

ANEJO Nº 4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

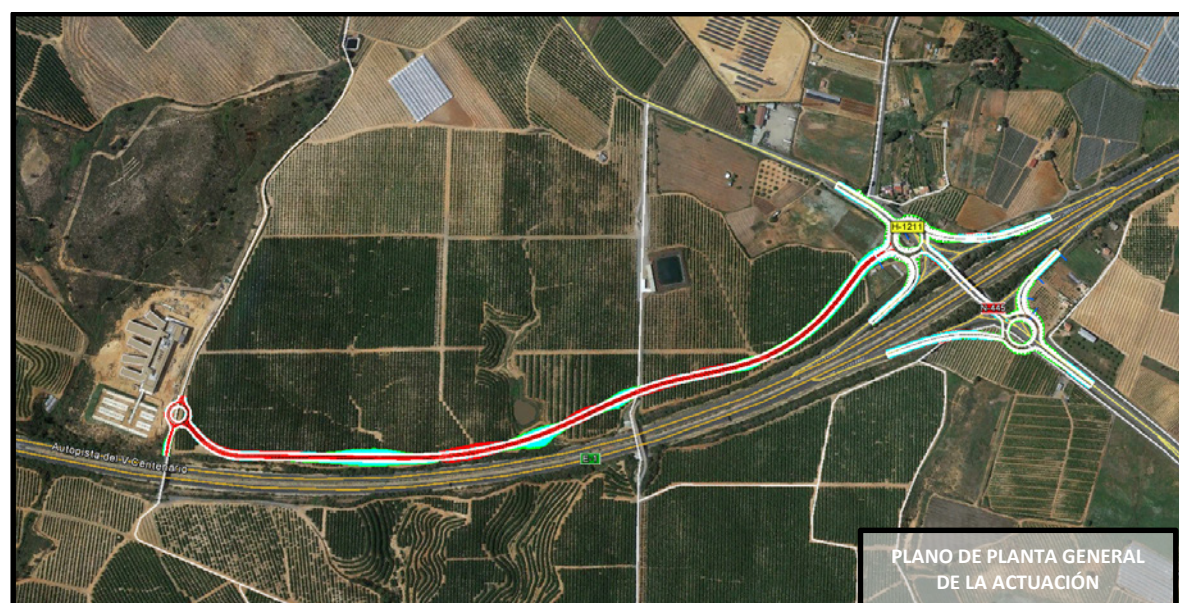
ÍNDICE

<p>4. ANEJO Nº 4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA 3</p> <p>4.1. INTRODUCCIÓN 3</p> <p>4.1.1. DATOS CLIMÁTICOS GENERALES..... 4</p> <p>4.1.1.1. Precipitaciones..... 4</p> <p>4.1.1.2. Temperaturas..... 11</p> <p>4.1.1.3. Humedad relativa..... 16</p> <p>4.1.1.4. Insolación y Nubosidad 16</p> <p>4.1.1.5. Vientos 17</p> <p>4.1.2. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA 17</p> <p>4.1.2.1. Índices climáticos 18</p> <p>4.1.2.2. Climogramas 19</p> <p>4.1.2.3. Clasificaciones climáticas 20</p> <p>4.1.3. CÁLCULOS DE LOS DÍAS APROVECHABLES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 21</p> <p>4.1.3.1. Definiciones..... 21</p> <p>4.1.3.2. Coeficiente de reducción por condiciones climáticas durante los trabajos 21</p> <p>4.1.3.3. Días aprovechables 22</p> <p>4.1.4. CÁLCULO DE LAS PRECIPITACIONES MÁXIMAS PREVISIBLES 25</p> <p>4.1.4.1. Aplicación de la metodología de la publicación “Máximas lluvias diarias en la España peninsular” 25</p> <p>4.1.4.2. Aplicación de las distribuciones de Gumbel y SQRT-ET máxima en las series de máximas precipitaciones diarias recogidas en dichas estaciones. 27</p> <p>4.1.4.3. Comprobación del ajuste de las distribuciones de probabilidad..... 29</p> <p>4.1.4.4. Precipitaciones de Cálculo 30</p> <p>4.2. HIDROLOGÍA 31</p> <p>4.2.1. INTRODUCCIÓN 31</p> <p>4.2.2. DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS 32</p> <p>4.2.3. CÁLCULO DE CAUDALES..... 32</p> <p>4.2.3.1. Método Racional..... 32</p> <p>4.2.3.1.1. Intensidad de precipitación..... 33</p> <p>4.2.3.1.2. Factor de intensidad Fint..... 35</p> <p>4.2.3.1.3. Coeficiente de escorrentía 38</p> <p>4.2.3.1.4. Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación..... 46</p> <p>4.2.3.2. Caudales de diseño 46</p> <p>4.2.3.3. Caudales facilitados por la Administración Hidráulica 54</p> <p>APÉNDICES..... 55</p> <p>APÉNDICE 1. DATOS PLUVIOMÉTRICOS FACILITADOS POR LA AEMET 56</p> <p>APÉNDICE 2. DATOS TERMOMÉTRICOS FACILITADOS POR LA AEMET 66</p> <p>APÉNDICE 3. PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS..... 77</p>	<p>APÉNDICE 4. AJUSTES ESTADÍSTICOS DE LA PRECIPITACIÓN MÁX EN 24 H80</p> <p>APÉNDICE 5. CONTACTOS MANTENIDOS85</p> <p>APÉNDICE 6. PLANOS.....92</p>
---	---

4. ANEJO Nº 4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

4.1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente proyecto es elaborar, con el grado de detalle exigible a un proyecto de trazado y a un proyecto de construcción (Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras), los documentos adecuados para cumplir con los acuerdos plasmados por el Ministerio de Fomento para el desarrollo de la vía de servicio de acceso al Centro Hospitalario de Alto rendimiento (CHARE) de la Costa Occidental de Huelva, de acuerdo al "Protocolo de colaboración entre el Ministerio de Fomento y el Ayuntamiento de Lepe para la ejecución del acceso desde el enlace 117 de la A-49 al Centro Hospitalario de Alto Rendimiento (CHARE) de la Costa Occidental de Huelva, situado en el término municipal de Lepe", de 30 de marzo de 2016.



Esquema de la situación actual y futuras actuaciones.

La traza objeto del proyecto, se sitúa en la provincia de Huelva, concretamente en la carretera A-49, "Autovía del V Centenario", de titularidad del Ministerio de Fomento, cuyo Enlace 117, con la carretera provincial HU-4400 (entre Lepe y Villablanca), denominado "Lepe Oeste", es del tipo "diamante". Actualmente, se encuentra en fase de redacción un proyecto de reforma de este enlace, por razones de seguridad vial y para mejora de su funcionalidad, consistente en la transformación de las intersecciones con la carretera HU-440 en glorietas. Esta futura configuración del enlace permitiría conectar al mismo la vía de servicio de la A-49 que daría acceso al CHARE Costa Occidental de Huelva, objeto del presente proyecto.

El estudio que se incluye en este apartado, permite estudiar las principales variables climáticas con el fin de caracterizarlas en el corredor en que discurre el trazado, así como analizar su influencia en la ejecución de las obras y durante la vida de las mismas.

Para realizar el estudio climático de la zona se han empleado los siguientes datos:

- Estaciones termopluviométricas de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) con series suficientemente largas para su análisis estadístico, cuya situación es próxima al trazado.
- Publicaciones:
 - "Datos Climáticos para carreteras". Publicación de la Dirección General de Carreteras.
 - "Valores Normales y Estadísticos de Observatorios Meteorológicos Principales (1971-2000)"
 - "Guía Resumida del Clima en España 1981-2010", actualizado el año 2012. Publicación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
 - Atlas Climático de España, editado por la Agencia Estatal de Meteorología.
 - "Guía para la elaboración de estudios del medio físico". 3ª ed. M.O.P.T., 1991.

La metodología seguida en el estudio ha sido la expuesta en la publicación "Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología" (MOPT 1992).

En primer lugar se ha procedido a la recopilación de los datos de las estaciones disponibles de AEMET en la zona próxima al trazado, seleccionando de éstas las de tipo termopluviométrico, para obtener de su estudio puntual una idea más general del clima.

Siguiendo los criterios de proximidad a la traza y similitud de cotas se han seleccionado las siguientes estaciones pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Guadiana:

ESTACIONES TERMOPLUVIOMÉTRICAS DE LA AEMET PRÓXIMAS AL TRAMO. EXISTENCIA DE DATOS

CODIGO	NOMBRE	PROVINCIA	CUENCA	TIPO	COORDENADAS UTM			
					HUSO	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4546M	ISLA CRISTINA 'CAÑADA CORCHO'	HUELVA	4	TP	29	652.122,42	4.121.333,40	23
4553	LEPE	HUELVA	4	P	29	659.233,99	4.124.640,82	20

*TP: Estación termo-pluviométrica

P: Estación pluviométrica

CODIGO	DATOS PLUVIOMÉTRICOS				DATOS TERMOMÉTRICOS			
	INICIO	FIN	COMPLET.	INCOMPLET.	INICIO	FIN	COMPLET.	INCOMPLET.
4546M	1981	2013	24	13	1981	2013	24	13
4553	1971	1995	11	13	--	--	--	--

Se descarta la estación 4553, por tener una serie pluviométrica desactualizada e insuficiente, para el estudio.

Tanto el trazado como la ubicación de las estaciones de influencia se representan al final del anejo en el Apéndice Nº 6 "Planos".

Los datos originales facilitados por la AEMET se incluyen en los Apéndices Nº 1 y 2 del presente Anejo.

Una vez obtenidos los valores medios y extremos de las variables climáticas de estas estaciones, se calculan los índices climáticos más significativos para el diseño de plantaciones y la clasificación climática. Finalmente se estiman los días aprovechables para la ejecución de las principales unidades de obra en función de la climatología.

Se realizó la petición al AEMET de los archivos resumen de las variables de viento, tensión de vapor, humedad relativa, punto de rocío, evaporación, evapotranspiración e información referente a la dirección y velocidad de los vientos, pero para las estaciones solicitadas no se dispone de estos datos.

Algunos de los datos se han completado con las publicaciones indicadas en el presente apartado.

4.1.1. DATOS CLIMÁTICOS GENERALES

Tomando como base las series de datos disponibles de las mencionadas estaciones y mediante un estudio estadístico, se han obtenido los valores medios de las principales variables climáticas.

4.1.1.1. Precipitaciones

El estudio de las precipitaciones se divide en los siguientes apartados:

- Precipitación media mensual y anual
- Precipitación máxima en 24 horas
- Precipitación máxima mensual
- Números de días de lluvia
- Números de días de nieve

- Números de días de granizo
- Números de días de rocío
- Números de días de escarcha
- Números de días de niebla
- Número de días de tormenta
- Números de días de precipitación mayor de 1mm, de 10mm y de 30mm

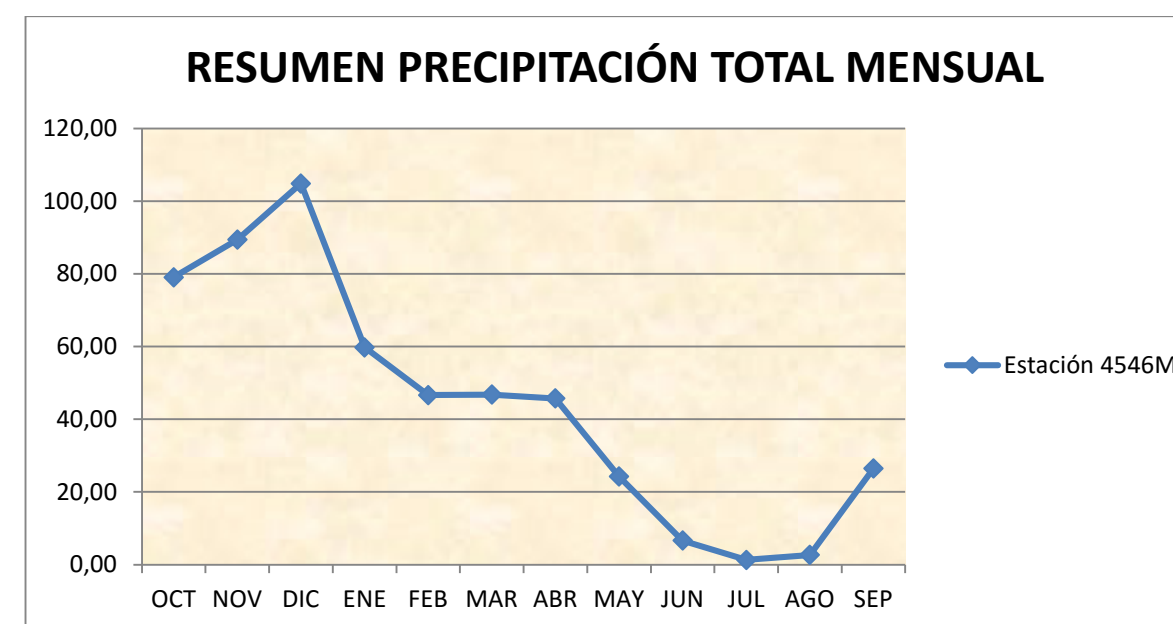
Precipitación media mensual y anual

La precipitación media anual es de 533,50 mm.

A lo largo del año las precipitaciones sufren grandes variaciones. Desde el mes de julio las precipitaciones aumentan sucesivamente hasta alcanzar el valor máximo en el mes de diciembre con 104,85 mm; que corresponde a un 19,65 % respecto del total anual. A partir de este máximo comienza a disminuir notablemente hasta llegar el mes de Julio donde se produce el mínimo con 1,30 mm; que corresponden a un 0,24 %.

RESUMEN PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	79.04	89.41	104.85	59.75	46.64	46.76	45.72	24.25	6.62	1.30	2.67	26.47	533.50
%	14.82	16.76	19.65	11.20	8.74	8.77	8.57	4.54	1.24	0.24	0.50	4.96	100.00



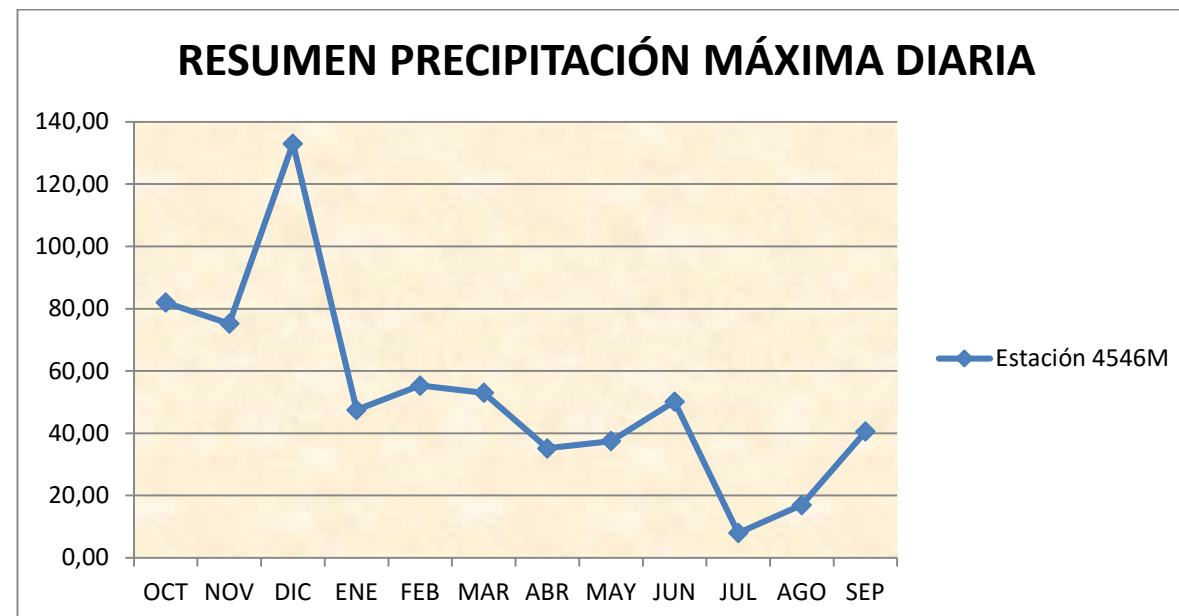
Precipitación máxima en 24 horas

La precipitación máxima en 24 horas anual es de 133,00 mm.

En cuanto a la precipitación máxima de 24 horas mensual, el máximo se produce en el mes de Diciembre con 133,00 mm. En el mes de Julio se produce el valor mínimo de toda la serie con un valor de 8,00 mm. Desde Enero las precipitaciones sufren un decremento hasta el mes de Julio.

RESUMEN PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	82.00	75.20	133.00	47.50	55.30	53.00	35.20	37.50	50.20	8.00	17.00	40.60	133.00



Precipitación máxima mensual

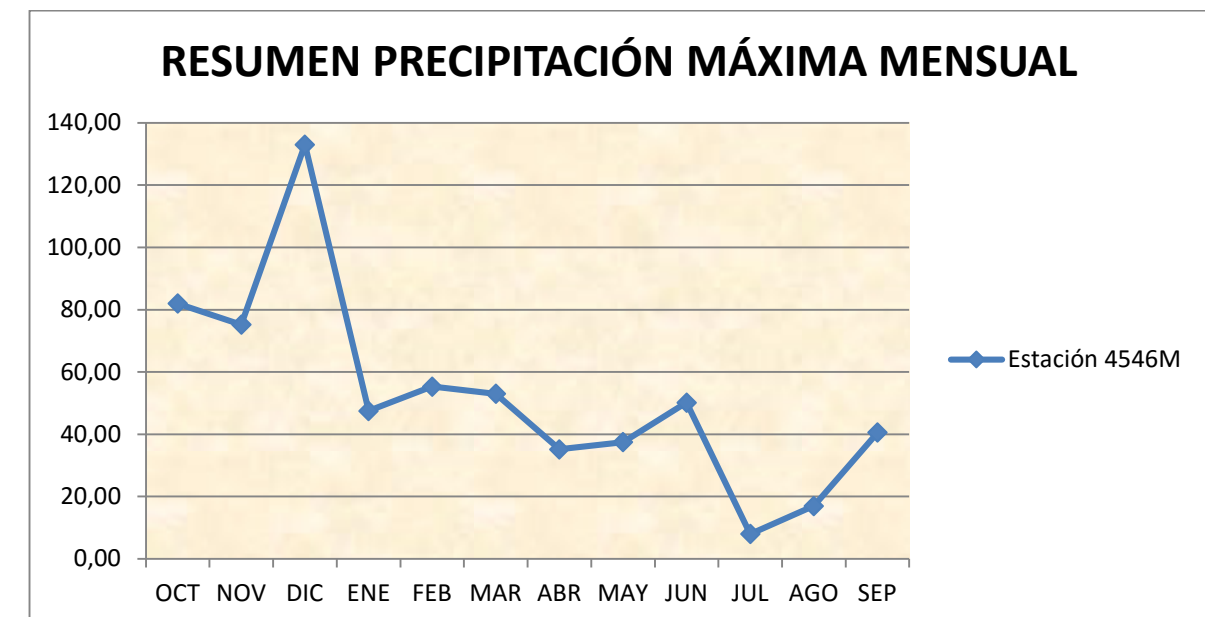
La precipitación máxima mensual anual es de 133,00 mm, y se produce en el mes de diciembre.

En estudio de la precipitación máxima mensual presenta los valores máximos en meses con mayor punta superior en diciembre y los valores mínimos, la punta inferior, en el mes de julio.

La media anual de las precipitaciones máximas es de 52,88 mm.

RESUMEN PRECIPITACIÓN MÁXIMA MENSUAL

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	82.00	75.20	133.00	47.50	55.30	53.00	35.20	37.50	50.20	8.00	17.00	40.60	133.00



Números de días de lluvia

El número de días de lluvia al año es de 56,71 días.

En cuanto a la evolución de los mismos a lo largo del año, el máximo se produce en el mes de diciembre, con una media de 8,79 días. A partir del mes de mayo los días de lluvia disminuyen hasta alcanzar el mínimo en el mes de julio con un promedio de 0,29 días de lluvia. A partir de este mes el número de días de lluvia aumenta.

RESUMEN DÍAS DE LLUVIA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	6.29	7.57	8.79	7.93	4.64	6.14	5.36	5.50	0.57	0.29	0.50	3.14	56.71



Números de días de nieve

Según los datos disponibles el número de días de nieve al año es 0 días.

RESUMEN DÍAS DE NIEVE

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Números de días de granizo

La media calculada de los números de días de granizo da valores inferiores a 1 día para cualquier mes del año.

RESUMEN DÍAS DE GRANIZO

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.07	0.07	0.00	0.29	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64

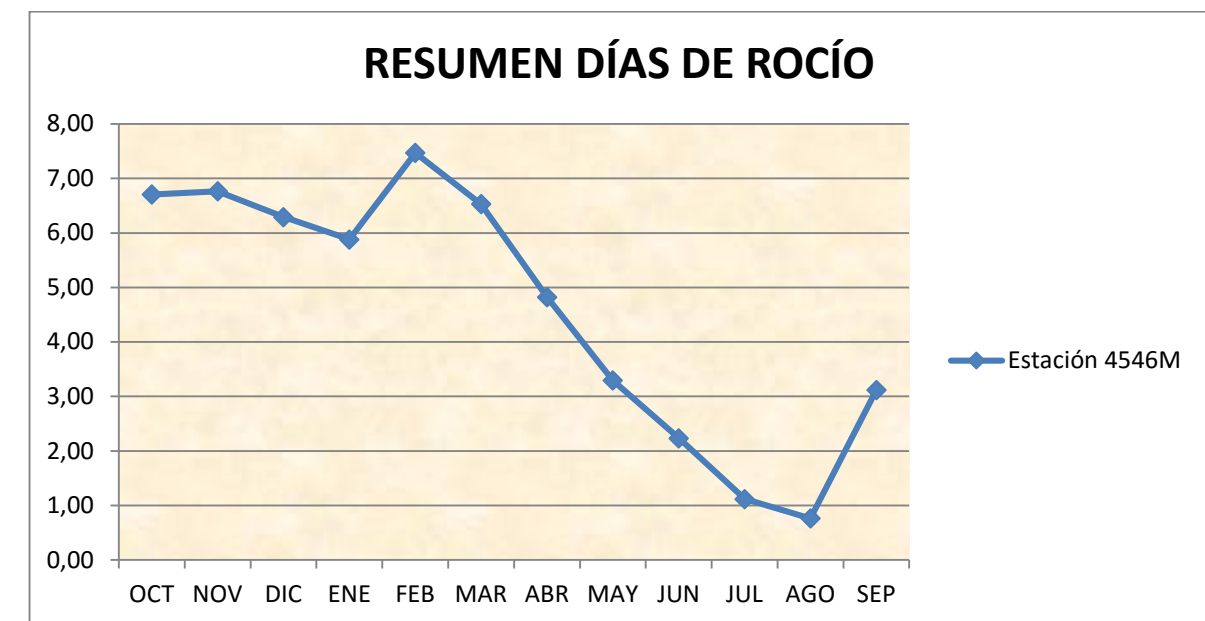


Números de días de rocío

Según los datos disponibles el número de días de rocío al año es 55,00 días.

