:

HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 1

PLANTA DE DRENAJE

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Riudevitlles

R.CTRA-GIV5343

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA1

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

SOLAPA CON HOJA 7

FINAL EJE 46
P.K.= 4+335,812
X= 480.634,823
Y= 4.637.268,796
Z= 123,536
Pte= 1,04‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902792

O.D.T. 47.90
P.K. 47+900
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.92
P.K. 47+920
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

C.S.-I-48.24

P.I. 48.24
8x5.10 m.

BARCELONA — GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

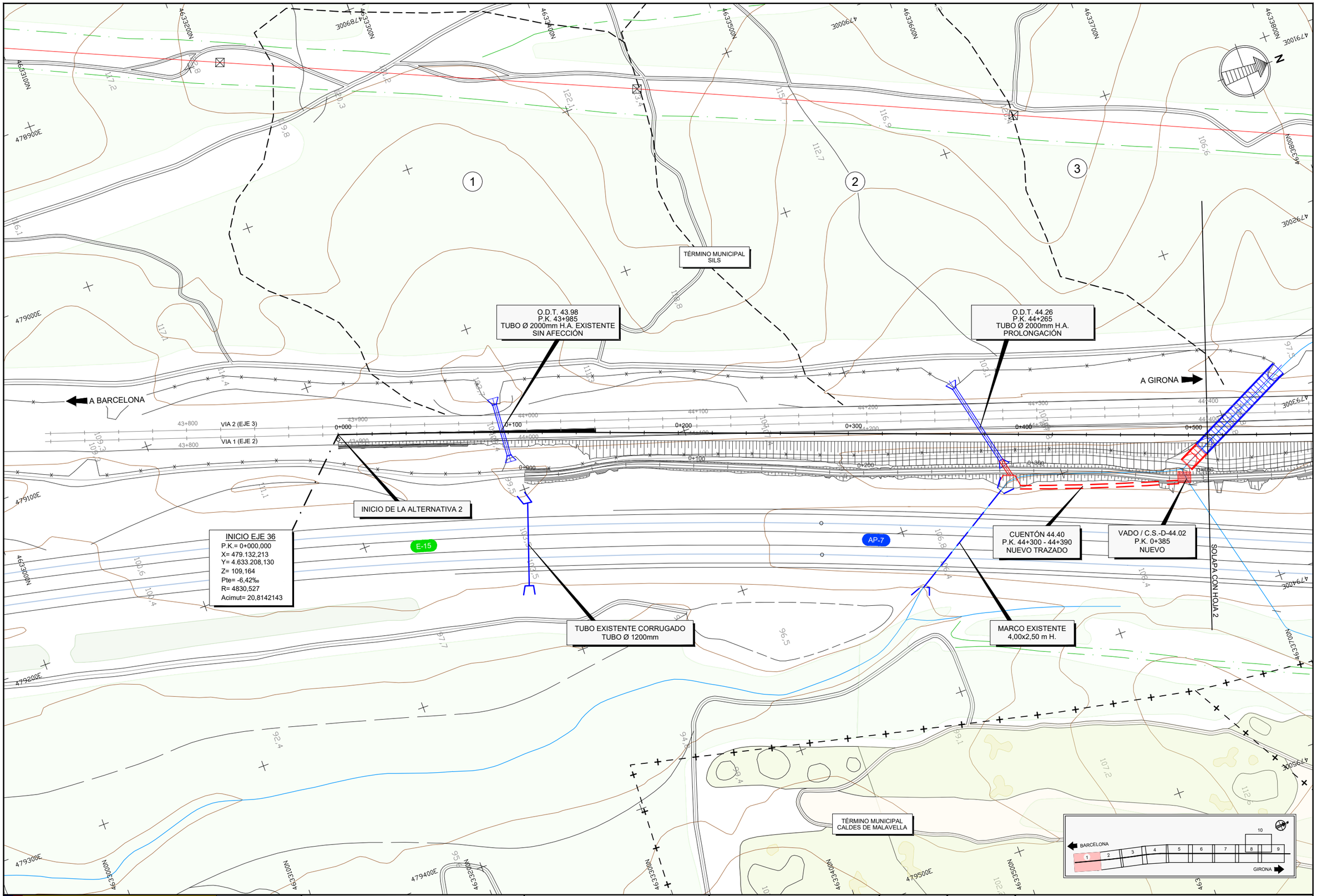
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.1

