

ANEJO Nº 7. HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

TÍTULO DEL PROYECTO	
ESTUDIO INFORMATIVO DE AMPLIACIÓN DE LA RED DE METRO DE MADRID AL BARRIO DE VALDEBEBAS	

DOCUMENTO	
TÍTULO	ANEJO Nº 7. HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA
FICHERO	A07_HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA.docx

CONTROL DE EDICIONES		
ED.	FECHA	OBSERVACIONES / MOTIVO
02	JUN 2024	2ª EDICIÓN (TRAS SUPERVISIÓN)
EDICIONES PREVIAS		
01	JUN 2024	1ª EDICIÓN (TRAS SUPERVISIÓN)
00	ABRIL 2024	1ª EDICIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2. CLIMATOLOGÍA.....	1
2.1. INTRODUCCIÓN	1
2.2. TEMPERATURA	3
2.3. PRECIPITACIÓN	3
2.4. HORAS DE SOL	5
2.5. EVAPORIMETRÍA.....	6
2.6. HUMEDAD.....	6
2.7. VIENTO	7
2.8. INSOLACIÓN.....	7
2.9. NUBOSIDAD.....	7
2.10. INDICES CLIMÁTICOS.....	8
2.10.1. Índice de aridez de Martonne	8
2.10.2. Índice de aridez de Knoche	8
2.10.3. Índice termopluviométrico de Dantín - Revenga	9
2.10.4. Índice de pluviosidad de Lang	9
2.10.5. Clasificación agroclimática de Papadakis	9
2.10.6. Índice de temperatura efectiva de Thornthwaite	10
2.10.7. Índice bioclimático de Vernet	11
2.10.8. Índice pluviométrico de Blair	11
2.10.9. Clasificación de Köppen	11
2.11. CAMBIO CLIMÁTICO.....	12
2.12. CALIDAD DEL AIRE	14
3. HIDROLOGÍA	15
3.1. INTRODUCCIÓN	15
3.2. ESTUDIOS DE LAS CUENCAS.....	15

3.3. CÁLCULO DE CAUDALES	17
3.3.1. Niveles freáticos y aguas subálveas	19

APÉNDICES

APÉNDICE 1. DATOS CLIMATOLÓGICOS

APÉNDICE 2. PLANO DE SITUACIÓN

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura nº 1. Temperaturas Madrid Barajas	3
Figura nº 2. Días de Precipitación.....	4
Figura nº 3. Días de Nieve	4
Figura nº 4. Días Niebla y Helada	5
Figura nº 5. Días despejados.....	5
Figura nº 6. Horas de Sol.....	5
Figura nº 7. Evaporación media anual de España	6
Figura nº 8. Humedad relativa estación Barajas	6
Figura nº 9. Rosa de los vientos estación Madrid – Barajas.....	7
Figura nº 10. Histograma de viento Madrid – Barajas	7
Figura nº 11. Gráfico de Insolación / Nubosidad de la estación Madrid - Barajas.....	8
Figura nº 12. Clasificación climática según Köppen	12
Figura nº 13. Escenarios de evolución de la temperatura máxima en Madrid para RCP 4,5 ...	13
Figura nº 14. Escenarios de evolución de la temperatura máxima en Madrid para RCP 8,5 ...	13
Figura nº 15. Escenarios de evolución de la duración máxima de las olas de calor en Madrid para RCP 4,5.....	14
Figura nº 16. Escenarios de evolución de la duración máxima de las olas de calor en Madrid para RCP 8,5.....	14
Figura nº 17. Escenarios de evolución de la precipitación en Madrid para RCP 4,5.....	14
Figura nº 18. Escenarios de evolución de la precipitación en Madrid para RCP 8,5.....	14

ANEJO Nº 7. HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Figura nº 19. Localización estación meteorológica Parque Juan Carlos I	15
Figura nº 20. Gráfico Concentración de partículas en aire periodo 2013 - 2023.....	15
Figura nº 21. Demarcaciones Hidrográficas. Fuente IGN. Atlas Nacional de España	15
Figura nº 22. Ficha ES030MSPF0421021 Demarcación Hidrográfica del Tajo	16
Figura nº 23. Zonas del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)	16
Figura nº 24. Mapa cálculo Índice de Torrencialidad.....	18
Figura nº 25. Mapas cálculo Cv y P	18
Figura nº 26. Valores del cuantil Yt.....	19
Figura nº 27. Cotas de agua en los sondeos ejecutados. Alternativa 1	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla nº 1. Datos AEMET Estación Aeropuerto	1
Tabla nº 2. Valores climatológicos normales. Madrid Aeropuerto	2
Tabla nº 3. Promedio de temperaturas en la estación Madrid "Aeropuerto"	3
Tabla nº 4. Precipitación media en la estación Madrid "Aeropuerto"	4
Tabla nº 5. Clasificación Martonne.....	8
Tabla nº 6. Clasificación de Knoche.....	8
Tabla nº 7. Clasificación Dantín – Revenga	9
Tabla nº 8. Clasificación de Lang.....	9
Tabla nº 9. Precipitación Efectiva de THORNTHWAITE	11
Tabla nº 10. Temperatura Efectiva de THORNTHWAITE	11
Tabla nº 11. Valores Climáticos AEMET	11
Tabla nº 12. Clasificación Vernet.....	11
Tabla nº 13. Clasificación Blair	11
Tabla nº 14. Profundidades de agua en sondeos de campañas previas	20
Tabla nº 15. Profundidades de agua en sondeos de la campaña ejecutada	20
Tabla nº 16. Resumen ensayos permeabilidad Lefranc	21
Tabla nº 17. Resumen ensayos hidroquímica en sondeos para determinación de agresividad.....	21
Tabla nº 18. Grado de agresividad para aguas según el Código Estructural (RD 470/2021).....	21

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo del Estudio Informativo tiene por objeto dar a conocer las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por el Proyecto de Ampliación de la L11 de metro desde Mar de Cristal al barrio de Valdebebas.

El Estudio Climatológico se orienta a la definición de los principales rasgos climáticos de la zona, y en base a lo cual se establece la incidencia que tendrá el clima en la obra, mediante el cálculo de los coeficientes medios de aprovechamiento de días laborables para la realización de las principales unidades de obra y la definición de los índices agroclimáticos que servirán como punto de partida en el diseño de las plantaciones a realizar en la obra.

Por otro lado, el Estudio Hidrológico tiene como finalidad, previo análisis del régimen de precipitaciones y del resto de características hidrológicas de la zona objeto del Proyecto, la determinación de los caudales de infiltración del túnel o los caudales generados en las cuencas interceptadas por la traza en las que ésta transcurra en superficie.

2. CLIMATOLOGÍA

2.1. INTRODUCCIÓN

La climatología de la zona no presenta características particulares que deriven en singularidades específicas para las obras objeto de la actuación.

Fisiográficamente el territorio de la Comunidad de Madrid se caracteriza en dos grandes unidades, área de sierra y áreas de llanos (Fosa del Tajo), dentro de las cuales se localizan diversas subzonas cuyas altitudes van desde 2.428 metros (Pico de Peñalara) hasta 430 m en el cauce del río Alberche. La interacción entre las dos grandes unidades fisiográficas ocasiona una dinámica atmosférica específica en el centro de la Península destacando el papel que ejerce la Sierra como barrera física que con frecuencia bloquea el avance de los frentes de lluvia oceánicos hacia el interior.

Algunas fuentes clasifican al clima de Madrid en el contexto de los climas de España como un clima mediterráneo de interior o clima mediterráneo continentalizado, el cual difiere del clima mediterráneo típico principalmente por una mayor amplitud térmica, tanto anual como diaria, lo cual es consecuencia principalmente de la lejanía a la costa y también de la altitud.

Se ha recurrido a AEMET para obtener los datos climatológicos y de precipitaciones más representativos de la zona.

Se ha tomado como referencia la estación meteorológica de Madrid “Aeropuerto” (3129), estación situada en la zona de estudio:

Tabla nº 1. Datos AEMET Estación Aeropuerto

Estación meteorológica	Altitud (m)	Latitud	Longitud	Periodo disponible
Madrid “Aeropuerto”	609	40° 28' 0" N	3° 33' 20" O	1991 - 2010

Los datos medios de temperaturas y precipitaciones de la zona de proyecto para la estación 03-129 Madrid aeropuerto son:

- Temp. anual media: 14,5°C.
- Temp. Máxima: 21,1°C.
- Temp. Mínima: 7,9°C.
- Temp. media mensual: Máxima en julio de 25,2°C y mínima en enero de 5,5°C.
- Precipitación anual media: 370,8 mm.
- Precipitación media mensual: Máxima en octubre de 51,3 mm y mínima en julio de 8,8 mm.

Un año se considera completo, a efectos del estudio de climatología, en el caso de que exista algún dato mensual para alguna de las variables consideradas. En particular, se han recopilado datos de las siguientes variables climáticas:

- T: Temperatura media mensual/anual (°C).
- TM: Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C).
- Tm: Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C).
- R: Precipitación mensual/anual media (mm).
- H: Humedad relativa media (%).
- DR: Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm.
- DN: Número medio mensual/anual de días de nieve.
- DT: Número medio mensual/anual de días de tormenta.
- DF: Número medio mensual/anual de días de niebla.
- DH: Número medio mensual/anual de días de helada.
- DD: Número medio mensual/anual de días despejados.
- I: Número medio mensual/anual de horas de sol.

Tabla nº 2. Valores climatológicos normales. Madrid Aeropuerto

MES	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
ENERO	5.5	10.7	0.2	29	74	5.2	0.7	0.0	4.1	16.2	7.9	144
FEBRERO	7.1	13.0	1.2	32	67	4.7	0.9	0.2	2.0	11.5	6.5	168
MARZO	10.2	17.0	3.5	22	58	3.5	0.3	0.4	0.6	4.7	7.8	224
ABRIL	12.2	18.7	5.7	38	56	6.4	0.1	1.2	0.3	0.9	5.0	226
MAYO	16.2	23.1	9.3	44	52	6.8	0.0	2.9	0.3	0.1	5.2	258
JUNIO	21.7	29.5	13.9	22	42	3.6	0.0	2.7	0.1	0.0	8.9	310
JULIO	25.2	33.5	16.8	9	35	1.5	0.0	2.2	0.0	0.0	16.8	354
AGOSTO	24.7	32.8	16.5	10	37	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	13.5	329
SEPTIEMBRE	20.5	27.9	13.1	24	48	2.9	0.0	1.7	0.4	0.0	8.0	258
OCTUBRE	14.8	21.0	8.7	51	63	6.6	0.0	0.9	1.0	0.2	6.1	199
NOVIEMBRE	9.4	14.8	4.1	49	72	6.2	0.0	0.2	2.3	5.4	6.8	151
DICIEMBRE	6.2	10.9	1.4	42	76	6.3	0.6	0.1	5.6	12.8	6.4	128
AÑO	14.5	21.1	7.9	371	57	55.1	2.6	14.0	16.8	51.8	98.3	-

2.2. TEMPERATURA

Como se ha mencionado en el apartado anterior, se han recopilado datos climáticos históricos sobre temperaturas máximas y mínimas, los cuales serán de ayuda en la segunda fase del presente proyecto constructivo en el dimensionamiento de los sistemas de climatización y ventilación de las estaciones y túneles.

A continuación, se muestran el promedio de temperaturas para la estación meteorológica previa.

Tabla nº 3. Promedio de temperaturas en la estación Madrid "Aeropuerto"

MES	T	TMAX	TMIN
Enero	5.5	10.7	0.2
Febrero	7.1	13.0	1.2
Marzo	10.2	17.0	3.5
Abril	12.2	18.7	5.7
Mayo	16.2	23.1	9.3
Junio	21.7	29.5	13.9
Julio	25.2	33.5	16.8
Agosto	24.7	32.8	16.5
Septiembre	20.5	27.9	13.1
Octubre	14.8	21.0	8.7
Noviembre	9.4	14.8	4.1
Diciembre	6.2	10.9	1.4
Año	14.5	21.1	7.9

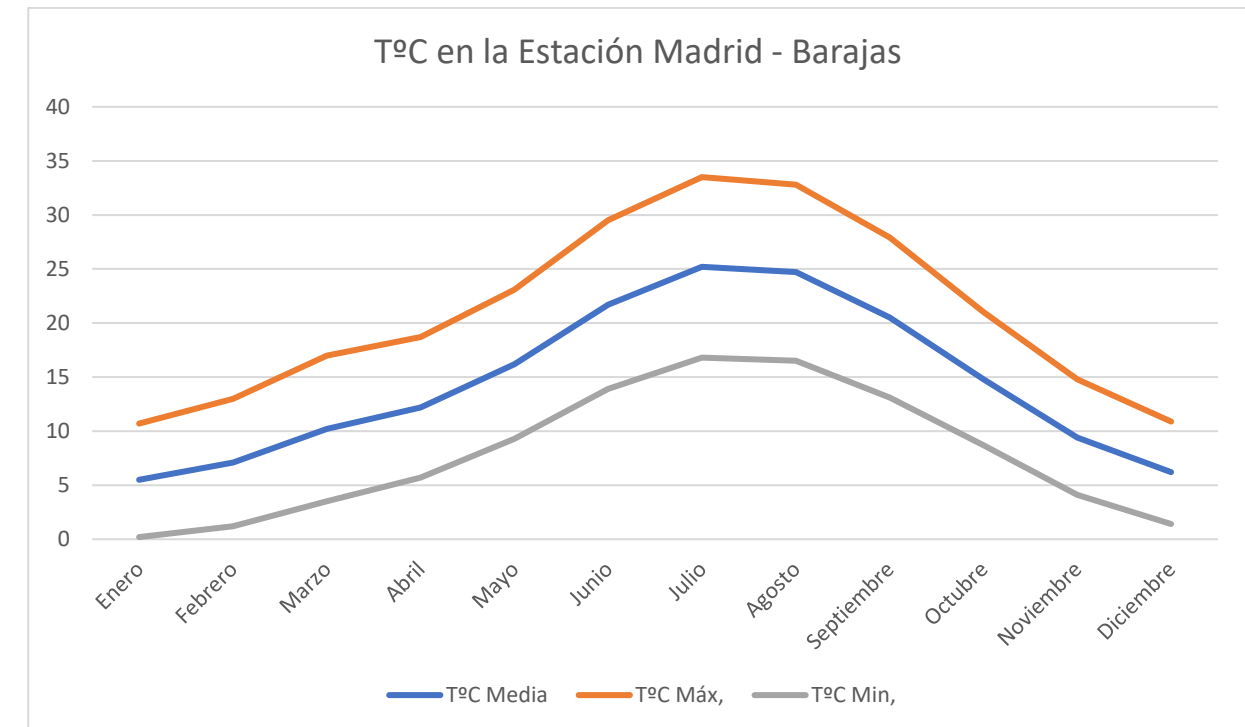


Figura nº 1. Temperaturas Madrid Barajas

El análisis del régimen térmico medio anual indica que los meses más fríos son diciembre, enero y febrero y, los más cálidos julio y agosto. El incremento de temperatura a medida que avanza el año es especialmente notable entre los meses de julio y agosto. El verano queda claramente definido por temperaturas que son del orden de 4 o 5 grados superiores a las de los meses inmediatamente anterior y posterior. Otro tanto sucede con las temperaturas invernales.

La temperatura media anual en la estación mencionada se sitúa en los 14,50 °C, mientras que la evolución anual de las temperaturas presenta un resalte en los meses centrales de la estación veraniega (julio y agosto). En éstos las máximas absolutas rebasan los 33 °C y las mínimas absolutas se sitúan en torno a los 16 °C. En invierno, las temperaturas medias en los meses más fríos (diciembre, enero y febrero) bajan de los 2 °C.

2.3. PRECIPITACIÓN

La precipitación comprende toda el agua procedente de las nubes, cualquiera que sea la forma de meteoro (lluvia, nieve, granizo, etc.).

Gracias a los datos obtenidos de AEMET, se analizan los patrones de precipitación en la región, incluyendo las tasas de precipitación promedio anual y los eventos de lluvia intensa. Esta información será crucial para diseñar sistemas de drenaje eficientes y prever posibles impactos relacionados con la escorrentía superficial.

La tabla siguiente muestra la precipitación media mensual en la estación meteorológica de Madrid “Aeropuerto” (3129).

Tabla nº 4. Precipitación media en la estación Madrid "Aeropuerto"

MES	PRECIPITACIÓN MEDIA (MM)
Enero	29
Febrero	32
Marzo	22
Abril	38
Mayo	44
Junio	22
Julio	9
Agosto	10
Septiembre	24
Octubre	51
Noviembre	49
Diciembre	42
Año	371

Como se puede observar, el tipo de régimen hídrico se caracteriza por la fluctuación pluviométrica estacional propia del clima mediterráneo, rondando la precipitación total anual en torno a los 371 mm.

Son los meses estivales –julio y agosto– los considerados como secos, concentrándose las lluvias en los meses de otoño e invierno.

Los días de precipitaciones superiores a 1 mm a lo largo del año son reducidos limitándose a un máximo de 55,1 al año, como se puede apreciar en el gráfico adjunto donde se recoge la distribución mensual en el periodo 1981-2010, por lo que puede trabajarse de forma casi continua durante todo el año.

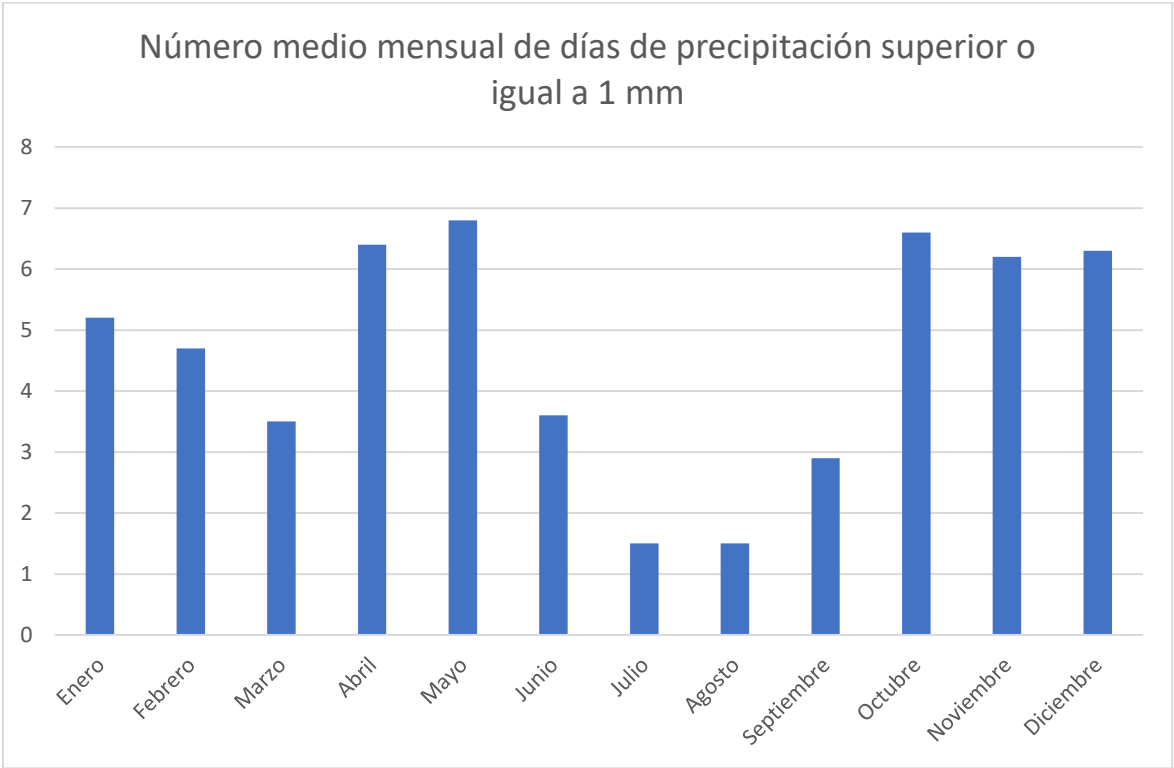


Figura nº 2. Días de Precipitación.

Dentro del apartado de precipitación, como se ha mencionado con anterioridad, hay que considerar otros fenómenos como es el caso de la nieve.

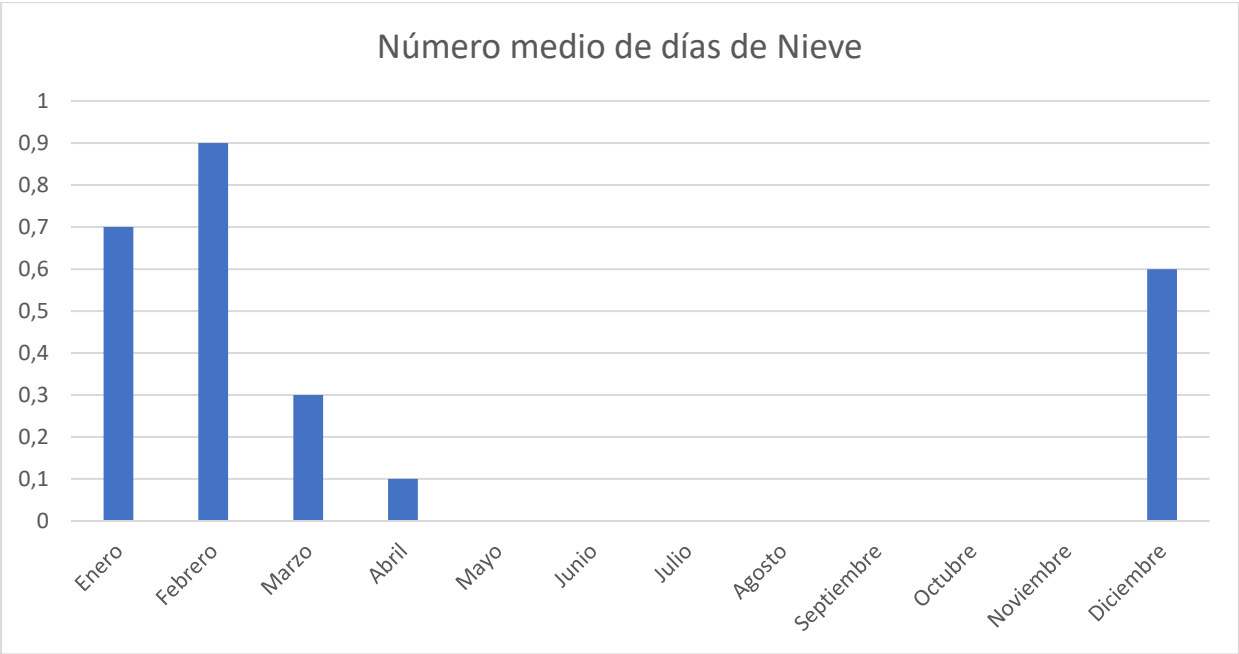


Figura nº 3. Días de Nieve

Las nieblas son un factor importante del estudio porque su aparición supone una disminución de la visibilidad que influye en las condiciones de trabajo de las distintas unidades de obra. En la zona de proyecto, el fenómeno de la niebla es relativamente frecuente, pudiéndose dar en cualquier mes desde el comienzo del otoño hasta el final de la primavera.

Por otro lado, el fenómeno de la escarcha se produce especialmente en los meses de invierno, aunque también es habitual en primavera.