RESUMEN DÍAS DE ROCÍO

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	6.71	6.76	6.29	5.88	7.47	6.53	4.82	3.29	2.24	1.12	0.76	3.12	55.00



Números de días de escarcha

La suma anual del número de días de escarcha es de 1,12 días al año.

RESUMEN DÍAS DE ESCARCHA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.00	0.53	0.35	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12



Números de días de niebla

La suma anual del número de días de niebla es de 1,59 días.

RESUMEN DÍAS DE NIEBLA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.06	0.06	0.24	1.00	0.12	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	1.59



Número de días de tormenta

El número de días al año de días de tormenta es 4,76 días.

El máximo de la media de los números de días de tormenta se produce en el mes de abril con 0,76 días de tormenta, y un mínimo de 0,06 días correspondiente al mes de julio.

RESUMEN DÍAS DE TORMENTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.76	0.41	0.24	0.18	0.35	0.47	0.76	0.71	0.06	0.18	0.24	0.41	4.76



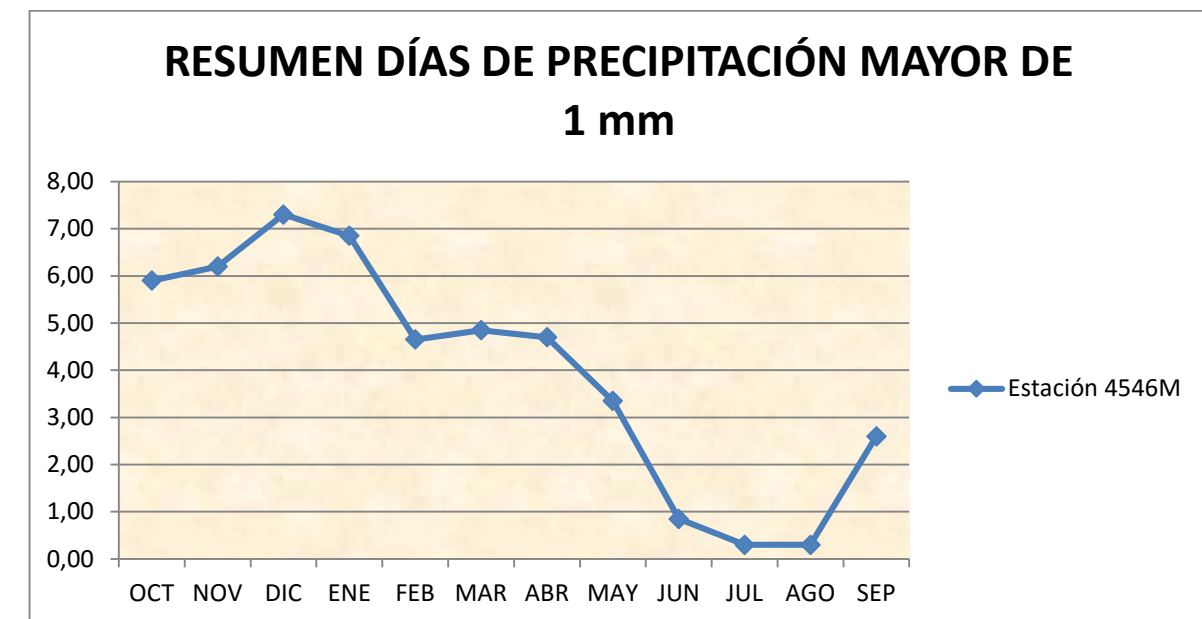
Números de días de precipitación mayor de 1mm:

El número de días al año de precipitación mayor de 1mm es de 47,85 días al año.

El máximo de la media de los números de días se produce en el mes de diciembre con 7,30 días de precipitación mayor de 1 mm, y un mínimo de 0,30 días correspondiente a los meses de julio y agosto.

RESUMEN DÍAS DE PRECIPITACIÓN MAYOR DE 1 mm

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	5.90	6.20	7.30	6.85	4.65	4.85	4.70	3.35	0.85	0.30	0.30	2.60	47.85



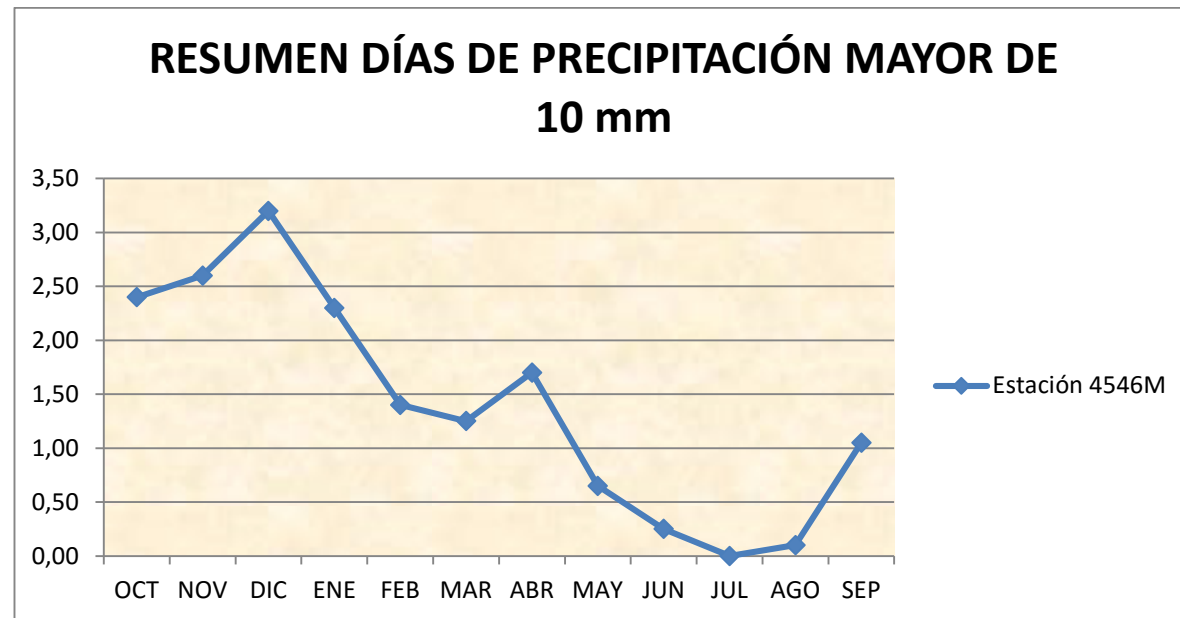
Números de días de precipitación mayor de 10 mm:

La suma anual del número de días de precipitación mayor o igual de 10 mm es de 16,90 días.

El máximo de la media de los números de días se produce en el mes de diciembre con 3,20 días de precipitación mayor de 10 mm, y un mínimo de 0,00 días correspondiente al mes de julio.

RESUMEN DÍAS DE PRECIPITACIÓN MAYOR DE 10 mm

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	2.40	2.60	3.20	2.30	1.40	1.25	1.70	0.65	0.25	0.00	0.10	1.05	16.90



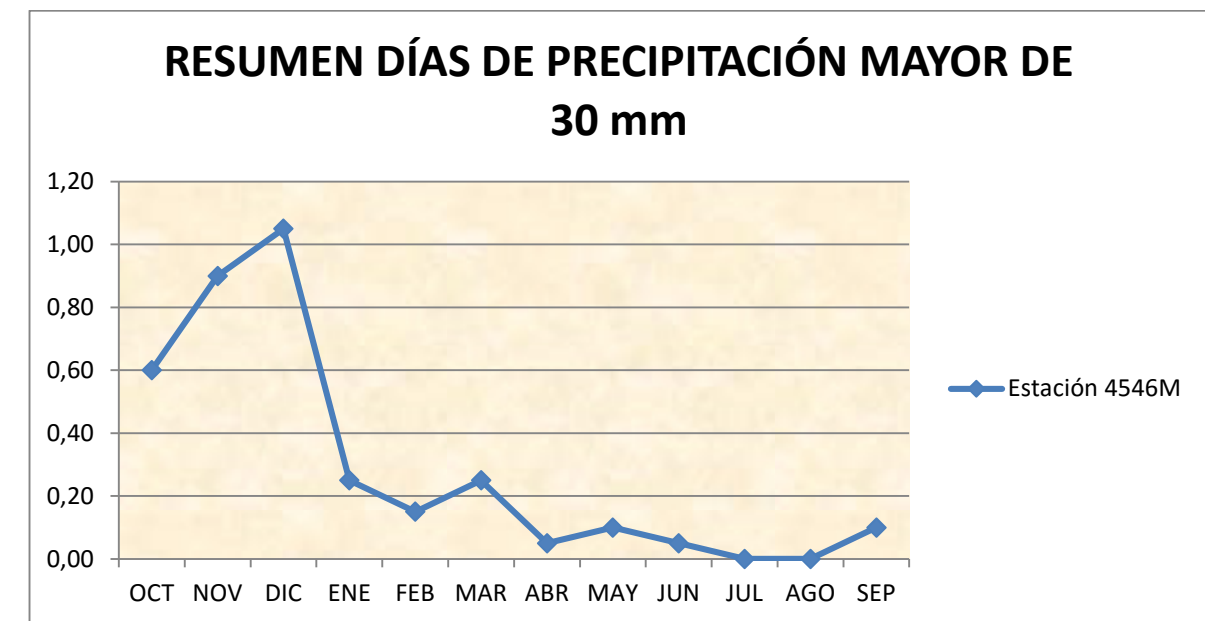
Números de días de precipitación mayor de 30 mm:

La suma anual del número de días de precipitación mayor o igual de 30 mm es de 3,50 días.

El máximo de la media de los números de días se produce en el mes de diciembre con 1,05 días de precipitación mayor de 30 mm, y un mínimo de 0,0 días correspondiente a los meses de julio y agosto.

RESUMEN DÍAS DE PRECIPITACIÓN MAYOR DE 30 mm

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.60	0.90	1.05	0.25	0.15	0.25	0.05	0.10	0.05	0.00	0.00	0.10	3.50



4.1.1.2. Temperaturas

El estudio de las temperaturas se divide en los siguientes apartados:

- Temperatura media mensual y anual
- Temperatura media de las máximas
- Temperatura media de las mínimas
- Temperatura máxima absoluta
- Temperatura mínima absoluta
- Días de temperatura mínima menor o igual a -5°C
- Días de temperatura mínima menor o igual a 0°C
- Días de temperatura mínima mayor o igual a 20°C
- Oscilación verano-invierno de las temperaturas medias

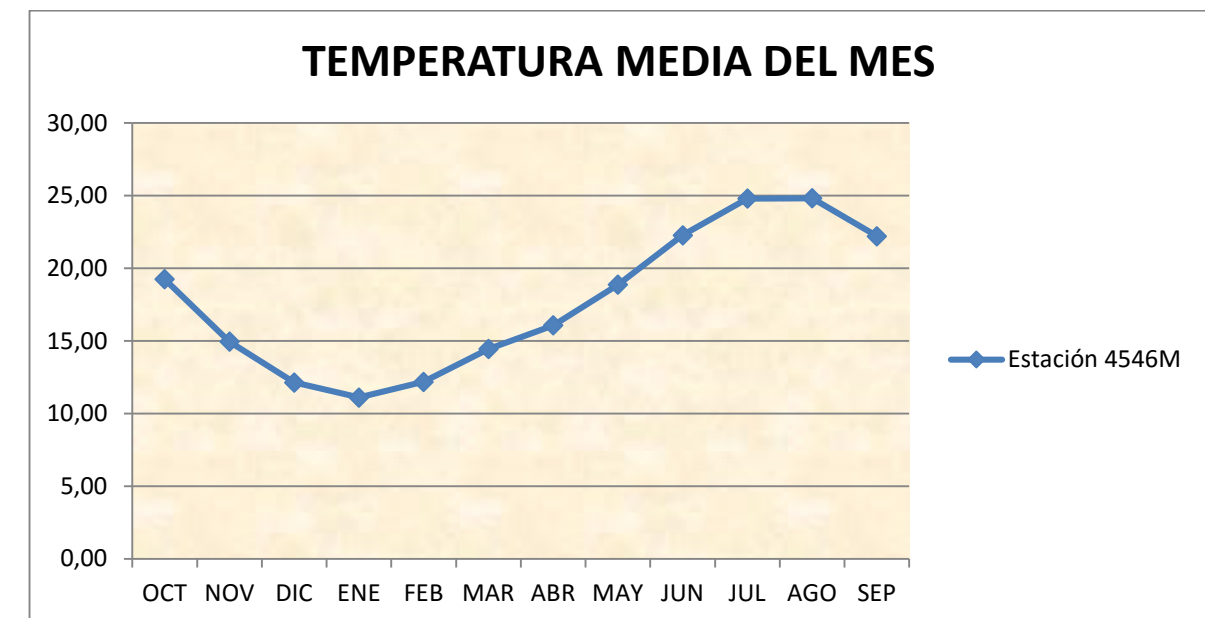
Temperatura media mensual y anual

La temperatura media anual es de 17,76° C.

La temperatura media mensual máxima se da en el mes de agosto con 24,82° C. Entre este mes y el mes de enero la temperatura disminuye, de modo que en el mes de enero se produce el mínimo con 11,10° C. A partir de este mes hasta el mes de agosto, la temperatura media mensual aumenta.

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL Y ANUAL

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	19.24	14.95	12.14	11.10	12.18	14.45	16.08	18.87	22.27	24.80	24.82	22.21	17.76



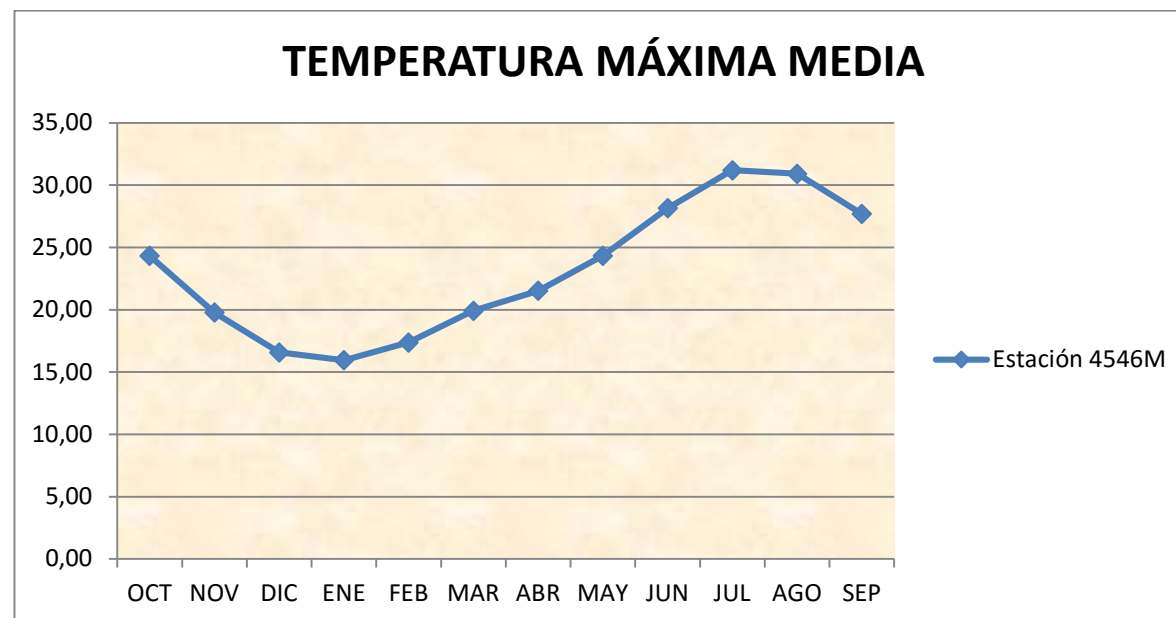
Temperatura media de las máximas

La temperatura media de las máximas anual es de 23,15º C.

En cuanto a la temperatura media de las máximas mensuales, ésta presenta su máximo en los meses de julio, con 31,20º C. Entre este mes y el mes de enero la temperatura media de las máximas desciende hasta el mes de enero donde se produce el mínimo registrado con 15,96º C. A partir de este mes aumenta hasta el mes de julio.

TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÁXIMAS

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	24.32	19.78	16.58	15.96	17.38	19.93	21.53	24.34	28.15	31.20	30.92	27.70	23.15



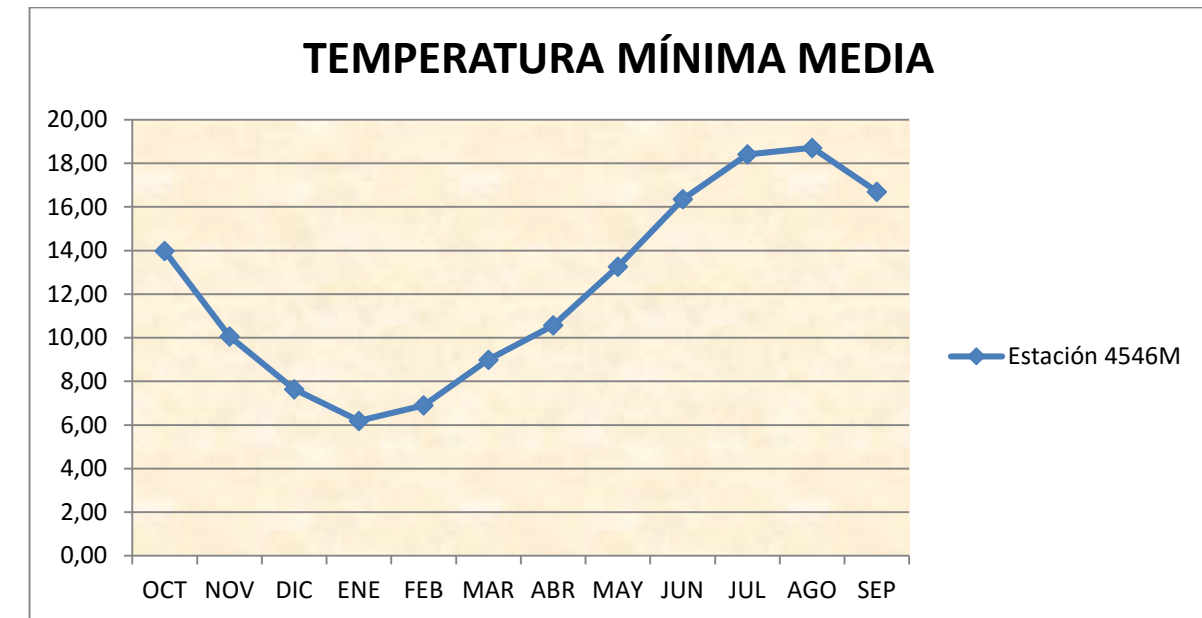
Temperatura media de las mínimas

La temperatura media de las mínimas anuales es de 12,31º C.

El mínimo se produce en el mes de enero con 6,19º C. A partir de este mes y hasta el mes de agosto, la temperatura media de las mínimas aumenta, hasta alcanzar los 18,71º C. Una vez superado el máximo la temperatura media vuelve a descender hasta el mes de enero.

TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÍNIMAS

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	13.98	10.06	7.64	6.19	6.90	9.00	10.57	13.27	16.35	18.41	18.71	16.70	12.31



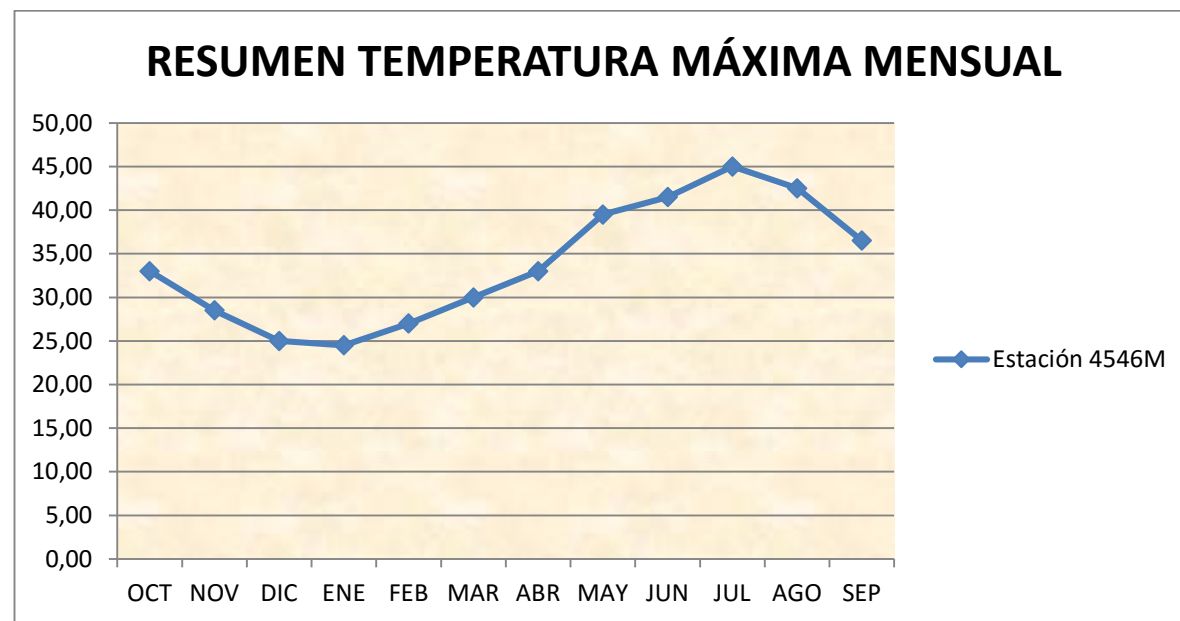
Temperatura máxima absoluta

La media de la temperatura máxima absoluta anual es de 45,0º C.

El máximo de esta variable se alcanza en el mes de julio, con 45,0º C. A partir de este mes la temperatura máxima comienza a disminuir hasta alcanzar en el mes de enero el mínimo con 24,50º C. A partir de este mes hasta julio la temperatura máxima absoluta crece.

TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	33.00	28.50	25.00	24.50	27.00	30.00	33.00	39.50	41.50	45.00	42.50	36.50	45.00



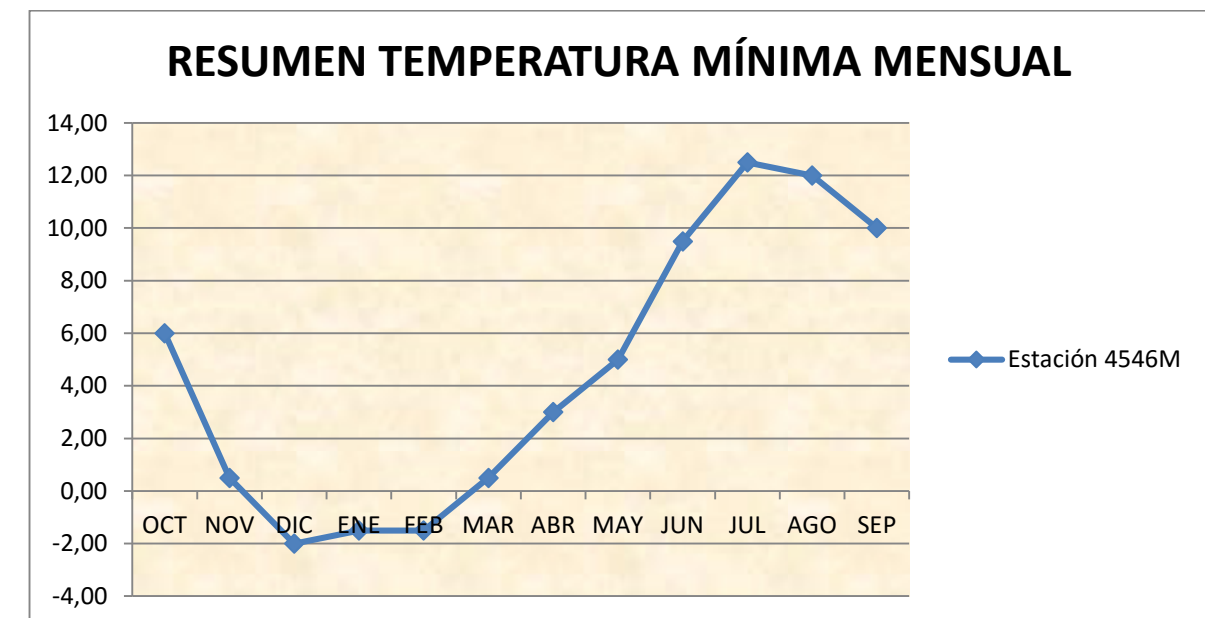
Temperatura mínima absoluta

La temperatura mínima absoluta media anual es de -2,0º C.