Nº DE HOJA:
HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 1
PLANTA DE DRENAJE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 44.80
P.K. 44+800
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.00
P.K. 45+000
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 44.42
P.K. 44+400
BÓVEDA 8.40x4.47
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

C.S.-D-44.02

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 0+915
NUEVO

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+030
NUEVO

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

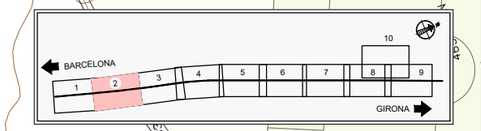
E-15

AP-7

3

4

5



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

O.D.T. 45.10
P.K. 45+100
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.29
P.K. 45+290
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.48
P.K. 45+480
MARCO 3,00 x 2,5 m H.A.
PROLONGACIÓN

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

C.S.-D-44.02

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+160
NUEVO

O.D.T. 45.29/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+330
TUBO Ø1200mm H.A.
NUEVA O.D.T.

O.D.T. 45.48/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+520
MARCO 2,00 x 2,00 m.
REPOSICIÓN O.D.T.

TUBO EXISTENTE CORRUGADO
M.P. 1,00 x 0.90 m.

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

3

6

7

8

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 22

C.S.-I-46.40

A BARCELONA

A GIRONA

ACONDICIONAMIENTO
P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20
P.K. 46+100 - 46+200
NUEVO TRAZADO

TUBO EXISTENTE
Ø600 mm. H

E-15

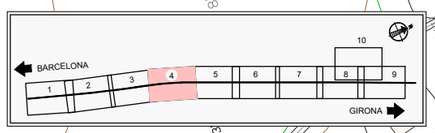
AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

VADO / C.S.-I-46.40
P.K. 2+600
NUEVO

C.S.-I-46.40

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

O.D.T. 0.04/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+040
MARCO 5,00 x 2,00 m.
NUEVA O.D.T.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

O.D.T. 0.13/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+137
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

C.S.-I-46.80

O.D.T. 0.25/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+257
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 0.40/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+400
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 46.52
P.K. 46+525
MARCO 3,00 x 2,50 m H.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 46.86
P.K. 46+855
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.00
P.K. 47+000
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.10
P.K. 47+100
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

Torrent de Bagastrà

C-25

AP-7

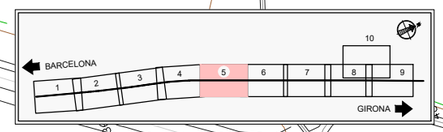
E-15

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

VADO / C.S.-I-46.80
P.K. 0+640
NUEVO

ATI P.K. 703+000
VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

PROLONGACIÓN
P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO
PAET

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

GIV-5341

O.D.T. 47.32
P.K. 47+320
BÓVEDA 8.56x6,72
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

Riera de Lonyar

Rec de Valldecans

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

O.D.T. 47.90
P.K. 47+900
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.92
P.K. 47+920
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

P.I. 48.24
8x5.10 m.

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 6

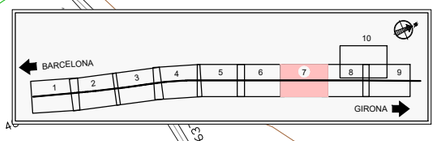
SOLAPA CON HOJA 8

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Rubió

Riera de Rubió

15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

LEYENDA

T500

LIMITE DE CUENCA

O.D.T. EXISTENTE

O.D.T. NUEVA

SOLAPA CON HOJA 10

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

FINAL EJE 36
P.K.= 5+189,043061
X= 480.972,070
Y= 4.638.051,672
Z= 124,92
Pte= 2,50‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902801

PROLONGACIÒN P.I. 49.00

R.C.-D-48+50

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
Anejo 4.2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ALTERNATIVA 2
PLANTA DE DRENAJE

LEYENDA

T500

LIMITE DE CUENCA

O.D.T. EXISTENTE

O.D.T. NUEVA

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

17

Torrent Caldero

N-156

AP-7

PROLONGACIÓN O.D.T. 49.30

P.I. 49.20

FIN DE LA ALTERNATIVA 2

R.C.-D-48+50

SOLAPA CON HOJA 8

A BARCELONA

A GIRONA

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.2.2

Nº DE HOJA:

HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 2

PLANTA DE DRENAJE

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

SOLAPA CON HOJA 8

16

17

LEYENDA

- T500
- LIMITE DE CUENCA
- O.D.T. EXISTENTE
- O.D.T. NUEVA

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

Anejo 4.2.2

Nº DE HOJA:

HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ALTERNATIVA 2

PLANTA DE DRENAJE