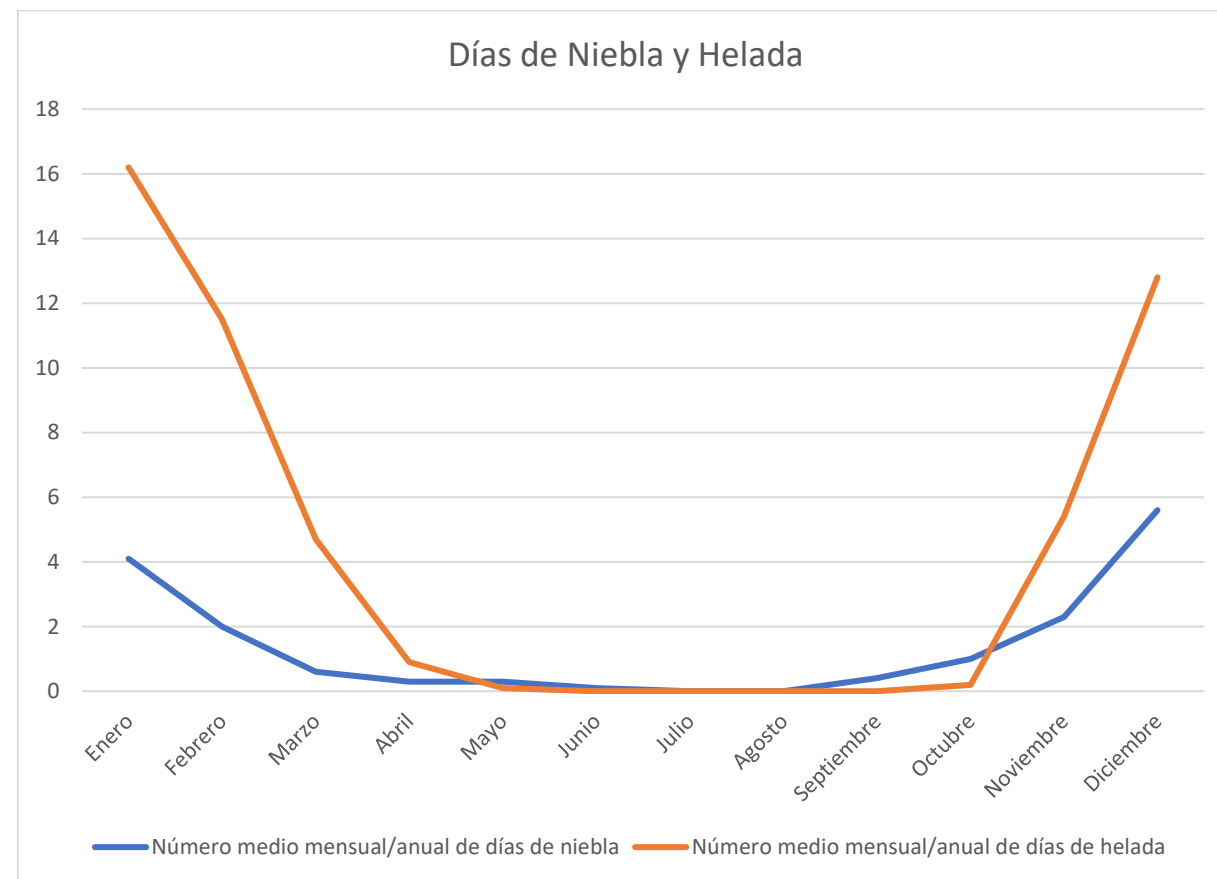


Figura nº 4. Días Niebla y Helada

2.4. HORAS DE SOL

Con la base de la ecuación de la posición del sol en el cielo durante todo el año, la cantidad máxima de insolación solar sobre una superficie a un ángulo de inclinación particular puede calcularse en función de la latitud y los días del año.

Con los registros obtenidos de las bases de datos de AEMET se muestra a continuación dos gráficos representando el número medio mensual de días despejados y el número medio mensual de horas de sol.

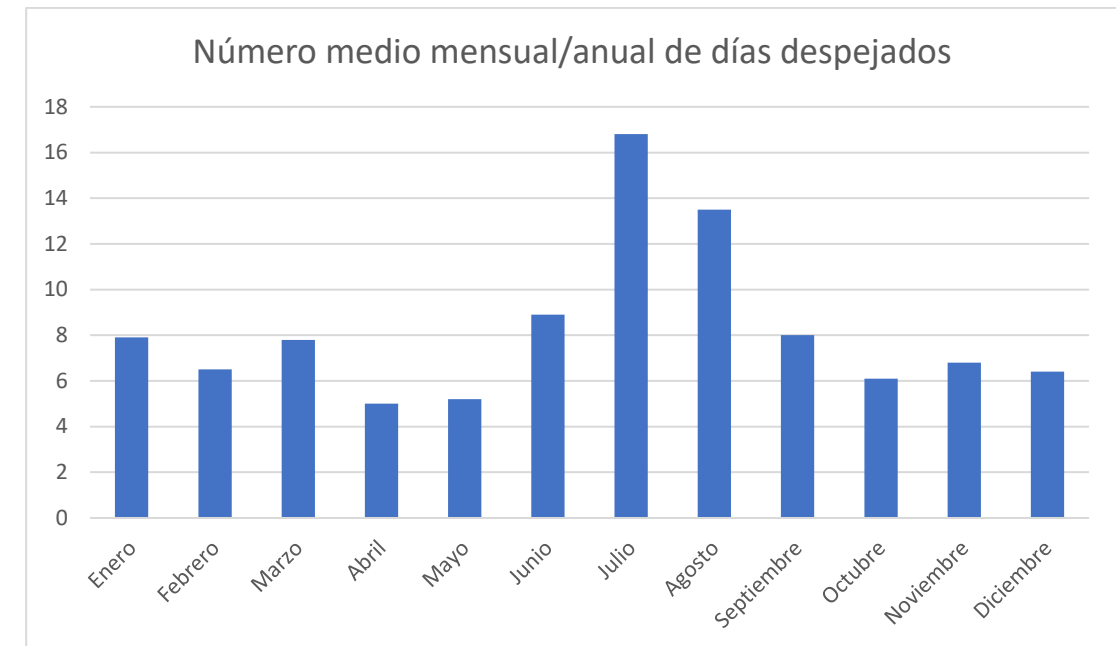


Figura nº 5. Días despejados

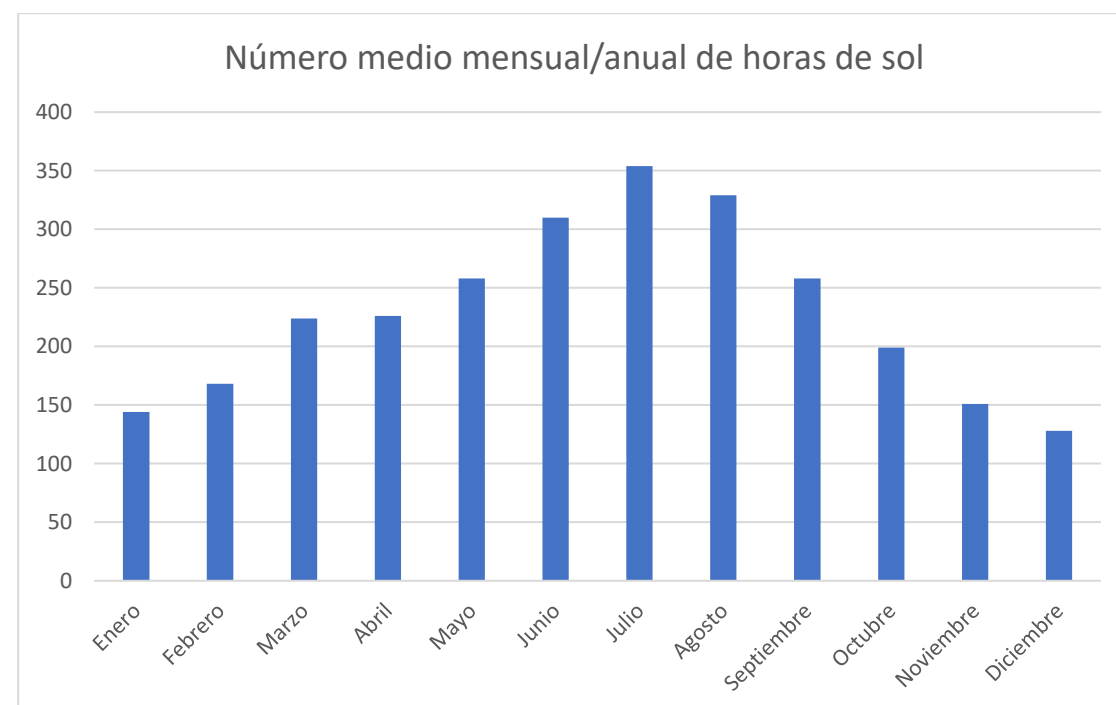


Figura nº 6. Horas de Sol

2.5. EVAPORIMETRÍA

La generación de humedad atmosférica se origina principalmente por la evaporación en la superficie terrestre, donde el agua es directamente convertida en vapor. Este proceso facilita el retorno del agua terrestre a la atmósfera. La evaporación culmina cuando el aire próximo a la superficie evaporante alcanza su saturación. En consecuencia, la evaporación está vinculada a la humedad relativa del aire, la cual está influida por la humedad absoluta, la temperatura y la presión atmosférica.

A continuación, se muestra un mapa de España con la evaporación media anual, obtenida a partir del promedio de evaporación registrada en los 12 meses del año. La velocidad de evaporación aumenta con valores grandes de insolación, aire fresco, fuerte velocidad del viento y terreno descubierto. Por el contrario, disminuye con insolación escasa, pequeña velocidad del viento, humedad alta y superficie cubierta de vegetación. Por ello, los valores mínimos se registran en el norte y van aumentando hacia el sur y este.

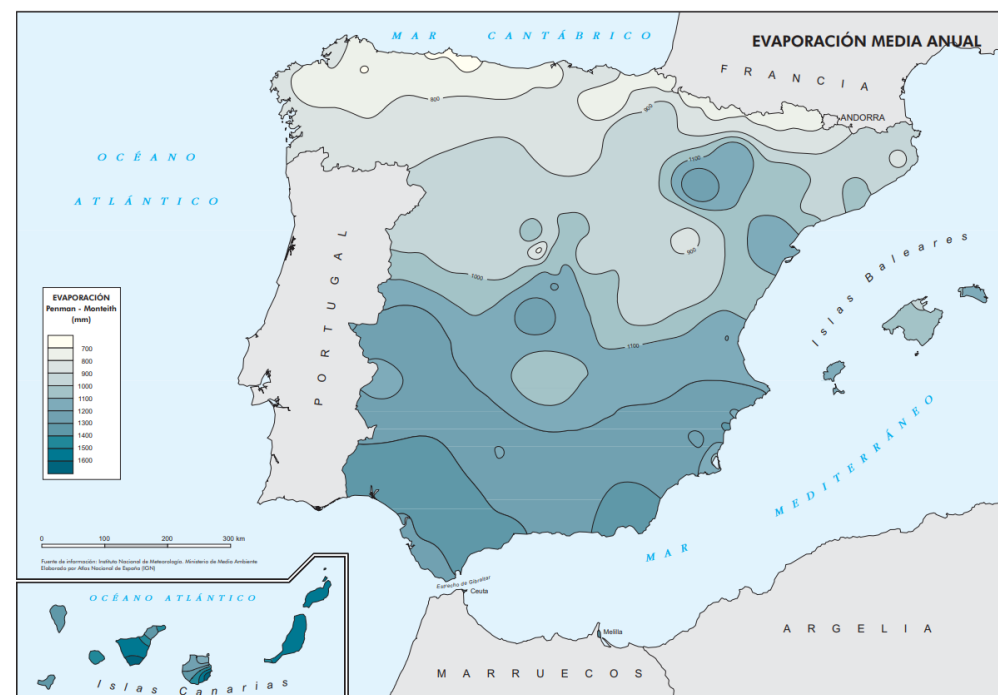


Figura nº 7. Evaporación media anual de España

2.6. HUMEDAD

La humedad se refiere a la concentración de vapor de agua presente en el aire en un momento específico. La cantidad de vapor de agua que puede retener el aire está sujeta a diversos factores, como la reciente precipitación, la cercanía a cuerpos de agua, la presencia de vegetación y, especialmente, la temperatura atmosférica. A temperaturas más bajas, el aire tiene una capacidad reducida para contener vapor de agua, y viceversa.

La medida más común de la humedad es la humedad relativa, expresada en porcentaje (%). Esta medida se define como la relación entre la cantidad de vapor de agua presente en la masa de aire y su capacidad máxima de retención, multiplicada por 100.

Se adjunta a continuación una tabla para la humedad relativa de la estación Madrid – Barajas.

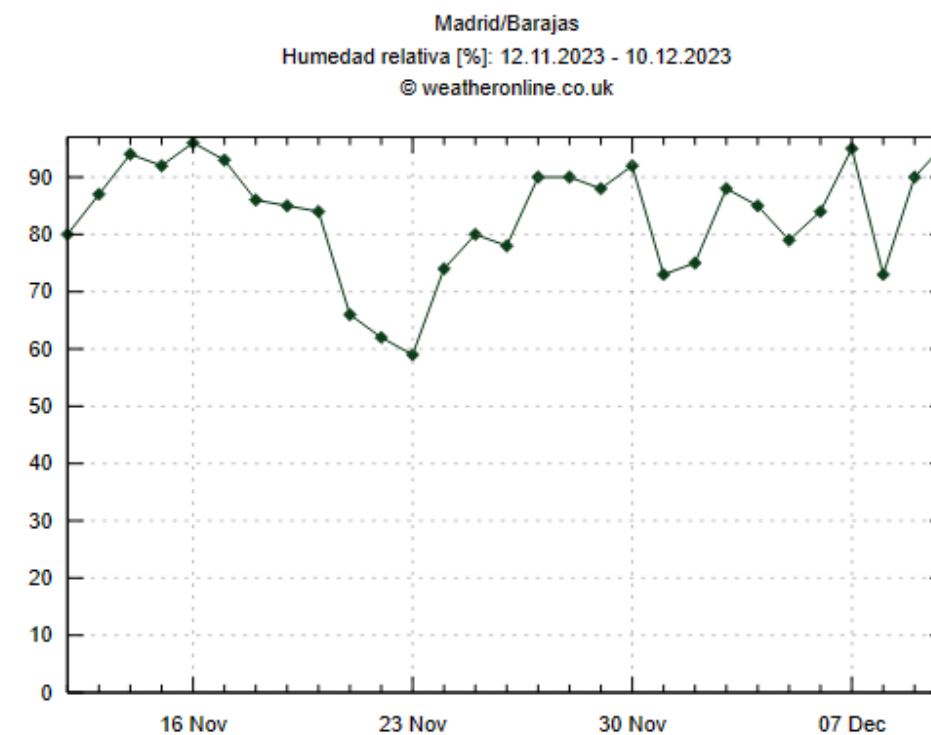


Figura nº 8. Humedad relativa estación Barajas

2.7. VIENTO

Para analizar y modelizar el comportamiento de los vientos dominantes presentes en la zona, se ha llevado a cabo un estudio basado en las rachas máximas mensuales de viento registradas, midiendo la velocidad y dirección de este.

A continuación, se detallan estos valores en dos gráficos.

La Rosa de los Vientos para Aeropuerto de Madrid-Barajas muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

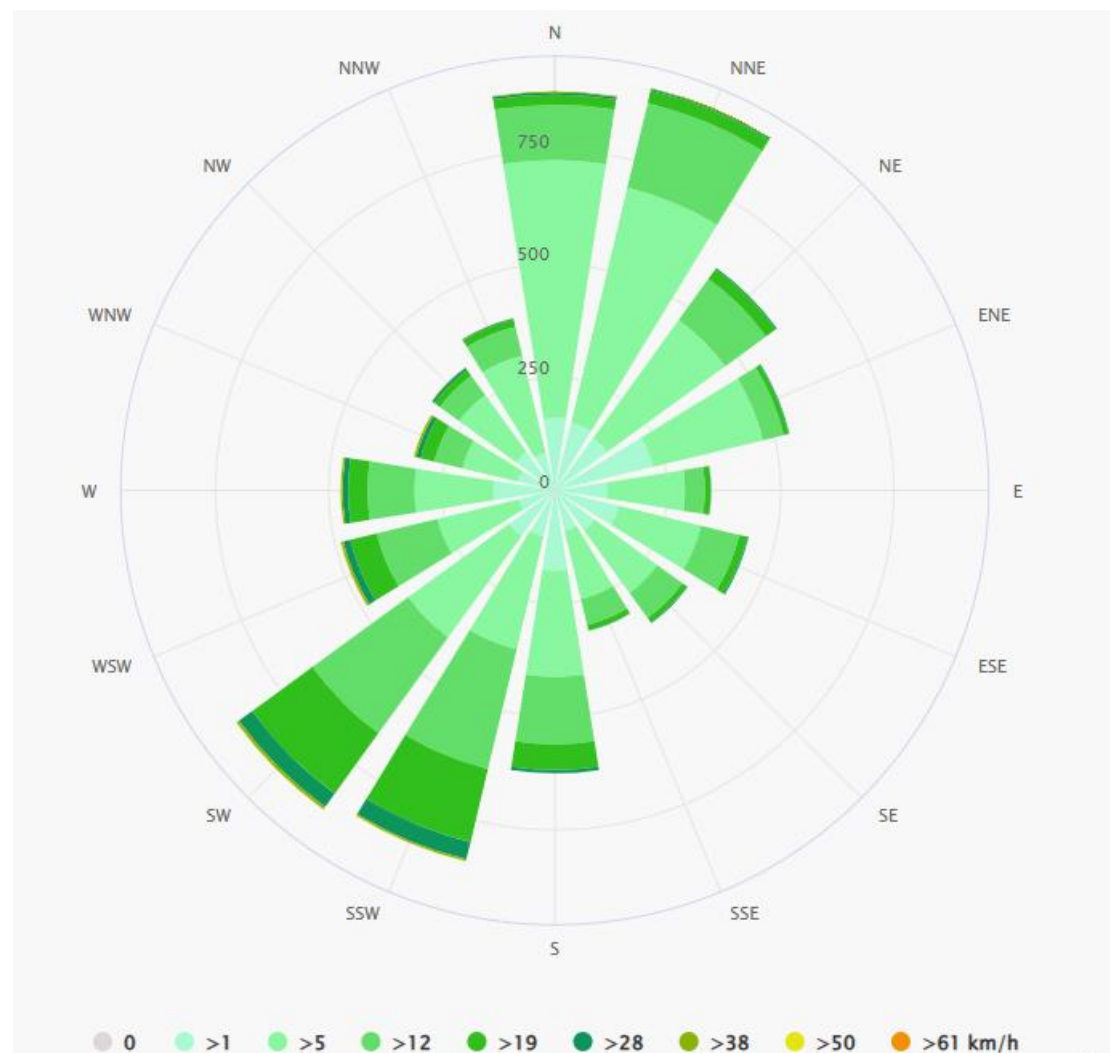


Figura nº 9. Rosa de los vientos estación Madrid – Barajas

El diagrama de Aeropuerto de Madrid-Barajas muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad.

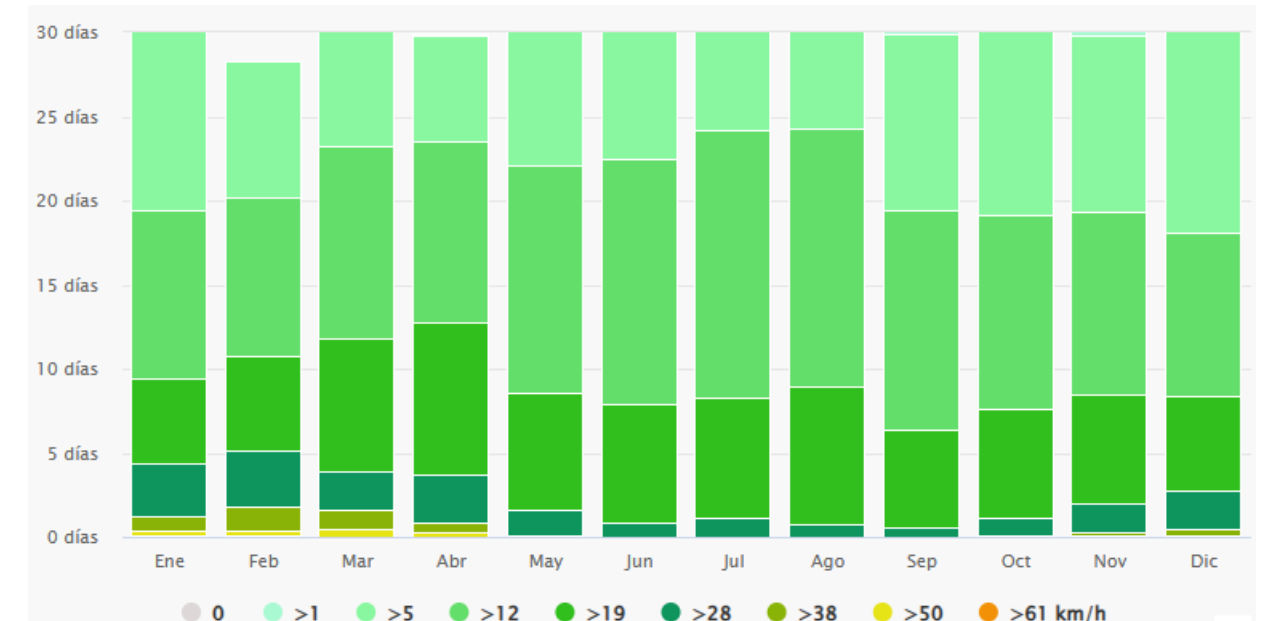


Figura nº 10. Histograma de viento Madrid – Barajas

2.8. INSOLACIÓN

La insolación se describe como la cantidad de energía en forma de radiación solar que incide en un punto específico de la Tierra en un momento dado. Idealmente, las mediciones se realizarían en la parte superior de la atmósfera. Sin embargo, cuando esto no es factible y se llevan a cabo mediciones en la superficie terrestre, se debe tener en cuenta la presencia de la atmósfera, y en este contexto, se refiere a la insolación atenuada.

2.9. NUBOSIDAD

La nubosidad representa la fracción de la atmósfera terrestre que se encuentra cubierta por nubes para un determinado lugar en particular. La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) mide la nubosidad de forma indirecta, registrando el número de días despejados por año o mes hidrológico. Dichas mediciones presentan dificultades intrínsecas al depender de la visibilidad, por ejemplo, en el caso de existir niebla. Por lo general la nubosidad suele ser máxima a mitad de día, momento en que se produce una mayor ascensión de aire caliente.

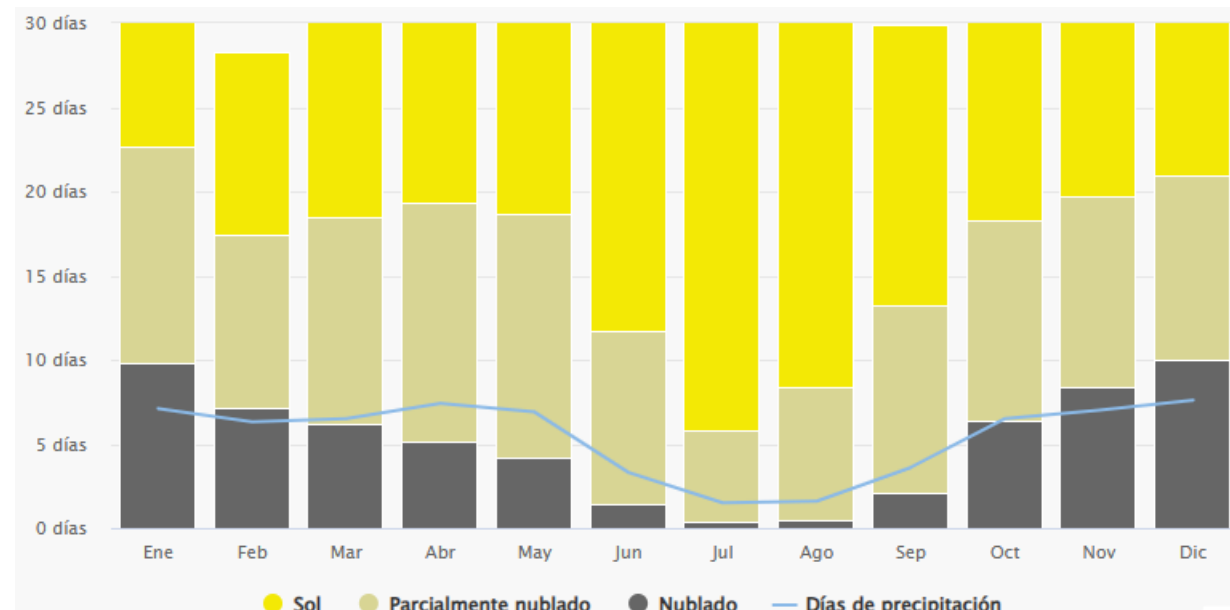


Figura nº 11. Gráfico de Insolación / Nubosidad de la estación Madrid - Barajas

2.10. INDICES CLIMÁTICOS

Con objeto de caracterizar el clima de la zona de estudio de forma más precisa, se analizarán algunos de los índices y clasificaciones más usuales a nivel de proyecto.

2.10.1. Índice de aridez de Martonne

Martonne establece un sistema de clasificación climática para las áreas terrestres en función de su comportamiento global bioclimático, de esta forma se clasifica cada lugar geográfico en función del grado de aridez obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$I_m = \frac{P}{T + 10}$$

Donde:

- I_m = Es el índice de Martonne
- P = Cantidad total de agua en mm
- T = Temperatura media anual

Tabla nº 5. Clasificación Martonne

Índice de Martonne	Clasificación
0 – 5	Zona árida
5 – 10	Zona semidesértica
10 – 20	Zona semiárida mediterránea
20 – 30	Zona subhúmeda
30 – 60	Zona húmeda
+ 60	Zona perhúmeda

Acorde a los valores medios del proyecto tendíamos un $I_m = 15.14$, resultando una clasificación del clima semiárido mediterráneo.