La máxima temperatura mínima se da en el mes de julio con 12,50º C. Entre este mes y el mes de diciembre las temperaturas desciende alcanzando la temperatura mínima absoluta de -2,0º C, en el mes de diciembre. A partir de este mes hasta julio la temperatura mínima absoluta crece.

TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	6.00	0.50	-2.00	-1.50	-1.50	0.50	3.00	5.00	9.50	12.50	12.00	10.00	-2.00

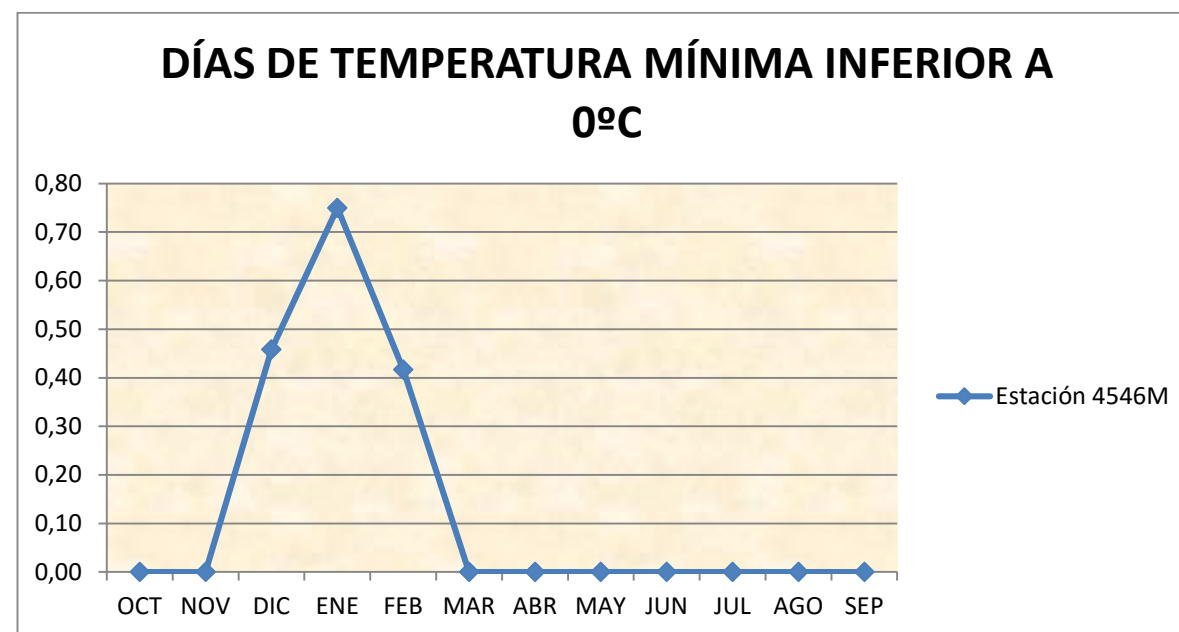


Días de temperatura mínima menor o igual a 0°C

El número de días de temperatura mínima menor a 0°C es de 1,63 días. Encontrándose el máximo valor en el mes de enero con 0,75 días, a partir de este mes va descendiendo hasta el mes de marzo donde no se produce ningún día de temperatura menor de 0°C, situación que se prolonga hasta el mes de diciembre.

DÍAS DE TEMPERATURA MÍNIMA INFERIOR A 0°C

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.00	0.46	0.75	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.63

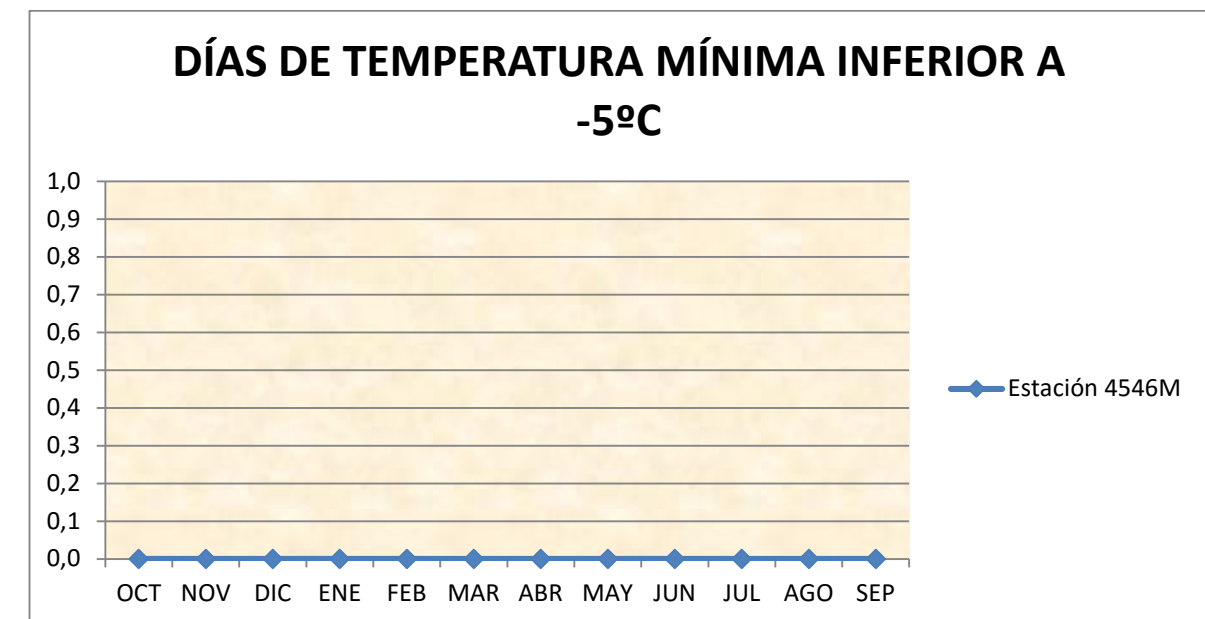


Días de temperatura mínima menor o igual a -5°C

Según los datos recogidos, no se produce ningún día con temperatura menor de -5°C.

DÍAS DE TEMPERATURA MÍNIMA INFERIOR A -5°C

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

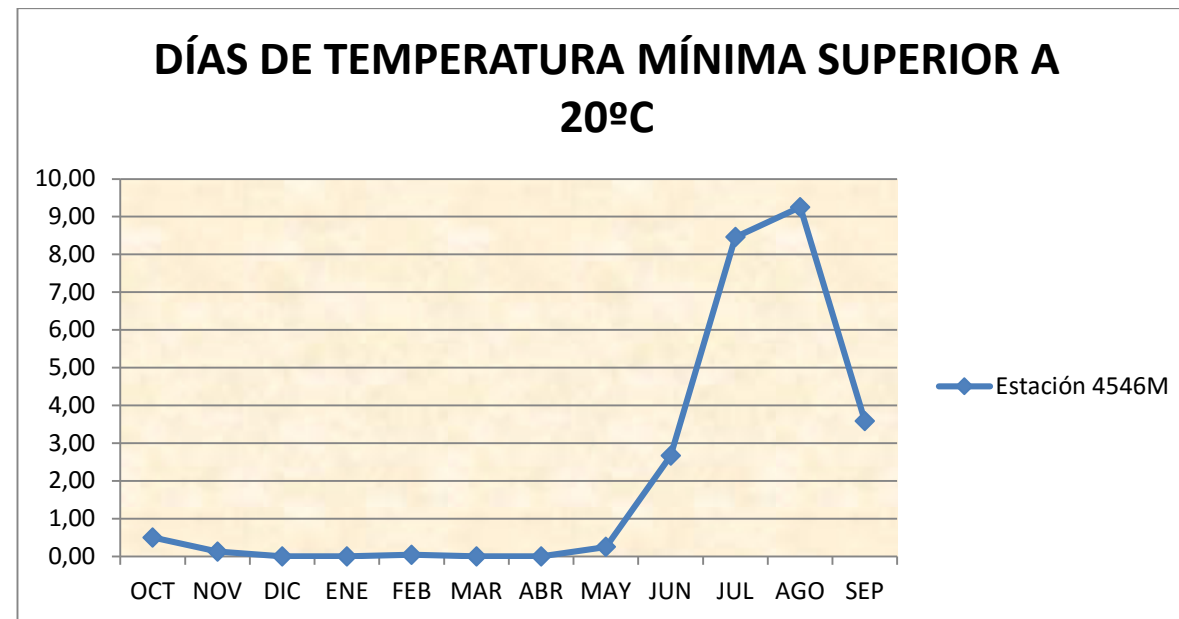


Días de temperatura mínima mayor o igual a 20°C

El número de días de temperatura mínima mayor a 20° C es de 24,88 días. Encontrándose el máximo valor en el mes de agosto con 9,25 días, a partir de este mes va descendiendo hasta el mes de diciembre donde no se produce ningún día de temperatura mayor de 20° C, situación que se prolonga hasta el mes de abril.

DÍAS DE TEMPERATURA MÍNIMA SUPERIOR A 20°C

ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
4546M	0.50	0.13	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.25	2.67	8.46	9.25	3.58	24.88

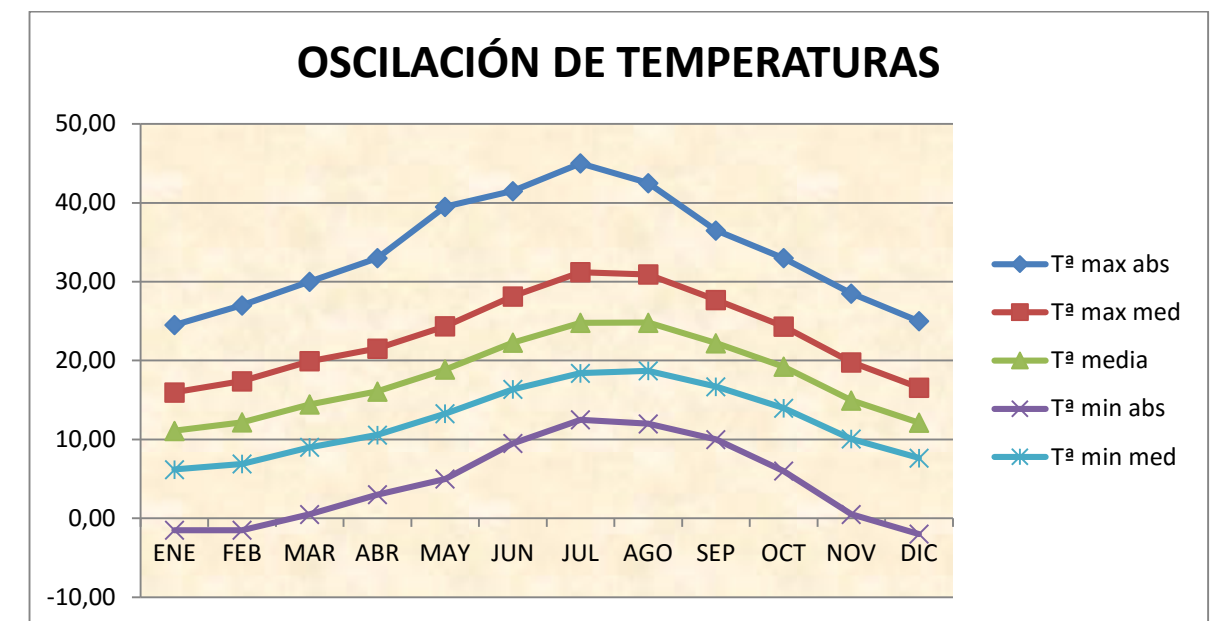


Oscilación verano-invierno de las temperaturas medias

Como media de la estación seleccionada, se obtiene que la oscilación verano-invierno de las temperaturas medias es de 10,84° C. Este valor se obtiene como la diferencia entre la máxima temperatura media mensual (23,15° C) y el mínimo valor registrado de la misma variable (12,31° C).

RESUMEN VARIACIÓN DE TEMPERATURAS

VARIABLES	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
Tª MAX ABS	33.00	28.50	25.00	24.50	27.00	30.00	33.00	39.50	41.50	45.00	42.50	36.50	45.00
Tª MAX MED	24.32	19.78	16.58	15.96	17.38	19.93	21.53	24.34	28.15	31.20	30.92	27.70	23.15
Tª MEDIA	19.24	14.95	12.14	11.10	12.18	14.45	16.08	18.87	22.27	24.80	24.82	22.21	17.76
Tª MIN ABS	6.00	0.50	-2.00	-1.50	-1.50	0.50	3.00	5.00	9.50	12.50	12.00	10.00	-2.00
Tª MIN MED	13.98	10.06	7.64	6.19	6.90	9.00	10.57	13.27	16.35	18.41	18.71	16.70	12.31



4.1.1.3. Humedad relativa

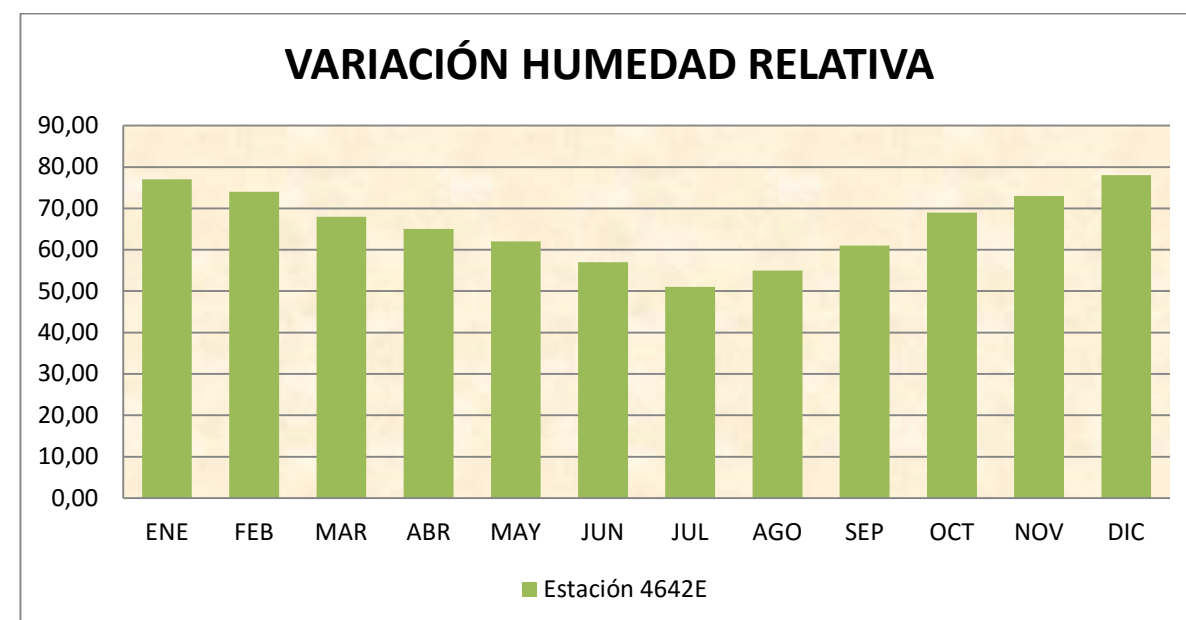
Esta variable no se registra en la estación seleccionada, por lo que para conocer su entidad, se han tomado los datos de la publicación “Guía resumida del clima en España (1981-2010)”, que recoge el estudio de los valores medios de estas variables en la estación de Huelva – Ronda Este.

CODIGO	NOMBRE	PROVINCIA	CUENCA	COORDENADAS UTM			
				HUSO	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4642E	HUELVA - RONDA ESTE	HUELVA	4	29	685.311,55	4.127.982,40	19

La humedad relativa media anual es del 66%, destacando en los meses de enero y diciembre los valores extremos y los mínimos en verano, concretamente en el mes de julio.

HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
4642E	77.00	74.00	68.00	65.00	62.00	57.00	51.00	55.00	61.00	69.00	73.00	78.00	66.00



4.1.1.4. Insolación y Nubosidad

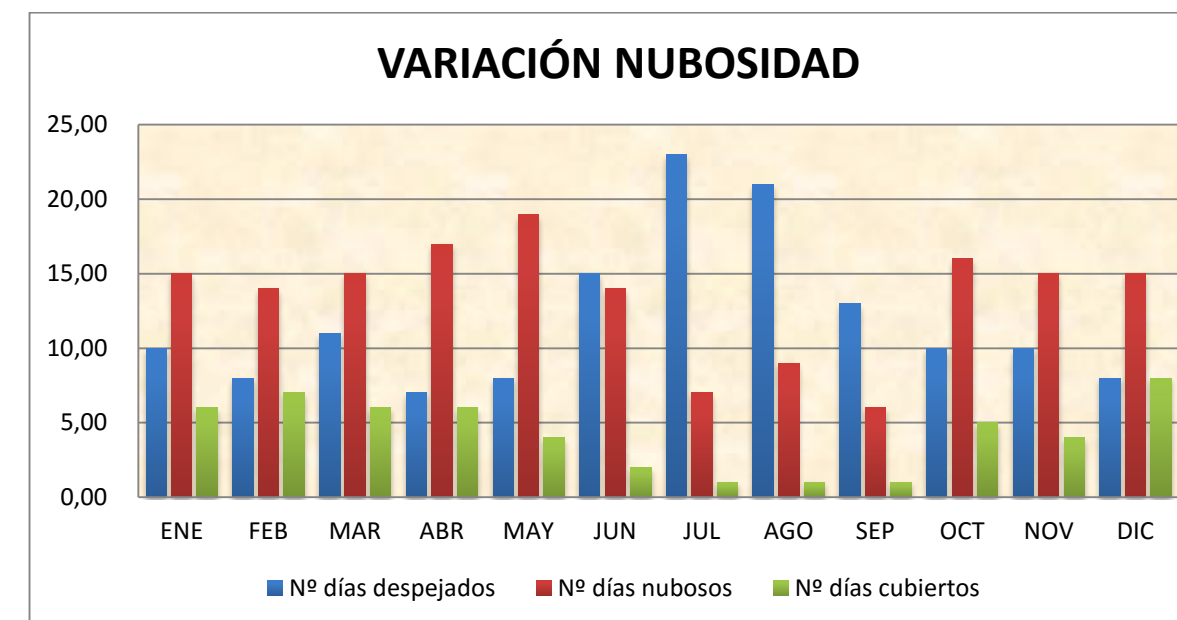
Esta variable no se registra en la estación seleccionada, por lo que para conocer su entidad, se han tomado los datos de la publicación “Guía resumida del clima en España (1981-2010)”, que recoge el estudio de los valores medios de estas variables en la estación de Huelva – Ronda Este.

CODIGO	NOMBRE	PROVINCIA	CUENCA	COORDENADAS UTM			
				HUSO	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
4642E	HUELVA	HUELVA	4	29	685.311,55	4.127.982,40	19

La nubosidad, ésta presenta un promedio de 162,00 días nubosos por 144,00 despejados y 51,00 días cubiertos.

RESUMEN VARIACIÓN DE NUBOSIDAD

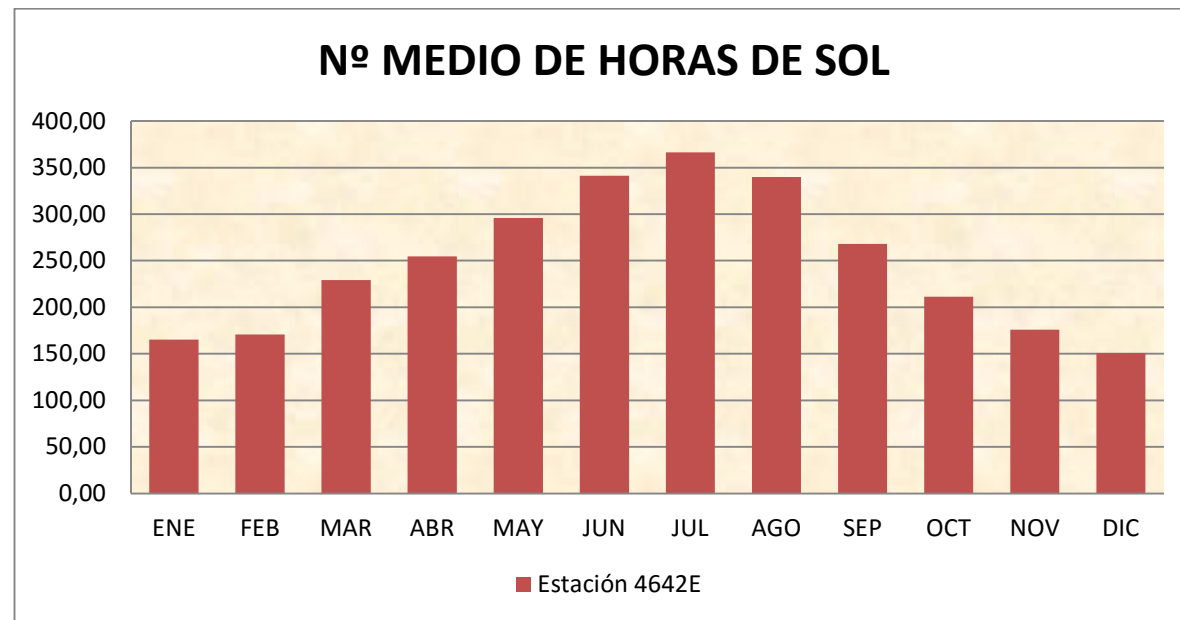
VARIABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Nº Días Despejados	10.00	8.00	11.00	7.00	8.00	15.00	23.00	21.00	13.00	10.00	10.00	8.00	144.00
Nº Días Nubosos	15.00	14.00	15.00	17.00	19.00	14.00	7.00	9.00	6.00	16.00	15.00	15.00	162.00
Nº Días Cubiertos	6.00	7.00	6.00	6.00	4.00	2.00	1.00	1.00	1.00	5.00	4.00	8.00	51.00



En cuanto a la insolación alcanza valores altos con un promedio de 247,44 horas; y un total anual de 2969,30 horas. En su evolución a lo largo del año se observa un máximo en el mes de julio y un mínimo en el mes de diciembre.