2.10.2. Índice de aridez de Knoch

Este índice supone un cálculo similar de la aridez del área de trabajo, introduciendo un nuevo parámetro a considerar. El número medio de días de lluvia al año.

$$I_k = \frac{n * P}{100 (T + 10)}$$

Donde:

- I_k = Es el índice de Knoch.
- P = Cantidad total de agua en mm.
- T = temperatura media anual.
- N = número medio de días de lluvia al año.

Tabla nº 6. Clasificación de Knoch

Índice de Knoch	Clasificación
0 – 25	Extrema
25 – 50	Severa
50 – 75	Normal
75 – 100	Moderada
+ 100	Pequeña

Acorde a los valores medios del proyecto tendíamos un $I_k = 8.34$, resultando una aridez extrema.

2.10.3. Índice termopluviométrico de Dantín - Revenga

Nuevamente este índice analiza únicamente datos de precipitación y temperatura.

$$I_{DR} = \frac{100 * T}{P}$$

Donde:

- I_{DR} = Es el índice de Dantín – Revenga.
- P = Cantidad total de agua en mm.
- T = Temperatura media anual.

Tabla nº 7. Clasificación Dantín – Revenga

Índice de Dantín – Revenga	Clasificación
0 – 2	Húmedo
2 – 3	Semiárido
3 – 6	Árido
+ 6	Subdesértico

Acorde a esta formulación, $I_{DR} = 3.9$, dando lugar a un clima Árido.

2.10.4. Índice de pluviosidad de Lang

Este índice relaciona precipitación y temperatura de forma directa.

$$I_L = \frac{P}{T}$$

Tabla nº 8. Clasificación de Lang

Índice de Lang	Clasificación
0 – 20	Xérico o per-árido (desierto)
20 – 40	Árido
40 – 60	Semiárido
60 – 100	Sub-húmedo
100 – 160	Húmedo
+ 160	Per-húmedo

En el ámbito de actuación el valor $I_L = 25.58$, situando el clima en Árido.

2.10.5. Clasificación agroclimática de Papadakis

Esta clasificación supone un sistema para tipificar los climas en función de los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.

Para su uso se deben seguir los siguientes pasos:

- Primero se deduce el tipo de verano y el tipo de invierno del área, para conocer el régimen térmico.
- Segundo se calcula el régimen hídrico en función de las precipitaciones y el balance de agua del suelo.
- Finalmente se halla el tipo climático en función del régimen térmico y el régimen hídrico.

Tipo de invierno

La clasificación de Papadakis presenta diferentes tipos de invierno, cada uno caracterizado por sus condiciones climáticas específicas y su potencial para el cultivo de ciertas plantas. A continuación, se describen los tipos de invierno según esta clasificación:

- Ecuatorial: Este tipo de invierno no presenta una clara distinción entre invierno y verano. Es adecuado para cultivos como el cacao y otras plantas sensibles al frío que requieren temperaturas cálidas durante todo el año.
- Tropical: En este tipo de invierno, aunque se pueden experimentar ligeras variaciones de temperatura, no es tan exigente como los inviernos más fríos. Es propicio para cultivos como el banano y el café, que no requieren temperaturas muy bajas para su desarrollo.
- Citrus: Se subdivide en Citrus tropical y citrus no tropical. Es adecuado para el cultivo de cítricos en general, como naranjas, limones y mandarinas.
- Avena: Se subdivide en Avena cálido y Avena fresco. Indica que la avena sembrada en otoño resistirá el frío del invierno. La variedad de avena cálida se adapta mejor a inviernos más templados, mientras que la variedad de avena fresca puede soportar inviernos más fríos.
- Triticum: Se subdivide en tres categorías según la intensidad del frío. Indica que el trigo puede resistir las heladas propias de este tipo de invierno, incluso en temperaturas tan bajas como -29 °C bajo cero.
- Primavera: En este tipo de invierno hace tanto frío que los cereales no pueden aguantar el invierno y deben sembrarse en primavera, cuando las temperaturas son más favorables para su crecimiento.

La zona de estudio exhibe inviernos de tipo Avena fresco (av), predominantemente dentro del distrito de Hortaleza, y Avena cálido (Av), principalmente dentro del distrito de Barajas.

Tipo de verano

A continuación, se describen los tipos de verano según esta clasificación:

- Gossypium: Es un verano bastante cálido, lo que permite el cultivo del algodón.
- Cafeto: Es un verano tropical con una altitud suficiente para reducir la temperatura nocturna, lo que lo hace adecuado para el cultivo de café.
- Oryza: Presenta suficiente calor para el cultivo del arroz.
- Mays: El verano de este tipo ofrece el calor mínimo necesario para el cultivo de maíz.
- Triticum: Ofrece suficiente calor para el desarrollo del trigo.
- Polar cálido: En este tipo de verano, la vegetación forestal necesita que al menos 4 meses haya temperaturas máximas por encima de los 10 grados Celsius. Es característico de la taiga.
- Polar frío: En este tipo de verano, no hay árboles, y es propio de la tundra ártica y subártica.
- Frígido (casquete glacial): Se caracteriza por ser extremadamente frío y propio de regiones cubiertas por glaciares.
- Andinoalpes (pastos de alta montaña): Es un tipo de verano presente en áreas de alta montaña, donde se desarrollan pastizales alpinos.

La zona de estudio tiene un verano tipo Oryza (O).

Régimen térmico

El régimen térmico según esta clasificación viene dado directamente por los tipos de invierno y de verano determinados anteriormente. Para nuestro caso, con invierno tipo Avena fresco y Avena cálido, y un verano de tipo Oryza, resulta un régimen térmico de tipo Continental Cálido (CO) / Continental Semicálido (Co).

Régimen hídrico

A continuación, se describen los regímenes de humedad según esta clasificación:

- Húmedo: En este régimen, todos los meses son húmedos, lo que significa que hay precipitación durante todo el año.

- Mediterráneo: Este régimen se subdivide en tres categorías: húmedo, seco o semiárido. La característica principal de este régimen es que la lluvia en invierno supera la de verano.
- Monzónico: En este régimen, la lluvia no sigue un patrón húmedo durante todo el año ni se asemeja al régimen mediterráneo. La mayor parte de la lluvia se concentra en la temporada de verano.
- Estepario: Es un régimen que se caracteriza por ser demasiado seco para ser monzónico y demasiado húmedo para ser desértico. La cantidad de precipitación es limitada y puede variar a lo largo del año.
- Desértico: En este régimen, no hay ningún mes húmedo. La precipitación es extremadamente escasa, y la región es generalmente árida y seca durante todo el año.
- Isohigro-semiárido: Este régimen presenta más humedad que el desértico, pero no tanto como el estepario. La cantidad de precipitación es mayor que en un ambiente desértico, pero, aun así, es considerada como semiárida.

Para la estación de Barajas se considera un régimen hídrico de tipo Mediterráneo seco (Me).

Clasificación climática

Finalmente, la clasificación de Papadakis define las unidades climáticas en función del régimen térmico y el régimen hídrico obtenidos. En este caso, con un régimen térmico Continental Cálido (CO) / Continental Semicálido (Co) y un régimen hídrico Mediterráneo seco (Me), se concluye que el clima de la zona de proyecto pertenece a la unidad Mediterráneo Continental.

2.10.6. Índice de temperatura efectiva de Thornthwaite

Este índice se calcula en función de la precipitación y temperaturas efectivas.

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

$$TE = 5,4 * T$$

Donde

- P_i = precipitación media mensual correspondiente al mes
- T_i = temperatura media mensual correspondiente al mes
- T = temperatura media del año.

En función de estos índices se puede clasificar el clima como:

Tabla nº 9. Precipitación Efectiva de THORNTHWAITE

PE	Áridez
0 – 15	Árido
15 – 30	Semiárido
30 – 65	Semihúmedo
65 – 125	Húmedo
+ 125	Superhúmedo

Tabla nº 10. Temperatura Efectiva de THORNTHWAITE

TE	Áridez
0 – 15	Tundra (frío)
15 – 30	Taiga (frío)
30 – 65	Microtermal
65 – 125	Mesotermal
+ 125	Macrotermal

Tal como se ha recogido de AEMET, los valores de temperatura y precipitación media son:

Tabla nº 11. Valores Climáticos AEMET

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
T°C Media	5,5	7,1	10,2	12,2	16,2	21,7	25,2	24,7	20,5	14,8	9,4	6,2
P.Media (mm)	29	32	22	38	44	22	9	10	24	51	49	42

Atendiendo a los datos mostrados:

- TE = 78,3; Se corresponde con una aridez mesotermal.
- PE = 27,156; Se corresponde con un clima semiárido.

2.10.7. Índice bioclimático de Vernet

El índice de Vernet es el empleado para diferenciar el régimen hídrico de los climas mediterráneos, continental y oceánico. Se calcula según la expresión:

$$I_{vermet} = \pm 100 * \frac{H - h}{PA} * \frac{M_v}{P_v}$$

Donde:

- H=Precipitación de la estación más lluviosa (mm).
- h=Precipitación de la estación más seca (mm).
- PA=Precipitación anual (mm).
- P_v = Precipitación estival (junio, julio y agosto).
- M_v = Media de las máximas estivales (°C).

Acorde al valor obtenido por dicho índice se puede clasificar el clima en la siguiente tabla:

Tabla nº 12. Clasificación Vernet

Índice de Vernet	Clasificación
+ 2	Continental
0 a 2	Oceánico – Continental
-1 a 0	Oceánico
-2 a -1	Pseudooceánico
-3 a -2	Oceánico - Mediterráneo
-4 a -3	Submediterráneo
-4	Mediterráneo

Acorde a los datos expuestos $I_{vermet} = - 6.59$, dando como resultado un clima mediterráneo.

2.10.8. Índice pluviométrico de Blair

El índice pluviométrico de Blair establece una clasificación del clima n función de la precipitación media anual.

Tabla nº 13. Clasificación Blair

Precipitación	Clasificación
0 – 250	Climas áridos
250 – 350	Climas semiáridos
350 -1000	Climas subhúmedos
1000 – 2000	Climas húmedos
+ 2000	Climas hiperhúmedos

Acorde a la precipitación de la estación de Barajas (371 mm) se puede clasificar el clima como subhúmedo.

2.10.9. Clasificación de Köppen

Dentro de la presente clasificación, se establecen grupos climáticos de acuerdo con sus efectos sobre la vegetación.

El sistema de clasificación utiliza letras y subletras para representar los diferentes grupos climáticos y sus variantes. Cada letra representa un grupo principal de climas, mientras que las subletras indican características adicionales dentro de cada grupo.

Las letras utilizadas en la clasificación de Köppen son las siguientes:

Grupos principales:

- A: Climas cálidos y húmedos (climas tropicales y subtropicales). Estos climas se caracterizan por tener temperaturas cálidas durante todo el año y abundante precipitación.
- B: Climas secos (desérticos y esteparios). Estos climas tienen una precipitación escasa y son propensos a la aridez y sequedad.
- C: Climas templados o subtropicales húmedos con invierno seco. Estos climas tienen temperaturas moderadas, con veranos cálidos y precipitación significativa en verano, pero seco en invierno.
- D: Climas fríos con invierno largo y frío. Estos climas tienen inviernos fríos y prolongados, con veranos más cortos y moderadamente cálidos.
- E: Climas polares y de tundra. Estos climas son extremadamente fríos y se encuentran en las regiones más cercanas a los polos.

Variantes y características adicionales:

Para reflejar variaciones dentro de cada grupo principal, se utilizan subletras que indican características adicionales:

- f: Climas de bosque pluvial (monzónicos). Estos climas tienen una temporada de lluvias prolongada y bien definida, seguida de una temporada seca.
- m: Climas monzónicos secos. Similar a la subletra "f", pero con una temporada de lluvias más corta y menos lluvia en general.
- w: Climas desérticos con temperatura cálida. Estos climas se caracterizan por ser desérticos con temperaturas cálidas durante todo el año.
- s: Climas de estepa con invierno seco. Son climas similares a los desérticos, pero con más precipitación, especialmente en verano.
- a: Climas cálidos con verano seco. Son climas cálidos durante todo el año, pero con una temporada de sequía en verano.

- b: Climas secos con verano cálido. Son climas secos durante todo el año con veranos calurosos.
- c: Climas templados con verano cálido. Estos climas tienen veranos cálidos y precipitaciones en todas las estaciones.
- d: Climas fríos con invierno seco. Son climas fríos durante todo el año, con inviernos fríos y secos.
- h: Climas fríos con verano cálido (climas mediterráneos). Son climas con inviernos fríos y húmedos, pero veranos cálidos y secos.

Para clasificar un clima específico según el sistema de Köppen, se deben recopilar datos de temperaturas medias mensuales y precipitaciones para un período significativo de tiempo (generalmente al menos 30 años). Luego, se comparan estos datos con las categorías definidas en la clasificación para determinar el grupo principal y la subletra correspondiente.

Es importante tener en cuenta que la clasificación de Köppen es una herramienta simplificada y puede no reflejar todas las complejidades y variaciones climáticas de una región determinada. Sin embargo, sigue siendo ampliamente utilizada en la meteorología, la climatología y otras disciplinas relacionadas para entender y comparar los diferentes climas del mundo.

Acorde a la clasificación climática de Köppen, podemos encuadrar el clima de Madrid entre semiárido templado-frío (BSk) y el clima mediterráneo (Csa).

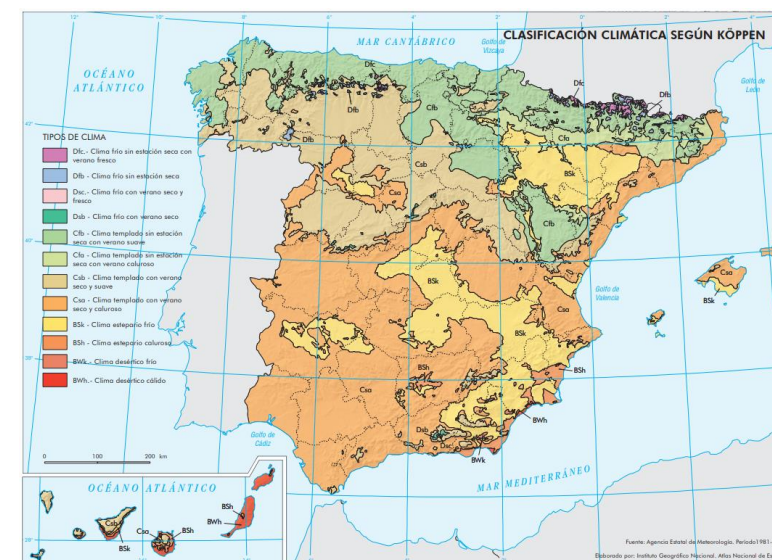


Figura nº 12. Clasificación climática según Köppen

2.11. CAMBIO CLIMÁTICO

Será objeto de aplicación en este estudio informativo el artículo 21 de la ley 7/2021 “Consideración del cambio climático en la planificación y gestión territorial y urbanística, así como en las intervenciones en el medio urbano, en la edificación y en las infraestructuras del transporte”.

1. La planificación y gestión territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirán principalmente los siguientes objetivos:

a) La consideración, en su elaboración, de los riesgos derivados del cambio climático, en coherencia con las demás políticas relacionadas.

b) La integración, en los instrumentos de planificación y de gestión, de las medidas necesarias para propiciar la adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático.

c) La adecuación de las nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte a los efectos derivados del cambio climático, así como la adaptación progresiva de las ya aprobadas, todo ello con el objetivo de disminuir las emisiones.

d) La consideración, en el diseño, remodelación y gestión de la mitigación del denominado efecto «isla de calor», evitando la dispersión a la atmósfera de las energías residuales generadas en las infraestructuras urbanas y su aprovechamiento en las mismas y en edificaciones en superficie como fuentes de energía renovable.

2. Para garantizar que las nuevas instalaciones de producción energética a partir de las fuentes de energía renovable no producen un impacto severo sobre la biodiversidad y otros valores naturales, se establecerá una zonificación que identifique zonas de sensibilidad y exclusión por su importancia para la biodiversidad, conectividad y provisión de servicios ecosistémicos, así como sobre otros valores ambientales. A tal fin el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico elaborará y actualizará periódicamente una herramienta cartográfica que refleje esa zonificación, y velará, en coordinación con las Comunidades Autónomas, para que el despliegue de los proyectos de energías renovables se lleve a cabo, preferentemente, en emplazamientos con menor impacto.

Acorde a las distintas publicaciones e informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio Climático (IPCC) se esperan variaciones graduales y extremas a nivel global.

Antes de abordar un proyecto constructivo, es crucial comprender los antecedentes del cambio climático y su relación con la infraestructura. Durante las últimas décadas, las temperaturas

globales han aumentado, los eventos climáticos extremos se han vuelto más frecuentes y las precipitaciones han experimentado variaciones significativas en diferentes regiones del mundo.

Estos cambios en el clima pueden tener repercusiones directas en el proyecto en cuestión, como el aumento del riesgo de inundaciones, la erosión del suelo, el deterioro de estructuras debido a temperaturas más altas y eventos climáticos más intensos, entre otros.

Para conocer cómo se verá afectada la comunidad de Madrid y la zona de estudio en cuestión, se ha acudido a la Plataforma de intercambio y consulta de información sobre adaptación al Cambio Climático en España “AdapteCCa.es” del Ministerio para la Transición Ecológica.

Se observan las siguientes estimaciones para Madrid considerando dos escenarios (RCP 4.5 y RCP 8.5):

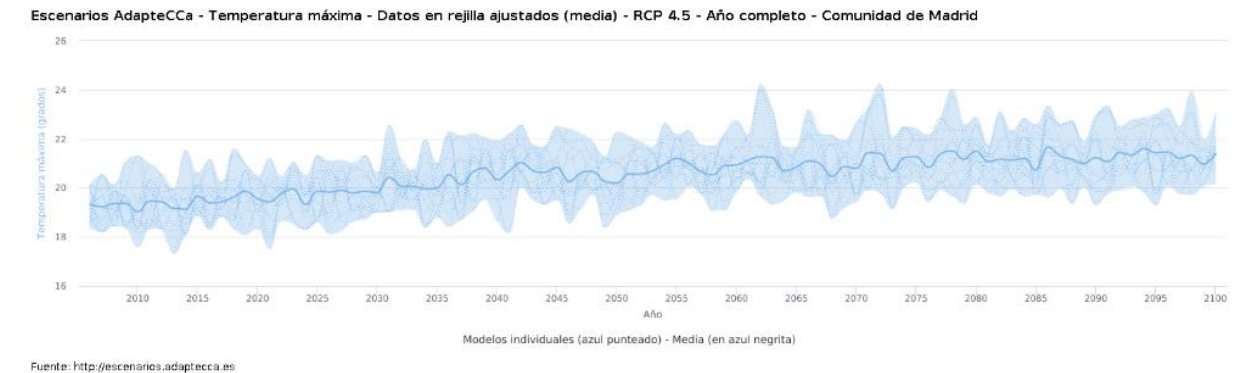


Figura nº 13. Escenarios de evolución de la temperatura máxima en Madrid para RCP 4,5

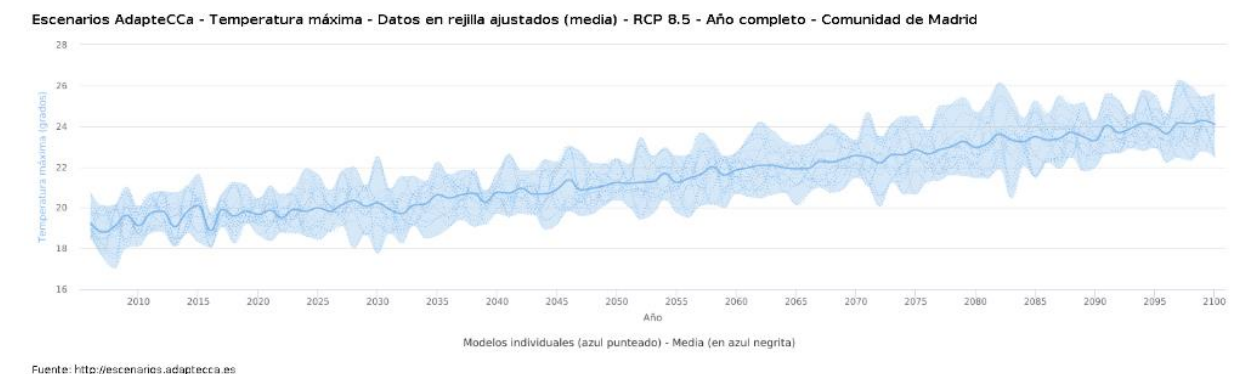


Figura nº 14. Escenarios de evolución de la temperatura máxima en Madrid para RCP 8,5

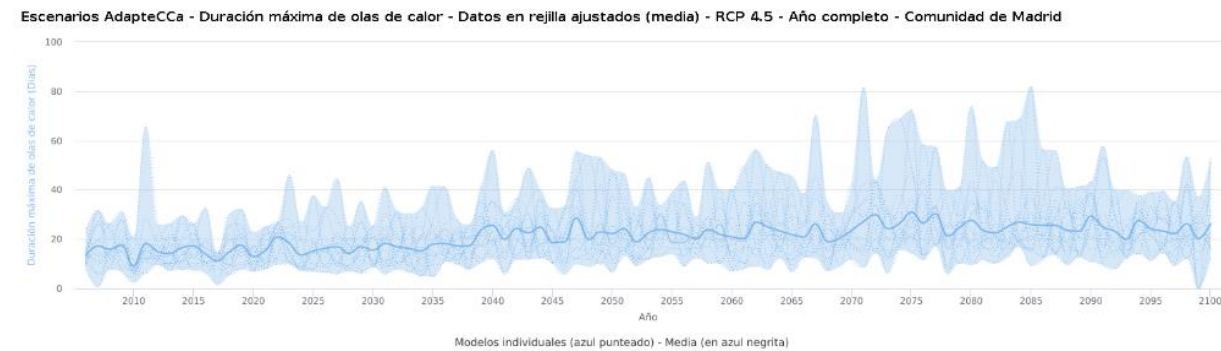


Figura nº 15. Escenarios de evolución de la duración máxima de las olas de calor en Madrid para RCP 4,5

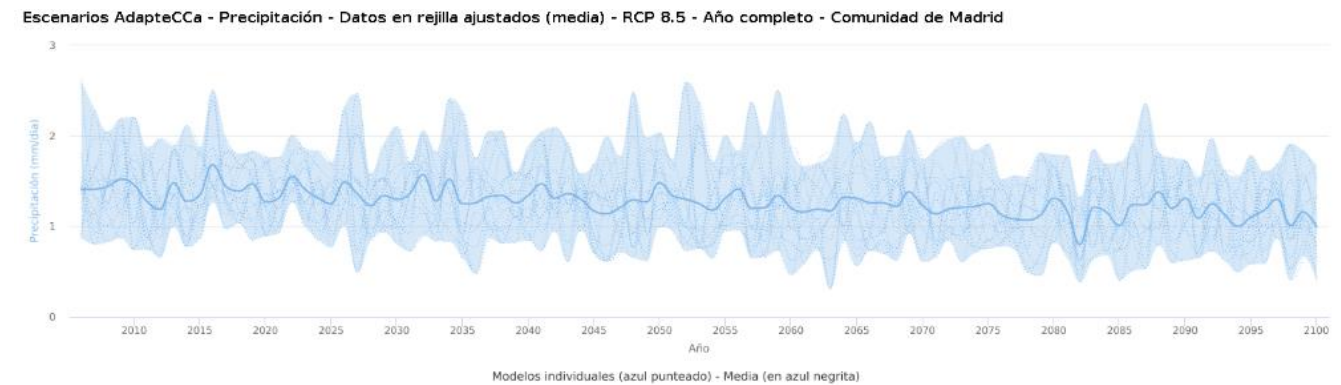


Figura nº 18. Escenarios de evolución de la precipitación en Madrid para RCP 8,5

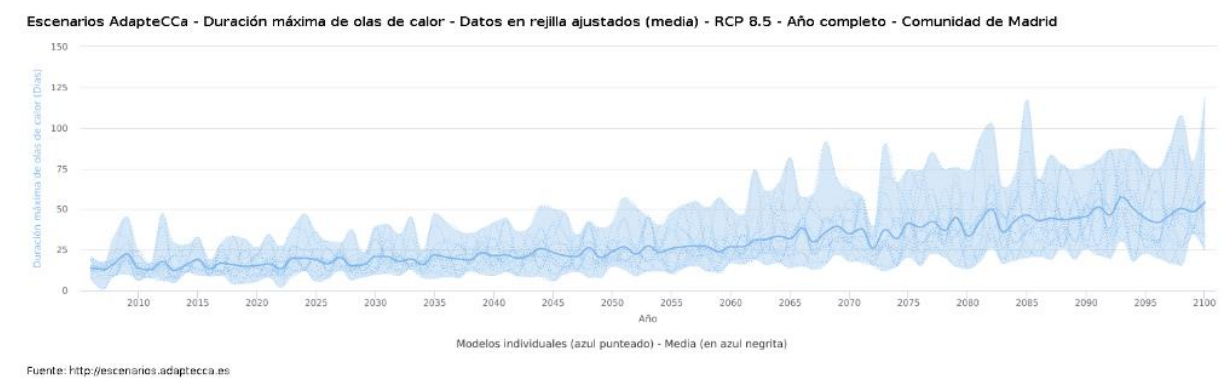


Figura nº 16. Escenarios de evolución de la duración máxima de las olas de calor en Madrid para RCP 8,5

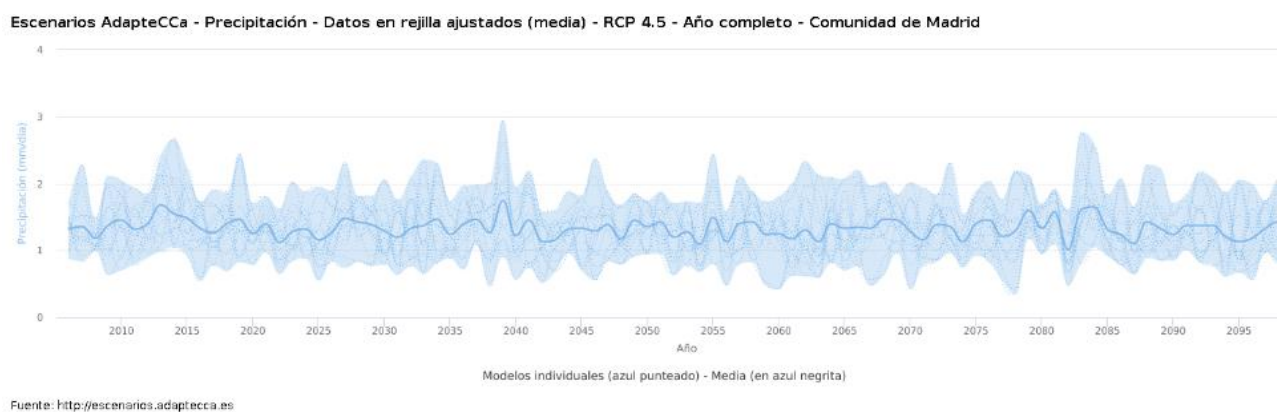


Figura nº 17. Escenarios de evolución de la precipitación en Madrid para RCP 4,5

2.12. CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire es un factor crítico en los proyectos constructivos, en especial en el caso de, presente proyecto de infraestructuras de metro, ya que estos sistemas de transporte masivo desempeñan un papel fundamental en la mejora de la calidad del aire en áreas urbanas densamente pobladas.

En muchas ciudades, la calidad del aire se ha visto comprometida debido a la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos y las actividades industriales. Estas emisiones son una fuente significativa de partículas suspendidas en el aire y gases contaminantes, que tienen efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente.

Al fomentar el uso del transporte público, como es el caso de la propuesta presente en este proyecto, se contribuye a mejorar la calidad del aire en las áreas urbanas y a mitigar los impactos negativos asociados con la contaminación atmosférica, lo que supone una ventaja ambiental adicional frente a la citada alternativa cero.

Sin embargo, durante la construcción de un proyecto de metro, es necesario tener en cuenta los posibles efectos temporales en la calidad del aire debido a las actividades de excavación, movimiento de tierras y construcción de infraestructuras. Estos procesos pueden generar polvo, partículas y emisiones fugitivas que pueden afectar la calidad del aire en las áreas cercanas al sitio de construcción.

Por tanto, es esencial considerar los antecedentes de la calidad del aire en la planificación y ejecución de un proyecto de metro. Se deben implementar medidas de control de emisiones y gestión de la calidad del aire durante la construcción, así como sistemas de ventilación y

filtración adecuados en las estaciones y túneles para garantizar la calidad del aire óptima para los usuarios y el entorno circundante.

Para evaluar la calidad del aire, utilizaremos la estación meteorológica situada en el Parque Juan Carlos I.

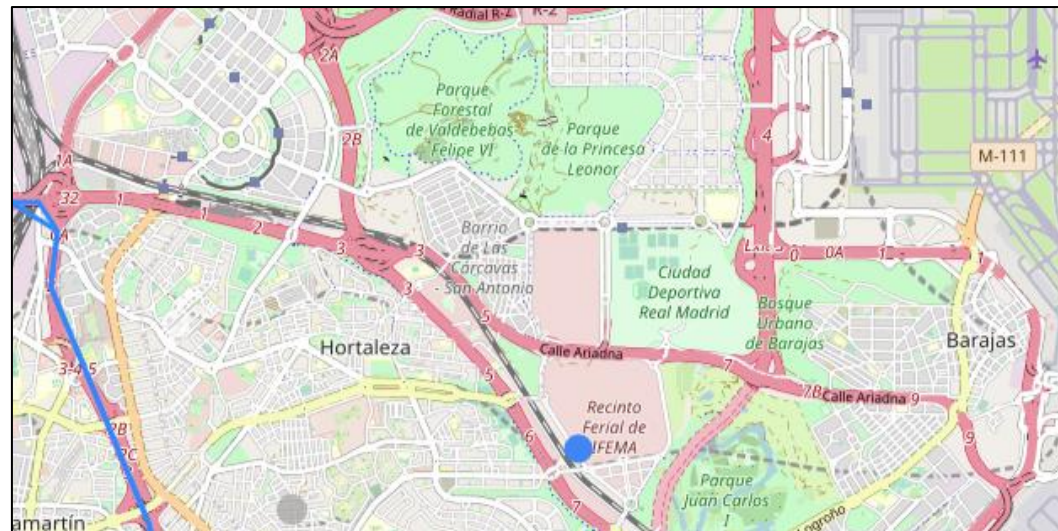
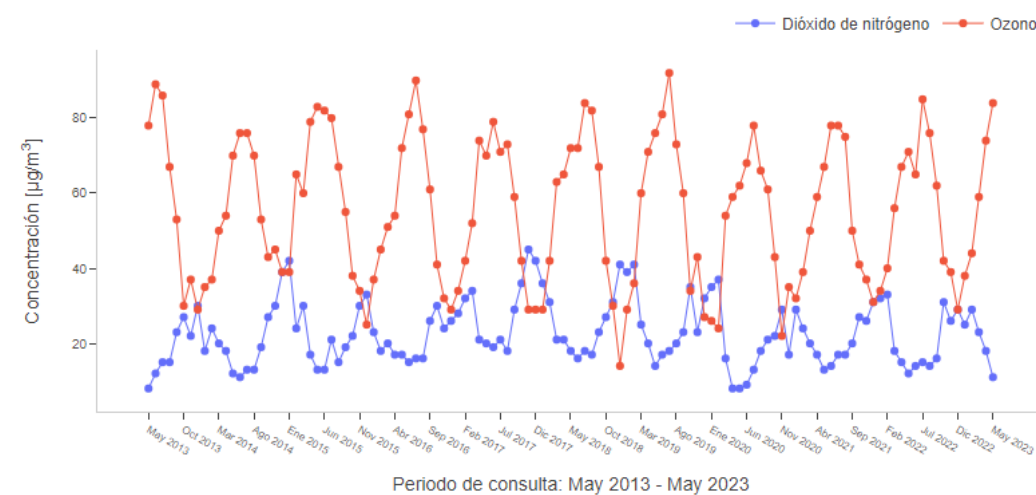


Figura nº 19. Localización estación meteorológica Parque Juan Carlos I

Se ha considerado un periodo de 10 años para evaluar los cambios en la calidad del aire de la estación en cuestión.



Nota: Concentraciones medias mensuales medidas en la estación de Juan Carlos I expresadas en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, para contaminantes y período seleccionados. Esta información puede sufrir variaciones tras su validación definitiva.

Figura nº 20. Gráfico Concentración de partículas en aire periodo 2013 - 2023

3. HIDROLOGÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

La hidrología desempeña un papel fundamental en los proyectos constructivos, ya que el manejo adecuado del agua es crucial para garantizar la estabilidad y la durabilidad de la infraestructura.

Durante la construcción, es necesario considerar los aspectos hidrológicos para garantizar el correcto drenaje de las áreas de construcción, así como la protección de las estructuras subterráneas contra inundaciones. Esto implica la evaluación de los regímenes hidrológicos, las condiciones del suelo, los niveles freáticos y la interacción con los cuerpos de agua cercanos.

3.2. ESTUDIO DE LAS CUENCAS

La zona de proyecto se encuentra dentro de la Confederación Hidrográfica del Tajo.



Figura nº 21. Demarcaciones Hidrográficas. Fuente IGN. Atlas Nacional de España

De acuerdo con la información asociada al vigente Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (Ciclo de Planificación Hidrológica 2021/2027), la cuenca de las masas de

agua superficial localizada en ese ámbito es la ES030MSPF0421021 – Río Jarama desde Río Guadalix hasta Arroyo Valdebebas.

A continuación, se detalla la ficha mencionada:



Figura nº 22. Ficha ES030MSPF0421021 Demarcación Hidrográfica del Tajo

No nos encontramos en zonas de inundación ya que las más cercanas serían la del río Jarama, y la del arroyo de la Vega, fuera ambas de la banda de actuación (marcada en rosa en la figura adjunta).

Los arroyos cercanos a la zona son el arroyo de Valdebebas, de la Plata, de Tía Martina, de Valdefuentes, de Valdehiguera y de Las Zorreras, todos ellos de pequeña entidad.

Únicamente el arroyo de Valdebebas presenta la delimitación de las zonas de riesgo de inundación, las cuales se sitúan alejadas de las zonas de actuación, tal y como se representa en la siguiente figura.

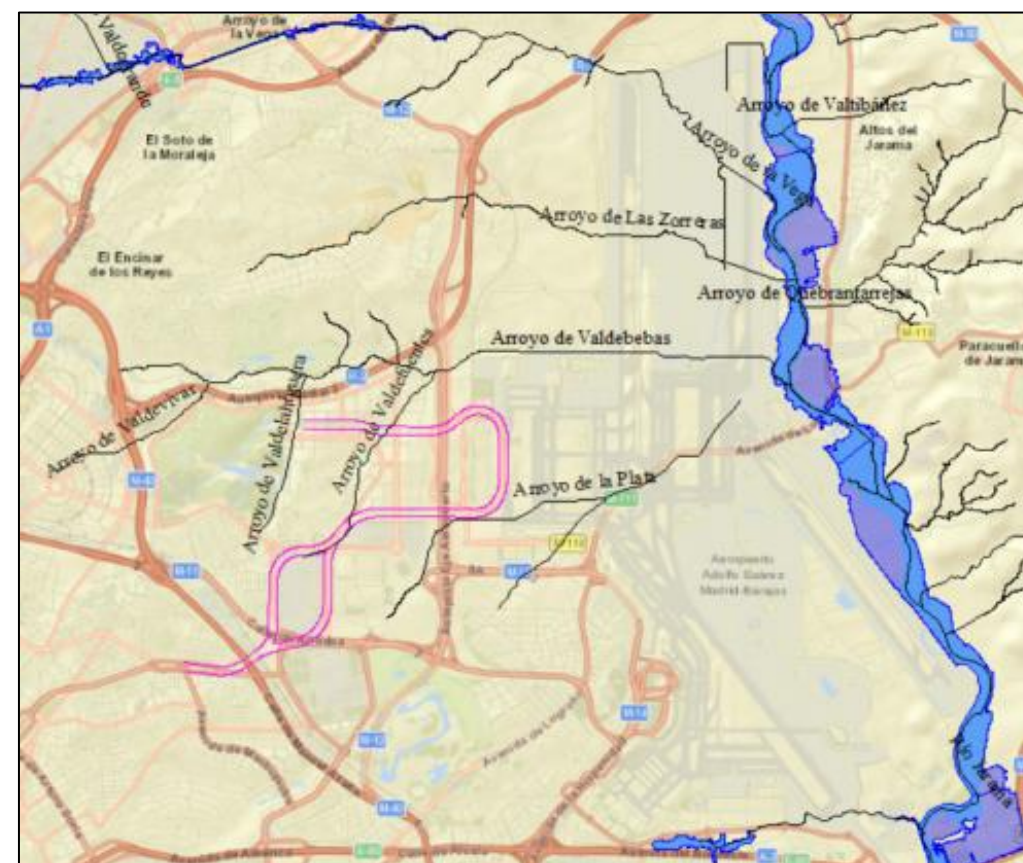


Figura nº 23. Zonas del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)

Es probable que cuando este proyecto llegue a su construcción, estos arroyos estarán ya encauzados debido a la planificación urbanística de la zona (en 2003 la UTE Intecsa-OPC S.A. firmó el acta de recepción del proyecto "A.T.R.P. Constructivo, Túnel de Servicios Aeroportuarios, Desvío Soterramiento de Los Arroyos de La Tía Martina-La Plata y Valdebebas en el Aeropuerto Madrid/Barajas").

Se realizará un estudio hidrológico para las cuencas que generen aguas superficiales que pudieran entrar por los accesos a las estaciones, salidas de emergencia y rejillas de ventilación.

Los caudales de infiltración se estimarán atendiendo a criterios relativos a las características geotécnicas y del nivel freático de los terrenos atravesados por la traza, así como del método constructivo utilizado. A través del análisis hidrogeológico de la traza se determinará la ubicación del nivel freático, la potencia y la permeabilidad de los diferentes estratos atravesados. Se detectarán también los posibles cursos de agua subterráneos interceptados y se desarrollarán las medidas para minimizar su afección. Se analizará también el posible efecto barrera que la infraestructura, en función del método constructivo empleado (excavación en mina, pantallas,

tuneladora, etc.) y se dimensionaran los drenajes provisionales y agotamientos necesarios para la ejecución de las obras.

3.3. CÁLCULO DE CAUDALES

A continuación, se describen las bases metodológicas del Método Racional para el cálculo del caudal de aguas pluviales QP que se infiltrarán por las rejillas en superficie, cuya formulación más general es la siguiente:

$$QP = K * \frac{C_e * I_t * A}{3.6}$$

Siendo:

- QP Caudal de aguas pluviales, en m³/s
- C_e Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o de la superficie drenada.
- I_t Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo de tiempo de t horas, en mm/h.
- A Área de la superficie drenada, en km²
- K Coeficiente representativo del grado de uniformidad con que se reparte la escorrentía. Su valor depende del efecto de las puntas de precipitación, oscilando entre 1 (hipótesis ideal de reparto uniforme de la lluvia en el intervalo considerado) y 2 (hipótesis opuesta de concentración extrema de la escorrentía en un instante). Dada la pequeña superficie de las cuencas de aportación, se adopta un valor de 1.

En relación con los valores a adoptar para la intensidad media de precipitación, I_t , y para el coeficiente de escorrentía, C_e , en esta fase de Estudio Informativo se adoptan los siguientes criterios:

a) Intensidad media de precipitación, I_t

La intensidad media de precipitación será la asociada a una duración igual al tiempo de concentración considerado, para el cual se adoptará el siguiente valor:

$$t_c = t_e + t_r$$

Donde:

- t_c Tiempo de concentración, en horas.
- t_e Tiempo de recorrido en superficie, en horas.
- t_r Tiempo de recorrido en las conducciones de la red, en horas.

Al tratarse de cuencas urbanas y de muy pequeña extensión, se adopta de manera conservadora un tiempo de concentración de 3 minutos.

El cálculo de la intensidad media de precipitación I_t asociada a una duración t, se realizará a partir del valor de lluvia diaria real (P_d), según la siguiente ley intensidad-duración:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Siendo:

- t Intensidad media correspondiente al intervalo de duración t deseado, en mm/h.
- I_d Intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y a un intervalo de tiempo de t horas, en mm/h.

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

- P_d Precipitación total diaria correspondiente a dicho período de retorno, en mm.
- t Duración del intervalo al que se refiere I_t , en horas. El valor de t deberá ser igual al del tiempo de concentración, t_c .
- I_1/I_d Índice de torrencialidad, o cociente entre la intensidad horaria y la diaria. Para el caso de la comunidad de Madrid puede considerarse 10.

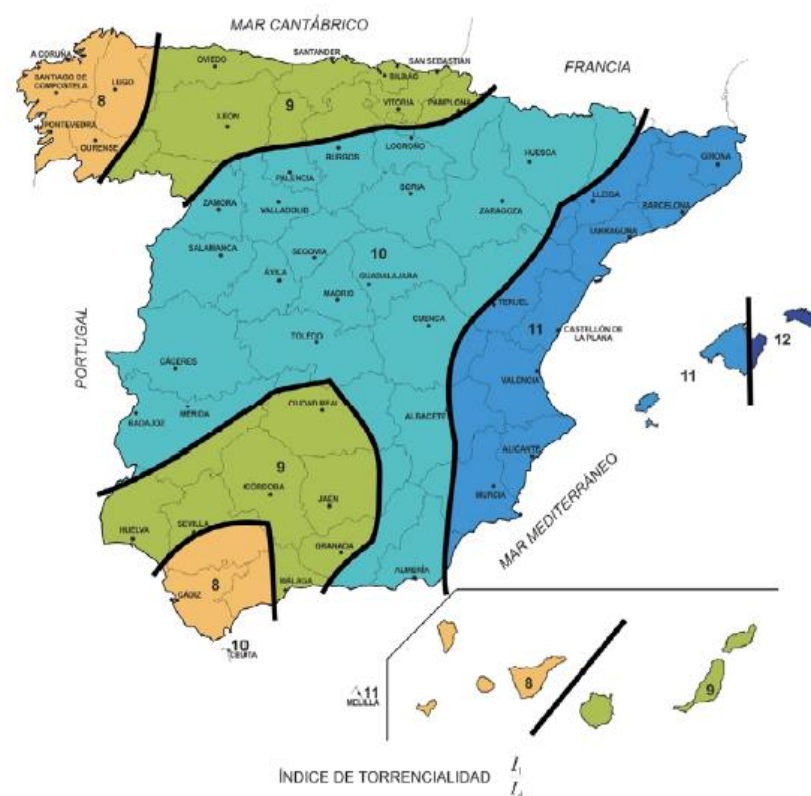


Figura nº 24. Mapa cálculo Índice de Torrencialidad

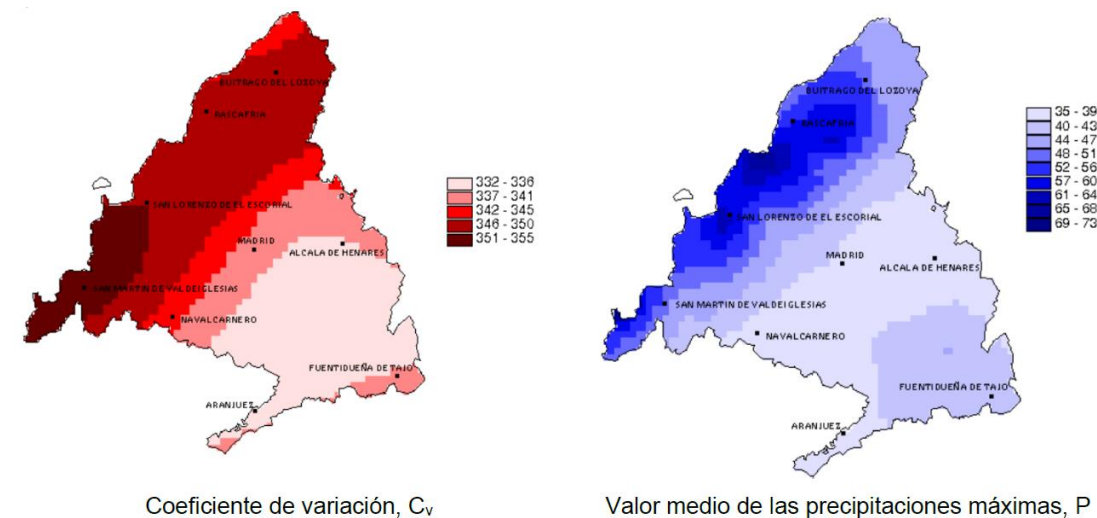


Figura nº 25. Mapas cálculo C_v y P

Se obtienen los siguientes valores:

- $C_v=340$.
- $P= 39 \text{ mm}$
- $T_r= 50 \text{ años}$

En el presente Estudio Informativo, la precipitación total diaria P_d se determinará conforme a los criterios indicados en el mapa de “Máximas lluvias diarias en la España peninsular” del Ministerio de Fomento (1999), según el cual la precipitación máxima en 24 horas asociada a un periodo de retorno T se calcula según la siguiente expresión:

$$P_d = Y_t * P$$

Donde:

- P_d Precipitación total diaria correspondiente a un período de retorno T , en mm.
- Y_t Cuantil regional. Depende del coeficiente de variación CV y del periodo de retorno T .
- P Valor medio de las precipitaciones máximas, en mm.

En el caso concreto de la Comunidad Autónoma de Madrid, las variables P y CV se obtendrán de las figuras adjuntas.

C_v	Período de retorno en años, T							
	2	5	10	25	50	100	200	500
300	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
310	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
320	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
330	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
340	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
350	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
360	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
370	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
380	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
390	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
400	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
410	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
420	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
430	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
440	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
450	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
460	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
470	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
480	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
490	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
500	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
510	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
520	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Figura nº 26. Valores del cuantil Y_t

A partir de los valores anteriores, se obtienen unos valores de $Y_t = 1,930$ y $P_d = 75,27$ mm.

Por tanto, la intensidad media de precipitación diaria correspondiente a un periodo de retorno de 50 años y es de $I = 3,136$ mm/h.

Finalmente, se obtiene la intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado en los 3 minutos de máxima intensidad, $I_t = 141,58$ mm/h.

b) Coeficiente de escorrentía. Para el coeficiente de escorrentía, se adopta el valor proporcionado por la siguiente expresión:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P_0} * 1\right) * \left(\frac{P_d}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d}{P_0} + 11\right)^2}$$

- C Coeficiente de escorrentía P_d precipitación total diaria correspondiente a un período de retorno T , en mm.
- P_0 Umbral de escorrentía. Valor de la precipitación acumulada por debajo del cual no se producen escorrentías, en mm. En ausencia de datos más precisos, se adoptará un valor conservador de 10 mm, correspondiente a terrenos pavimentados.

Con estos valores, el coeficiente de escorrentía tendría un valor de 0.66, de manera conservadora, se adoptará un valor de coeficiente de escorrentía $C = 1,00$.

Por tanto, considerando como área tributaria de cada rejilla una superficie de 225 m², se obtienen unos caudales puntuales por rejilla de 8,85 l/s.

Estos caudales, serán bombeados en los puntos bajos de cada alternativa de trazado e incorporados a la red de saneamiento municipal.

3.3.1. Niveles freáticos y aguas subálveas

Desde el punto de vista hidrogeológico, Madrid se localiza dentro de la Cuenca del río Tago y, dentro de ésta, sobre el denominado acuífero 14, Terciario Detrítico de Madrid-Toledo- Cáceres, limitado, a grandes rasgos, por la Sierra de Guadarrama, el río Tiétar, las estribaciones de los Montes de Toledo y las calizas del Páramo.

Dentro de la cuenca se pueden diferenciar varias Masas de Agua Subterránea, encontrándose la zona de estudio sobre la 3.05d, Madrid Manzanares-Jarama.

El acuífero detrítico de Madrid puede considerarse como un acuífero único, libre, complejo, heterogéneo y anisótropo. La recarga del acuífero se produce principalmente por la infiltración del agua de lluvia caída directamente sobre los materiales terciarios. Esta infiltración tiene lugar en los interfluvios. La descarga se realiza fundamentalmente en los valles, con sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.

Las transmisividades más frecuentes varían entre 5 y 50 m²/ día. Las calidades del agua varían con la situación tanto superficial como en profundidad. El residuo seco en las facies arenosas se sitúa entre 200 y 500 mg/l mientras que en los toscos oscila entre 500 y 1000 mg/l.

El trazado previsto para el túnel se desarrollará previsiblemente en materiales del tosco arenoso o tosco, aunque la clave del túnel se sitúa siempre muy próxima o casi tangente al contacto con el conjunto superior de arenas de miga y tosquizas, llegando a afectarlas en algunos tramos.

Esto supone que se atravesarán materiales predominantemente arcillosos en el túnel, mientras que las estaciones se ejecutarán en sustrato con predominio de arenas.

Se dispone de medidas de la profundidad del agua en los sondeos perforados en campañas previas y en la campaña geotécnica ejecutada para el estudio.