INSOLACIÓN – Nº DE HORAS DE SOL

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
4642E	165.3	170.7	229.2	254.6	295.8	341.3	366.5	339.9	267.9	211.2	176.0	150.9	2969.3



4.1.1.5. Vientos

Los vientos se producen por diferencias de presión atmosféricas, atribuidas, sobre todo, a diferencias de temperatura. Esta diferencia hace que el aire se desplace de las zonas de mayor presión a las de menor presión. Las variaciones en la distribución de presión y temperaturas se deben, en gran medida, a la distribución desigual del calentamiento solar, junto a las diferentes propiedades térmicas de las superficies terrestres y oceánicas. Cuando las temperaturas de las zonas adyacentes difieren, el aire más caliente tiende a ascender y a soplar sobre el aire más frío y, por tanto, más pesado. Los vientos generados de esta forma suelen quedar muy perturbados por la rotación de la Tierra.

El viento posee dos características fundamentales: velocidad y dirección.

Del mismo modo que en las variables anteriores, esta variable no se registra en la estación seleccionada, por lo que para conocer su entidad, se han tomado los datos de la publicación “Guía resumida del clima en España (1981-2010)”, que recoge el estudio de los valores medios de estas variables en la estación de Huelva – Ronda Este.

ESTACIÓN	CÓDIGO	
HUELVA – RONDA ESTE	4642E	
MES	RECORRIDO DEL VIENTO MEDIO (km)	RACHA DE VIENTO MÁXIMA (km/h)
Enero	--	91
Febrero	--	95
Marzo	7561	92
Abril	8348	94
Mayo	8449	68
Junio	--	67
Julio	--	67
Agosto	8264	79
Septiembre	--	82
Octubre	--	92
Noviembre	--	103
Diciembre	6443	117

4.1.2. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

El objeto de establecer una clasificación climática es definir los tipos de clima (conjuntos homogéneos de condiciones climáticas), que caracterizan el área donde se sitúa el tramo objeto del estudio.

Gran parte de los índices, diagramas y clasificaciones del clima usuales hacen referencia a la influencia de éste sobre las comunidades vegetales. Si bien estas clasificaciones pueden basarse en distintas combinaciones de los diversos elementos y factores climáticos, no existe una clasificación única para satisfacer los distintos fines.

A continuación se indican la serie de clasificaciones, que son las más habitualmente utilizadas, para la caracterización climática de esta zona:

ÍNDICES CLIMÁTICOS:	*Aridez de Martonne
	*Termo-pluviométrico de Dantin-Revenga
	*Pluviosidad de Lang
CLIMOGRAMAS:	*Termohietas
	*Ombrotérmico de Walter-Gausson
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA:	*Köppen

4.1.2.1. Índices climáticos

A continuación se incluyen una serie de índices, que han servido de base para la caracterización climática de la zona de estudio.

Índice de aridez de Martonne

El índice de aridez propuesto por Martonne está representado por el cociente:

$$Ia = \frac{R}{T + 10}$$

Ia = índice de aridez.

R = precipitación media anual en mm.

T = temperatura media anual en °C.

Con arreglo a este índice de aridez, clasifica Martonne los climas de este modo. Si el índice vale de 0 a 5 de desierto, si de 5 a 10 de semidesierto, de 10 a 20 de estepas y países secos mediterráneos, mayor que 20, de cultivo de secano y olivares, siendo arriesgado en él el cultivo de cereales y conveniente la cría de ganado vacuno si llega a 40, aproximadamente 60, de aguaceros tropicales y con viento monzón.

De acuerdo con esta fórmula, resulta para la zona en estudio y tomando como base los datos de las estaciones seleccionadas, una Precipitación media anual de 533,50 mm y una Temperatura media anual de 17,76 ° C, por los que **Ia = 19,22**; lo que el clima se clasifica en la zona objeto como "estepas y países secos mediterráneos".

Índice Termopluviométrico de Dantin-Revenga

Los geógrafos españoles J. Dantín Cerceda y A. Revenga Carbonell, propusieron el que ellos llaman "Índice termopluviométrico", y se define mediante la expresión:

$$Itp = 100 \times \frac{t}{R}$$

Itp = índice termopluviométrico.

t = temperatura media anual en °C

R = precipitación media anual en mm.

Con arreglo a este índice, serán zonas húmedas aquellas cuyo índice valga 0 a 2, zonas semiáridas, las de índice entre 2 y 3, áridas entre 3 y 6, y subdesérticas, mayor de 6.

Aplicando esta fórmula, queda para la zona en estudio un valor de **Itp = 3,33**; quedando incluida en "Zona Árida".

Índice de Pluviosidad de Lang

En 1915 Lang estableció un índice climático general, denominado Regen-Faktor, que viene dado por la siguiente expresión:

$$L = \frac{R}{t}$$

L = índice de pluviosidad

t = temperatura media anual en °C

R = precipitación media anual en mm.

En función del valor de este cociente la clasificación del clima se reduce a tres términos:

- Árido L < 40
- Húmedo 40 < L < 160
- Superhúmedo 160 < L

En la zona de proyecto el índice de Lang, adopta el valor **L = 30,04**; tratándose por tanto de un clima árido.

A continuación se presenta una tabla resumen de con los Índices climáticos:

ÍNDICE	EXPRESIÓN	VALOR	CLASIFICACIÓN
Precipitación media anual	P	533,50	--
Temperatura media	T	17,76	--
Aridéz de Martonne	$Ia=R/T+10$	19,22	Estepas y países secos mediterráneos
Dantin-Revenga	$Itp=100*T/R$	3,33	Zona árida
Pluviosidad de Lang	$L=R/T$	33,04	Árido

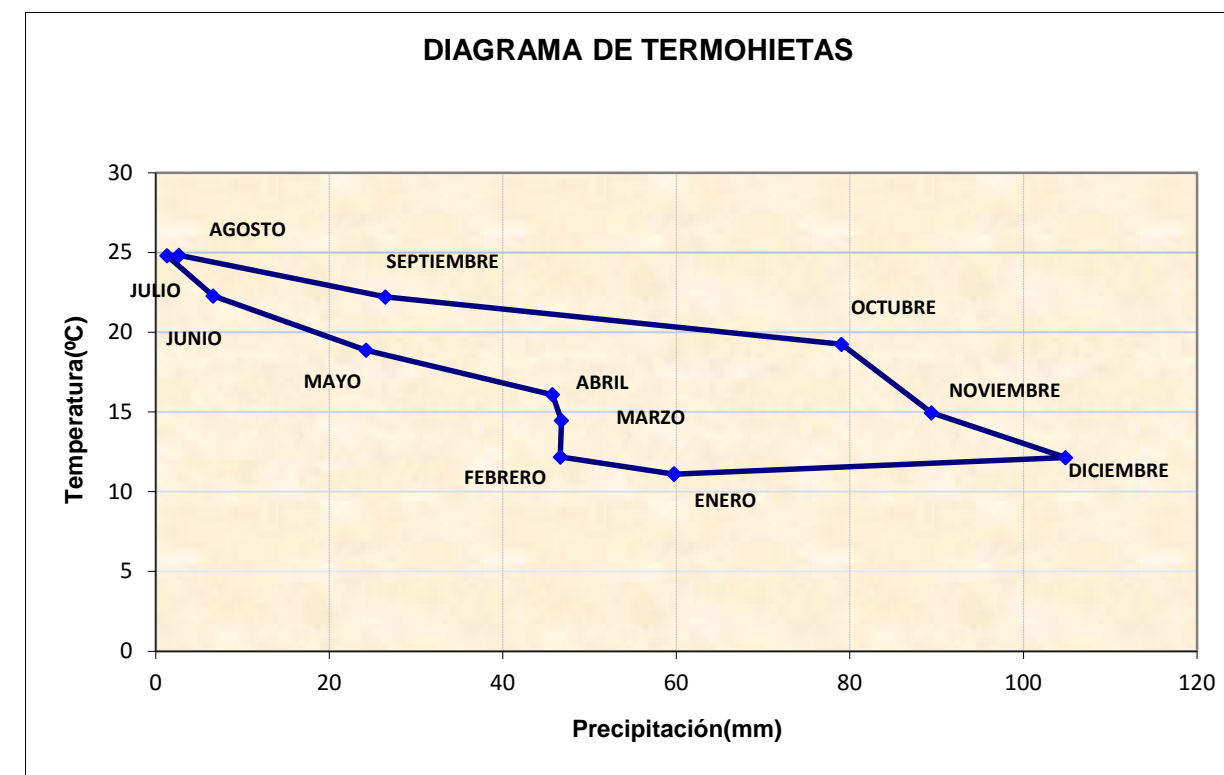
4.1.2.2. Climogramas

A) Diagrama de Termohietas

Este tipo de diagramas permite una visión inmediata del clima del lugar. Se construye tomando un sistema de coordenadas cartesianas cuyos ejes representan las temperaturas y las precipitaciones medias mensuales. Los doce puntos obtenidos, correspondientes a cada uno de los meses se unen mediante una poligonal cerrada que permite observar la variación de estas variables climáticas a lo largo del año; por ejemplo, cuando la rama de verano va por la derecha de la rama de invierno, existe predominio de lluvias en verano, en caso contrario, predominarán en invierno; si las dos ramas se superponen, el régimen pluviométrico será uniforme a lo largo del año. Si la línea media paralela al eje de la temperatura está muy apartada del eje puede decirse que la precipitación es abundante y escasa si se acerca al eje. Si el polígono es muy alargado en el sentido de las ordenadas puede decirse que la oscilación térmica es exagerada; si todo el polígono está elevado indicaría clima cálido y el caso contrario frío.

Los diagramas correspondientes a las estaciones seleccionadas son los que se muestran en el gráfico adjunto.

VARIABLES	MESES											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
PRECIPITACIÓN	59.75	46.64	46.76	45.72	24.25	6.62	1.30	2.67	26.47	79.04	89.41	104.85
TEMPERATURA	11.10	12.18	14.45	16.08	18.87	22.27	24.80	24.82	22.21	19.24	14.95	12.14

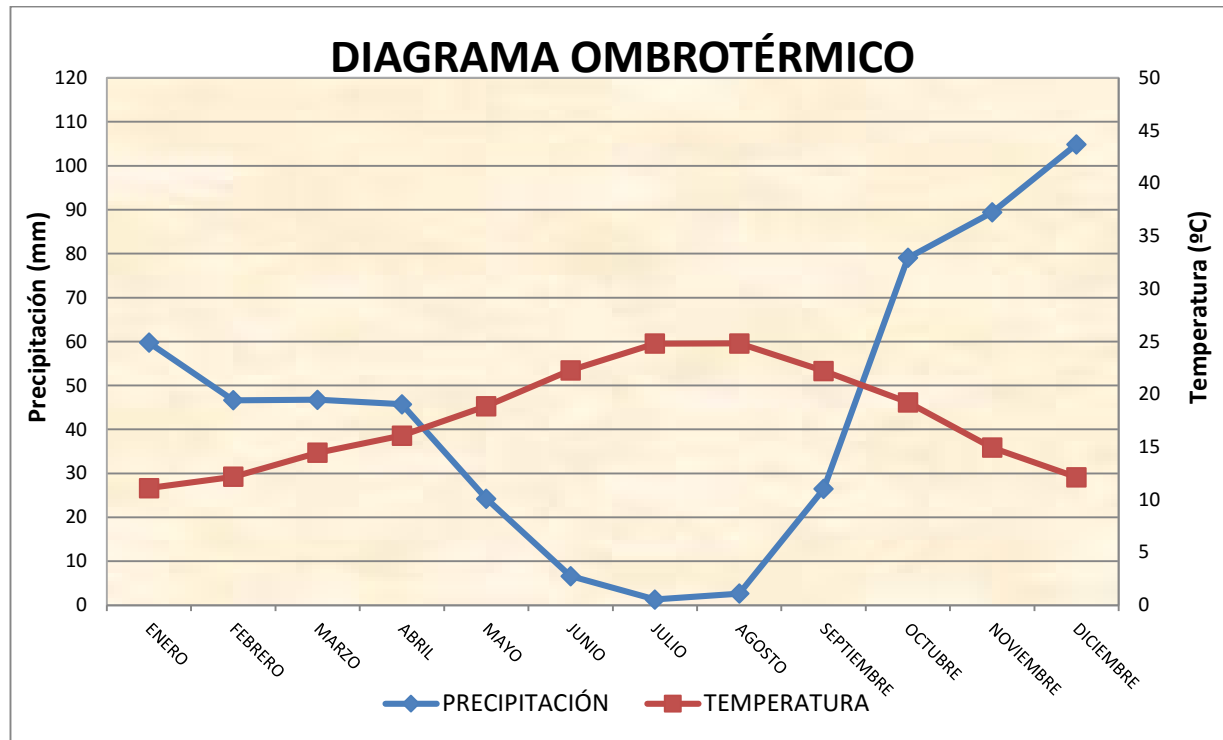


Del gráfico se deduce que las lluvias predominan en invierno y que la precipitación es abundante. Se trata de un clima cálido.

B) Diagrama ombrotérmico

En este tipo de diagramas, se refleja la variación de los valores medios de temperatura y precipitación a lo largo del año. Para las precipitaciones, se elige una escala doble que la que se adopta para la temperatura (2 mm de precipitación equivalen a 1º C de temperatura), con objeto de establecer, atendiendo a la hipótesis de Gausson, los meses secos ($P < 2T$). De esta manera se delimitan los períodos de sequía así como su intensidad, que está relacionada con la superficie delimitada por el polígono que une los puntos correspondientes a cada mes.

VARIABLES	MESES											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
PRECIPITACIÓN	59.75	46.64	46.76	45.72	24.25	6.62	1.30	2.67	26.47	79.04	89.41	104.85
TEMPERATURA	11.10	12.18	14.45	16.08	18.87	22.27	24.80	24.82	22.21	19.24	14.95	12.14



En el caso de las estaciones seleccionadas la línea de las temperaturas supera a las precipitaciones desde mayo hasta septiembre, siendo estos los meses de menor registro de precipitaciones. Los meses en los que la sequía será más intensa serán julio y agosto. La gráfica tiene la estructura típica del clima continental.

4.1.2.3. Clasificaciones climáticas

Clasificación de Köppen

Clasifica los grupos climáticos de acuerdo con sus efectos sobre la vegetación.

En esta clasificación de climas juega un papel importante el índice k, definido de la siguiente manera:

- Régimen uniforme $k= 2t+14$
- Máximo en verano $k= 2t+28$
- Máximo en invierno $k= 2t$

Siendo t la temperatura media anual en ° C.

Comprende cinco tipos fundamentales designados por las letras A, B, C, D y E, cuyos límites están definidos en la forma siguiente:

- **Tipo A (tropical lluvioso):** la temperatura media normal del mes frío es superior a 18º C, la precipitación anual normal en milímetros es mayor que 750.
- **Tipo B (seco):** sin referencia a la temperatura, la precipitación anual normal en centímetros es menor que k.
- **Tipo C (templado lluvioso):** la temperatura media normal del mes más frío es superior a -3º C e inferior a 18º C. La precipitación anual normal en centímetros es mayor que k.
- **Tipo D (frío):** la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3º C, la del mes más cálido superior a 10º C. La precipitación anual normal es mayor que k.
- **Tipo E (polar):** la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3º C, la del mes más cálido inferior a 10º C. La precipitación anual normal es mayor que k.

Estos tipos se dividen en subtipos, según el régimen pluviométrico o de temperatura. Los principales subtipos y sus respectivos símbolos son los siguientes:

TIPO	SUBTIPO	DESCRIPCIÓN	
A	Tropical Lluvioso	Af	Selva tropical – lluvioso todo el año
		Aw	Sabana - -lluvioso en verano
B	Seco	Bs	Desierto – Precipitación anual > k/2
		Bw	Desierto – Precipitación anual < k/2
C	Templado lluvioso	Cf	Mesotermal (templado) húmedo – lluvioso todo el año
		Cw	Mesotermal (templado) húmedo, con invierno seco – lluvioso en verano
		Cs	Mesotermal (templado, húmedo, con verano seco) (Mediterráneo) – lluvioso en invierno
D	Frío	Df	Microtermal (frío) húmedo – lluvioso todo el año
		Dw	Microtermal (frío, con invierno seco) – lluvioso en verano
E	Polar	Et	Tundra – Temperatura del mes más cálido > 0º C
		Ef	Helado – Temperatura del mes más cálido < 0º C

El clima de la región por donde discurre el trazado, donde la precipitación media anual es de 533,50 mm, la temperatura media anual es de 17,76º C, la temperatura media de las mínimas es de 12,31º C.

El clima en Huelva es cálido y templado. En invierno se registran mayores precipitaciones que en verano. El clima es clasificado como Cs, es decir, al Mesotermal (templado, húmedo, con verano seco) (Mediterráneo) – lluvioso en invierno.

4.1.3. CÁLCULOS DE LOS DÍAS APROVECHABLES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En este apartado se ha utilizado la metodología expuesta en la publicación “Datos climáticos para carreteras. Isolíneas de coeficientes de reducción de los días de trabajo”, de la Dirección General de Carreteras y editada por el MOP*, junto con los datos climatológicos históricos registrados en la estación **4546M Isla Cristina 'Cañada Corcho'**, y el calendario laboral para correspondiente al año 2016, a fin de estimar los días hábiles para trabajar.

Esta parte del estudio se trata de recopilar los datos estadísticos del clima, de forma que se puedan establecer unas condiciones medias de trabajo para cada uno de los distintos emplazamientos y épocas de ejecución de las obras.

4.1.3.1. Definiciones

Día trabajable

Para cada actividad se entiende por día trabajable, en cuanto a clima se refiere, aquel en que la precipitación y la temperatura del ambiente sea inferior y superior respectivamente a límites definidos más adelante.

No se tienen en cuenta las altas temperaturas del ambiente que impidan la puesta en obra del hormigón, tanto por el número inapreciable de días en que se dan, como por caer dentro del microclima de una zona reducida.

Temperatura límite del ambiente para la ejecución de unidades bituminosas

Se define como temperatura límite del ambiente para la ejecución de riegos, tratamientos superficiales o por penetración, y mezclas bituminosas, aquella que se acepta normalmente como límite, por debajo del cual no pueden ponerse en obra dichas unidades. En este estudio, se toma como temperatura límite de puesta en obra de riegos, tratamientos superficiales o por penetración, la de 10° C; y para mezclas bituminosas la de 5° C.

Precipitación límite

Se establecen dos valores de la precipitación límite diaria: 1 mm por día y 10 mm por día. El primer valor limita el trabajo en ciertas unidades sensibles a una pequeña lluvia; y el segundo de los valores limita el resto de los trabajos. Se entiende, que, en general, con precipitaciones diarias superiores a 10 mm, no puede realizarse ningún trabajo sin protecciones especiales.

Datos utilizados. Valores medios

MES	Nº DE DÍAS DE		
	TEMPERATURA	PRECIPITACIÓN	
	T <= 0° C (*)	>= 10 mm (*)	>= 1 mm (*)
Enero	0.75	2.30	6.85
Febrero	0.42	1.40	4.65
Marzo	0.00	1.25	4.85
Abril	0.00	1.70	4.70
Mayo	0.00	0.65	3.35
Junio	0.00	0.25	0.85
Julio	0.00	0.00	0.30
Agosto	0.00	0.10	0.30
Septiembre	0.00	1.05	2.60
Octubre	0.00	2.40	5.90
Noviembre	0.00	2.60	6.20
Diciembre	0.46	3.20	7.30
Año	1.63	16.90	47.85

*) Valores obtenidos de la explotación de los ficheros del AEMET

4.1.3.2. Coeficiente de reducción por condiciones climáticas durante los trabajos

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

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

- Día aprovechable. Para cada clase de obra se entiende por día aprovechable, en cuanto a clima se refiere, el día en que la precipitación y la temperatura del ambiente son inferiores y superiores, respectivamente, a los límites que se definen más adelante.
- Temperatura límite del ambiente para la ejecución de unidades bituminosas, tales como riegos, tratamientos superficiales o por penetración, y mezclas bituminosas. Es aquella que se acepta normalmente como límite por debajo del cual no pueden ponerse en obra dichas unidades. En este estudio se toma como temperatura límite de puesta en obra de riegos, tratamientos superficiales o por penetración, la de 10°C; y para mezclas bituminosas la de 5°C.
- Temperatura límite del ambiente para la manipulación de materiales naturales húmedos. Se adopta 0°C.

- Precipitación límite. Se establecen dos valores de la precipitación límite diaria: 1 mm por día y 10 mm por día. El primer valor limita el trabajo en ciertas unidades sensibles a una pequeña lluvia; y el segundo valor limita el resto de los trabajos. Se entiende que, en general, con precipitación diaria superior a 10 mm no puede realizarse ningún trabajo sin protecciones especiales.

Para calcular el número de días aprovechables útiles en las distintas clases de obra se establecen unos coeficientes de reducción, que se aplican al número de días laborables de cada mes. Se trata de los siguientes:

- Coeficiente de reducción por helada (η_m). Cociente del número de días del mes en que la temperatura mínima es superior a 0°C, al número de días del mes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.1.3.3. Días aprovechables

Para el cálculo de los coeficientes antedichos se han utilizado los datos correspondientes a la estación seleccionada para el estudio climatológico, para los valores de la temperatura a las 9 de la mañana se han considerado los registrados a las 7 h del horario solar, que corresponde a las 9 h del horario oficial en verano y a las 8 h del horario oficial en invierno, y no se han tomado en consideración los meses en los que estas temperaturas no han sido medidas todos los días para no distorsionar los resultados.