Tabla nº 14. Profundidades de agua en sondeos de campañas previas

ZONA	SONDEO	Nivel agua (profundidad-m)
ESTACIÓN MAR DE CRISTAL	S-6	15.6
	S-7	6.6 / 15
TRAMO INTERESTACIONES MAR DE CRISTAL-CRISTALIA	S-1	17
	S-2	12
	S-3	9
ESTACIÓN AEROPUERTO	SM-1	4.64 / 10.40
	SM-2	3.75 / 7.20
	SM-3	5.95 / 11.10
	SM-4	5.85 / 7.25 / 10.05
	SM-5	17.88 / 20.85
	S-62	4.90
	S-65	5.10
	S-75	7.20
	S-37	11.90
	S-39	7.20
	SP-3	7.20 / 21.40 / 43.70
	SP-4	17.50 / 31.80
TRAZADO FERROCARRIL CERCANÍAS	S-01	20.7
	S-02	10.35
	S-03	16.0
	S-04	15.05
	S-05	14.50
	S-06	17.8
	S-07	5.05
	S-08	9.9/18.7
	S-09	-
	S-10	11.10
	S-11	7.50/29.0
	S-12	-
	S-13	4.15
	S-14	11.40
	S-15	13.75

Las medidas de profundidad de agua hechas en la campaña geotécnica ejecutada se recogen en la siguiente tabla.

Tabla nº 15. Profundidades de agua en sondeos de la campaña ejecutada

Sondeo	Cota sondeo	30/11/23 NF (m)	19/12/23 NF (m)	29/01/24 NF (m)	08/03/2024 NF (m)	Cota NF (msnm)
ST-0.1.1	689,2		16,35		17,2	672,0
ST-1.1	682,1		35,37		37,5	644,6
ST-1.3	683,0		43,7		43,5	639,5
SL-8.1	667,6		15,48		15,2	652,4
SO-2-3-2	686,1	17,15			10,43	675,7
SO-2-3-1	695,9	5,32			12,52	683,4
ST-3.5	674,7		26,64		36,41	638,3
ST-3.2	686,8			16,28	25,52	661,3
ST-AV-01	682,7			15,5	15,43	667,3
ST-C-1	668,6	32,92			32,6	636,0
ST-4.1	660,1					
ST-0.8	651,5	9,45			9,75	641,8
ST-8.1	667,6	33,12			24,7	642,9
ST-7.1	631,4	16,4			7,9	623,5
ST-6.1	619,6				9,8	609,8
ST-5.6	623,9				11,9	612,0
ST-R-1	631,6			1,45	1,4	630,2
ST-R-1-2	635,6			11,6	11,2	624,4

En la siguiente gráfica se observa la posición de las profundidades de agua registradas en los sondeos, ordenados de acuerdo a la Alternativa 1.

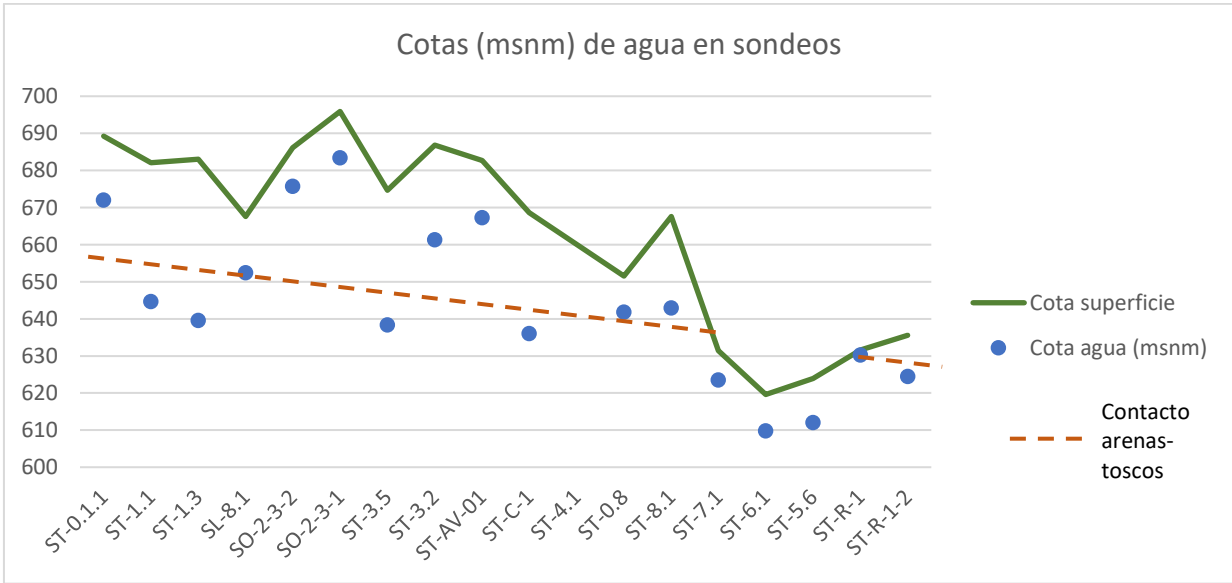


Figura nº 27. Cotas de agua en los sondeos ejecutados. Alternativa 1

Como se observa en el gráfico, la distribución de niveles de agua a lo largo del trazado es bastante errática. No obstante, buena parte de los sondeos presentan un nivel situado en torno al contacto entre los dos conjuntos litológicos del sustrato mioceno citados, el superior de arenas de miga y tosquizas y el inferior de toscos arenosos y toscos, que se ha dibujado en el gráfico de forma aproximada con una línea. Esta disposición del nivel de agua sobre el contacto de las unidades más arcillosas e impermeables es lógica, ya que corresponde al flujo subterráneo sobre este nivel, que aflora en superficie mediante una zona de descarga. También se observan en otros sondeos niveles de agua más próximos a la superficie, que corresponderán a aguas colgadas.

En los sondeos de la campaña geotécnica ejecutada se ha realizado ensayos de permeabilidad con el fin de estimar la permeabilidad de las unidades perforadas. El tipo de ensayo realizado es el Lefranc de carga variable, midiendo los descensos de la columna de agua en un intervalo de tiempo determinado. La siguiente tabla se resumen los ensayos ejecutados.

Tabla nº 16. Resumen ensayos permeabilidad Lefranc

Sondeo	Profundidad		Unidad	Permeabilidad		Permeabilidad (cualitativa)
	Inicio	Fin		(cm/s)	(m/día)	
ST-0.8	8,30	10,00	Ar. Tosquiza	1,18E-05	1,02E-02	Moderada a baja
ST-4.1	17,80	20,00	Ar. Tosquiza	2,62E-06	2,26E-03	Baja
ST-7.1	9,00	12,00	Tosco	6,85E-07	5,92E-04	Baja
ST-8.1	25,00	30,00	Ar. Tosquiza	1,70E-07	1,47E-04	Baja
ST-C-1	25,00	30,00	A.miga	9,48E-06	8,19E-03	Baja
ST-1.1	25,00	28,00	T. arenoso	7,55E-07	6,52E-04	Baja
ST-AV-1	23,00	24,10	Tosco	2,09E-06	1,80E-03	Baja
ST-1.3	30,00	32,70	Ar. Tosquiza	5,47E-06	4,73E-03	Baja
ST-6.1	24,00	25,20	Ar. Tosquiza	4,29E-06	3,70E-03	Baja
ST-5.6	19,00	20,00	Tosco	0,00E+00	0,00E+00	Impermeable

En el ensayo del sondeo ST-5.6 no se apreciaron descensos en el ensayo.

Los valores de permeabilidad obtenidos son bastantes bajos, incluso en las unidades arenosas. Así puede adoptarse un valor representativo de 5E-06 cm/s para arenas de miga y tosquizas y de 7E-07 cm/s para toscos arenosos y toscos.

En cuanto a las características hidroquímicas del agua de los sondeos ejecutados, el residuo seco se sitúa habitualmente entre 500 y 1000 mg/l, con promedio de 667, caracterizándose por ello como aguas propias de la facies tosco. El CO₂ libre presenta un promedio de 30 mg/l, el de sulfatos es de 130 mg/l. El tipo de exposición del hormigón, de acuerdo con el código estructural es en general Débil (XA1), pudiendo ser puntualmente Medio XA2. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla nº 17. Resumen ensayos hidroquímica en sondeos para determinación de agresividad

Sondeo	pH	Magnesio (Mg2+) mg/l	Amonio (NH4+) (mg/l)	Sulfato (SO4=) (mg/l)	CO2 libre (mg/l)	Residuo seco (mg/l)	Tipo exposición Cód. Estruct.
ST-0.1.1	7,13	8,3	0,3	255	0,0		Débil XA1
ST-0.8	7,93	13,1	<0,2	164	39,6	1225	Débil XA1
ST-1.1	7,3	16,5	<0,2	395	22,0	1085	Débil XA1
ST-1.3	7,31	2,4	<0,2	25	0,0	96	Débil XA1
ST-2.3.1	7,85	5,8	<0,2	132	66,1	846	Medio XA2
ST-2.3.2	7,91	4,9	<0,2	83	66,1	703	Medio XA2
ST-3.5	6,62	0,0	0,3	103	13,2	636	No agresiva
ST-7.1	8,17	21,4	<0,2	83	14,1	732	No agresiva
ST-8.1	7,84	4,4	<0,2	56	22,0	687	Débil XA1
SL-8.1	6,61	14,6	0,7	269	19,4	1354	Débil XA1
ST-C-1	7,98	17,0	<0,2	62	37,0	402	Débil XA1
ST-4.1							
ST-3.2	6,78	23,8	<0,2	104	39,1	585	Débil XA1
ST-R-1	7,11	1,0	0,5	85	32,6	402	Débil XA1
ST-R-1.2	7,31	16,1	<0,2	50	14,8	222	No agresiva
ST-AV-01	6,33	13,6	<0,2	85	39,2	367	Débil XA1

Tabla nº 18. Grado de agresividad para aguas según el Código Estructural (RD 470/2021)

AGUAS. TIPO DE EXPOSICIÓN. CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)			
	ATAQUE DEBIL XA1	ATAQUE MEDIO XA2	ATAQUE FUERTE XA3
pH	5,5-6,5	4,5-5,5	< 4,5
Magnesio (Mg 2+) mg/l	300-1000	1000-3000	> 3000
Amonio (NH4+) (mg/l)	15-30	30-60	> 60
Sulfato (SO 4 =) (mg/l)	200-600	600-3000	> 3000
Dióxido de Carbono libre (CO2) (mg/l)	15-40	40-100	> 100
Residuo seco (mg/l)	75-150	50-75	< 50



APÉNDICES

APÉNDICE 1. DATOS CLIMATOLÓGICOS

INDICATIVO	AÑO	MES	PMES77	PMAX77	DNAP	DAPRE	DP10	CP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA
3129	1965	1	75	46	3	3	3	0	0				0	5
3129	1965	2	206	102	4	5	3	1	0				0	0
3129	1965	3	339	206	1	5	3	2	0				0	0
3129	1965	4	635	296	3	13	8	1	0				3	0
3129	1965	5	74	38	3	2	2	0	0				2	0
3129	1965	6	397	156	4	7	7	2	0				3	0
3129	1965	7	56	40	1	3	1	0	0				2	0
3129	1965	8	-3	-3	1	0	0	0	0				1	0
3129	1965	9	302	295	4	4	1	1	0				2	1
3129	1965	10	610	162	3	10	9	2	0				2	3
3129	1965	11	130	97	1	3	2	0	0				0	6
3129	1965	12	822	200	3	11	g	4	0				1	5
3129	1966	1	78	38	1	5	3	0	0				0	7
3129	1966	2	60	30	2	3	2	0	0				0	2
3129	1966	3	450	135	3	13	9	2	0				1	6
3129	1966	4	171	96	1	6	4	0	0				1	1
3129	1966	5	656	351	2	7	6	1	1				4	0
3129	19523	6	167	117	2	5	3	1	0				1	0
3129	1966	7	31	30	1	2	1	0	0				1	0
3129	1966	8	25	20	2	3	1	0	0				0	0
3129	1966	9	35	35	1	1	1	0	0				1	0
3129	1966	10	-3	-3	3	0	0	0	0				0	1
3129	1966	11	768	209	3	12	9	4	0				2	3
3129	1966	12	24	24	1	1	1	0	0				0	5
3129	1967	4	149	45	0	3	5	0	0				1	0
3129	1967	5	170	54	1	4	4	0	0				1	1
3129	1967	6	301	64	0	9	7	0	0				5	0
3129	1967	7	10	10	4	1	1	0	0				3	0
3129	1967	8	111	60	6	4	2	0	0				6	0

3129	1967	9	178	168	4	3	1	1	0				2	2
3129	1967	10	643	178	0	9	8	3	0				1	2
3129	1967	12	387	144	2	10	8	1	0				0	10
3129	1968	1	708	270	3	10	6	3	0				0	9
3129	1968	2	638	359	4	4	3	3	1				0	0
3129	1968	3	819	240	3	13	12	1	0				1	0
3129	1968	5	617	293	1	8	7	3	0				3	0
3129	1968	8	174	130	2	2	2	1	0				1	0
3129	1969	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1969	8	10	10	1	1	1	0	0				1	0
3129	1969	9	251	92	2	6	5	0	0				2	0
3129	1969	10	1415	729	0	11	8	3	2				2	0
3129	1969	11	260	133	3	7	3	2	0				0	1
3129	1969	12	336	155	0	5	5	1	0				0	9
3129	1970	1	529	192	1	9	7	2	0				0	8
3129	1970	2	185	68	6	6	4	0	0				0	4
3129	1970	3	674	183	7	12	10	2	0				1	0
3129	1970	4	250	110	3	7	5	1	0				0	0
3129	1970	5	364	145	5	4	4	1	0				2	0
3129	1970	6	371	121	5	9	7	1	0				3	0
3129	1970	7	-3	-3	1	0	0	0	0				0	0
3129	1970	8	103	71	1	4	2	0	0				2	0
3129	1970	9	115	77	0	4	3	0	0				0	0
3129	1970	10	251	91	4	7	6	0	0				0	0
3129	1970	11	59	57	5	2	1	0	0				0	3
3129	1970	12	1920	411	2	18	13	7	1				0	8
3129	1971	1	214	61	2	8	6	0	0				0	8
3129	1971	2	158	103	3	4	4	1	0				0	3
3129	1971	3	799	187	5	13	10	2	0				1	2
3129	1971	4	277	114	2	9	6	1	0				1	2
3129	1971	5	1153	279	4	14	10	4	0				4	0

3129	1971	7	133	73	1	4	3	0	0				4	0
3129	1971	8	433	279	4	5	4	1	0				5	0
3129	1971	9	1016	376	4	13	9	3	1				9	1
3129	1971	10	685	194	3	12	10	2	0				1	3
3129	1971	11	686	345	1	10	6	3	1				0	6
3129	1971	12	466	135	8	12	10	1	0				0	9
3129	1972	1	729	309	3	10	7	3	1				0	8
3129	1972	2	793	143	3	14	13	5	0				0	5
3129	1972	3	527	240	7	10	8	1	0				0	2
3129	1972	4	199	170	4	3	2	1	0				0	0
3129	1973	1	216	131	5	8	6	1	0				0	6
3129	1973	2	189	151	0	4	3	1	0				0	4
3129	1973	3	74	58	1	4	2	0	0				0	2
3129	1973	4	468	176	3	10	9	1	0				1	1
3129	1973	5	532	143	4	8	7	3	0				2	0
3129	1973	6	323	140	3	7	6	1	0				2	0
3129	1973	7	169	60	1	6	4	0	0				7	0
3129	1973	8	137	112	2	3	2	1	0				4	0
3129	1973	9	314	177	3	6	4	1	0				5	0
3129	1973	10	427	249	2	7	5	1	0				1	3
3129	1973	11	1473	322	1	16	12	6	1				0	4
3129	1973	12	723	275	3	12	8	2	0				1	14
3129	1974	1	496	188	2	8	7	2	0				0	4
3129	1974	2	338	127	0	5	5	1	0				0	0
3129	1974	3	1047	267	6	13	11	5	0				0	2
3129	1974	4	1202	399	5	8	6	4	2				0	2
3129	1974	5	864	457	3	6	6	2	1				4	0
3129	1974	6	273	80	3	5	4	0	0				3	1
3129	1974	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1974	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3129	1974	9	529	280	1	6	4	2	0				3	2
3129	1974	10	627	153	0	11	11	2	0				0	3
3129	1974	11	316	109	1	9	4	1	0				0	5
3129	1974	12	594	268	3	6	4	2	0				0	8
3129	1975	1	1384	310	4	15	15	5	1				0	9
3129	1975	2	675	160	6	17	11	2	0				0	3
3129	1975	3	126	42	4	8	3	0	0				0	1
3129	1975	4	834	184	0	11	11	3	0				1	1
3129	1975	5	34	18	5	3	2	0	0				5	0
3129	1975	6	425	250	7	8	6	1	0				7	0
3129	1975	7	8	6	2	2	0	0	0				4	0
3129	1975	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1975	9	1044	505	6	7	6	2	2				6	1
3129	1975	10	303	190	1	3	3	1	0				0	0
3129	1975	11	1720	734	2	15	13	4	1				0	5
3129	1975	12	730	144	3	15	11	2	0				0	2
3129	1976	1	80	50	0	2	2	0	0				0	4
3129	1976	2	1070	240	1	14	13	3	0				0	2
3129	1976	3	466	87	2	12	9	0	0				0	0
3129	1976	4	167	88	5	4	2	0	0				2	0
3129	1976	5	87	65	1	2	2	0	0	3	0	0	1	0
3129	1976	6	320	150	2	5	4	2	0				7	0
3129	1976	7	11	6	1	2	0	0	0				7	0
3129	1976	8	-3	-3	2	0	0	0	0				1	0
3129	1976	9	134	87	3	4	3	0	0				1	0
3129	1976	10	24	17	0	3	1	0	0				0	0
3129	1976	11	195	166	0	4	2	1	0				0	3
3129	1976	12	423	98	0	11	8	0	0				0	4
3129	1977	1	320	110	2	10	9	1	0				0	3
3129	1977	2	623	260	0	9	5	3	0				0	3
3129	1977	3	712	180	2	8	8	4	0				0	1

3129	1977	4	58	58	2	1	1	0	0				2	0
3129	1977	5	25	20	3	2	1	0	0				1	0
3129	1977	6	13	6	2	3	0	0	0				0	0
3129	1977	7	3	3	1	1	0	0	0				0	0
3129	1977	8	68	64	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0
3129	1977	9	614	373	0	7	6	1	1				0	1
3129	1977	10	1056	263	3	12	9	4	0				2	2
3129	1977	11	1115	566	3	13	13	2	1				0	5
3129	1977	12	397	201	5	5	4	2	0				0	12
3129	1978	1	787	233	2	15	14	2	0				0	9
3129	1978	2	779	167	2	15	10	3	0				0	4
3129	1978	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1978	4	464	95	5	12	10	0	0	17	0	0	0	0
3129	1978	5	291	98	2	6	5	0	0				1	1
3129	1978	6	324	94	1	7	6	0	0	8	0	0	2	0
3129	1978	7	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1978	8	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1978	9	256	68	0	6	5	0	0	6	0	0	2	0
3129	1978	10	788	239	6	10	9	2	0				1	0
3129	1978	11	909	330	5	7	5	4	1				0	4
3129	1978	12	6	6	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0
3129	1979	1	326	148	6	5	4	1	0	8	2	0	0	15
3129	1979	2	422	114	3	9	7	1	0	12	0	0	0	2
3129	1979	3	171	152	6	2	2	1	0	8	0	0	0	1
3129	1979	4	532	112	2	10	9	2	0	10	0	2	2	0
3129	1979	5	318	146	1	9	7	1	0	10	0	0	1	1
3129	1979	6	116	68	5	3	2	0	0	8	0	0	2	1
3129	1979	7	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1979	8	-3	-3	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3129	1979	9	182	154	3	3	3	1	0	6	0	0	1	0

3129	1979	10	413	167	4	5	5	2	0	9	0	0	0	2
3129	1979	11	870	166	4	11	11	4	0	15	0	0	0	4
3129	1979	12	17	12	1	3	1	0	0	3	1	0	0	11
3129	1980	1	-3	-3	4	0	0	0	0	4	0	0	0	4
3129	1980	2	792	168	1	18	14	1	0	19	0	0	0	3
3129	1980	3	108	44	2	6	3	0	0				0	1
3129	1980	4	223	71	4	8	5	0	0				1	0
3129	1980	5	94	71	4	4	2	0	0	8	0	0	5	0
3129	1980	6	-3	-3	4	0	0	0	0				2	0
3129	1980	7	5	5	1	1	0	0	0				1	0
3129	1980	8	170	107	1	2	2	1	0				2	0
3129	1980	9	84	52	0	5	2	0	0				0	1
3129	1980	10	28	18	1	2	2	0	0				0	0
3129	1980	11	588	222	2	11	10	2	0				0	9
3129	1980	12	236	94	4	8	4	0	0				0	6
3129	1981	1	300	96	4	9	6	0	0				0	9
3129	1981	2	733	207	1	13	9	3	0				2	0
3129	1981	3	672	228	0	14	6	2	0				1	3
3129	1981	4	594	222	4	7	6	2	0				2	0
3129	1981	5	497	163	5	12	9	1	0				1	1
3129	1981	6	227	125	3	5	5	1	0				2	0
3129	1981	7	58	32	0	2	2	0	0				1	0
3129	1981	8	79	65	0	3	2	0	0				1	0
3129	1981	g	332	145	2	10	8	1	0				4	1
3129	1981	10	332	118	2	7	6	1	0	g	0	0	0	2
3129	1981	11	668	213	2	9	6	3	0	11	0	0	0	8
3129	1981	12	217	82	2	7	5	0	0	9	0	0	0	6
3129	1982	1	1595	272	5	19	15	8	0				1	6
3129	1982	2	72	42	4	4	3	0	0				0	2
3129	1982	3	46	28	3	4	2	0	0				0	0
3129	1982	4	17	9	2	3	0	0	0	5	0	0	1	0

3129	1982	5	113	28	2	8	6	0	0	10	0	0	0	0
3129	1982	6	118	38	3	4	4	0	0				0	0
3129	1982	7	5	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1982	8	41	41	1	1	1	0	0				1	0
3129	1982	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1982	10	39	24	1	2	2	0	0	3	0	0	0	0
3129	1982	11	335	89	3	12	8	0	0	15	0	0	0	1
3129	1982	12	109	35	3	5	4	0	0	3	3	2	0	8
3129	1983	1	355	89	4	10	7	0	0				0	8
3129	1983	2	91	80	1	3	1	0	0	4	0	0	0	0
3129	1983	3	536	139	5	10	9	1	0	11	3	1	1	1
3129	1983	4	693	182	4	12	9	3	0	16	0	0	2	1
3129	1983	5	1114	240	3	22	19	4	0				9	0
3129	1983	6	570	228	3	10	8	1	0				4	0
3129	1983	7	105	60	2	5	3	0	0	6	0	1	5	0
3129	1983	8	26	26	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0
3129	1983	9	84	64	3	3	3	0	0	6	0	0	1	0
3129	1983	10	114	45	2	5	3	0	0	7	0	0	1	1
3129	1983	11	31	16	1	4	1	0	0	5	0	0	1	0
3129	1983	12	664	357	3	12	8	2	1	15	0	0	0	9
3129	1984	1	747	186	3	12	11	2	0	13	2	0	0	8
3129	1984	2	777	210	5	11	8	5	0	16	0	0	1	2
3129	1984	3	811	429	4	12	9	1	1				1	4
3129	1984	4	23	22	3	2	1	0	0	5	0	0	0	0
3129	1984	5	106	70	4	7	3	0	0	11	0	0	2	1
3129	1984	6	90	32	6	4	4	0	0	10	0	0	3	0
3129	1984	7	24	24	1	1	1	0	0				2	0
3129	1984	8	-3	-3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
3129	1984	9	1420	636	1	14	10	2	2	15	0	0	3	4
3129	1984	10	1393	310	1	17	14	5	1	17	0	1	2	5