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

FACTORES LIMITANTES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

TIPO DE OBRA	$T_{\min} \leq 0^\circ \text{C}$	$T_{9h} < 5^\circ \text{C}$	$T_{9h} < 10^\circ \text{C}$	$P \geq 1 \text{ mm}$	$P \geq 10 \text{ mm}$
Explanaciones	SI	-	-	SI	SI
Hormigones	SI	-	-	-	SI
Producción de áridos	-	-	-	-	SI
Riegos y tratamientos superficiales	-	SI	-	SI	-
Mezclas bituminosas	-	-	SI	SI	-

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

Por lo tanto, los coeficientes reductores a aplicar para las principales unidades de obra del proyecto son los siguientes:

- Explanaciones: $CE = \eta_m \cdot (\lambda_m + \lambda'_m)/2$
- Hormigones: $CH = \eta_m \cdot \lambda_m$
- Producción de áridos: $CA = \lambda_m$
- Riegos y tratamientos superficiales: $CR = \tau_m \cdot \lambda'_m$
- Mezclas bituminosas: $CM = \tau'_m \cdot \lambda'_m$

Para el cálculo de los días realmente trabajables de cada mes interviene dos factores de reducción:

- Los días festivos; que son variables según el año y la localidad, pero cuya importancia es notable: su coeficiente de reducción puede establecerse en cada caso a la vista del calendario laboral. Así, teniendo en cuenta el calendario laboral del 2016 para la provincia de Huelva, perteneciente a la comunidad autónoma de Andalucía, y contando los sábados como festivos, se puede considerar aproximadamente:

$$C_f = (n-f) / n$$

Dónde:

n: nº días totales del mes

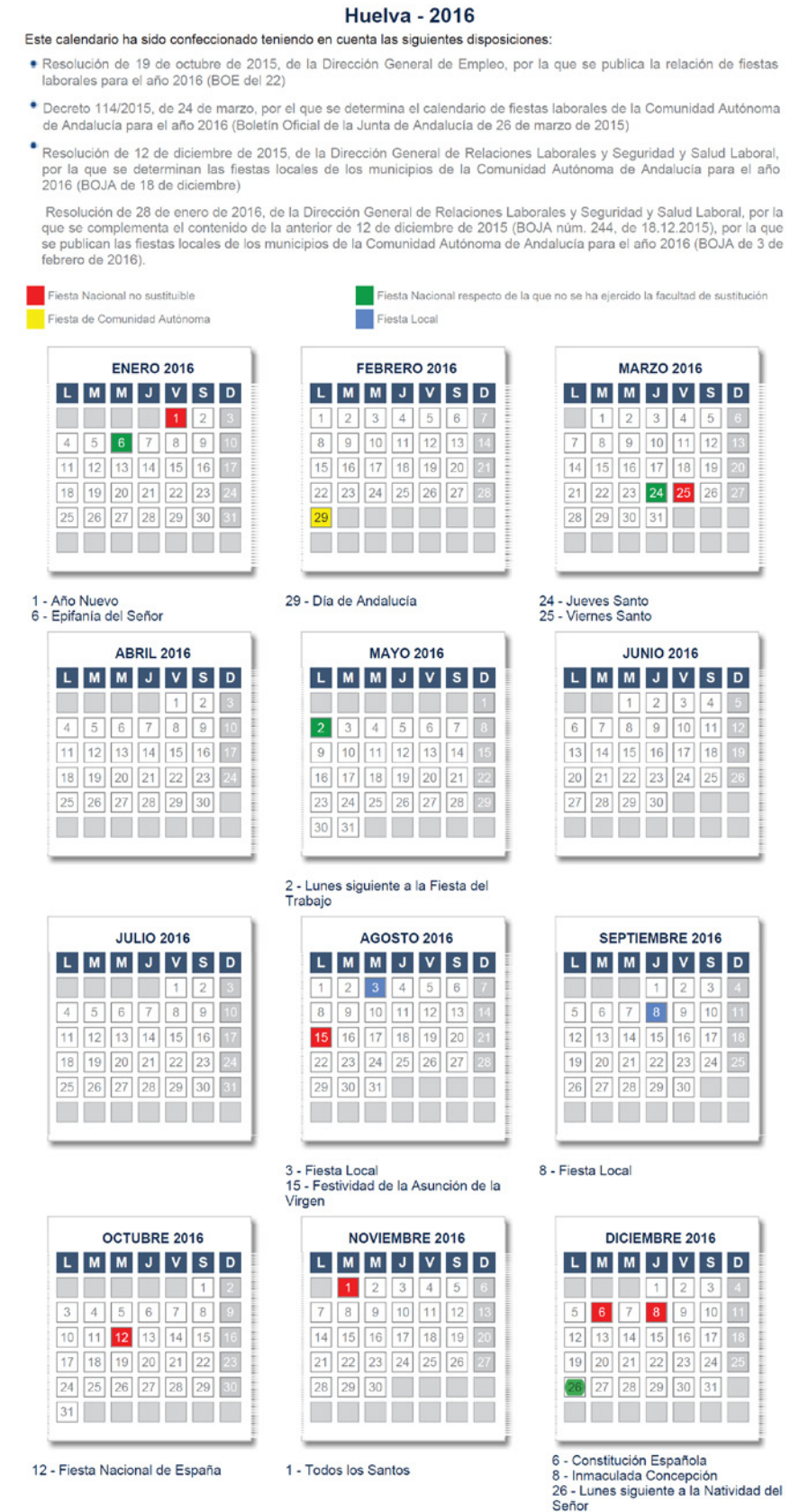
f: nº de días festivos del mes

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

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

La variación media de los días laborables de unos años a otros puede considerarse mínima. Si puede variar de unos meses a otros en función de que el último fin de semana de cada mes, recaiga en éste o en el siguiente.

Los valores medios resultantes para cada uno de los condicionantes climáticos a considerar y los coeficientes reductores correspondientes, así como el número de días previsiblemente aprovechables para cada uno de los tipos de actividades considerados, serán los que se recogen en el cuadro siguiente:



NÚMERO DE DÍAS APROVECHABLES EN LA EJECUCIÓN DE LAS PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

MEDIA DE LOS DATOS

DÍAS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
< 0º C	0.75	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	1.63
>10º C *	13.00	14.00	21.00	21.00	31.00	30.00	31.00	31.00	30.00	31.00	23.00	15.00	291.00
>5º C *	28.00	26.00	28.00	30.00	31.00	30.00	31.00	31.00	30.00	31.00	30.00	29.00	355.00
> 10 mm	2.30	1.40	1.25	1.70	0.65	0.25	0.00	0.10	1.05	2.40	2.60	3.20	16.90
> 1 mm	6.85	4.65	4.85	4.70	3.35	0.85	0.30	0.30	2.60	5.90	6.20	7.30	47.85
Nº días (n)	31.00	29.00	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00	31.00	30.00	31.00	30.00	31.00	366.00
Festivos (f)	12.00	9.00	10.00	9.00	10.00	8.00	10.00	10.00	9.00	11.00	9.00	12.00	119.00
Laborables	19.00	20.00	21.00	21.00	21.00	22.00	21.00	21.00	21.00	20.00	21.00	19.00	247.00

COEFICIENTES

FÓRMULAS													
$\eta_m = \text{nº días } >0^\circ\text{C} / \text{nº días mes}$	0.976	0.986	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.985	0.996
$\tau_m = \text{nº días } >10^\circ\text{C} / \text{nº días mes}$	0.419	0.483	0.677	0.700	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.767	0.484	0.795
$\tau^m = \text{nº días } >5^\circ\text{C} / \text{nº días mes}$	0.903	0.897	0.903	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.935	0.970
$\lambda_m = \text{nº días } <10 \text{ mm} / \text{nº días mes}$	0.926	0.952	0.960	0.943	0.979	0.992	1.000	0.997	0.965	0.923	0.913	0.897	0.954
$\lambda^m = \text{nº días } <1 \text{ mm} / \text{nº días mes}$	0.779	0.840	0.844	0.843	0.892	0.972	0.990	0.990	0.913	0.810	0.793	0.765	0.869

Hormigones	$C_m = C_H = \eta_m \times \lambda_m$	0.903	0.938	0.960	0.943	0.979	0.992	1.000	0.997	0.965	0.923	0.913	0.883	0.950
Explanaciones	$C_m = C_E = [(\lambda_m + \lambda^m) / 2] * \eta_m$	0.832	0.883	0.902	0.893	0.935	0.982	0.995	0.994	0.939	0.866	0.853	0.818	0.907
Áridos	$C_m = C_A = \lambda_m$	0.926	0.952	0.960	0.943	0.979	0.992	1.000	0.997	0.965	0.923	0.913	0.897	0.954
Riegos y tratamientos	$C_m = C_R = \tau_m \times \lambda^m$	0.327	0.405	0.571	0.590	0.892	0.972	0.990	0.990	0.913	0.810	0.608	0.370	0.691
Mezclas bituminosas	$C_m = C_M = \tau^m \times \lambda^m$	0.704	0.753	0.762	0.843	0.892	0.972	0.990	0.990	0.913	0.810	0.793	0.715	0.843

$C_f = (n-f) / n$	0.613	0.690	0.677	0.700	0.677	0.733	0.677	0.677	0.700	0.645	0.700	0.613	0.675
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Hormigones	$C_t = 1 - (1 - C_m) C_f$	0.941	0.957	0.973	0.960	0.986	0.994	1.000	0.998	0.976	0.950	0.939	0.929	0.966
Explanaciones		0.897	0.919	0.933	0.925	0.956	0.987	0.997	0.996	0.957	0.914	0.897	0.889	0.938
Áridos		0.955	0.967	0.973	0.960	0.986	0.994	1.000	0.998	0.976	0.950	0.939	0.937	0.969
Riegos y tratamientos		0.587	0.590	0.710	0.713	0.927	0.979	0.993	0.993	0.939	0.877	0.726	0.614	0.792
Mezclas bituminosas		0.818	0.830	0.839	0.890	0.927	0.979	0.993	0.993	0.939	0.877	0.855	0.825	0.894

DÍAS TRABAJABLES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Hormigones	18	19	20	20	21	22	21	21	20	19	20	18	239
Explanaciones	17	18	20	19	20	22	21	21	20	18	19	17	232
Áridos	18	19	20	20	21	22	21	21	20	19	20	18	239
Riegos y tratamientos	11	12	15	15	19	22	21	21	20	18	15	12	196
Mezclas bituminosas	16	17	18	19	19	22	21	21	20	18	18	16	221

* Datos obtenidos de la publicación de la dirección general de carreteras "Datos Climáticos para Carreteras". Se adopta como estación más próxima al área del proyecto la Estación de Huelva - Huelva

4.1.4. CÁLCULO DE LAS PRECIPITACIONES MÁXIMAS PREVISIBLES

El objeto de esta parte del estudio es el de fijar las máximas intensidades de lluvia previsible, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el trazado, para los distintos períodos de retorno considerados.

Para ello se empleará la publicación “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular”, de la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Fomento, 1999.

Con este fin se trata de determinar los campos de isoyetas de la zona. Para ello se ha considerado la estación seleccionada, incluyendo sólo registros pluviométricos de precipitaciones máximas en 24 horas de años completos de toda la serie.

Para la comprobar la bondad de los ajustes de Gumbel y SQRT-ETmáx, se utiliza el test de ajuste estadístico de Chi-cuadrado.

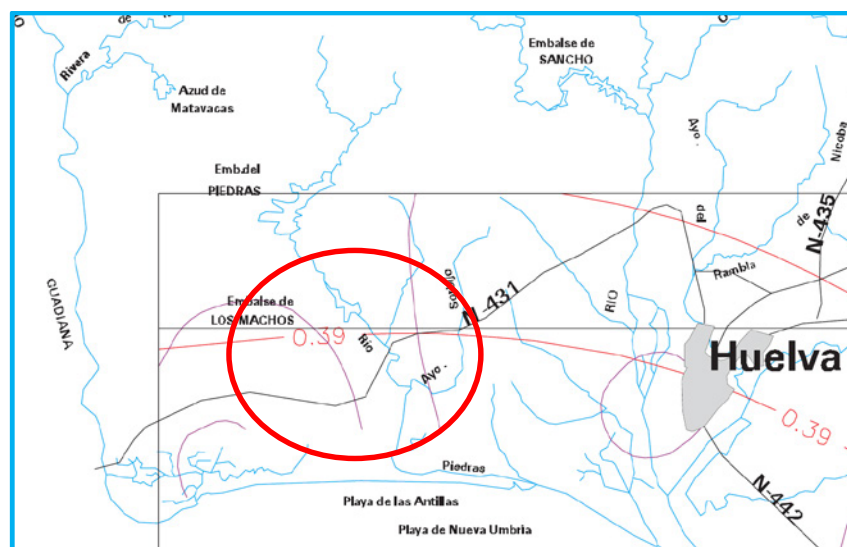
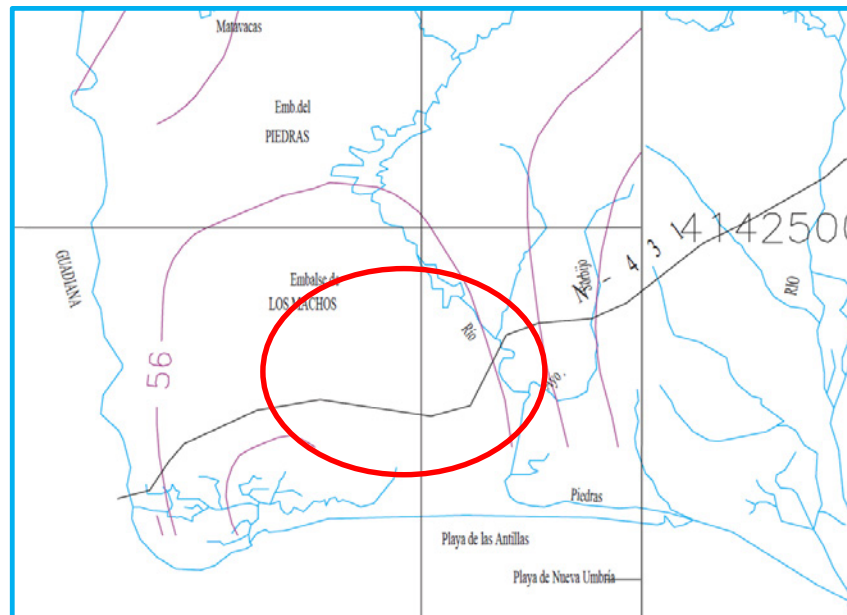
Así mismo en el Apéndice Nº 3 del presente anejo se incluye las precipitaciones máximas en 24 horas de cada estación pluviométrica.

En el Apéndice Nº 4 se encuentran los ajustes estadísticos por Gumbel y SQRT-Etmáxima para la estación pluviométrica analizada.

Se ha empleado el siguiente proceso para el cálculo de las precipitaciones máximas a distintos periodos de retorno en la zona de afección con la traza, partiendo de la obtención de las máximas precipitaciones diarias en la estación pluviométrica del AEMET para la estación seleccionada.

4.1.4.1. Aplicación de la metodología de la publicación “Máximas lluvias diarias en la España peninsular”

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento publicó en 1999 la monografía “Máximas lluvias diarias en la España peninsular”. En ella se desarrolla una metodología que permite obtener las máximas precipitaciones en un determinado lugar de España partiendo de sus coordenadas geográficas o UTM en función de los distintos períodos de retorno. A partir de los mapas, incluidos en dicha publicación, se estima los valores del coeficiente de variación C_v y de \bar{P} (máxima precipitación diaria anual). Para el periodo de retorno deseado T y el valor de C_v , se obtiene el cuantil regional Y_t , mediante la aplicación directa de los valores que se especifican en la tabla 7.1. Multiplicando el cuantil regional Y_t por el valor medio \bar{P} , obteniendo X_t , es decir, el cuantil local buscado ó P_t .



Islíneas del valor regional del coeficiente de variación C_v

Figura 1. Relación entre los cuantiles regionales Y_t el periodo de retorno en años T , la probabilidad (%) de no superar el cuantil en un año, y el coeficiente de variación C_v

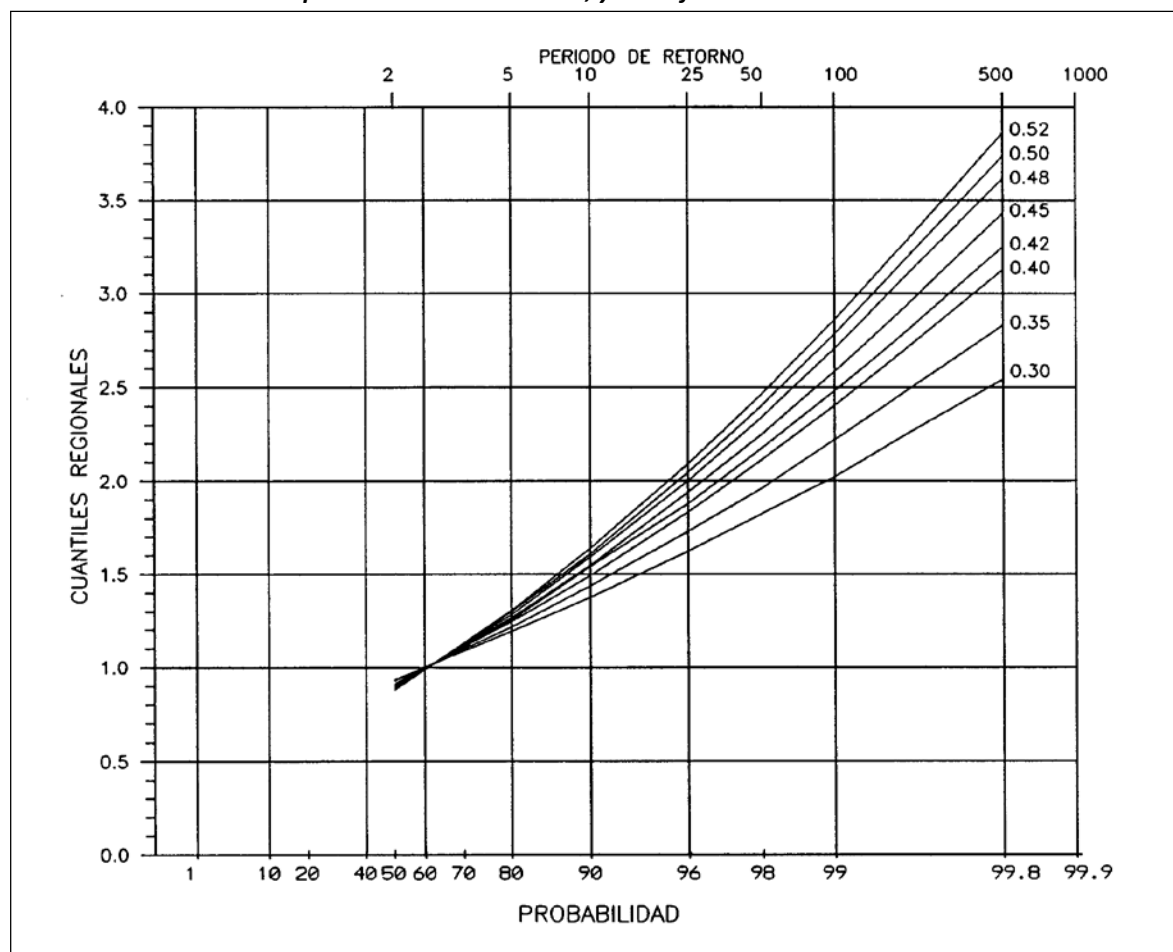


Figura 2. Cuantiles Y_t , de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T , en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

C_v	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

De acuerdo con las siguientes tablas:

Cálculo de máximas precipitaciones diarias aplicando el Método de "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular"

CÓDIGO	ESTACIÓN	P (mm/día)	C_v	Precipitación diaria (mm/día)							
				2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	200 años	500 años
4546M	ISLA CRISTINA 'CAÑADA CORCHO'	56	0.39	51.07	69.61	83.10	101.25	116.65	131.99	149.1	171.75

4.1.4.2. Aplicación de las distribuciones de Gumbel y SQRT-ET máxima en las series de máximas precipitaciones diarias recogidas en dichas estaciones.

Ambas distribuciones son de uso muy extendido para el análisis estadístico de precipitaciones. Tienen la gran ventaja de no necesitar estimar parámetros regionales de difícil cuantificación, necesarios para otro tipo de distribuciones bastante usuales (GEV, Long-Pearson III y TCEV), haciendo más sencillo el problema, al necesitar sólo datos locales en lugar de locales y regionales, cuya homogeneidad es difícil de conseguir.

La distribución de Gumbel ha sido empleada tradicionalmente en España para análisis pluviométricos; sin embargo, esta ley asume un valor constante del coeficiente de sesgo que contradice frecuentemente los valores muestrales observados y conduce en estos casos a resultados del lado de la inseguridad.

Esta inquietud respecto a la infravaloración de los resultados obtenidos con la ley de Gumbel y las dificultades de aplicación de leyes con más de dos parámetros debido a la necesaria regionalización, ha conducido a Etoh, T. et al. (1986) a proponer una nueva ley con dos parámetros: SQRT-Etmáx, que asume un valor del coeficiente de sesgo superior al resultante de Gumbel y que es función del coeficiente de variación. Los cuantiles estimados son similares a los obtenidos por Gumbel para períodos de retorno bajos y medios, alcanzando valores superiores para altos períodos de retorno, y conduciendo a valores en general más realistas y conservadores.

Ley de Gumbel

Las fórmulas generadas para el cálculo de frecuencias son:

$$X'_T = \bar{X} + \frac{Y_T - \bar{Y}_n}{S_N} \cdot S_X$$

X'_T = Precipitación para un período de retorno de T años

\bar{X} = Media de los valores máximos anuales

S_X = Desviación típica de los máximos anuales

n = Número de valores extremos de la serie

Y_T = Variable reducida para un período de retorno de T años

\bar{Y}_n = Media de la variable reducida para una serie de n años

S_n = Desviación típica de la variable reducida

Para la formulación del proceso que se detalla en el cuadro adjunto, se plantean los siguientes parámetros:

$$\text{Variable reducida} = -\text{LN} \left[\text{LN} \left(\frac{1}{(\text{Prob})_i} \right) \right]$$

X = variable reducida con 2 dígitos

Y = precipitación máxima anual de la serie ordenada en mm

$Y_{\text{punto}} = M \cdot x_i + b$

Siendo: x_i = variable reducida

$$M = \frac{\text{Media}(x \cdot y) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(y)]}{\text{Media}(x \cdot y) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(x)]}$$

$$b = \frac{[\text{Media}(x \cdot x) - [\text{Media}(y)] - [\text{Media}(x \cdot y) \cdot \text{Media}(x)]]}{\text{Media}(x \cdot x) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(y)]}$$

$X - X_{\text{MED}}$ = Variable reducida - Media X

$Y - Y_{\text{MED}}$ = Precipitación de la serie ordenada - Media Y

$D_X - D_Y$ = $(X_i - \text{Media } x) \cdot (Y_i - \text{Media } Y)$

Coefficiente de correlación

$$r = \frac{D_x - D_y}{[(x - x_M)^2 \cdot (y - y_M)^2]^{0,5}}$$

Ley SQRT-ET máxima

Esta distribución responde a la expresión:

$$F(x) = \text{Pr ob}(X < x) = e^{-\kappa(1+\sqrt{\alpha x})e^{-\sqrt{\alpha x}}}$$

Donde α (parámetro de escala) y κ (parámetro de frecuencia) definen la ley y deben ser ajustados a los datos existenciales.

Esta ley aplicada a máximas lluvias diarias puede ser deducida teóricamente bajo ciertas hipótesis:

- La duración y la intensidad máxima de un episodio tormentoso son fenómenos independientes.
- Una se distribuye de forma exponencial y la otra sigue una ley Gamma.
- La cantidad total es proporcional al producto de sus distribuciones.
- La ocurrencia de grandes chubascos sigue la distribución de Poisson.

Para el ajuste se utiliza el funcional logarítmico de máxima verosimilitud de la función de densidad, que tiene la siguiente expresión:

$$L = \sum_{i=1}^N \ln f(x_i)$$

En donde:

$$f(x) = \frac{\kappa}{1 - e^{-\kappa}} h(x) F(x)$$

$$h(x) = \frac{\alpha}{2} e^{-\sqrt{\alpha x}}$$

$$F(x) = e^{-\kappa(1 + \sqrt{\alpha x})} e^{-\sqrt{\alpha x}}$$

En el Apéndice Nº 3 que se adjunta al final del presente anejo, se incluyen las precipitaciones máximas a las 24 horas, valores de partida para los ajustes descritos anteriormente. Así mismo en el Apéndice Nº 4 "Ajustes estadísticos de la precipitación máxima en 24 horas", se adjuntan los listados completos de los ajustes por los dos métodos empleados.

El resumen completo de los valores obtenidos por los dos métodos para los distintos períodos de retorno es el que se presenta en las tablas siguientes:

4546M	
ISLA CRISTINA 'CAÑADA CORCHO'	

GUMBEL	
PERIODO DE RETORNO	P _{max} 24 h
2	58.26
5	86.35
10	104.94
25	128.44
50	145.87
100	163.17
200	180.41
500	203.15
1000	220.34

SQRT-ET max	
PERIODO DE RETORNO	P _{max} 24 h
2	56.06
5	79.33
10	96.69
25	120.79
50	140.23
100	160.83
200	180.22
500	213.36
1000	238.05

A la vista de los resultados obtenidos, se puede extraer como conclusión que los correspondientes a la ley SQRT-ET máxima son sensiblemente coincidentes con los obtenidos por Gumbel para períodos de retorno bajos y medios, pero son más conservadores para los períodos de retorno altos, con valores más realistas.

Se entiende por período de retorno, el tiempo que, como media, transcurre entre dos sucesos de iguales características en magnitud. Es decir, el período de retorno de un caudal es T cuando como media, es superado una vez cada T años.

Evidentemente, a mayor valor del período de retorno, mayor será el valor del caudal esperado, y como consecuencia mayor será el coste de las obras que habrá que proyectar para evacuar sin daños estos caudales.

Procurando optimizar, desde los puntos de vista técnico y económico, las obras proyectadas, la Norma 5.2-IC, en el apartado 1.3.2., establece unos valores mínimos para el periodo de retorno que deben tenerse en cuenta para fijar el caudal de dimensionamiento de las obras de drenaje.

Para el dimensionamiento de las obras hay que tener en cuenta lo indicado por la Consejería de Medio Ambiente en la información remitida, considerando un periodo de retorno tal que se evite en todos los casos el posible incremento de las llanuras de inundación aguas arriba o nuevas afecciones aguas abajo que originen daños a terceros que los daños a terceros. Se emplearán los presentados en la siguiente tabla:

Tipo de elemento de drenaje	Periodo de retorno
- Elementos del drenaje superficial de plataforma y márgenes	25 años
- Elementos del drenaje superficial de plataforma y márgenes con bombeo	50 años
- Paso inferior con dificultad para desaguar por gravedad	100 años
- Obras de drenaje transversal	≥ 100 años

4.1.4.3. Comprobación del ajuste de las distribuciones de probabilidad

El test Chi-cuadrado es test estadístico cuyo objetivo es evaluar la bondad del ajuste de un conjunto de datos a una determinada distribución, en este caso, se aplica para evaluar la bondad de las distribuciones de precipitación máxima obtenidas mediante los métodos de Gumbel y SQRT-ETmáx. El objetivo de este test estadístico es aceptar o rechazar la siguiente hipótesis:

Los datos de que se dispone son una muestra aleatoria de una distribución $F_x(x)$.

En el siguiente apartado se adjuntan los resultados obtenidos de la comprobación del ajuste de las precipitaciones máximas diarias obtenidas a partir de los ajustes estadísticos realizados mediante las funciones de Gumbel y SQRT realizados en el presente anejo

Para la comprobación del ajuste de las distribuciones se ha realizado el Test de χ^2 , cuya expresión matemática es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(observada_i - teórica_i)^2}{teórica_i}$$

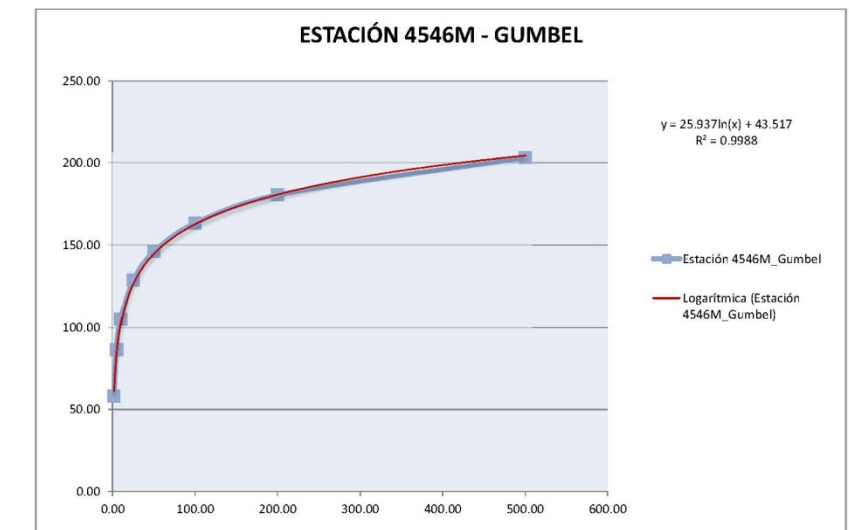
El valor observado, es en este caso el valor que se ha obtenido mediante el ajuste bien por el método de Gumbel o bien por el método de SQRT, y el valor teórico se ha calculado a partir del ajuste de los resultados obtenidos a la función logarítmica más próxima.

De esta forma aplicando la fórmula anterior se ha obtenido el coeficiente de bondad de ajuste χ^2 , que en todos los casos estudiados alcanza valores muy cercanos a 1, teniéndose que los ajustes realizados presentan unos valores muy próximos a los teóricos.

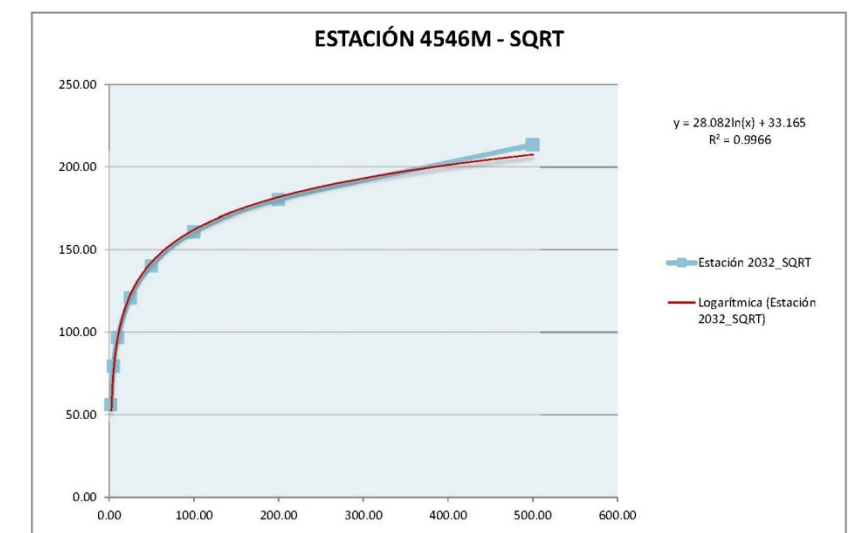
A continuación se presentan de forma ordenada los resultados obtenidos en el test para la estación estudiada:

ESTACIÓN 4546M - ISLA CRISTINA 'CAÑADA CORCHO'

TEST DE AJUSTE χ^2		
ESTACIÓN 4546M		
Ajuste Gumbel		
T (años)	Pd (mm) Valor Obtenido	Pd (mm) Valor Esperado
2	58.26	61.50
5	86.35	85.26
10	104.94	103.24
25	128.44	127.00
50	145.87	144.98
100	163.17	162.96
200	180.41	180.94
500	203.15	204.71
Coeficiente de Bondad de Ajuste		
$\chi^2 = \sum_i \frac{(observada_i - teórica_i)^2}{teórica_i}$		
0.999948004		
99.99%		



TEST DE AJUSTE χ^2		
ESTACIÓN 4546M		
Ajuste SQRT		
T (años)	Pd (mm) Valor Obtenido	Pd (mm) Valor Esperado
2	56.06	52.63
5	79.33	78.36
10	96.69	97.83
25	120.79	123.56
50	140.23	143.02
100	160.83	162.49
200	180.22	181.95
500	213.36	207.68
Coeficiente de Bondad de Ajuste		
$\chi^2 = \sum_i \frac{(observada_i - teórica_i)^2}{teórica_i}$		
0.99922481		
99.92%		



4.1.4.4. Precipitaciones de Cálculo

A continuación se incluye un cuadro resumen con los valores de las Precipitaciones máximas a las 24 horas, obtenidos por los tres métodos descritos en los apartados anteriores (Máximas llovías diarias en la España peninsular, Gumbel y SQRT-ET máxima), para la estación seleccionada y los periodos de retorno elegidos:

Estación Pluviométrica		Proceso de cálculo	Precipitaciones 24 h (mm)							
Código	Nombre		T = 2 años	T = 5 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 500 años
4546M	ISLA CRISTINA ' CAÑADA CORCHO'	Mapa Mº Fomento	51.07	69.61	83.10	101.25	116.65	131.99	149.1	171.75
		Ajuste Gumbel	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	180.41	203.15
		Ajuste SQRT-ET max	56.06	79.33	96.69	120.79	140.23	160.83	180.22	213.36

Los resultados obtenidos muestran los valores máximos resaltados en amarillo. En su mayoría se obtienen los máximos tras la aplicación del ajuste de Gumbel, salvo para el periodo de retorno de 500 años, los cuales se han obtenido de la aplicación del Ajuste SQRT-ET max.

Se elige el método estadístico que arroja valores más altos (y por tanto más conservadores) en los periodos de retorno utilizados en el diseño del drenaje: 25 años, 100 años y 500 años). Como segundo criterio, se toma el método que arroje valores más altos para el periodo de 500 años de retorno.

En la tabla siguiente se presentan las precipitaciones máximas en esos puntos, obtenidas por el procedimiento anteriormente explicado:

Estación Pluviométrica		Precipitación de Cálculo	Precipitaciones 24 h (mm)							
Código	Nombre		T = 2 años	T = 5 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 50 años	T = 100 años	T = 200 años	T = 500 años
4546M	ISLA CRISTINA ' CAÑADA CORCHO'	Precipitación máxima	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	180.41	213.36

4.2. HIDROLOGÍA

4.2.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio hidrológico es delimitar las cuencas interceptadas por la traza y calcular los caudales generados en cada una de ellas, con el fin de abordar el diseño de la comprobación del drenaje necesario conforme a los criterios de la Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”, aprobada mediante Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero y publicada en el jueves 10 de marzo de 2016, en el Boletín Oficial del Estado.

Siguiendo las indicaciones del capítulo 2, *Cálculo de caudales*, de la Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”. El caudal máximo correspondiente a un determinado periodo de retorno, se determina a partir de la información sobre caudales máximos que proporcione la Administración Hidráulica competente. En caso de no disponer de dicha información, se calculará a través de la metodología establecida en capítulo 2, *Cálculo de Caudales*, de la Norma 5.2-IC.

Así, una vez identificados los cauces interceptados por la obra lineal, para la determinación de los caudales máximos, se ha consultado el “Mapa de Caudales Máximos” mediante la aplicación CAUMAX (versión mayo 2014), y se ha detectado que no existe información en los cauces del proyecto, indicando que se puede recurrir a la estimación de caudales por medio del Método Racional.

La herramienta informática CAUMAX fue desarrollada dentro de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) que permite consultar los caudales máximos instantáneos en régimen natural asociados a distintos periodos para los cauces con una cuenca superior a 50 km², permitiendo realizar la estimación de los caudales máximos en los puntos de la red fluvial con cuencas inferiores a 50 km².

Así se seguirá el siguiente procedimiento respecto a la elección del método de cálculo más adecuado en cada caso concreto:

1. Definición de las cuencas hidrológicas:

- En cuencas de área inferior a 50 km²:
 - Utilización de datos sobre caudales máximos proporcionados por la Administración Hidráulica, para ello se consulta la aplicación informática “Mapa de Caudales Máximos”
 - Si la Administración Hidráulica no dispone de datos sobre caudales máximos se aplicará el Método Racional, con las particularidades del apartado 2.3. de la Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”
- En cuencas de área superior o igual a 50 km²:

- Utilización de datos sobre caudales máximos proporcionados por la Administración Hidráulica, para ello se consulta la aplicación informática “Mapa de Caudales Máximos”.
- Si la Administración Hidráulica no dispone de datos sobre caudales máximos:
 - Cuando existan estaciones de aforo próximas, que se consideren suficientemente representativas, se utilizará el método estadístico.
 - Cuando los caudales no se puedan estimar a partir de estaciones de aforo, se estudiará que método hidrológico es el más adecuado según las características de la cuenca.

Como paso previo a la obtención de los caudales de diseño, se ha determinado la precipitación máxima de proyecto, para los distintos periodos de retorno estudiados, realizando el ajuste estadístico mediante distribuciones extremales de los datos de precipitaciones máximas de las estaciones pluviométricas estudiadas.

El proceso comienza por la delimitación de las cuencas interceptadas por la vía y la determinación de las características físicas de las mismas, con objeto de elegir el método apropiado para llevar a cabo el cálculo de caudales. En función del área de las cuencas vertientes, se seguirá el procedimiento de elección del método de cálculo de caudales anteriormente citado.

Así, en el presente estudio hidrológico, se tienen en cuenta las siguientes publicaciones y/o aplicaciones informáticas:

- Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”, aprobada mediante Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero y publicada en el jueves 10 de marzo de 2016, en el Boletín Oficial del Estado.
 - “Recomendaciones para el cálculo hidrometeorológico de avenidas” y “Análisis estadístico de caudales de avenida”, CEDEX
 - “Máximas precipitaciones en la España Peninsular”, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
 - “Mapa de caudales máximos”, elaborado por el CEDEX bajo el Convenio de Colaboración entre la Dirección General del agua (DGA) y el CEDEX.
2. Cálculo del coeficiente de escorrentía en cada división homogénea de la cuenca. Esto se va a lograr a partir de la determinación de las siguientes características:
 - Pendientes del terreno.
 - Usos de la tierra (vegetal o mineral), según los criterios recogidos en la norma de drenaje 5.2-IC.
 - Grupos de suelo, también según la norma de drenaje.
 - Cálculo de la precipitación de diseño It, expresada en mm/h
 3. Cálculo del caudal en cada parte de la cuenca empleando el método más adecuado

A partir de estos caudales, en el Anejo Nº 10.- Drenaje, se dimensionarán las obras de drenaje transversal de la carretera.

4.2.2. DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS

Para la delimitación de las cuencas hidrológicas se ha empleado para esta tarea la cartografía a escala 1:1.000 obtenida para este proyecto, cartografía a escala 1:5.000 para las zonas ubicadas fuera de la franja cubierta por la cartografía del proyecto, y los archivos ráster disponibles en el Centro Nacional de Información Geográfica, donde se recogen las últimas actualizaciones del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000, generados por medio de una rasterización digital (conversión vector a ráster).

Se define las cuencas hidrológicas como el lugar geométrico de los puntos que en caso de un aguacero, vierten sus aguas en el punto situado en la cota más baja de la cuenca, que actúa como un sumidero.

La delimitación de las cuencas se ha realizado manualmente, comprobándose posteriormente con el módulo de hidrología del programa Arc – Map 9.1. De cada una de las cuencas definidas se ha determinado además el desnivel máximo de la cuenca y la longitud del cauce principal. A partir de estos datos se ha podido determinar el tiempo de concentración de cada una de las cuencas.

En la siguiente tabla, se indica para cada cuenca delimitada el área comprendida, la longitud del cauce o recorrido del agua, la cota de cabecera y desagüe en la cuenca, la pendiente media y las coordenadas UTM del punto de desagüe.

Tabla 1. Características físicas de las cuencas interceptadas.

Cuenca	Área (m ²)	Área (km ²)	Longitud (m)	Longitud (km)	Z _{min} (m)	Z _{máx} (m)	Pendiente %
C-1	49,627.20	0.050	420.300	0.420	48.020	55.000	1.66
C-2	99,958.90	0.100	757.500	0.758	44.510	58.000	1.78
C-3	238,962.70	0.239	945.400	0.945	40.180	58.000	1.88
C-4	37,365.80	0.037	247.400	0.247	41.720	53.000	4.56
C-5	224,130.50	0.224	981.500	0.982	36.560	58.000	2.18
C-6	9,899.10	0.010	166.900	0.167	42.470	50.000	4.51
C-7	9,485.20	0.009	148.600	0.149	45.723	50.050	2.91
C-8	4,480.00	0.004	93.700	0.094	49.020	50.050	1.10

Dado que la determinación del tiempo de concentración depende de la longitud y pendiente del cauce escogido, se han tanteado diferentes cauces o recorridos del agua, incluyendo los de mayor longitud y menor pendiente.

Una vez caracterizadas físicamente las cuencas interceptadas, se selecciona el método óptimo en para el cálculo de caudales.

En la siguiente tabla se indica la metodología a seguir para cada cuenca:

Tabla 2. Metodología de cálculo de caudales a aplicar en las cuencas interceptadas.

CUENCA	Área (km ²)	Metodología a aplicar
C-1	0.050	Método Racional
C-2	0.100	Método Racional
C-3	0.239	Método Racional / Datos proporcionados por la Administración
C-4	0.037	Método Racional
C-5	0.224	Método Racional
C-6	0.010	Método Racional
C-7	0.009	Método Racional
C-8	0.004	Método Racional

4.2.3. CÁLCULO DE CAUDALES

4.2.3.1. Método Racional

En este apartado, se determinaran los caudales siguiendo el Método Racional para aquellas cuencas con una superficie menor de 50 km² sin datos de caudales máximos en la aplicación informática CAUMAX.

Este método supone la generación de escorrentía en una determinada cuenca a partir de una intensidad de precipitación uniforme en el tiempo, sobre toda su superficie.

Siguiendo el método racional, el caudal máximo anual Q_T , correspondiente a un periodo de retorno T , se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \times C \times A \times K_T}{3,6}$$

Dónde:

Q_T [m³/s] Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca

$I(T, t_c)$ [mm/h] Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T , para una duración de aguacero igual al tiempo de concentración t_c .

C [adimensional] Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie considerada.

A [km²] Área de la cuenca o superficie considerada.

K_c [adimensional] Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

No obstante, en el caso más general de cuencas heterogéneas, se resuelve el cálculo de caudales mediante la división del área total, en áreas parciales de superficie A_i , que puedan considerarse homogéneas respecto a los factores influyentes en la formulación del Método Racional. En el caso estudiado en el presente Documento, la causa de la heterogeneidad se debe a la variación espacial de coeficiente de escorrentía, quedando la fórmula anteriormente indicada, sustituida por la siguiente:

$$Q_T = \frac{K_T}{3,6} \times I(T, t_c) \times \sum_{i=1}^n [C_i \times A_i]$$

4.2.3.1.1. Intensidad de precipitación

La intensidad de precipitación $I(T, t_c)$ correspondiente a un periodo de retorno T , y a una duración de aguacero t , a emplear en la estimación de caudales por el Método Racional, se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T, t_c) = I_d \times F_{int}$$

Donde:

$I(T, t_c)$ [mm/h]	Intensidad de precipitación correspondiente a un periodo de retorno T y a una duración de aguacero t_c .
I_d [mm/h]	Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T .
F_{int} [adimensional]	Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T .

Por tanto, para determinar la intensidad de precipitación $I(T, t_c)$, es necesario determinar la intensidad media diaria de precipitación corregida (I_d).

La intensidad media diaria de precipitación corregida (I_d) correspondiente al periodo de retorno T , se obtiene mediante la fórmula:

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

Dónde:

I_d [mm/h]	Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T .
P_d [mm]	Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T .

K_A [adimensional] Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca, que tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda la superficie. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Si } A < 1 \text{ km}^2 \quad K_A = 1$$

$$\text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 \quad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Siendo A , el área total de la cuenca en km^2 .

Para la determinación de la precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T , P_d se adopta el mayor de los valores de los obtenidos a partir de:

- Datos publicados por la Dirección General de Carreteras (publicación Máximas Lluvias en la España Peninsular).
- Estudio estadístico de las series de precipitaciones diarias máximas anuales, medidas en los pluviómetros existentes en la cuenca, o próximos a ella. En el ajuste estadístico de las series de precipitaciones máximas registrada en cada pluviómetros, la función de distribución extremal más apropiada a los datos de la zona, considerando al menos las funciones Gumbel y SQRT ET-max.

A efectos de la Norma 5.2-IC, para la aplicación del método racional se toma como precipitación diaria P_d , la correspondiente al valor medio en la superficie de la cuenca, que se obtiene, mediante la interpolación espacial de los valores obtenidos en cada uno de los pluviómetros considerados.

La determinación de la precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T , P_d siguiendo la metodología indicada, se ha obtenido en el apartado anterior (1.1.4). A partir de estos valores, se obtienen las siguientes intensidades medias:

Tabla 3. Intensidad de precipitación I(T,t) en las cuencas interceptadas

CUENCA	AREA (km ²)	K _A	P _d							P _d x K _A							I _d						I(T,t)							
			2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
C-1	0.050	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	38.66	57.31	69.64	85.24	96.81	108.29	141.60
C-2	0.100	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	46.48	45.93	55.82	68.32	77.59	86.79	113.48
C-3	0.239	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	54.18	50.17	51.37	62.88	71.41	79.88	104.45
C-4	0.037	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	66.36	61.44	58.11	61.59	69.95	78.25	102.32
C-5	0.224	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	77.36	71.63	67.74	66.09	71.39	79.86	104.42
C-6	0.010	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	84.62	78.35	74.10	72.29	76.00	85.01	111.16
C-7	0.009	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	90.18	83.50	78.97	77.04	76.86	83.06	108.60
C-8	0.004	1.00	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	58.26	86.35	104.94	128.44	145.87	163.17	213.36	2.43	3.60	4.37	5.35	6.08	6.80	8.89	128.76	119.22	112.75	110.00	109.73	110.24	107.68

4.2.3.1.2. Factor de intensidad Fint

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de :

- La duración del aguacero t
- El periodo de retorno T , si se dispone de curvas intensidad – duración – frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo.

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = \max(F_a, F_b)$$

Donde

F_{int} [adimensional] Factor de intensidad.

F_a [adimensional] Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d).

F_b [adimensional] Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

El pluviógrafo más próximo del que se próximo se disponen de curvas IDF es el de la estación 4605 – Huelva.

a) Tiempo de concentración

El tiempo de concentración (t_c), es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante la siguiente formulación:

$$t_c = 0.3 \times L_c^{0.76} \times J_c^{-0.19}$$

Donde:

t_c [horas] Tiempo de concentración

L_c [km] Longitud del cauce

J_c [adimensional] Pendiente media del cauce

La determinación de la longitud y pendiente del cauce de las cuencas interceptadas se determina en el apartado 1.1.5 DELIMITACIÓN Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS, en la siguiente tabla se recoge el valor del tiempo de concentración para cada cuenca interceptada según la formulación descrita:

Tabla 4. Tiempo de concentración de las cuencas interceptadas.

CUENCA	Longitud (m)	Longitud (km)	Cota mín (m)	Cota máx (m)	Pendiente (m/m)	%	t_c
C-1	420.300	0.420	48.020	55.000	0.0166	1.66	0.34
C-2	757.500	0.758	44.510	58.000	0.0178	1.78	0.52
C-3	945.400	0.945	40.180	58.000	0.0188	1.88	0.61
C-4	247.400	0.247	41.720	53.000	0.0456	4.56	0.19
C-5	981.500	0.982	36.560	58.000	0.0218	2.18	0.61
C-6	166.900	0.167	42.470	50.000	0.0451	4.51	0.14
C-7	148.600	0.149	45.723	50.050	0.0291	2.91	0.14
C-8	93.700	0.094	49.020	50.050	0.0110	1.10	0.12

En aquellas cuencas de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo es difuso sobre el terreno sea apreciable respecto al tiempo de recorrido total no será de aplicación la fórmula anterior, debiendo aplicarse las indicaciones que se proporcionan en la Norma 5.2-IC para cuencas secundarias. Según los criterios establecidos se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a $t_c \leq 0,25$ h.