3129	1984	11	954	707	3	12	10	1	1	15	0	0	0	8
3129	1984	12	587	186	3	8	7	3	0				0	8
3129	1985	1	372	202	1	7	6	1	0	8	0	0	0	9
3129	1985	2	12	12	5	1	1	0	0	5	1	0	0	0
3129	1985	3	158	76	1	4	3	0	0	5	0	0	1	0
3129	1985	4	89	59	2	3	2	0	0	4	1	0	0	0
3129	1985	5	713	281	5	10	8	3	0	15	0	0	1	2
3129	1985	6	201	97	5	7	5	0	0	11	0	1	5	1
3129	1985	7	296	260	2	3	2	1	0	5	0	0	2	0
3129	1985	8	203	201	5	2	1	1	0	7	0	0	6	0
3129	1985	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1985	10	306	82	3	6	6	0	0	9	0	0	1	0
3129	1985	11	306	133	2	5	5	2	0	7	0	0	1	2
3129	1985	12	814	270	2	6	6	4	0	7	1	0	0	1
3129	1986	1	300	104	4	10	7	1	0	14	0	0	0	8
3129	1986	2	371	90	3	11	8	0	0				1	1
3129	1986	3	389	108	5	10	9	1	0				2	1
3129	1986	4	207	75	7	10	6	0	0				5	0
3129	1986	5	174	134	1	6	2	1	0	7	0	0	1	0
3129	1986	6	599	240	5	10	8	2	0	15	0	0	7	1
3129	1986	7	72	56	3	3	2	0	0	5	0	1	4	0
3129	1986	8	13	13	3	1	1	0	0	4	0	0	1	0
3129	1986	9	-3	-3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
3129	1986	10	80	60	4	2	2	0	0	3	0	3	0	0
3129	1986	11	407	221	2	4	4	2	0	6	0	0	1	5
3129	1986	12	127	81	0	2	2	0	0	2	0	0	0	5
3129	1987	1	285	184	2	7	5	1	0	6	0	3	0	7
3129	1987	2	518	196	7	7	5	2	0	12	0	2	0	0
3129	1987	3	303	71	1	12	11	0	0	11	1	1	1	1
3129	1987	4	865	300	1	9	7	4	1	10	0	0	3	0
3129	1987	5	658	212	6	8	7	4	0	14	0	0	6	0

3129	1987	6	376	131	7	7	6	2	0	14	0	0	7	0
3129	1987	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1987	8	138	68	2	5	4	0	0	7	0	0	2	0
3129	1987	9	351	108	2	9	7	1	0	10	0	1	2	1
3129	1987	10	10	10	3	1	1	0	0	3	0	1	0	0
3129	1987	11	213	144	2	6	4	1	0	8	0	0	0	2
3129	1987	12	344	89	3	8	7	0	0	10	0	1	0	2
3129	1988	1	120	93	0	4	2	0	0	3	1	0	0	2
3129	1988	2	489	133	1	10	8	2	0				0	6
3129	1988	3	145	135	3	2	2	1	0				0	0
3129	1988	4	538	163	6	11	8	2	0				0	1
3129	1988	5	385	136	0	6	5	2	0	5	0	1	2	0
3129	1988	6	462	142	4	8	6	2	0	9	0	3	7	0
3129	1988	7	219	119	3	5	3	1	0	5	0	3	7	0
3129	1988	8	609	178	1	7	6	3	0	5	0	3	5	0
3129	1988	9	724	268	5	5	4	4	0	9	0	1	2	2
3129	1988	10	597	206	6	10	8	2	0				0	0
3129	1988	11	344	93	1	9	7	0	0	10	0	0	0	1
3129	1988	12	883	259	3	13	11	3	0	16	0	0	0	5
3129	1989	1	501	134	4	12	9	2	0				0	5
3129	1989	2	396	90	3	11	8	0	0	14	0	0	1	5
3129	1989	3	97	49	1	4	2	0	0	4	0	1	0	0
3129	1989	4	122	76	3	5	3	0	0	8	0	0	1	0
3129	1989	5	261	78	4	10	7	0	0	14	0	0	3	0
3129	1989	6	96	51	3	4	3	0	0				2	0
3129	1989	7	146	64	3	6	4	0	0	9	0	0	4	0
3129	1989	8	182	150	3	2	2	1	0	5	0	0	3	0
3129	1989	9	162	160	1	2	1	1	0	3	0	0	0	0
3129	1989	10	457	196	3	9	7	2	0				0	4
3129	1989	11	397	140	0	5	4	3	0				0	6

3129	1989	12	813	303	3	13	8	3	1				1	9
3129	1990	1	397	174	4	8	7	1	0				0	2
3129	1990	2	756	178	2	15	12	3	0				1	0
3129	1990	3	383	310	1	6	5	1	1				1	0
3129	1990	4	540	172	3	9	7	1	0	12	0	0	0	1
3129	1990	5	745	274	2	12	9	3	0				3	1
3129	1990	6	718	211	2	8	6	3	0				6	0
3129	1990	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1990	8	-3	-3	1	0	0	0	0				0	0
3129	1990	9	102	32	1	2	2	0	0	3	0	0	0	0
3129	1990	10	228	228	3	1	1	1	0	4	0	0	1	0
3129	1990	11	405	213	0	5	4	1	0	5	0	0	0	5
3129	1990	12	964	148	3	19	18	3	0	20	2	0	0	4
3129	1991	1	1205	329	2	13	10	5	1	15	0	0	0	6
3129	1991	2	747	238	3	12	11	2	0	14	1	0	0	2
3129	1991	3	375	117	6	14	8	1	0				2	2
3129	1991	4	436	174	1	7	6	1	0	6	0	2	0	0
3129	1991	5	76	40	3	4	2	0	0	7	0	0	0	0
3129	1991	6	72	35	3	3	3	0	0				4	0
3129	1991	7	170	120	4	3	3	1	0				2	0
3129	1991	8	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0
3129	1991	9	64	28	2	5	2	0	0	7	0	0	4	0
3129	1991	10	510	115	7	13	10	2	0	20	0	0	2	2
3129	1991	11	104	50	0	4	2	0	0	4	0	0	0	2
3129	1991	12	206	164	1	6	2	1	0				0	6
3129	1992	1	28	10	4	4	2	0	0	5	3	0	0	7
3129	1992	2	492	90	0	11	9	0	0	10	0	1	1	8
3129	1992	3	420	213	6	7	7	1	0				2	0
3129	1992	4	356	113	1	8	6	1	0				0	0
3129	1992	5	633	266	5	8	6	3	0	13	0	0	3	1
3129	1992	6	212	88	1	6	5	0	0	7	0	0	2	0

3129	1992	7	3	3	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0
3129	1992	8	64	29	0	5	2	0	0	5	0	0	2	0
3129	1992	9	85	26	2	5	4	0	0				5	0
3129	1992	10	463	163	3	5	4	2	0	8	0	0	0	0
3129	1992	11	482	264	1	11	7	1	0	10	0	2	0	6
3129	1992	12	6	6	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1
3129	1993	1	3	3	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0
3129	1993	2	394	185	3	5	5	2	0				0	0
3129	1993	3	208	112	5	4	4	1	0				0	3
3129	1993	4	663	130	3	13	10	2	0				2	2
3129	1993	5	467	145	1	7	7	2	0	8	0	0	1	0
3129	1993	6	52	52	3	1	1	0	0				2	0
3129	1993	7	267	267	1	1	1	1	0				2	0
3129	1993	8	44	44	4	1	1	0	0				1	0
3129	1993	9	244	89	0	6	5	0	0	6	0	0	2	0
3129	1993	10	31	31	3	1	1	0	0	4	0	0	1	0
3129	1993	11	41	41	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
3129	1993	12	1178	300	6	11	9	5	1				0	2
3129	1994	1	130	57	1	7	4	0	0	8	0	0	0	11
3129	1994	2	336	187	1	6	5	1	0	7	0	0	0	2
3129	1994	3	145	94	1	4	3	0	0	4	1	0	0	0
3129	1994	4	298	119	1	5	4	1	0				1	0
3129	1994	5	473	216	1	8	6	2	0				6	0
3129	1994	6	413	200	0	4	3	2	0	3	0	1	3	2
3129	1994	7	127	122	1	2	1	1	0	3	0	0	4	0
3129	1994	8	153	66	1	4	4	0	0	5	0	0	1	0
3129	1994	9	239	121	2	5	5	1	0				3	1
3129	1994	10	158	63	3	5	4	0	0	8	0	0	0	0
3129	1994	11	715	406	2	6	6	2	1	8	0	0	1	3
3129	1994	12	10	4	2	3	0	0	0	5	0	0	0	4

3129	1995	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3129	1995	2	59	43	2	3	2	0	0				0	3
3129	1995	3	-3	-3	2	0	0	0	0				0	1
3129	1995	4	454	115	4	9	7	1	0				1	0
3129	1995	5	93	42	6	4	4	0	0				0	0
3129	1995	6	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1995	7	2	2	0	1	0	0	0				2	0
3129	1995	8	356	254	1	5	2	1	0				5	0
3129	1995	9	83	83	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
3129	1995	10	90	44	1	3	3	0	0				0	0
3129	1995	11	760	198	1	13	10	2	0	14	0	0	0	5
3129	1995	12	318	123	0	7	6	1	0	7	0	0	0	8
3129	1996	1	149	67	4	7	4	0	0				0	6
3129	1996	2	280	210	2	2	2	1	0				0	3
3129	1996	3	419	106	4	10	9	1	0	9	3	2	0	3
3129	1996	4	278	35	3	8	5	0	0	10	0	1	0	0
3129	1996	5	739	154	4	19	15	1	0	21	0	2	3	1
3129	1996	6	324	95	2	7	7	0	0				4	0
3129	1996	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1996	8	8	6	0	2	0	0	0				0	0
3129	1996	9	48	48	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
3129	1996	10	258	73	0	6	6	0	0	6	0	0	0	1
3129	1996	11	1262	327	1	16	13	5	1				0	1
3129	1996	12	77	39	1	6	2	0	0				0	8
3129	1997	1	562	139	0	10	8	2	0	9	1	0	0	3
3129	1997	2	452	128	4	11	10	1	0				0	2
3129	1997	3	100	40	3	5	4	0	0	8	0	0	0	0
3129	1997	4	479	170	1	10	7	1	0	11	0	0	1	0
3129	1997	5	396	135	6	10	6	1	0				1	1
3129	1997	6	155	70	1	3	3	0	0				5	0
3129	1997	7	10	10	2	1	1	0	0				3	0

3129	1997	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1997	9	1	1	2	1	0	0	0	3	0	0	2	0
3129	1997	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	1997	11	334	96	3	9	5	0	0				1	0
3129	1997	12	697	233	0	14	9	2	0	12	2	0	1	11
3129	1998	1	136	37	0	6	5	0	0	6	0	0	0	6
3129	1998	2	594	148	3	13	11	1	0	14	2	0	0	2
3129	1998	3	278	196	4	6	3	1	0	10	0	0	1	1
3129	1998	4	627	184	6	12	11	2	0	16	2	0	1	1
3129	1998	5	149	96	2	4	3	0	0	5	0	1	4	0
3129	1998	6	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	1998	7	50	50	1	1	1	0	0	2	0	0	2	0
3129	1998	8	82	66	0	2	2	0	0	2	0	0	1	0
3129	1998	g	515	299	4	7	5	2	0	9	0	2	4	3
3129	1998	10	566	139	1	12	10	2	0	13	0	0	4	3
3129	1998	11	161	108	2	3	3	1	0	5	0	0	0	3
3129	1998	12	181	136	1	3	3	1	0	4	0	0	0	4
3129	1999	1	817	316	0	10	10	2	1	9	1	0	0	8
3129	1999	2	481	150	4	9	7	2	0	11	2	0	0	5
3129	1999	3	63	47	1	4	1	0	0	5	0	0	0	0
3129	1999	4	490	188	0	9	8	1	0	8	0	1	2	0
3129	1999	5	179	79	2	4	3	0	0	6	0	0	4	0
3129	1999	6	49	37	3	3	2	0	0	6	0	0	3	0
3129	1999	7	589	170	1	9	8	3	0	10	0	0	7	0
3129	1999	8	152	85	2	2	2	0	0	4	0	0	1	0
3129	1999	9	96	80	1	4	2	0	0	5	0	0	2	0
3129	1999	10	646	120	1	14	11	2	0	15	0	0	3	1
3129	1999	11	532	381	1	9	6	1	1	10	0	0	0	1
3129	1999	12	823	295	3	12	8	3	0	14	1	0	0	8
3129	2000	1	532	93	1	12	10	0	0	13	0	0	0	3

3129	2000	2	196	84	1	7	4	0	0	8	0	0	0	1
3129	2000	3	6	6	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0
3129	2000	4	894	155	5	18	12	6	0	22	0	1	3	0
3129	2000	5	475	134	2	15	12	1	0	17	0	0	4	0
3129	2000	6	931	268	1	15	14	3	0	16	0	0	11	1
3129	2000	7	92	54	0	3	2	0	0	3	0	0	1	0
3129	2000	8	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
3129	2000	9	-3	-3	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3129	2000	10	723	356	0	10	8	2	1	10	0	0	1	1
3129	2000	11	441	132	3	10	8	2	0	13	0	0	1	3
3129	2000	12	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
3129	2001	1	76	48	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4
3129	2001	2	263	114	2	9	4	1	0	10	1	0	0	0
3129	2001	3	113	47	3	6	3	0	0	9	0	0	2	1
3129	2001	4	413	130	1	15	7	1	0	16	0	0	2	2
3129	2001	5	904	324	0	14	12	2	1	14	0	0	7	0
3129	2001	6	94	55	1	5	3	0	0	6	0	0	5	0
3129	2001	7	54	24	0	6	2	0	0	6	0	0	4	0
3129	2001	8	8	6	3	2	0	0	0	5	0	0	3	0
3129	2001	9	417	358	1	5	4	1	1	6	0	0	2	1
3129	2001	10	62	42	1	4	2	0	0	5	0	0	0	0
3129	2001	11	1096	158	3	16	14	4	0	19	0	0	0	0
3129	2001	12	1072	161	2	19	18	3	0	21	0	0	0	3
3129	2002	1	278	71	1	7	6	0	0	8	0	0	0	5
3129	2002	2	5	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
3129	2002	3	235	93	2	4	4	0	0	6	0	0	0	1
3129	2002	4	323	77	3	11	7	0	0	14	0	0	1	0
3129	2002	5	146	66	0	7	4	0	0	7	0	0	3	0
3129	2002	6	39	19	0	3	2	0	0	3	0	0	2	0
3129	2002	7	49	42	2	2	1	0	0	4	0	0	1	0
3129	2002	8	239	163	0	4	3	1	0	4	0	0	3	0

3129	2002	9	267	143	2	5	3	2	0	7	0	0	3	0
3129	2002	10	416	158	2	12	8	1	0	14	0	0	0	0
3129	2002	11	312	101	3	8	5	1	0	11	0	0	0	2
3129	2002	12	102	82	5	4	2	0	0	7	2	0	0	4
3129	2003	1	94	42	1	6	3	0	0	7	0	0	0	5
3129	2003	2	562	229	1	11	8	2	0	10	2	0	0	2
3129	2003	3	392	68	4	11	9	0	0	15	0	0	0	0
3129	2003	4	262	140	2	4	4	1	0	6	0	0	0	0
3129	2003	5	18	18	2	1	1	0	0	3	0	0	2	0
3129	2003	6	24	24	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0
3129	2003	7	130	74	1	3	3	0	0	4	0	0	3	0
3129	2003	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2003	9	137	117	2	5	1	1	0	7	0	0	2	0
3129	2003	10	683	269	3	11	6	3	0	14	0	0	0	2
3129	2003	11	199	68	2	6	5	0	0	8	0	0	0	0
3129	2003	12	99	58	1	5	3	0	0	6	0	0	0	8
3129	2004	1	34	14	0	3	2	0	0	3	0	0	0	3
3129	2004	2	162	53	0	6	4	0	0	3	3	0	0	1
3129	2004	3	77	71	3	5	1	0	0	8	0	0	0	0
3129	2004	4	251	121	0	5	4	1	0	5	0	0	0	0
3129	2004	5	457	149	1	g	7	1	0	10	0	0	3	0
3129	2004	6	480	118	1	10	7	3	0	11	0	0	1	0
3129	2004	7	168	155	1	3	2	1	0	4	0	0	4	0
3129	2004	8	313	95	0	6	5	0	0	6	0	0	2	0
3129	2004	g	258	143	1	2	2	2	0	3	0	0	2	0
3129	2004	10	707	149	2	12	10	3	0	14	0	0	1	0
3129	2004	11	26	26	1	1	1	0	0	2	0	0	0	5
3129	2004	12	240	117	3	g	3	1	0	12	0	0	0	4
3129	2005	1	3	3	2	1	0	0	0	3	0	0	0	4
3129	2005	2	260	180	1	5	2	1	0	5	0	1	0	0

3129	2005	3	236	116	0	8	5	1	0	6	1	1	0	0
3129	2005	4	268	113	0	10	6	1	0	9	0	1	1	0
3129	2005	5	651	284	1	15	6	2	0	16	0	0	6	0
3129	2005	6	346	220	1	7	5	1	0	8	0	0	5	0
3129	2005	7	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
3129	2005	8	43	22	0	4	2	0	0	4	0	0	3	0
3129	2005	g	196	158	1	3	3	1	0	4	0	0	2	1
3129	2005	10	1619	335	3	15	15	5	2	18	0	0	1	3
3129	2005	11	366	202	1	7	5	1	0	8	0	0	0	0
3129	2005	12	12	12	2	1	1	0	0	3	0	0	0	15
3129	2006	1	195	49	2	6	5	0	0	8	0	0	0	3
3129	2006	2	356	85	3	11	8	0	0	14	0	0	0	1
3129	2006	3	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	2006	4	313	198	0	7	4	1	0	7	0	0	0	0
3129	2006	5	659	177	3	10	9	2	0	11	0	2	3	0
3129	2006	6	68	68	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
3129	2006	7	30	26	1	3	1	0	0	4	0	0	4	0
3129	2006	8	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0
3129	2006	9	98	57	1	3	2	0	0	4	0	0	1	0
3129	2006	10	267	105	5	10	4	1	0	15	0	0	3	0
3129	2006	11	324	110	1	7	6	1	0	8	0	0	0	7
3129	2006	12	91	40	1	5	4	0	0	5	0	0	0	11
3129	2007	1	109	37	1	5	4	0	0	6	0	0	0	2
3129	2007	2	379	308	2	6	3	1	1	8	0	0	0	6
3129	2007	3	58	55	2	2	1	0	0	4	0	0	1	0
3129	2007	4	109	100	4	4	1	1	0	8	0	0	1	0
3129	2007	5	449	140	1	8	4	3	0	g	0	0	5	0
3129	2007	6	793	213	2	11	9	4	0	12	0	1	7	0
3129	2007	7	64	64	1	1	1	0	0	2	0	0	3	0
3129	2007	8	45	22	1	3	2	0	0	3	0	1	3	0
3129	2007	9	154	88	1	4	3	0	0	5	0	0	2	1

3129	2007	10	69	40	3	3	3	0	0	6	0	0	0	0
3129	2007	11	567	176	1	11	9	2	0	12	0	0	0	4
3129	2007	12	941	177	3	17	12	3	0	18	2	0	0	8
3129	2008	1	976	136	3	16	14	5	0	19	0	0	0	2
3129	2008	2	118	40	1	8	3	0	0	5	2	2	0	1
3129	2008	3	142	67	1	8	5	0	0	9	0	0	0	0
3129	2008	4	62	36	3	3	2	0	0	6	0	0	1	0
3129	2008	5	876	212	0	13	9	4	0	13	0	0	0	0
3129	2008	6	65	65	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0
3129	2008	7	8	8	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0
3129	2008	8	163	148	1	2	2	1	0	3	0	0	3	0
3129	2008	9	271	77	2	8	5	0	0	10	0	0	3	0
3129	2008	10	84	84	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0
3129	2008	11	665	234	1	8	3	3	0	9	0	0	0	1
3129	2008	12	1141	203	0	20	17	3	0	18	2	0	1	3
3129	2009	1	800	202	2	15	12	2	0	12	5	0	0	2
3129	2009	2	19	15	0	2	1	0	0	2	0	0	0	5
3129	2009	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2009	4	359	180	1	6	5	1	0	7	0	0	0	0
3129	2009	5	601	139	2	11	8	2	0	13	0	0	4	0
3129	2009	6	82	45	2	5	3	0	0	7	0	0	1	0
3129	2009	7	366	102	0	11	9	1	0	11	0	0	9	0
3129	2009	8	152	50	2	7	6	0	0	9	0	0	7	0
3129	2009	9	445	253	0	4	3	2	0	4	0	0	4	0
3129	2009	10	142	47	0	9	5	0	0	9	0	0	0	1
3129	2009	11	1716	388	1	18	15	6	2	19	0	0	0	7
3129	2009	12	523	94	1	16	12	0	0	16	1	0	0	10
3129	2010	1	368	114	0	7	6	1	0	6	1	0	0	5
3129	2010	2	404	296	0	6	6	1	0	6	0	0	0	1
3129	2010	3	139	74	0	3	2	0	0	3	0	0	0	0

3129	2010	4	267	62	3	11	8	0	0	13	0	1	0	2
3129	2010	5	687	117	0	17	14	1	0	17	0	0	g	1
3129	2010	6	211	157	0	4	3	1	0	4	0	0	3	0
3129	2010	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2010	8	443	290	0	4	3	2	0	4	0	0	5	0
3129	2010	9	518	171	0	7	6	3	0	7	0	0	1	1
3129	2010	10	131	103	0	5	2	1	0	5	0	0	0	0
3129	2010	11	221	178	0	3	3	1	0	3	0	0	0	1
3129	2010	12	143	80	1	4	3	0	0	5	0	0	0	4
3129	2011	1	81	33	0	3	3	0	0	3	0	0	0	5
3129	2011	2	129	68	0	4	3	0	0	4	0	0	1	0
3129	2011	3	204	124	0	8	2	1	0	8	0	0	1	0
3129	2011	4	362	296	0	8	3	1	0	8	0	0	3	0
3129	2011	5	316	120	0	8	7	1	0	8	0	0	4	0
3129	2011	6	173	70	0	7	5	0	0	7	0	0	8	0
3129	2011	7	153	111	0	3	2	1	0	3	0	0	2	0
3129	2011	8	12	12	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
3129	2011	9	310	98	2	7	4	0	0	9	0	0	1	1
3129	2011	10	763	129	1	14	13	3	0	15	0	0	2	1
3129	2011	11	298	144	1	6	5	1	0	7	0	0	0	1
3129	2011	12	207	85	1	6	4	0	0	7	0	0	0	9
3129	2012	1	240	114	1	4	4	1	0	4	1	0	0	3
3129	2012	2	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	2012	3	361	236	0	5	3	1	0	5	0	0	1	0
3129	2012	4	733	180	0	18	14	2	0	18	0	0	2	0
3129	2012	5	484	87	0	13	10	0	0	13	0	0	4	3
3129	2012	6	145	93	0	3	2	0	0	3	0	0	2	0
3129	2012	7	116	98	0	3	2	0	0	3	0	0	1	0
3129	2012	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2012	g	111	50	1	3	3	0	0	4	0	0	2	0
3129	2012	10	161	65	1	5	4	0	0	6	0	0	0	1

3129	2012	11	698	183	0	13	10	3	0	13	0	0	0	2
3129	2012	12	1049	172	3	17	14	4	0	20	0	0	0	4
3129	2013	1	726	152	1	17	13	3	0	18	0	0	0	1
3129	2013	2	279	153	6	3	3	1	0	8	1	0	0	2
3129	2013	3	637	127	0	14	9	3	0	14	0	0	2	1
3129	2013	4	142	89	0	4	3	0	0	4	0	0	1	0
3129	2013	5	218	105	0	11	6	1	0	11	0	0	1	1
3129	2013	6	43	43	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
3129	2013	7	45	28	0	5	1	0	0	5	0	0	3	0
3129	2013	8	3	2	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0
3129	2013	9	188	98	1	4	3	0	0	5	0	0	1	0
3129	2013	10	627	196	1	11	9	2	0	12	0	0	0	1
3129	2013	11	162	80	2	4	4	0	0	6	0	0	1	0
3129	2013	12	156	71	0	4	4	0	0	2	2	0	0	6
3129	2014	1	534	141	0	11	7	2	0	11	0	0	0	7
3129	2014	2	93	52	0	4	2	0	0	4	0	0	1	4
3129	2014	3	516	204	1	8	5	2	0	9	0	0	1	3
3129	2014	4	349	105	1	7	7	1	0	8	0	0	1	1
3129	2014	5	502	190	0	10	5	2	0	10	0	0	0	0
3129	2014	6	219	108	1	6	2	1	0	7	0	0	2	0
3129	2014	7	51	39	0	3	2	0	0	3	0	0	2	0
3129	2014	8	6	6	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0
3129	2014	9	279	90	1	9	5	0	0	9	0	1	1	0
3129	2014	10	563	170	1	9	6	2	0	10	0	0	2	4
3129	2014	11	340	207	1	18	12	4	0	19	0	0	0	7
3129	2014	12	590	151	0	14	10	1	0	14	0	0	0	6
3129	2015	1	343	105	2	9	7	1	0	11	0	0	0	3
3129	2015	2	435	169	2	8	7	2	0	9	1	0	0	1
3129	2015	3	395	212	1	6	4	1	0	7	0	0	0	1
3129	2015	4	386	167	2	9	7	1	0	11	0	0	2	0

3129	2015	5	92	26	0	6	5	0	0	6	0	0	3	0
3129	2015	6	57	22	2	4	3	0	0	6	0	0	1	0
3129	2015	7	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	2015	8	3	3	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0
3129	2015	g	397	301	0	2	2	1	1	2	0	0	0	0
3129	2015	10	1389	311	0	17	16	4	1	17	0	0	3	2
3129	2015	11	530	136	1	9	8	2	0	10	0	0	0	1
3129	2015	12	305	137	1	8	7	1	0	9	0	0	0	5
3129	2016	1	41	35	1	2	1	0	0	3	0	0	0	5
3129	2016	2	712	206	0	7	6	3	0	6	0	0	0	2
3129	2016	3	605	259	1	10	6	3	0	10	1	0	0	0
3129	2016	4	366	168	2	9	6	1	0	11	0	0	1	0
3129	2016	5	916	248	2	15	11	2	0	17	0	0	3	0
3129	2016	6	101	56	0	3	2	0	0	3	0	0	3	0
3129	2016	7	144	87	0	3	2	0	0	3	0	0	3	0
3129	2016	8	347	177	2	4	3	2	0	6	0	0	0	0
3129	2016	9	76	68	1	2	1	0	0	3	0	0	1	0
3129	2016	10	887	280	1	11	10	3	0	12	0	0	1	0
3129	2016	11	226	193	1	5	3	1	0	6	0	0	1	3
3129	2016	12	183	114	0	4	3	1	0	4	0	0	0	1
3129	2017	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2017	2	381	147	0	5	4	2	0	4	1	0	0	0
3129	2017	3	78	48	1	5	2	0	0	6	0	0	0	1
3129	2017	4	181	115	1	5	4	1	0	6	0	0	1	0
3129	2017	5	78	52	3	5	2	0	0	8	0	0	0	0
3129	2017	6	27	19	0	6	1	0	0	6	0	0	2	0
3129	2017	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2017	8	5	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
3129	2017	9	56	31	0	5	1	0	0	5	0	0	0	0
3129	2017	10	711	120	1	11	9	3	0	11	0	0	2	2
3129	2017	11	521	275	0	6	5	2	0	6	0	0	0	4

3129	2017	12	256	173	2	5	2	1	0	7	0	0	0	1
3129	2018	1	378	212	1	7	4	2	0	6	2	0	0	4
3129	2018	2	362	208	0	7	4	2	0	2	5	0	0	2
3129	2018	3	256	71	2	8	4	0	0	10	0	0	0	0
3129	2018	4	182	70	1	6	4	0	0	7	0	0	0	1
3129	2018	5	71	30	0	4	3	0	0	4	0	0	0	0
3129	2018	6	364	109	4	8	5	1	0	12	0	0	2	0
3129	2018	7	-3	-3	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3129	2018	8	136	136	1	1	1	1	0	2	0	0	0	1
3129	2018	9	378	204	1	8	4	2	0	9	0	0	2	0
3129	2018	10	1024	229	1	12	9	5	0	13	0	0	0	1
3129	2018	11	1055	288	0	15	8	3	0	15	0	0	0	2
3129	2018	12	191	120	1	4	2	1	0	5	0	0	0	0
3129	2019	1	93	79	2	2	2	0	0	4	0	0	0	4
3129	2019	2	330	195	2	12	5	1	0	14	0	0	1	2
3129	2019	3	171	61	1	7	4	0	0	7	1	0	1	0
3129	2019	4	687	198	0	19	11	2	0	19	0	0	6	0
3129	2019	5	344	307	0	10	7	3	1	10	0	0	4	2
3129	2019	6	308	170	2	5	4	1	0	7	0	0	0	0
3129	2019	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3129	2019	8	96	48	0	5	3	0	0	5	0	0	1	0
3129	2019	9	91	58	4	5	2	0	0	9	0	0	1	1
3129	2019	10	573	376	0	8	4	2	1	8	0	0	0	4
3129	2019	11	334	229	1	2	2	2	0	2	0	0	0	1
3129	2019	12	157	119	0	4	3	1	0	4	0	0	0	8
3129	2020	1	198	106	0	6	4	1	0	6	0	0	0	4
3129	2020	2	256	75	2	9	5	0	0	11	0	0	0	5
3129	2020	3	44	30	3	4	2	0	0	5	1	0	0	1
3129	2020	4	590	123	1	9	8	3	0	10	0	0	2	0
3129	2020	5	794	221	2	19	13	3	0	21	0	0	1	1

3129	2020	6	340	100	1	8	6	1	0	9	0	0	0	0
3129	2020	7	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
3129	2020	8	-3	-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3129	2020	9	920	589	1	6	4	2	1	6	0	1	3	0
3129	2020	10	1326	497	1	14	10	5	1	14	0	0	2	2
3129	2020	11	67	55	1	3	1	0	0	4	0	0	0	3
3129	2020	12	380	157	1	7	6	1	0	7	1	0	0	2
3129	2021	1	274	71	0	13	9	0	0	10	3	0	0	7
3129	2021	2	385	201	0	8	5	1	0	6	2	0	1	1
3129	2021	3	94	35	0	6	4	0	0	6	0	0	0	0
3129	2021	4	179	50	0	10	5	0	0	10	0	0	0	0
3129	2021	5	288	147	1	4	3	1	0	5	0	0	2	0
3129	2021	6	143	105	0	7	2	1	0	7	0	0	2	0
3129	2021	7	7	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0
3129	2021	8	40	40	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
3129	2021	9	199	61	1	6	5	0	0	7	0	0	1	1
3129	2021	10	378	149	0	4	3	2	0	4	0	0	1	0
3129	2021	11	120	94	1	5	2	0	0	5	0	0	0	1
3129	2021	12	947	209	0	18	13	3	0	14	4	0	0	3
3129	1965	1	167	-60	99	-18	40							
3129	1965	2	174	-60	118	-8	55							
3129	1965	3	231	-45	169	19	94							
3129	1965	4	239	0	183	65	124							
3129	1965	5	352	30	264	110	187							
3129	1965	6	339	80	261	132	196							
3129	1965	7	377	124	330	173	252							
3129	1965	8	370	150	341	180	260							
3129	1965	9	350	66	277	136	206							

3129	1965	10	251	14	192	89	140							
3129	1965	11	196	0	163	40	102							
3129	1965	12	184	-11	128	48	88							
3129	1966	1	166	-55	88	-17	36							
3129	1966	2	176	-88	118	3	60							
3129	1966	3	219	-29	147	36	92							
3129	1966	4	235	6	186	55	120							
3129	1966	5	307	12	233	104	168							
3129	1966	6	367	83	28'1	1 0	212							
3129	1966	7	388	116	334	169	252							
3129	1966	8	360	88	309	151	230							
3129	1966	9	335	76	297	132	214							
3129	1966	10	280	46	234	94	164							
3129	1966	11	240	-26	165	70	118							
3129	1966	12	178	-30	125	12	68							
3129	1967	4	280	15	227	78	152							
3129	1967	5	306	96	260	127	194							
3129	1967	6	353	80	284	147	216							
3129	1967	7	371	160	330	184	257							
3129	1967	8	364	140	327	131	254							
3129	1967	9	324	87	275	145	210							
3129	1967	10	290	18	210	89	150							
3129	1967	12	179	-10	117	40	78							

3129	1968	1	148	-46	101	19	60				5		0	
3129	1968	2	159	-96	70	-30	20							
3129	1968	3	230	2	158	38	98							
3129	1968	5	292	34	232	91	162							
3129	1968	8	355	96	305	156	230							
3129	1969	7	384	124	329	168	248							
3129	1969	8	400	133	331	177	254							
3129	1969	9	352	96	283	144	214							
3129	1969	10	240	40	198	86	142							
3129	1969	11	184	-20	138	28	83							
3129	1969	12	120	-53	83	-12	36							
3129	1970	1	144	-66	94	14	54							
3129	1970	2	217	-18	142	36	89							
3129	1970	3	224	-30	146	38	92							
3129	1970	4	280	-7	177	48	112							
3129	1970	5	308	56	248	107	178							
3129	1970	6	318	88	257	130	194							
3129	1970	7	401	110	323	163	243							
3129	1970	8	383	97	315	167	241							
3129	1970	9	351	110	303	149	226							
3129	1970	10	275	30	208	91	150							
3129	1970	11	209	-18	151	33	92							
3129	1970	12	160	-12	107	47	77							

3129	1971	1	178	-38	107	32	70							
3129	1971	2	185	-28	132	12	72							
3129	1971	3	202	-4	147	58	102							
3129	1971	4	223	30	186	64	125							
3129	1971	5	286	33	216	98	157							
3129	1971	7	390	140	339	187	263							
3129	1971	8	360	136	306	168	237							
3129	1971	9	280	107	245	140	192							
3129	1971	10	242	54	190	102	146							
3129	1971	11	201	0	142	44	93							
3129	1971	12	145	-13	98	38	68							
3129	1972	1	186	-50	92	20	56							
3129	1972	2	245	-32	108	36	72							
3129	1972	3	235	25	152	55	104							
3129	1972	4	265	16	204	67	136							
3129	1973	1	123	-37	82	13	48	28	74	13	0	0	0	0
3129	1973	2	215	-6	170	33	101	110	82	2	0	0	0	0
3129	1973	3	250	10	207	48	127	146	100	0	0	0	1	0
3129	1973	4	246	44	201	83	142	150	122	0	0	0	0	0
3129	1973	5	330	80	253	114	184	128	186	0	0	0	18	4
3129	1973	6	350	76	286	147	217	173	198	0	0	0	23	18
3129	1973	7	365	116	322	178	250	265	210	0	0	4	31	25

3129	1973	8	366	130	328	177	253	260	209	0	0	3	31	27
3129	1973	9	345	95	287	153	220	165	196	0	0	0	23	16
3129	1973	10	260	32	199	93	146	132	138	0	0	0	4	0
3129	1973	11	196	2	131	61	96	75	114	0	0	0	0	0
3129	1973	12	164	-45	108	38	73	34	123	7	0	0	0	0
3129	1974	1	168	-28	113	25	69	67	102	11	0	0	0	0
3129	1974	2	186	-33	136	11	74	90	70	13	0	0	0	0
3129	1974	3	184	-10	127	51	89	70	107	2	0	0	0	0
3129	1974	4	234	15	179	70	125	80	114	0	0	0	0	0
3129	1974	5	302	36	231	101	166	147	158	0	0	0	11	1
3129	1974	6	350	58	281	146	214	190	212	0	0	1	20	15
3129	1974	7	366	125	332	169	251	293	210	0	0	3	31	30
3129	1974	8	380	136	346	179	263	288	220	0	0	4	31	30
3129	1974	9	364	102	295	151	223	174	196	0	0	0	24	18
3129	1974	10	294	40	220	115	168	144	146	0	0	0	8	0
3129	1974	11	164	-44	118	21	70	82	94	11	0	0	0	0
3129	1974	12	156	-100	97	-7	45	6	78	16	4	0	0	0
3129	1975	1	145	-32	92	25	59	52	72	7	0	0	0	0
3129	1975	2	115	-148	80	12	46	2	92	9	4	0	0	0
3129	1975	3	195	-10	144	47	96	90	107	3	0	0	0	0
3129	1975	4	233	-15	176	59	118	106	100	2	0	0	0	0
3129	1975	5	287	37	238	85	161	187	138	0	0	0	8	0

3129	1975	6	346	72	269	124	197	150	186	0	0	0	20	11
3129	1975	7	384	96	318	157	238	257	204	0	0	1	31	22
3129	1975	8	356	84	302	140	221	250	186	0	0	0	31	15
3129	1975	9	315	86	247	119	183	188	164	0	0	0	13	2
3129	1975	10	286	40	233	67	150	133	126	0	0	0	11	0
3129	1975	11	190	-8	134	67	100	82	136	1	0	0	0	0
3129	1975	12	124	-48	82	16	49	16	78	10	0	0	0	0
3129	1976	1	154	-62	105	-13	47	64	49	21	4	0	0	0
3129	1976	2	192	-62	126	24	75	60	110	12	3	0	0	0
3129	1976	3	210	-38	132	45	88	39	122	5	0	0	0	0
3129	1976	4	274	12	177	57	117	97	102	0	0	0	5	0
3129	1976	5	331	72	279	115	197	182	168	0	0	0	26	9
3129	1976	6	362	32	280	138	209	190	182	0	0	0	23	13
3129	1976	7	367	124	324	172	248	230	218	0	0	4	30	24
3129	1976	8	368	94	321	151	236	266	213	0	0	2	31	22
3129	1976	9	354	96	301	150	226	203	196	0	0	0	26	18
3129	1976	10	292	-10	198	62	130	106	144	3	0	0	4	0
3129	1976	11	204	-30	153	11	82	86	90	15	0	0	0	0
3129	1976	12	147	-60	95	5	50	22	72	15	1	0	0	0
3129	1977	1	142	-50	94	-1	47	18	76	19	1	0	0	0
3129	1977	2	163	-70	98	-11	44	42	76	17	5	0	0	0
3129	1977	3	250	-48	149	44	96	72	115	6	0	0	1	0

3129	1977	4	258	4	187	53	120	128	104	0	0	0	1	0
3129	1977	5	332	58	260	102	181	178	156	0	0	0	16	9
3129	1977	6	380	60	305	138	221	188	212	0	0	2	22	19
3129	1977	7	358	114	311	147	230	251	188	0	0	0	31	24
3129	1977	8	392	102	319	154	237	238	216	0	0	2	29	21
3129	1977	9	318	34	238	97	168	125	144	0	0	0	15	3
3129	1977	10	243	60	192	104	148	156	141	0	0	0	0	0
3129	1977	11	206	-40	120	48	84	56	98	4	0	0	0	0
3129	1977	12	145	-30	103	23	63	50	95	9	0	0	0	0
3129	1978	1	162	-16	109	51	80	54	107	3	0	0	0	0
3129	1978	2	164	-2	124	47	86	80	94	2	0	0	0	0
3129	1978	3	200	-24	155	9	82	112	82	12	0	0	0	0
3129	1978	4	242	20	171	66	119	112	110	0	0	0	0	0
3129	1978	5	302	14	242	88	165	152	148	0	0	0	15	2
3129	1978	6	352	65	272	119	196	193	180	0	0	0	23	7
3129	1978	7	406	106	324	149	237	252	200	0	0	1	31	24
3129	1978	8	386	96	326	146	236	242	188	0	0	0	29	25
3129	1978	9	374	64	296	128	212	164	181	0	0	0	26	13
3129	1978	10	244	-12	178	87	133	116	136	1	0	0	0	0
3129	1978	11	154	-45	113	15	64	59	86	15	0	0	0	0
3129	1978	12	154	-63	111	-16	47	66	68	24	4	0	0	0
3129	1979	1	156	-56	95	-9	43	26	46	17	3	0	0	0
3129	1979	2	192	-38	118	13	66	56	68	9	0	0	0	0

3129	1979	3	232	-22	181	39	110	106	99	5	0	0	0	0
3129	1979	4	260	-14	172	42	107	112	76	2	0	0	1	0
3129	1979	5	287	16	204	69	137	132	116	0	0	0	3	0
3129	1979	6	364	54	264	107	185	156	184	0	0	0	17	7
3129	1979	7	398	110	349	153	251	296	195	0	0	0	31	30
3129	1979	8	362	86	324	138	231	242	184	0	0	0	30	26
3129	1979	9	336	66	271	106	189	220	175	0	0	0	26	2
3129	1979	10	286	6	227	90	159	142	138	0	0	0	11	0
3129	1979	11	214	-12	139	51	95	86	104	2	0	0	0	0
3129	1979	12	166	-72	90	-22	34	24	30	22	7	0	0	0
3129	1980	1	162	-84	126	-31	48	98	55	26	12	0	0	0
3129	1980	2	156	-35	111	30	70	86	84	8	0	0	0	0
3129	1980	3	227	-24	137	35	86	33	100	5	0	0	0	0
3129	1980	4	246	0	170	63	117	94	106	1	0	0	0	0
3129	1980	5	292	15	217	78	147	106	120	0	0	0	8	0
3129	1980	6	387	42	298	124	211	226	185	0	0	0	25	13
3129	1980	7	380	105	327	155	241	278	221	0	0	3	31	25
3129	1980	8	386	112	311	152	232	236	194	0	0	0	29	19
3129	1980	9	330	53	261	126	194	152	200	0	0	1	18	4
3129	1980	10	314	28	252	84	168	187	134	0	0	0	20	3
3129	1980	11	221	-36	136	34	85	92	106	5	0	0	0	0
3129	1980	12	146	-52	100	29	65	58	78	6	2	0	0	0

3129	1981	1	162	-72	107	17	62	40	101	12	3	0	0	0
3129	1981	2	130	-64	98	-5	47	54	58	18	4	0	0	0
3129	1981	3	182	-36	134	39	87	68	104	6	0	0	0	0
3129	1981	4	250	5	175	57	116	112	122	0	0	0	1	0
3129	1981	5	294	35	206	89	148	136	144	0	0	0	6	0
3129	1981	6	390	56	260	108	184	188	180	0	0	0	14	5
3129	1981	7	390	94	338	158	248	266	232	0	0	2	31	27
3129	1981	8	374	108	319	151	235	182	196	0	0	0	30	27
3129	1981	g	286	50	231	104	167	170	142	0	0	0	8	0
3129	1981	10	234	24	208	89	149	160	150	0	0	0	0	0
3129	1981	11	208	-38	124	26	75	50	124	7	0	0	0	0
3129	1981	12	148	-68	99	-9	45	44	88	22	4	0	0	0
3129	1982	1	146	-26	99	41	70	24	85	2	0	0	0	0
3129	1982	2	184	-38	122	-2	60	64	58	18	0	0	0	0
3129	1982	3	198	-61	137	1	69	36	87	16	3	0	0	0
3129	1982	4	282	-25	193	40	117	124	112	4	0	0	7	0
3129	1982	5	328	7	233	80	157	134	170	0	0	0	13	8
3129	1982	6	340	76	276	135	206	192	182	0	0	0	19	14
3129	1982	7	384	110	333	162	248	254	204	0	0	2	31	28
3129	1982	8	357	124	310	154	232	266	200	0	0	1	31	22
3129	1982	9	367	78	303	129	216	239	174	0	0	0	29	13
3129	1982	10	290	-24	213	55	134	126	140	3	0	0	7	0
3129	1982	11	246	-8	166	56	112	96	110	1	0	0	0	0

3129	1982	12	144	-84	73	-27	23	18	24	25	6	0	0	0
3129	1983	1	150	-98	84	0	42	12	84	16	4	0	0	0
3129	1983	2	198	-42	142	-3	70	71	72	20	0	0	0	0
3129	1983	3	178	-54	115	8	62	10	76	14	2	0	0	0
3129	1983	4	230	26	166	65	116	84	124	0	0	0	0	0
3129	1983	5	244	14	181	86	133	110	134	0	0	0	0	0
3129	1983	6	352	52	243	106	175	153	154	0	0	0	13	8
3129	1983	7	386	118	316	153	234	268	184	0	0	0	31	23
3129	1983	8	366	90	308	138	223	247	192	0	0	0	30	13
3129	1983	9	348	60	235	119	202	234	168	0	0	0	29	8
3129	1983	10	288	32	234	87	161	182	154	0	0	0	7	0
3129	1983	11	210	-54	132	9	71	64	94	13	1	0	0	0
3129	1983	12	170	-60	118	17	67	46	78	9	3	0	0	0
3129	1984	1	138	-60	86	-1	42	26	75	18	2	0	0	0
3129	1984	2	152	-22	115	26	70	76	96	6	0	0	0	0
3129	1984	3	210	-36	140	39	90	72	88	3	0	0	0	0
3129	1984	4	248	-22	183	43	113	88	102	1	0	0	0	0
3129	1984	5	332	5	220	73	146	124	160	0	0	0	9	5
3129	1984	6	344	40	275	118	197	164	174	0	0	0	22	9
3129	1984	7	368	120	322	155	238	274	202	0	0	2	31	27
3129	1984	8	350	100	303	143	223	264	194	0	0	0	31	18
3129	1984	9	280	47	222	116	169	146	162	0	0	0	6	0

3129	1984	10	216	19	170	87	128	106	152	0	0	0	0	0
3129	1984	11	180	-20	132	64	98	78	110	2	0	0	0	0
3129	1984	12	164	-32	94	18	56	42	68	13	0	0	0	0
3129	1985	1	142	-56	101	-2	49	66	66	20	3	0	0	0
3129	1985	2	185	-48	122	-7	58	72	54	19	0	0	0	0
3129	1985	3	208	-40	149	6	78	95	81	16	0	0	0	0
3129	1985	4	268	-40	191	38	115	92	110	4	0	0	3	0
3129	1985	5	304	37	226	86	156	122	140	0	0	0	12	2
3129	1985	6	347	84	270	126	198	170	172	0	0	0	21	8
3129	1985	7	376	106	315	154	234	228	190	0	0	0	27	21
3129	1985	8	382	130	332	168	250	252	212	0	0	3	31	27
3129	1985	9	354	36	277	119	198	190	176	0	0	0	25	7
3129	1985	10	248	6	198	72	135	126	158	0	0	0	0	0
3129	1985	11	206	-40	156	25	90	100	124	14	0	0	0	0
3129	1985	12	150	-50	102	-6	48	45	64	21	1	0	0	0
3129	1986	1	146	-40	108	28	68	46	107	12	0	0	0	0
3129	1986	2	162	-42	114	12	63	74	68	11	0	0	0	0
3129	1986	3	216	-53	142	33	88	88	86	6	1	0	0	0
3129	1986	4	194	-6	161	42	102	112	94	2	0	0	0	0
3129	1986	5	384	12	239	32	160	116	142	0	0	0	15	8
3129	1986	6	332	92	269	131	200	186	176	0	0	0	21	8
3129	1986	7	380	107	328	161	244	226	208	0	0	3	30	25
3129	1986	8	390	78	323	148	236	284	190	0	0	0	27	24

3129	1986	9	317	19	275	115	195	188	176	0	0	0	26	5
3129	1986	10	252	-24	185	48	116	104	122	4	0	0	1	0
3129	1986	11	196	-30	151	30	90	100	104	9	0	0	0	0
3129	1986	12	168	-60	122	-10	56	60	80	24	2	0	0	0
3129	1987	1	156	-61	122	9	66	74	88	14	3	0	0	0
3129	1987	2	172	-22	129	26	78	80	78	8	0	0	0	0
3129	1987	3	192	-31	126	26	76	48	95	9	0	0	0	0
3129	1987	4	262	-84	175	54	114	112	132	6	0	0	1	0
3129	1987	5	240	6	196	71	184	120	184	0	0	0	0	0
3129	1987	6	384	39	269	118	194	165	162	0	0	0	21	8
3129	1987	7	396	110	847	153	250	288	230	0	0	2	31	30
3129	1987	8	380	116	318	160	239	246	200	0	0	1	29	23
3129	1987	9	294	46	247	111	179	135	160	0	0	0	20	0
3129	1987	10	302	-20	223	31	152	124	126	1	0	0	9	2
3129	1987	11	207	-40	145	30	88	36	84	7	0	0	0	0
3129	1987	12	130	-66	95	1	48	50	74	16	4	0	0	0
3129	1988	1	194	-61	132	-30	51	48	28	27	6	0	0	0
3129	1988	2	178	-40	124	25	75	74	68	3	0	0	0	0
3129	1988	3	260	-24	165	24	95	100	70	6	0	0	2	0
3129	1988	4	248	8	158	52	105	98	104	0	0	0	0	0
3129	1988	5	320	84	251	98	175	178	140	0	0	0	17	4
3129	1988	6	846	80	300	141	220	224	194	0	0	0	28	17

3129	1988	7	378	124	320	162	241	264	198	0	0	0	31	22
3129	1988	8	398	122	304	157	230	210	202	0	0	1	25	18
3129	1988	9	298	58	246	112	179	176	156	0	0	0	17	0
3129	1988	10	270	1	172	74	123	102	146	0	0	0	2	0
3129	1988	11	181	-45	126	12	69	82	102	16	0	0	0	0
3129	1988	12	162	-31	109	42	76	42	120	3	0	0	0	0
3129	1989	1	131	-28	95	28	62	62	100	7	0	0	0	0
3129	1989	2	182	-20	119	50	85	64	118	1	0	0	0	0
3129	1989	3	236	-54	162	84	98	36	82	3	1	0	0	0
3129	1989	4	293	-18	199	57	128	110	110	3	0	0	8	0
3129	1989	5	302	16	204	73	139	142	126	0	0	0	5	1
3129	1989	6	840	48	249	106	178	166	164	0	0	0	12	4
3129	1989	7	360	93	288	132	210	216	174	0	0	0	25	16
3129	1989	8	350	74	289	137	213	214	174	0	0	0	22	15
3129	1989	9	840	74	287	127	207	216	162	0	0	0	23	16
3129	1989	10	294	54	204	92	148	127	148	0	0	0	5	0
3129	1989	11	219	-44	140	24	82	58	104	6	0	0	0	0
3129	1989	12	177	-3	116	53	85	74	102	1	0	0	0	0
3129	1990	1	148	-30	91	12	52	18	58	14	0	0	0	0
3129	1990	2	204	-56	129	36	82	50	102	9	1	0	0	0
3129	1990	3	228	-32	160	84	97	98	90	4	0	0	0	0
3129	1990	4	238	-14	163	57	110	106	120	2	0	0	0	0
3129	1990	5	258	20	197	78	137	118	121	0	0	0	4	0