En las cuencas de pequeño tamaño en las que el tiempo de concentración es inferior a 0,25 h no es válida la aplicación de la formulación anterior, siendo necesario determinar el tiempo de concentración dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de características homogéneas inferiores a 300 m de longitud y sumando tiempos de concentración parciales, mediante la siguiente formulación:

$$t_c^* = \sum t_{dif}$$

$$t_{dif} = 2 \times L_{dif}^{0.408} \times n_{dif}^{0.312} \times J_{dif}^{-0.209}$$

Donde

t_{dif} [minutos] Tiempo de concentración en flujo difuso sobre el terreno.

n_d [adimensional] Coeficiente de flujo difuso (s/ tabla 2.1 de la Norma 5.2-IC)

L_{dif} [m] Longitud de recorrido en flujo difuso.

J_{dif} [adimensional] Pendiente media.

Los valores del coeficiente de flujo difuso n_{dif} indicados en la Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial” se reproducen en la siguiente figura:

Figura 3. Valores del coeficiente de flujo difuso s/ Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial"

 TABLA 2.1.- VALORES DEL COEFICIENTE DE FLUJO DIFUSO n_{dif}

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

En la siguiente tabla se incluye el proceso de determinación del tiempo de concentración para flujos difuso sobre el terreno:

Tabla 5. Tiempo de concentración de las cuencas interceptadas para flujos difusos sobre el terreno

CUENCA	L_{TOTAL}	L_{dif-1} (m)	z_{max_1} (m)	z_{min_1} (m)	J_{dif-1} (m/m)	Cobertura ₁	n_{dif-1}	t_{dif-1} (min)
C-4	247.40	156.94	53.00	45.00	0.051	Vegetación media	0.320	20.541
C-6	166.90	83.45	50.00	46.50	0.042	Vegetación media	0.320	16.540
C-7	148.60	74.30	50.05	47.70	0.032	Vegetación media	0.320	16.733
C-8	93.70	46.85	50.05	49.60	0.010	Vegetación media	0.320	17.783

CUENCA	L_{dif-2} (m)	z_{max_2} (m)	z_{min_2} (m)	J_{dif-2} (m/m)	Cobertura ₂	n_{dif-2}	t_{dif-2} (min)	Σt_{dif} (h)
C-4	90.46	45.00	41.72	0.036	Vegetación media	0.320	17.614	0.636
C-6	83.45	46.50	42.47	0.048	Vegetación media	0.320	16.056	0.543
C-7	74.30	47.70	45.72	0.027	Vegetación media	0.320	17.346	0.568
C-8	46.85	49.60	49.02	0.012	Vegetación media	0.320	16.856	0.577

Una vez estudiados los tiempos de concentración para flujos difusos sobre el terreno, se resume en la siguiente tabla los valores del tiempo de concentración para cada cuenca, que serán de aplicación en el método racional de determinación de caudales:

Tabla 6. Tiempo de concentración de cálculo en el método racional

CUENCA	t_c	Σt_{dif}	t_c de cálculo
C-1	0.3382	--	0.3382
C-2	0.5222	--	0.5222
C-3	0.6116	--	0.6116
C-4	Flujo difuso	0.6359	0.6359
C-5	0.6119	--	0.6119
C-6	Flujo difuso	0.5433	0.5433
C-7	Flujo difuso	0.568	0.568
C-8	Flujo difuso	0.5773	0.5773

b) Obtención de F_a

El factor de intensidad F_a se obtiene según la siguiente expresión:

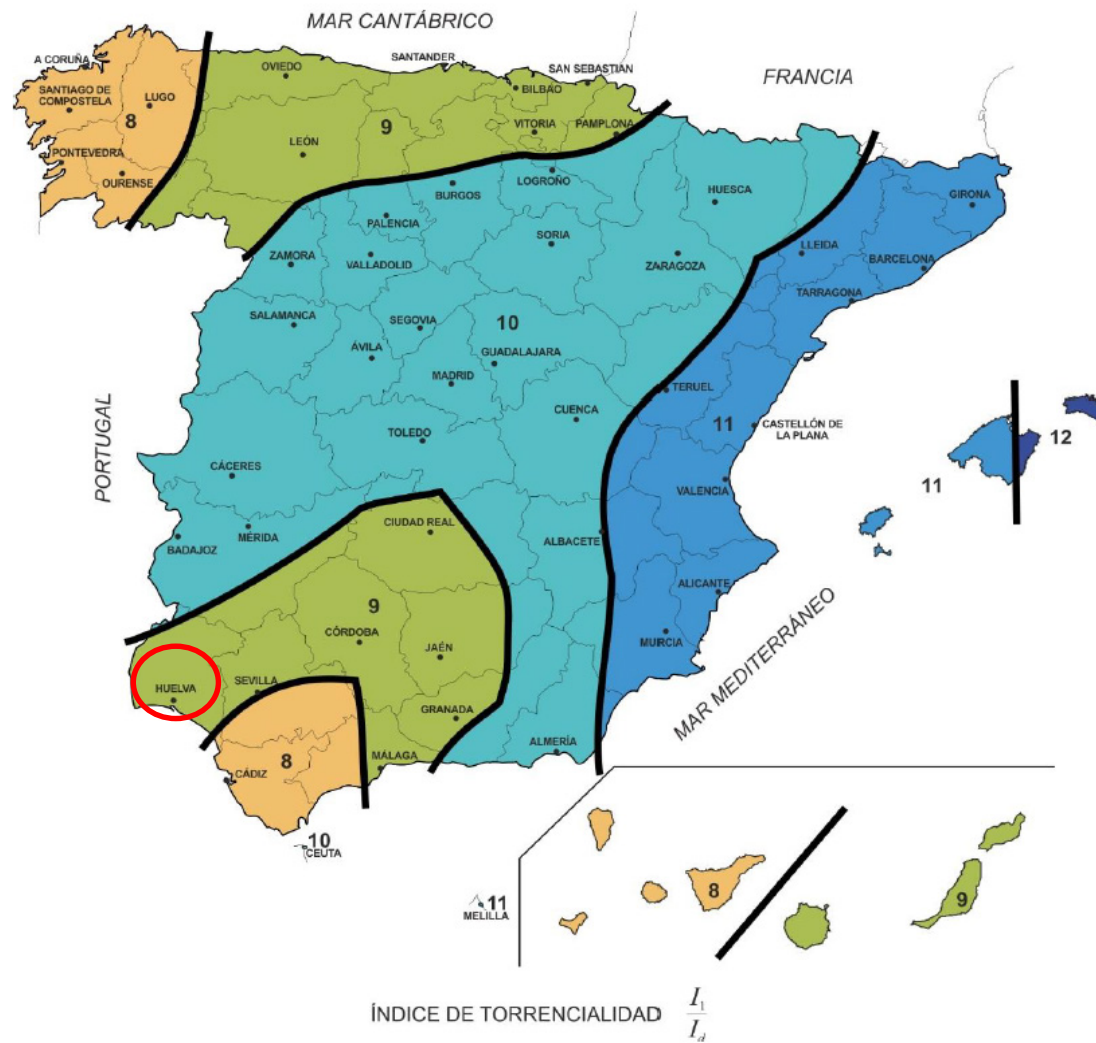
$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3.5287 - 2.5287 \times t^{0.1}}$$

Donde:

I_1/I_d [adimensional] Índice de torrencialidad, representado en la figura 2.4 de la Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial", que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica.

t [horas] Duración del aguacero, para la obtención del factor Fase particulariza la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$).

Figura 4. Mapa del Índice de Torrencialidad (I_1/I_d)/ Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial"



La zona de estudio se sitúa en la región de índice de torrencialidad $I_1/I_d = 9$

Otro de los factores necesarios para la obtención de F_a es el tiempo de concentración, que se calcula según se indica en el apartado anterior a)

c) Obtención de F_b

El factor de intensidad F_b se obtiene a partir de las curvas IDF del pluviógrafo de la estación 4605 – Huelva, y se calcula según la siguiente expresión:

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T, tc)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

Donde:

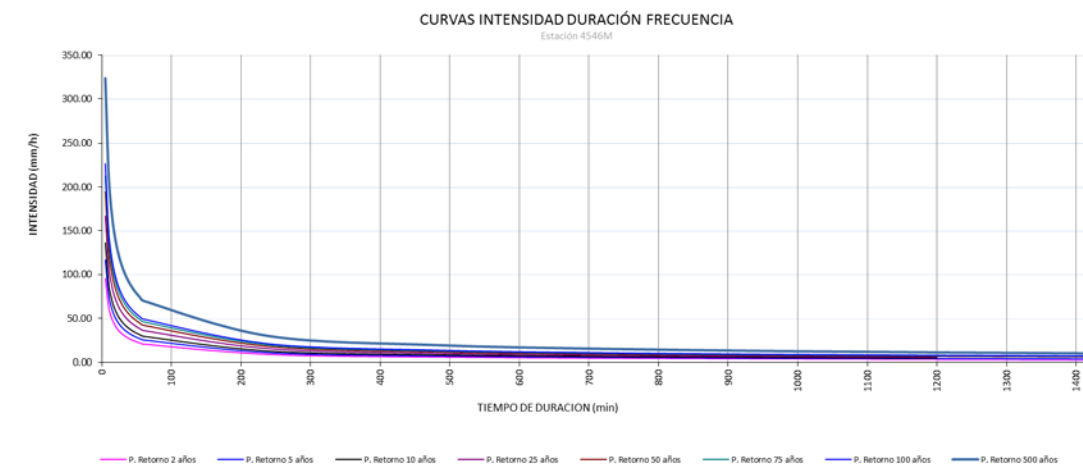
F_b [adimensional] Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

$I_{IDF}(T, tc)$ [mm/h] Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y al tiempo de concentración tc , obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo.

$I_{IDF}(T, 24)$ [mm/h] Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas ($t = 24$ h), obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo.

k_b [adimensional] Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar $k_b = 1,13$

Tabla 7. Curvas IDF del pluviómetro de 4605 - Huelva



Así el valor del factor de intensidad de cada cuenca interceptada se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Factor de intensidad

Id	tc (h)	I_1/I_d	F_a	F_b según periodo de retorno								F_{int}					
				2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
C-1	0.34	9.00	15.93	15.63	9.77	7.60	6.06	5.32	4.78	3.31	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93
C-2	0.52	9.00	12.77	19.15	11.96	9.31	7.42	6.52	5.85	4.06	19.15	12.77	12.77	12.77	12.77	12.77	12.77
C-3	0.61	9.00	11.75	22.32	13.94	10.85	8.65	7.60	6.82	4.73	22.32	13.94	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75
C-4	0.64	9.00	11.51	27.34	17.08	13.29	10.59	9.30	8.36	5.79	27.34	17.08	13.29	11.51	11.51	11.51	11.51
C-5	0.61	9.00	11.75	31.87	19.91	15.49	12.35	10.85	9.74	6.75	31.87	19.91	15.49	12.35	11.75	11.75	11.75
C-6	0.54	9.00	12.50	34.86	21.78	16.95	13.51	11.87	10.66	7.39	34.86	21.78	16.95	13.51	12.50	12.50	12.50
C-7	0.57	9.00	12.22	37.15	23.21	18.06	14.40	12.64	11.36	7.87	37.15	23.21	18.06	14.40	12.65	12.22	12.22
C-8	0.58	9.00	12.11	53.04	33.13	25.79	20.55	18.05	16.21	11.24	53.04	33.13	25.79	20.55	18.05	16.21	12.11

4.2.3.1.3. Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía C , define la parte de la precipitación de intensidad $I (T, t_c)$ que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca. El coeficiente de escorrentía C , se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Si } P_d \times K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \times K_A - 1}{P_0}\right) \times \left(\frac{P_d \times K_A + 23}{P_0}\right)}{\left(\frac{P_d \times K_A + 11}{P_0}\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \times K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

Donde:

C [adimensional] Coeficiente de escorrentía

P_d [mm] Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T considerado.

K_A [adimensional] Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

P_0 [mm] Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía P_0 representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \times \beta$$

Donde:

P_0 [mm] Umbral de escorrentía

P_0^i [mm] Valor inicial del umbral de escorrentía

β [adimensional] Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

El valor del umbral de escorrentía P_0^i se obtiene de la información disponible de los usos del suelo, así se ha consultado la información CORINE Land Cover de del año 2006, realizada a partir de fotointerpretación de imágenes de satélite. Esta información se obtiene a través de la página web del Instituto Geográfico Nacional (<https://www.ign.es/ign/layoutIn/coberturaUsoSuelo.do>).

Así, el reparto de superficies en función del uso del suelo en las cuencas vertientes es el expuesto en la siguiente tabla:

los valores iniciales del umbral de escorrentía, P_0^i , son:

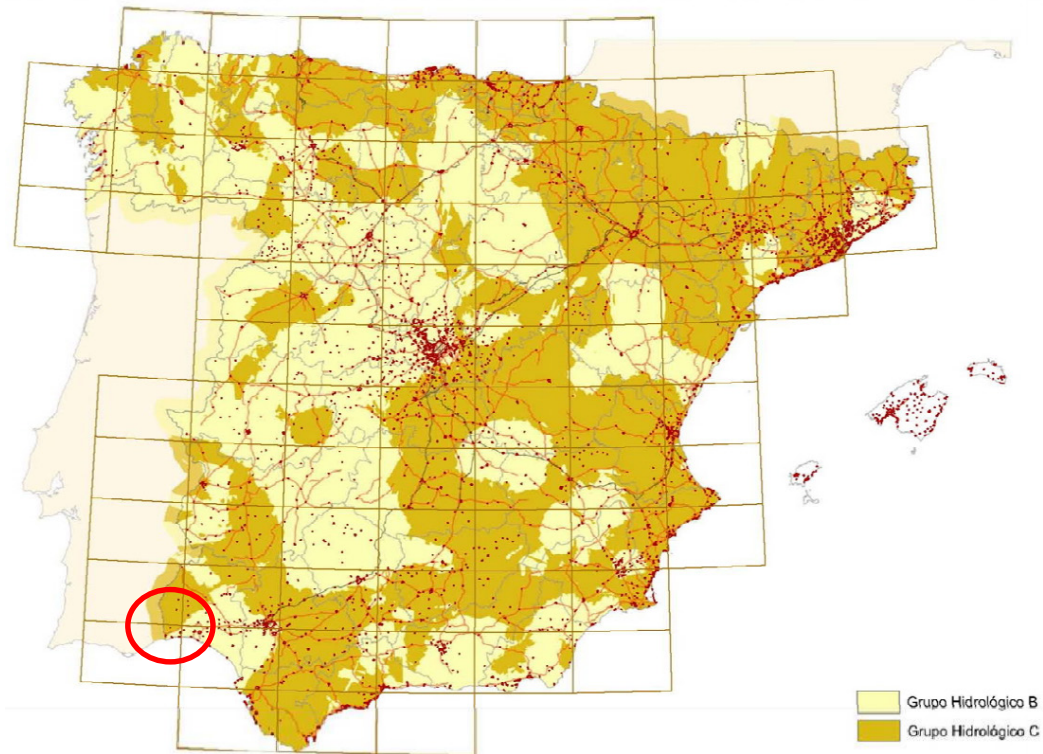
Tabla 9. Superficies según usos de suelo (CORINE LAND COVER 2006)

CUENCA	AREA (m ²)	Usos suelo 1		Área uso suelo 1	Usos suelo 2		Área uso suelo 2	Usos suelo 3		Área uso suelo 3	Usos suelo 4		Área uso suelo 4
C-1	49,627.20	22221	Cítricos	15,479.39	24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	33,710.37	12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados	437.44	--	--	--
C-2	99,958.90	22221	Cítricos	74,037.74	24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	21,772.21	12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados	4,148.95	--	--	--
C-3	238,962.70	22221	Cítricos	218,272.74	24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	12,353.99	12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados	2,361.90	21210	Cultivos herbáceos en regadío	5,974.07
C-4	37,365.80	22221	Cítricos	37,365.80	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C-5	224,130.50	22221	Cítricos	221,493.52	24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	2,636.98	--	--	--	--	--	--
C-6	9,899.10	22221	Cítricos	9,899.10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C-7	9,485.20	22221	Cítricos	9,485.20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C-8	4,480.00	22221	Cítricos	4,480.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- a) Grupos hidrológicos de suelo a efectos de determinación del valor inicial del umbral de escorrentía.

Para la determinación de los valores del umbral de escorrentía es necesario definir el grupo hidrológico del suelo donde se localizan las cuencas interceptadas, según la figura 2.7., *Mapas de grupos hidrológicos del suelo*, que se incluye a continuación, la zona de actuación se sitúa en el Grupo C: Con infiltración lenta.

Figura 5. Mapa de Grupos Hidrológicos del Suelo s/ Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial"



- b) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

La formulación del método racional efectuada requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía β .

Figura 6. Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía s/ Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial"



En la zona de estudio de este Documento se sitúa en la zona 512:

Siguiendo lo indicado en la Norma 5.2-IC "Drenaje superficial", se procederá de la siguiente manera:

- Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, accesos a instalaciones, y edificaciones auxiliares de la carretera (siempre que el funcionamiento hidráulico de esta obras no afecte a la carretera principal) y drenaje de plataforma y márgenes: Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del periodo de retorno T:

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

- Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal): producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía corregido por el valor correspondiente al intervalo de confianza del 50%, por un factor dependiente del periodo de retorno T considerado para el caudal de proyecto, es decir:

$$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \times F_T$$

Donde:

β^{PM} [mm] Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares.

β^{DT} [mm] Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera.

β_m [adimensional] Valor medio en la región, coeficiente corrector del umbral de escorrentía

F_T [adimensional] Factor función del periodo de retorno T

Δ_{50} [adimensional] Desviación respecto al valor medio

El proceso de cálculo del coeficiente de escorrentía se incluye en las siguientes tablas:

Tabla 10. Determinación de los coeficientes de escorrentía, aplicables en el cálculo de caudales según la Norma 5.2-IC, *Drenaje Superficial*

CARACT. FÍSICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.66	1.78	1.88	4.56	2.18	4.51	2.91	1.10
	GRUPO HIDROLÓG	C	C	C	C	C	C	C	C
	PENDIENTE (%)	< 3	< 3	< 3	≥ 3	< 3	≥ 3	< 3	< 3
	ÁREA (m ²)	49,627.200	99,958.900	238,962.700	37,365.800	224,130.500	9,899.100	9,485.200	4,480.000

PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS	K _A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Pd 2 años	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260
	Pd 5 años	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350
	Pd 10 años	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940
	Pd 25 años	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440
	Pd 50 años	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870
	Pd 100 años	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170
	Pd 500 años	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360

COEFICIENTE CORRECTOR	β DT 2 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 5 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 10 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 25 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 50 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 100 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β DT 500 años	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	β PM 2 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 5 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 10 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 25 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 50 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 100 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	β PM 500 años	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700

PRECIPITACIONES MÁXIMAS DIARIAS CORREGIDAS	K _A x Pd 2 años	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260	58.260
	K _A x Pd 5 años	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350	86.350
	K _A x Pd 10 años	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940	104.940
	K _A x Pd 25 años	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440	128.440
	K _A x Pd 50 años	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870	145.870
	K _A x Pd 100 años	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170	163.170
	K _A x Pd 500 años	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360	213.360

CARACT. FÍSICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.66	1.78	1.88	4.56	2.18	4.51	2.91	1.10
	GRUPO HIDROLÓG	C	C	C	C	C	C	C	C
	PENDIENTE (%)	< 3	< 3	< 3	≥ 3	< 3	≥ 3	< 3	< 3
	ÁREA (m ²)	49,627.200	99,958.900	238,962.700	37,365.800	224,130.500	9,899.100	9,485.200	4,480.000

USO SUELO 1	Código	22221.000	22221.000	22221.000	22221.000	22221	22221	22221	22221
	Área 1 (m ²)	15479.391	74037.744	218272.739	37365.800	221493.522	9899.100	9485.200	4480.000
	Uso de suelo 1	Cítricos	Cítricos	Cítricos	Cítricos	Cítricos	Cítricos	Cítricos	Cítricos
	Práctica de cultivo	N	N	N	R	N	N	N	N
	Po ₁	22.000	22.000	22.000	19.000	22.000	19.000	22.000	22.000
	C ₂ años (DT) / 1	0.458	0.458	0.458	0.509	0.458	0.509	0.458	0.458
	C ₅ años (DT) / 1	0.595	0.595	0.595	0.643	0.595	0.643	0.595	0.595
	C ₁₀ años (DT) / 1	0.659	0.659	0.659	0.704	0.659	0.704	0.659	0.659
	C ₂₅ años (DT) / 1	0.720	0.720	0.720	0.761	0.720	0.761	0.720	0.720
	C ₅₀ años (DT) / 1	0.755	0.755	0.755	0.793	0.755	0.793	0.755	0.755
	C ₁₀₀ años (DT) / 1	0.784	0.784	0.784	0.819	0.784	0.819	0.784	0.784
	C ₅₀₀ años (DT) / 1	0.844	0.844	0.844	0.871	0.844	0.871	0.844	0.844
	C ₂ años (PM) / 1	0.341	0.341	0.341	0.391	0.341	0.391	0.341	0.341
	C ₅ años (PM) / 1	0.478	0.478	0.478	0.529	0.478	0.529	0.478	0.478
	C ₁₀ años (PM) / 1	0.546	0.546	0.546	0.597	0.546	0.597	0.546	0.546
	C ₂₅ años (PM) / 1	0.615	0.615	0.615	0.663	0.615	0.663	0.615	0.615
	C ₅₀ años (PM) / 1	0.656	0.656	0.656	0.702	0.656	0.702	0.656	0.656
	C ₁₀₀ años (PM) / 1	0.691	0.691	0.691	0.734	0.691	0.734	0.691	0.691
C ₅₀₀ años (PM) / 1	0.767	0.767	0.767	0.803	0.767	0.803	0.767	0.767	
USO SUELO 2	Código	24221	24221	24221		24221			
	Área 2 (m ²)	33710.369	21772.209	12353.994		2636.978			
	Uso de suelo 2	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío Si j>3 R ó N; si j<3 R/N	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío Si j>3 R ó N; si j<3 R/N	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío Si j>3 R ó N; si j<3 R/N		Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío Si j>3 R ó N; si j<3 R/N			
	Práctica de cultivo	R/N	R/N	R/N		R/N			
	Po ₂	16.000	16.000	16.000		16.000			
	C ₂ años (DT) / 2	0.5692	0.5692	0.5692		0.5692			
	C ₅ años (DT) / 2	0.6968	0.6968	0.6968		0.6968			
	C ₂₅ años (DT) / 2	0.8033	0.8033	0.8033		0.8033			

CARACT. FÍSICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.66	1.78	1.88	4.56	2.18	4.51	2.91	1.10
	GRUPO HIDROLÓG	C	C	C	C	C	C	C	C
	PENDIENTE (%)	< 3	< 3	< 3	≥ 3	< 3	≥ 3	< 3	< 3
	ÁREA (m ²)	49,627.200	99,958.900	238,962.700	37,365.800	224,130.500	9,899.100	9,485.200	4,480.000