3129	1990	6	280	66	239	116	177	180	164	0	0	0	13	0
3129	1990	7	402	92	328	140	284	250	184	0	0	0	31	23
3129	1990	8	368	93	332	150	241	236	212	0	0	1	30	27
3129	1990	9	354	46	307	123	215	284	164	0	0	0	29	19
3129	1990	10	288	24	219	72	145	144	142	0	0	0	5	0
3129	1990	11	209	-84	146	33	90	86	106	5	0	0	0	0
3129	1990	12	180	-50	110	52	81	36	122	7	1	0	0	0
3129	1991	1	157	-30	108	37	73	72	93	7	0	0	0	0
3129	1991	2	178	-52	117	29	73	84	129	12	1	0	0	0
3129	1991	3	211	-14	139	41	90	88	115	5	0	0	0	0
3129	1991	4	220	0	159	48	104	98	102	1	0	0	0	0
3129	1991	5	305	84	284	94	164	164	154	0	0	0	9	3
3129	1991	6	350	104	297	140	219	230	190	0	0	0	29	13
3129	1991	7	388	104	325	163	244	246	216	0	0	2	30	22
3129	1991	8	371	120	319	158	239	262	196	0	0	0	31	24
3129	1991	9	339	54	274	184	204	153	184	0	0	0	23	9
3129	1991	10	289	30	181	98	140	102	154	0	0	0	4	0
3129	1991	11	222	-42	157	15	86	92	68	11	0	0	0	0
3129	1991	12	213	-64	123	14	69	58	110	14	1	0	0	0
3129	1992	1	198	-54	98	12	55	38	110	11	2	0	0	0
3129	1992	2	180	-30	131	21	76	60	88	13	0	0	0	0
3129	1992	3	249	-84	149	47	98	80	128	2	0	0	0	0

3129	1992	4	266	-4	180	45	113	122	92	2	0	0	1	0
3129	1992	5	256	40	196	81	139	146	130	0	0	0	1	0
3129	1992	6	352	92	280	126	203	186	168	0	0	0	24	11
3129	1992	7	384	78	318	139	229	212	185	0	0	0	28	22
3129	1992	8	388	128	841	171	256	272	224	0	0	4	31	27
3129	1992	9	350	90	304	147	226	212	182	0	0	0	26	19
3129	1992	10	306	14	214	84	149	120	164	0	0	0	8	2
3129	1992	11	224	-24	128	31	80	48	106	6	0	0	0	0
3129	1992	12	177	-70	109	-15	47	58	130	24	4	0	0	0
3129	2000	1	183	-72	126	-31	47	26	60	26	8	0	0	0
3129	2000	2	196	-78	124	-7	59	60	76	17	3	0	0	0
3129	2000	3	242	-10	170	57	114	116	120	2	0	0	0	0
3129	2000	4	214	8	164	57	111	75	110	0	0	0	0	0
3129	2000	5	298	44	208	85	147	123	148	0	0	0	8	0
3129	2000	7	378	90	320	155	238	190	200	0	0	1	28	22
3129	2000	8	395	120	339	160	250	280	202	0	0	1	31	28
3129	2000	9	402	60	298	117	208	200	205	0	0	1	25	15
3129	2000	10	300	34	220	85	152	124	120	0	0	0	9	1
3129	2000	11	210	-74	148	46	97	66	126	8	1	0	0	0
3129	2000	12	172	-60	124	-20	52	82	60	25	4	0	0	0
3129	2001	1	165	-70	123	-22	51	68	40	25	5	0	0	0
3129	2001	2	190	-46	138	15	77	90	82	13	0	0	0	0
3129	2001	3	243	-4	190	35	113	125	90	1	0	0	0	0

3129	2001	4	230	-8	161	45	103	80	90	1	0	0	0	0
3129	2001	5	302	30	249	95	172	146	136	0	0	0	18	1
3129	2001	6	374	70	297	131	214	194	180	0	0	0	25	17
3129	2001	7	412	125	362	175	268	310	212	0	0	3	31	31
3129	2001	8	410	132	342	171	257	280	238	0	0	4	31	29
3129	2001	9	310	98	264	127	196	182	154	0	0	0	22	4
3129	2001	10	285	42	232	88	160	182	134	0	0	0	8	0
3129	2001	11	240	-14	159	73	118	112	134	1	0	0	0	0
3129	2001	12	164	0	121	69	95	55	124	1	0	0	0	0
3129	2002	1	135	-48	107	5	56	75	82	16	0	0	0	0
3129	2002	2	212	-4	168	33	101	95	74	2	0	0	0	0
3129	2002	3	255	-22	173	37	105	106	104	5	0	0	2	0
3129	2002	4	214	2	164	53	108	122	98	0	0	0	0	0
3129	2002	5	304	48	248	93	171	170	138	0	0	0	19	2
3129	2002	6	365	102	310	142	226	264	188	0	0	0	30	20
3129	2002	7	399	120	346	174	260	245	230	0	0	5	30	30
3129	2002	8	386	140	335	179	257	280	210	0	0	3	31	30
3129	2002	9	350	118	287	151	219	222	188	0	0	0	25	13
3129	2002	10	270	30	200	98	149	140	140	0	0	0	2	0
3129	2002	11	222	-32	143	31	87	90	126	5	0	0	0	0
3129	2002	12	150	-74	95	-9	43	46	82	20	5	0	0	0
3129	2003	1	133	-60	93	2	48	34	80	18	5	0	0	0

3129	2003	2	182	-85	99	4	52	30	58	9	2	0	0	0
3129	2003	3	224	14	148	56	103	100	88	0	0	0	0	0
3129	2003	4	248	-10	177	40	109	118	83	1	0	0	0	0
3129	2003	5	302	-5	228	70	149	132	152	1	0	0	13	2
3129	2003	6	330	94	308	142	225	234	194	0	0	0	28	17
3129	2003	7	400	102	342	169	256	255	216	0	0	4	31	25
3129	2003	8	412	120	356	179	267	280	230	0	0	8	31	28
3129	2003	9	358	64	290	144	217	160	192	0	0	0	24	19
3129	2003	10	270	0	173	72	122	102	124	1	0	0	2	0
3129	2003	11	210	-58	143	29	86	90	128	9	1	0	0	0
3129	2003	12	182	-42	113	8	61	50	70	14	0	0	0	0
3129	2004	1	134	-64	94	-28	33	20	48	27	8	0	0	0
3129	2004	2	210	-65	140	-17	61	50	35	20	3	0	0	0
3129	2004	3	264	-28	175	26	100	100	92	5	0	0	1	0
3129	2004	4	288	-10	206	55	131	102	100	1	0	0	10	0
3129	2004	5	322	42	259	108	184	170	167	0	0	0	20	7
3129	2004	6	322	62	233	115	174	168	198	0	0	0	10	3
3129	2004	7	398	118	336	168	252	244	214	0	0	3	30	25
3129	2004	8	390	115	329	167	248	222	232	0	0	6	29	25
3129	2004	9	350	66	286	119	202	183	166	0	0	0	22	16
3129	2004	10	272	4	178	35	132	110	160	0	0	0	3	0
3129	2004	11	220	-10	167	37	102	86	72	2	0	0	0	0

3129	2004	12	144	-38	112	32	72	70	88	7	0	0	0	0
3129	2005	1	158	-60	115	-22	46	32	56	26	5	0	0	0
3129	2005	2	190	-58	126	11	69	70	66	11	1	0	0	0
3129	2005	3	235	-36	168	28	98	57	100	12	0	0	0	0
3129	2005	4	265	-10	182	49	116	106	120	2	0	0	2	0
3129	2005	5	277	30	218	93	156	168	132	0	0	0	5	0
3129	2005	6	345	86	275	138	207	200	188	0	0	0	22	9
3129	2005	7	390	100	332	159	246	252	216	0	0	1	31	23
3129	2005	8	410	94	327	162	244	230	225	0	0	4	27	24
3129	2005	9	330	40	249	115	182	195	180	0	0	0	13	5
3129	2005	10	230	14	156	79	118	80	134	0	0	0	0	0
3129	2005	11	170	-36	128	35	82	92	105	9	0	0	0	0
3129	2005	12	155	-46	105	20	63	50	90	10	0	0	0	0
3129	2006	1	168	-52	112	6	59	72	85	16	1	0	0	0
3129	2006	2	180	-50	125	10	68	60	80	13	1	0	0	0
3129	2006	3	255	6	202	45	124	160	100	0	0	0	1	0
3129	2006	4	305	-25	135	46	116	110	90	3	0	0	4	1
3129	2006	5	330	60	234	101	168	142	170	0	0	0	12	6
3129	2006	6	398	86	303	133	218	230	185	0	0	0	27	17
3129	2006	7	385	140	361	176	268	294	226	0	0	4	31	30
3129	2006	8	380	130	344	172	258	260	240	0	0	3	31	27
3129	2006	9	335	50	255	111	183	140	170	0	0	0	15	9

3129	2006	10	260	40	210	100	155	164	154	0	0	0	3	0
3129	2006	11	211	-14	167	51	109	106	104	2	0	0	0	0
3129	2006	12	194	-77	114	9	62	32	110	11	6	0	0	0
3129	2007	1	170	-70	119	2	60	70	96	15	5	0	0	0
3129	2007	2	205	-35	143	27	85	85	116	9	0	0	0	0
3129	2007	3	226	-35	181	26	104	110	90	8	0	0	0	0
3129	2007	4	286	-30	219	52	135	109	110	3	0	0	12	0
3129	2007	5	320	45	260	115	187	185	170	0	0	0	22	2
3129	2007	6	345	70	295	143	219	230	196	0	0	0	29	16
3129	2007	7	422	128	340	181	260	250	234	0	0	10	31	26
3129	2007	8	374	130	328	175	252	280	214	0	0	6	31	27
3129	2007	9	330	40	246	115	181	174	190	0	0	0	15	3
3129	2007	10	290	56	236	99	168	174	158	0	0	0	10	0
3129	2007	11	245	16	164	70	117	90	148	0	0	0	0	0
3129	2007	12	160	-15	115	48	82	40	114	5	0	0	0	0
3129	2008	1	142	-10	113	45	79	70	92	2	0	0	0	0
3129	2008	2	172	-40	115	7	61	62	84	16	0	0	0	0
3129	2008	3	248	-35	155	31	93	94	95	7	0	0	0	0
3129	2008	4	294	12	200	62	131	120	110	0	0	0	1	0
3129	2008	5	329	30	216	91	154	110	166	0	0	0	9	4
3129	2008	6	358	90	305	142	223	214	190	0	0	0	28	19
3129	2008	7	386	80	332	163	248	256	211	0	0	3	31	26
3129	2008	8	360	110	313	151	232	250	186	0	0	0	31	25

3129	2008	9	324	78	255	109	182	174	142	0	0	0	18	3
3129	2008	10	270	-10	222	71	147	158	128	1	0	0	7	0
3129	2008	11	240	-20	154	40	97	94	111	4	0	0	0	0
3129	2008	12	174	-50	111	40	76	30	104	3	1	0	0	0
3129	2009	1	165	-32	107	25	66	14	80	6	0	0	0	0
3129	2009	2	218	-18	161	25	93	120	86	5	0	0	0	0
3129	2009	3	260	0	221	35	128	158	80	1	0	0	2	0
3129	2009	4	274	30	224	84	154	162	130	0	0	0	8	0
3129	2009	5	298	19	229	102	166	152	144	0	0	0	10	0
3129	2009	6	330	95	261	134	198	180	182	0	0	0	20	4
3129	2009	7	356	70	312	150	231	220	200	0	0	2	27	21
3129	2009	8	385	82	324	170	247	230	215	0	0	5	30	22
3129	2009	9	350	110	297	148	222	200	180	0	0	0	27	16
3129	2009	10	308	-6	235	107	171	166	156	1	0	0	12	2
3129	2009	11	194	-4	135	65	100	76	124	1	0	0	0	0
3129	2009	12	179	-40	105	32	69	56	92	8	0	0	0	0
3129	2010	1	160	-24	112	23	67	64	78	8	0	0	0	0
3129	2010	2	226	-4	152	36	94	78	76	2	0	0	0	0
3129	2010	3	241	-11	198	43	121	122	102	1	0	0	0	0
3129	2010	4	280	8	165	57	111	103	116	0	0	0	2	0
3129	2010	5	279	26	214	93	154	150	144	0	0	0	6	0
3129	2010	6	360	75	303	137	220	220	191	0	0	0	25	16

3129	2010	7	386	122	343	171	257	266	200	0	0	1	31	27
3129	2010	8	392	124	344	175	260	256	240	0	0	4	31	29
3129	2010	9	338	108	268	148	208	192	204	0	0	1	21	9
3129	2010	10	257	16	208	69	139	148	130	0	0	0	3	0
3129	2010	11	216	-57	156	33	95	94	134	6	1	0	0	0
3129	2010	12	162	-61	113	-18	47	68	68	22	8	0	0	0
3129	2011	1	180	-57	113	-9	52	58	57	20	2	0	0	0
3129	2011	2	200	-91	138	-5	67	68	71	19	2	0	0	0
3129	2011	3	232	-3	166	36	101	102	100	1	0	0	0	0
3129	2011	4	271	-14	197	60	129	121	122	1	0	0	3	0
3129	2011	5	321	61	240	105	173	147	155	0	0	0	14	4
3129	2011	6	352	100	294	137	216	238	184	0	0	0	26	13
3129	2011	7	379	141	336	178	257	276	215	0	0	3	31	25
3129	2011	8	378	132	323	172	248	255	219	0	0	3	31	26
3129	2011	9	317	95	262	138	200	177	196	0	0	0	19	7
3129	2011	10	248	70	200	106	153	149	146	0	0	0	0	0
3129	2011	11	208	-22	135	20	78	65	85	9	0	0	0	0
3129	2011	12	159	-33	102	17	60	52	102	11	0	0	0	0
3129	2012	1	158	-50	98	-18	40	19	22	26	1	0	0	0
3129	2012	2	199	-29	170	10	90	114	50	7	0	0	0	0
3129	2012	3	231	-11	176	41	109	93	90	3	0	0	0	0
3129	2012	4	214	-13	149	58	104	104	120	1	0	0	0	0

3129	2012	5	332	60	234	100	167	158	134	0	0	0	14	2
3129	2012	6	374	70	308	134	221	202	201	0	0	1	27	20
3129	2012	7	380	101	317	157	238	254	208	0	0	1	31	21
3129	2012	8	375	102	322	154	238	277	201	0	0	2	31	23
3129	2012	g	338	46	283	117	200	192	169	0	0	0	23	14
3129	2012	10	275	17	210	76	143	146	154	0	0	0	4	0
3129	2012	11	187	-18	130	38	84	73	121	6	0	0	0	0
3129	2012	12	161	-39	103	32	68	67	94	6	0	0	0	0
3129	2013	1	151	-30	102	25	64	39	78	7	0	0	0	0
3129	2013	2	175	-47	128	15	71	77	87	11	0	0	0	0
3129	2013	3	243	3	159	69	114	64	121	0	0	0	0	0
3129	2013	4	235	13	190	50	120	119	110	0	0	0	0	0
3129	2013	5	340	12	224	90	157	113	154	0	0	0	10	6
3129	2013	6	380	89	311	133	223	229	186	0	0	0	27	19
3129	2013	7	367	97	308	151	230	231	208	0	0	1	28	19
3129	2013	8	367	124	321	168	245	282	221	0	0	5	31	23
3129	2013	9	322	68	266	120	193	176	180	0	0	0	18	7
3129	2013	10	269	48	208	99	154	140	139	0	0	0	4	0
3129	2013	11	203	-62	130	5	68	76	81	14	1	0	0	0
3129	2013	12	160	-105	84	-38	23	23	32	29	11	0	0	0
3129	2014	1	187	-31	108	11	60	74	68	14	0	0	0	0
3129	2014	2	194	-38	139	9	74	96	91	13	0	0	0	0
3129	2014	3	261	1	160	41	100	60	96	0	0	0	3	0

3129	2014	4	290	-12	193	50	122	107	95	1	0	0	9	0
3129	2014	5	308	20	212	83	148	100	129	0	0	0	9	2
3129	2014	6	373	57	306	147	227	167	215	0	0	2	24	20
3129	2014	7	371	125	318	165	242	258	197	0	0	0	31	24
3129	2014	8	355	114	308	155	232	245	198	0	0	0	29	23
3129	2014	9	311	45	257	122	190	197	179	0	0	0	17	1
3129	2014	10	249	34	198	89	144	142	140	0	0	0	0	0
3129	2014	11	206	-2	136	54	95	75	106	1	0	0	0	0
3129	2014	12	146	-15	114	37	76	68	114	5	0	0	0	0
3129	2015	1	209	-78	100	7	54	40	90	12	5	0	0	0
3129	2015	2	145	-69	107	7	57	23	75	12	2	0	0	0
3129	2015	3	252	0	172	44	108	118	94	1	0	0	1	0
3129	2015	4	249	2	183	64	124	117	118	0	0	0	0	0
3129	2015	5	319	45	254	92	173	127	153	0	0	0	20	5
3129	2015	6	368	125	324	163	244	241	210	0	0	2	29	24
3129	2015	7	382	128	328	168	248	255	218	0	0	4	31	26
3129	2015	8	398	128	337	180	259	231	224	0	0	8	30	26
3129	2015	9	314	81	279	133	206	199	178	0	0	0	27	4
3129	2015	10	243	4	181	90	136	97	139	0	0	0	0	0
3129	2015	11	182	-7	140	52	96	95	98	1	0	0	0	0
3129	2015	12	159	-29	104	8	57	64	59	13	0	0	0	0
3129	2016	1	180	-52	115	8	61	77	99	18	1	0	0	0

3129	2016	2	197	-35	124	8	66	41	69	10	0	0	0	0
3129	2016	3	215	-65	136	27	82	59	81	5	1	0	0	0
3129	2016	4	269	1	172	47	110	96	89	0	0	0	3	0
3129	2016	5	284	36	198	85	142	125	131	0	0	0	5	0
3129	2016	6	394	92	313	149	231	256	198	0	0	0	30	18
3129	2016	7	396	95	334	166	250	239	209	0	0	3	29	26
3129	2016	8	365	109	313	165	239	253	208	0	0	5	31	22
3129	2016	9	329	78	296	138	217	241	202	0	0	1	27	18
3129	2016	10	306	27	210	96	153	122	152	0	0	0	9	4
3129	2016	11	191	-23	146	23	85	109	105	8	0	0	0	0
3129	2016	12	165	-46	116	12	64	57	70	11	0	0	0	0
3129	2017	1	166	-102	119	-33	43	28	33	28	7	0	0	0
3129	2017	2	184	-63	103	-15	44	32	33	20	3	0	0	0
3129	2017	3	234	-66	169	30	100	72	125	12	3	0	0	0
3129	2017	4	311	2	202	67	135	119	110	0	0	0	5	1
3129	2017	5	347	47	262	110	186	166	179	0	0	0	18	6
3129	2017	6	386	132	337	170	254	255	224	0	0	5	30	27
3129	2017	7	394	126	353	185	269	296	217	0	0	9	31	30
3129	2017	8	407	96	342	169	256	251	218	0	0	3	31	27
3129	2017	9	355	52	285	121	203	220	185	0	0	0	24	12
3129	2017	10	315	34	214	97	156	161	147	0	0	0	5	1
3129	2017	11	187	-31	130	32	81	73	93	6	0	0	0	0

3129	2017	12	162	-60	110	-2	54	62	78	19	2	0	0	0
3129	2018	1	163	-75	96	1	49	25	44	14	2	0	0	0
3129	2018	2	179	-41	127	-4	62	70	72	18	0	0	0	0
3129	2018	3	242	-34	170	48	109	78	102	4	0	0	0	0
3129	2018	4	280	18	216	67	142	164	107	0	0	0	5	0
3129	2018	5	364	61	279	115	197	198	178	0	0	0	23	9
3129	2018	6	379	88	322	154	238	261	193	0	0	0	30	24
3129	2018	7	400	149	360	194	277	313	248	0	0	14	31	31
3129	2018	8	373	104	332	161	247	240	208	0	0	1	29	27
3129	2018	9	386	84	298	145	221	203	202	0	0	1	24	14
3129	2018	10	297	64	225	115	170	155	151	0	0	0	7	0
3129	2018	11	234	26	165	80	123	117	126	0	0	0	0	0
3129	2018	12	186	-34	115	10	63	76	109	15	0	0	0	0
3129	2019	1	175	-64	111	9	60	50	61	13	1	0	0	0
3129	2019	2	206	-26	139	40	90	81	97	4	0	0	0	0
3129	2019	3	214	-20	160	27	94	88	70	4	0	0	0	0
3129	2019	4	268	-14	190	67	129	119	117	1	0	0	2	0
3129	2019	5	322	49	225	94	160	140	160	0	0	0	10	2
3129	2019	6	342	91	277	131	204	212	174	0	0	0	24	9
3129	2019	7	390	120	333	165	249	285	217	0	0	2	31	24
3129	2019	8	399	93	323	161	242	248	229	0	0	2	30	23
3129	2019	9	341	47	288	137	213	194	188	0	0	0	26	13

3129	2019	10	259	27	218	82	150	161	146	0	0	0	3	0
3129	2019	11	228	-72	164	-1	82	73	52	11	2	0	0	0
3129	2019	12	174	-70	115	-6	55	60	58	17	3	0	0	0
3129	2020	1	189	-58	132	16	74	77	83	11	1	0	0	0
3129	2020	2	193	-26	145	25	85	88	88	11	0	0	0	0
3129	2020	3	236	-29	176	29	103	99	86	6	0	0	0	0
3129	2020	4	284	13	204	68	136	132	112	0	0	0	6	0
3129	2020	5	293	36	217	95	156	121	131	0	0	0	6	0
3129	2020	6	377	87	291	137	214	170	202	0	0	1	23	14
3129	2020	7	393	120	340	163	252	288	218	0	0	3	31	27
3129	2020	8	393	126	337	173	256	283	213	0	0	4	31	29
3129	2020	9	319	84	270	125	198	200	168	0	0	0	20	9
3129	2020	10	259	23	201	87	144	109	147	0	0	0	2	0
3129	2020	11	200	-63	132	18	75	73	91	8	1	0	0	0
3129	2020	12	184	-50	113	7	60	58	99	16	1	0	0	0
3129	2021	1	165	-87	90	5	48	10	115	16	4	0	0	0
3129	2021	2	200	-23	138	5	72	49	75	14	0	0	0	0
3129	2021	3	245	8	193	31	112	102	79	0	0	0	0	0
3129	2021	4	265	-20	191	45	118	130	117	2	0	0	2	0
3129	2021	5	344	62	271	107	189	174	152	0	0	0	20	10
3129	2021	6	391	108	318	159	238	202	212	0	0	2	25	20
3129	2021	7	393	126	348	179	263	295	242	0	0	3	31	29
3129	2021	8	383	144	353	186	270	304	210	0	0	4	31	31

3129	2021	9	343	84	281	142	212	145	228	0	0	2	22	13
3129	2021	10	290	26	244	100	172	144	153	0	0	0	18	0
3129	2021	11	247	-7	169	55	112	109	115	2	0	0	0	0
3129	2021	12	161	-88	104	20	62	18	111	10	1	0	0	0

APÉNDICE 2. PLANO DE SITUACIÓN



 <div>Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo</div> <div>CONSEJERÍA DE VIVIENDA, TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS</div>	TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO DE AMPLIACIÓN DE LA RED DE METRO DE MADRID AL BARRIO DE VALDEBEBAS	<div>CONSULTORES:</div> <div></div> <div>Gestión, Ingeniería y Soluciones</div> <div>Gestión Integral del Suelo S.L.</div>	<div>EL DISEÑADOR:</div> <div></div>	REVISIONES		ESCALAS: ORIGINAL DIN A-3 GRÁFICA	FECHA: JUNIO 2024	DESIGNACIÓN: ANEJO 7 HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	Nº AN07.1				
				Nº	FECHA					DESCRIPCIÓN	Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN
				00	ABR 2024					MAQUETA	03		
				01	JUN 2024					1ª EDICIÓN (TRAS SUPERVISIÓN)	04		
				02							05		

HOJA 1 DE 1