USO SUELO 3	C ₅₀ años (DT) / 2	0.8315	0.8315	0.8315		0.8315			
	C ₁₀₀ años (DT) / 2	0.8539	0.8539	0.8539		0.8539			
	C ₅₀₀ años (DT) / 2	0.8985	0.8985	0.8985		0.8985			
	C ₂ años (PM) / 2	0.4514	0.4514	0.4514		0.4514			
	C ₅ años (PM) / 2	0.5886	0.5886	0.5886		0.5886			
	C ₁₀ años (PM) / 2	0.6529	0.6529	0.6529		0.6529			
	C ₂₅ años (PM) / 2	0.7147	0.7147	0.7147		0.7147			
	C ₅₀ años (PM) / 2	0.7505	0.7505	0.7505		0.7505			
	C ₁₀₀ años (PM) / 2	0.7797	0.7797	0.7797		0.7797			
	C ₅₀₀ años (PM) / 2	0.8405	0.8405	0.8405		0.8405			
	Código	12210	12210	12210					
	Área 3 (m ²)	437.440	4148.947	2361.900					
	Uso de suelo 3	Autopistas, autovías y terrenos asociados	Autopistas, autovías y terrenos asociados	Autopistas, autovías y terrenos asociados					
	Práctica de cultivo	R/N	R/N	R/N					
	PO ₃	1.000	1.000	1.000					
	C ₂ años (DT) / 3	0.9911	0.9911	0.9911					
	C ₅ años (DT) / 3	0.9957	0.9957	0.9957					
	C ₁₀ años (DT) / 3	0.997	0.997	0.997					
	C ₂₅ años (DT) / 3	0.998	0.998	0.998					
	C ₅₀ años (DT) / 3	0.9984	0.9984	0.9984					
	C ₁₀₀ años (DT) / 3	0.9987	0.9987	0.9987					
	C ₅₀₀ años (DT) / 3	0.9992	0.9992	0.9992					
	C ₂ años (PM) / 3	0.9838	0.9838	0.9838					
	C ₅ años (PM) / 3	0.992	0.992	0.992					
	C ₁₀ años (PM) / 3	0.9944	0.9944	0.9944					
	C ₂₅ años (PM) / 3	0.9962	0.9962	0.9962					
C ₅₀ años (PM) / 3	0.997	0.997	0.997						
C ₁₀₀ años (PM) / 3	0.9976	0.9976	0.9976						
C ₅₀₀ años (PM) / 3	0.9986	0.9986	0.9986						

CARACT. FISICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.66	1.78	1.88	4.56	2.18	4.51	2.91	1.10
	GRUPO HIDROLÓG	C	C	C	C	C	C	C	C
	PENDIENTE (%)	< 3	< 3	< 3	≥ 3	< 3	≥ 3	< 3	< 3
	ÁREA (m ²)	49,627.200	99,958.900	238,962.700	37,365.800	224,130.500	9,899.100	9,485.200	4,480.000

USO SUELO 4	Código			21210					
	Área 4 (m ²)			5974.068					
	Uso de suelo 4			Cultivos herbáceos en regadío					
	Práctica de cultivo		N	Si j>3 R ó N; si j<3 R/N		N	N		
	PO4			16.000					
	C2 años (DT) / 4			0.5692					
	C5 años (DT) / 4			0.6968					
	C10 años (DT) / 4			0.7524					
	C25 años (DT) / 4			0.8033					
	C50 años (DT) / 4			0.8315					
	C100 años (DT) / 4			0.8539					
	C500 años (DT) / 4			0.8985					
	C2 años (PM) / 4			0.4514					
	C5 años (PM) / 4			0.5886					
	C10 años (PM) / 4			0.6529					
	C25 años (PM) / 4			0.7147					
	C50 años (PM) / 4			0.7505					
	C100 años (PM) / 4			0.7797					
	C500 años (PM) / 4			0.8405					

4.2.3.1.4. Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

El coeficiente K_T tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, obteniéndose a través de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

Donde:

K_T [adimensional] Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

t_c [horas] Tiempo de concentración de la cuenca

Según esta formulación, y las características físicas de las cuencas interceptadas, los coeficientes K_T son:

CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
PENDIENTE (%)	1.66	1.78	1.88	4.56	2.18	4.51	2.91	1.10
t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
K_T	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004

 4.2.3.2. **Caudales de diseño**

Una vez analizados todos los parámetros involucrados en el cálculo de caudales mediante el Método Racional expuesto en la Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial", se incluyen las tablas de obtención de caudales.

Tabla 11. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=2 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=2 años									
CARACT. FÍSICAS	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.0500	0.1000	0.2390	0.0370	0.2240	0.0100	0.0090	0.0040
I(T,t _c)	I(T,t _c)	38.665	46.478	54.182	66.360	77.360	84.621	90.183	128.761
1 (DT)	C2 años (DT) / 1	0.458	0.458	0.458	0.509	0.458	0.509	0.458	0.458
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	${}_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	0.274	1.575	5.414	1.263	7.844	0.427	0.392	0.264
1 (PM)	C2 años (PM) / 1	0.341	0.341	0.341	0.391	0.341	0.391	0.341	0.341
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	${}_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	0.204	1.174	4.034	0.970	5.845	0.328	0.292	0.197
2 (DT)	C2 años (DT) / 2	0.569	0.569	0.569		0.569			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	${}_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	0.742	0.576	0.381		0.116			
2 (PM)	C2 años (PM) / 2	0.451	0.451	0.451		0.451			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	${}_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	0.588	0.457	0.302		0.092			
3 (DT)	C2 años (DT) / 3	0.991	0.991	0.991					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	${}_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.017	0.191	0.127					
3 (PM)	C2 años (PM) / 3	0.984	0.984	0.984					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	${}_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.017	0.190	0.126					
4 (DT)	C2 años (DT) / 4			0.569					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	${}_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.184					
4 (PM)	C2 años (PM) / 4			0.451					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	${}_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.146					
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i [I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	1.033	2.342	6.106	1.263	7.960	0.427	0.392	0.264
	Q _{DT (T=2 años)}	0.290	0.670	1.760	0.360	2.290	0.120	0.110	0.080
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i [I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	0.809	1.820	4.608	0.970	5.937	0.328	0.292	0.197
	Q _{PM (T=2 años)}	0.230	0.520	1.330	0.280	1.710	0.090	0.080	0.060

Tabla 12. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=5 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=5 años									
CARACT. FÍSICAS	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
	I(T,t _c)	I(T,t _c)	57.307	45.928	50.165	61.441	71.625	78.348	83.498
1 (DT)	C5 años (DT) / 1	0.595	0.595	0.595	0.643	0.595	0.643	0.595	0.595
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$1[I(T,t_c) \times C_1 \times A_1]$	0.528	2.022	6.512	1.477	9.435	0.499	0.471	0.318
1 (PM)	C5 años (PM) / 1	0.478	0.478	0.478	0.529	0.478	0.529	0.478	0.478
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$1[I(T,t_c) \times C_1 \times A_1]$	0.424	1.625	5.233	1.215	7.582	0.411	0.379	0.255
2 (DT)	C5 años (DT) / 2	0.697	0.697	0.697		0.697			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$2[I(T,t_c) \times C_2 \times A_2]$	1.346	0.697	0.432	0.000	0.132	0.000	0.000	0.000
2 (PM)	C5 años (PM) / 2	0.589	0.589	0.589		0.589			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$2[I(T,t_c) \times C_2 \times A_2]$	1.137	0.589	0.365	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000
3 (DT)	C5 años (DT) / 3	0.996	0.996	0.996					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$3[I(T,t_c) \times C_3 \times A_3]$	0.025	0.190	0.118	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3 (PM)	C5 años (PM) / 3	0.992	0.992	0.992					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$3[I(T,t_c) \times C_3 \times A_3]$	0.025	0.189	0.118	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 (DT)	C5 años (DT) / 4			0.697					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$4[I(T,t_c) \times C_4 \times A_4]$	0.000	0.000	0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 (PM)	C5 años (PM) / 4			0.589					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$4[I(T,t_c) \times C_4 \times A_4]$	0.000	0.000	0.176	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	1.899	2.909	7.270	1.477	9.566	0.499	0.471	0.318
	Q _{DT (T=5 años)}	0.540	0.830	2.090	0.430	2.760	0.140	0.140	0.090
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	1.586	2.403	5.892	1.215	7.693	0.411	0.379	0.255
	Q _{PM (T=5 años)}	0.450	0.690	1.700	0.350	2.220	0.120	0.110	0.070

Tabla 13. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=10 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=10 años									
CARACT. FÍSICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
	I(T,t _c)	I(T,t _c)	69.645	55.816	51.374	58.106	67.738	74.096	78.966
1 (DT)	C10 años (DT) / 1	0.659	0.659	0.659	0.704	0.659	0.704	0.659	0.659
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	0.710	2.722	7.386	1.528	9.883	0.516	0.493	0.333
1 (PM)	C10 años (PM) / 1	0.546	0.546	0.546	0.597	0.546	0.597	0.546	0.546
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	0.589	2.257	6.125	1.295	8.195	0.438	0.409	0.276
2 (DT)	C10 años (DT) / 2	0.752	0.752	0.752		0.752			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	1.766	0.914	0.478		0.134			
2 (PM)	C10 años (PM) / 2	0.653	0.653	0.653		0.653			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	1.533	0.793	0.414		0.117			
3 (DT)	C10 años (DT) / 3	0.997	0.997	0.997					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.030	0.231	0.121					
3 (PM)	C10 años (PM) / 3	0.994	0.994	0.994					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.030	0.230	0.121					
4 (DT)	C10 años (DT) / 4			0.752					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.231					
4 (PM)	C10 años (PM) / 4			0.653					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.200					
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i I(T,t_c) \times C_i \times A_i$	2.507	3.867	8.216	1.528	10.017	0.516	0.493	0.333
	Q DT (T=10 años)	0.710	1.110	2.370	0.440	2.890	0.150	0.140	0.100
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i I(T,t_c) \times C_i \times A_i$	2.152	3.281	6.860	1.295	8.312	0.438	0.409	0.276
	Q PM (T=10 años)	0.610	0.940	1.980	0.370	2.390	0.130	0.120	0.080

Tabla 14. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=25 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=25 años

CARACT. FISICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
I(T,tc)	I(T,tc)	69.645	55.816	51.374	58.106	67.738	74.096	78.966	112.746
1 (DT)	C25 años (DT) / 1	0.720	0.720	0.720	0.761	0.720	0.761	0.720	0.720
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	0.776	2.975	8.074	1.651	10.803	0.558	0.539	0.364
1 (PM)	C25 años (PM) / 1	0.615	0.615	0.615	0.663	0.615	0.663	0.615	0.615
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	0.663	2.542	6.896	1.438	9.227	0.486	0.461	0.311
2 (DT)	C25 años (DT) / 2	0.803	0.803	0.803		0.803			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994		2,636.978			
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	1.886	0.976	0.510		0.144			
2 (PM)	C25 años (PM) / 2	0.715	0.715	0.715		0.715			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994		2,636.978			
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	1.678	0.869	0.454		0.128			
3 (DT)	C25 años (DT) / 3	0.998	0.998	0.998					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900					
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.030	0.231	0.121					
3 (PM)	C25 años (PM) / 3	0.996	0.996	0.996					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900					
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.030	0.231	0.121					
4 (DT)	C25 años (DT) / 4			0.803					
	Área 4 (m ²)			5,974.068					
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.247					
4 (PM)	C25 años (PM) / 4			0.715					
	Área 4 (m ²)			5,974.068					
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.219					
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,tc) \times C_i \times A_i]$	2.693	4.183	8.951	1.651	10.946	0.558	0.539	0.364
	Q DT (T=25 años)	0.760	1.200	2.580	0.480	3.150	0.160	0.150	0.100
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,tc) \times C_i \times A_i]$	2.371	3.641	7.690	1.438	9.355	0.486	0.461	0.311
	Q PM (T=25 años)	0.670	1.040	2.220	0.420	2.700	0.140	0.130	0.090

Tabla 15. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=50 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=50 años

CARACT. FISICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
I(T,t _c)	I(T,t _c)	96.808	77.586	71.412	69.952	71.393	75.999	76.855	109.732
1 (DT)	C50 años (DT) / 1	0.755	0.755	0.755	0.793	0.755	0.793	0.755	0.755
	Área 1 (m2)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	1.132	4.339	11.773	2.072	11.944	0.596	0.551	0.371
1 (PM)	C50 años (PM) / 1	0.656	0.656	0.656	0.702	0.656	0.702	0.656	0.656
	Área 1 (m2)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,t_c) \times C_1 \times A_1$	0.984	3.771	10.232	1.834	10.380	0.528	0.479	0.323
2 (DT)	C50 años (DT) / 2	0.832	0.832	0.832		0.832			
	Área 2 (m2)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	2.714	1.405	0.734		0.157			
2 (PM)	C50 años (PM) / 2	0.751	0.751	0.751		0.751			
	Área 2 (m2)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,t_c) \times C_2 \times A_2$	2.449	1.268	0.662		0.141			
3 (DT)	C50 años (DT) / 3	0.998	0.998	0.998					
	Área 3 (m2)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.042	0.321	0.168					
3 (PM)	C50 años (PM) / 3	0.997	0.997	0.997					
	Área 3 (m2)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,t_c) \times C_3 \times A_3$	0.042	0.321	0.168					
4 (DT)	C50 años (DT) / 4			0.832					
	Área 4 (m2)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.355					
4 (PM)	C50 años (PM) / 4			0.751					
	Área 4 (m2)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,t_c) \times C_4 \times A_4$			0.320					
Q (DT) [m³/s]	$\Sigma_i[I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	3.888	6.065	13.030	2.072	12.100	0.596	0.551	0.371
	Q DT (T=50 años)	1.100	1.740	3.750	0.600	3.490	0.170	0.160	0.110
Q (PM) [m³/s]	$\Sigma_i[I(T,t_c) \times C_i \times A_i]$	3.475	5.359	11.382	1.834	10.521	0.528	0.479	0.323
	Q PM (T=50 años)	0.980	1.530	3.280	0.530	3.030	0.150	0.140	0.090

Tabla 16. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=100 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=100 años									
CARACT. FISICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)	1.660	1.780	1.880	4.560	2.180	4.510	2.910	1.100
	t_c de cálculo	0.338	0.522	0.612	0.636	0.612	0.543	0.568	0.577
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
I(T,tc)	I(T,tc)	108.290	86.788	79.881	78.248	79.860	85.013	83.056	110.237
1 (DT)	C100 años (DT) / 1	0.784	0.784	0.784	0.819	0.784	0.819	0.784	0.784
	Área 1 (m ²)	15479.391	74037.744	218272.739	37365.800	221493.522	9899.100	9485.200	4480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	1.315	5.039	13.673	2.393	13.871	0.689	0.618	0.387
1 (PM)	C100 años (PM) / 1	0.691	0.691	0.691	0.734	0.691	0.734	0.691	0.691
	Área 1 (m ²)	15479.391	74037.744	218272.739	37365.800	221493.522	9899.100	9485.200	4480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	1.159	4.441	12.052	2.146	12.226	0.618	0.545	0.341
2 (DT)	C100 años (DT) / 2	0.854	0.854	0.854		0.854			
	Área 2 (m ²)	33710.369	21772.209	12353.994	0.000	2636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	3.117	1.614	0.843		0.180			
2 (PM)	C100 años (PM) / 2	0.780	0.780	0.780		0.780			
	Área 2 (m ²)	33710.369	21772.209	12353.994	0.000	2636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	2.846	1.473	0.769		0.164			
3 (DT)	C100 años (DT) / 3	0.999	0.999	0.999					
	Área 3 (m ²)	437.440	4148.947	2361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.047	0.360	0.188					
3 (PM)	C100 años (PM) / 3	0.998	0.998	0.998					
	Área 3 (m ²)	437.440	4148.947	2361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.047	0.359	0.188					
4 (DT)	C100 años (DT) / 4			0.854					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.408					
4 (PM)	C100 años (PM) / 4			0.780					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.372					
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i I(T,tc) \times C_i \times A_i$	4.479	7.012	15.112	2.393	14.051	0.689	0.618	0.387
	Q DT (T=100 años)	1.270	2.010	4.350	0.690	4.050	0.200	0.180	0.110
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i I(T,tc) \times C_i \times A_i$	4.052	6.274	13.381	2.146	12.391	0.618	0.545	0.341
	Q PM (T=100 años)	1.150	1.800	3.860	0.620	3.570	0.180	0.160	0.100

Tabla 17. CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=500 años

CÁLCULO DE CAUDALES SEGÚN EL MÉTODO RACIONAL DE LA NORMA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL T=500 años									
CARACT. FISICA	CUENCA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
	PENDIENTE (%)								
	t_c de cálculo								
	K_t	1.018	1.031	1.037	1.039	1.037	1.032	1.034	1.035
	ÁREA (km ²)	0.050	0.100	0.239	0.037	0.224	0.010	0.009	0.004
	I(T,tc)	141.599	113.484	104.452	102.317	104.425	111.162	108.603	107.680
1 (DT)	C500 años (DT) / 1	0.844	0.844	0.844	0.871	0.844	0.871	0.844	0.844
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	1.850	7.092	19.245	3.332	19.524	0.959	0.870	0.407
1 (PM)	C500 años (PM) / 1	0.767	0.767	0.767	0.803	0.767	0.803	0.767	0.767
	Área 1 (m ²)	15,479.391	74,037.744	218,272.739	37,365.800	221,493.522	9,899.100	9,485.200	4,480.000
	$_1I(T,tc) \times C_1 \times A_1$	1.681	6.444	17.485	3.070	17.738	0.884	0.790	0.370
2 (DT)	C500 años (DT) / 2	0.899	0.899	0.899		0.899			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	4.289	2.220	1.159		0.247			
2 (PM)	C500 años (PM) / 2	0.841	0.841	0.841		0.841			
	Área 2 (m ²)	33,710.369	21,772.209	12,353.994	0.000	2,636.978	0.000	0.000	0.000
	$_2I(T,tc) \times C_2 \times A_2$	4.012	2.077	1.085		0.231			
3 (DT)	C500 años (DT) / 3	0.999	0.999	0.999					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.062	0.471	0.247					
3 (PM)	C500 años (PM) / 3	0.999	0.999	0.999					
	Área 3 (m ²)	437.440	4,148.947	2,361.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_3I(T,tc) \times C_3 \times A_3$	0.062	0.470	0.246					
4 (DT)	C500 años (DT) / 4			0.899					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.561					
4 (PM)	C500 años (PM) / 4			0.841					
	Área 4 (m ²)	0.000	0.000	5,974.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	$_4I(T,tc) \times C_4 \times A_4$			0.525					
Q (DT) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,tc) \times C_i \times A_i]$	6.201	9.783	21.211	3.332	19.771	0.959	0.870	0.407
	$Q_{DT} (T=500 \text{ años})$	1.750	2.800	6.110	0.960	5.700	0.270	0.250	0.120
Q (PM) [m ³ /s]	$\Sigma_i[I(T,tc) \times C_i \times A_i]$	5.755	8.990	19.340	3.070	17.969	0.884	0.790	0.370
	$Q_{PM} (T=500 \text{ años})$	1.630	2.570	5.570	0.890	5.180	0.250	0.230	0.110

4.2.3.3. Caudales facilitados por la Administración Hidráulica

Con fecha de 23 de mayo de 2.016, se recibe contestación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) al escrito remitido por INECO S.A. a fecha de 29 de abril de 2016, en el que se remite un informe elaborado por los técnicos de la Comisaría de Aguas de la Confederación en el que se informa de la existencia de un arroyo tributario del arroyo Vallehondo.

En dicho informe se comunica que este arroyo tributario no forma parte de la RED NATURA 2000, que no se encuentra clasificado dentro de las áreas con un riesgo potencial de Inundación y que se localiza en la zona regable de Chanza.

Los caudales analizados para esta cuenca son los siguientes:

CAUDALES OBTENIDOS (m ³ /s)			
MÉTODO RACIONAL			
CUENCA	Q (T 5)	Q (T 100)	Q (T 500)
C-03- Arroyo trib. del Vallehondo	2.09	4.35	6.11

DATOS FACILITADOS DE CONFEDERACIÓN			
CUENCA	Q (T 5)	Q (T 100)	Q (T 500)
C-03- Arroyo trib. del Vallehondo	3.00	10.00	15.00

Como puede observarse, los caudales facilitados por la Confederación Hidrográfica son más desfavorables, y puesto que no existen estaciones de aforo a partir de los cuales se pueda obtener una serie probabilística, los considerados como caudales de cálculo para el análisis de sobreelevaciones serán los remitidos por este Organismo.

En este caso se realizan dos modelos de simulación, un primer modelo considerando la situación actual, y un 2º modelo, considerando el efecto que produce la presencia de la infraestructura.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. DATOS PLUVIOMÉTRICOS FACILITADOS POR LA AEMET

Campos incluidos:

Indicativo:	Indicativo climatológico
NOMBRE:	Nombre estación
PMES77:	Precipitación total mensual
PMAX77:	Precipitación máxima diaria mensual
DP10:	Días de precipitación ≥ 10 décimas
DP100:	Días de precipitación ≥ 100 décimas
DP300:	Días de precipitación ≥ 300 décimas
DLLUVIA:	Días de lluvia
DNIEVE:	Días de nieve
DGRANIZO:	Días de granizo
DTORMENTA:	Días de tormenta
DNIEBLA:	Días de niebla
DROCIO:	Días de rocío
DESCARCHA:	Días de escarcha

Unidades y valores especiales:

Horas UTC (Tiempo Universal Coordinado)

Precipitaciones en décimas de milímetro, medidas de 07 a 07 (desde la 07 del día de la fecha hasta las 07 del día siguiente).

Valores especiales de precipitación:

-4: Precipitación acumulada

-3: Precipitación inapreciable (inferior a 1 décima)

Dirección del viento en decenas de grado

Valores especiales de dirección del viento:

99: Viento variable

88: Sin dato

0: Viento en calma

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA	
4546M	1981	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,339.00	500.00	27.00	23.00	-	12.00	11.00	4.00	1.00				1.00	1.00	5.00	-	-	12.00	-			
4546M	1982	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	688.00	242.00	11.00	99.00	-	10.00	8.00	2.00	-	10.00	-	-	1.00	5.00	14.00	2.00	-	-	-	-		
4546M	1982	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	203.00	99.00	14.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	19.00	-	-	-	-	-		
4546M	1982	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	576.00	322.00	28.00	18.00	-	4.00	4.00	2.00	1.00	4.00	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	-		
4546M	1985	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	-	-	-	-	-		
4546M	1985	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	502.00	326.00	23.00	99.00	-	7.00	6.00	1.00	1.00				-	2.00	8.00	-	-	7.00	-	-		
4546M	1985	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	107.00	74.00	26.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	13.00	-	-	-	-	-		
4546M	1985	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	246.00	110.00	25.00	99.00	-	5.00	5.00	1.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1985	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,054.00	530.00	27.00	99.00	-	8.00	7.00	3.00	1.00									8.00	-	-		
4546M	1986	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275.00	152.00	7.00	99.00	-	6.00	5.00	1.00	-				-	-	21.00	2.00	-	6.00	-	-		
4546M	1986	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	494.00	233.00	13.00	99.00	-	8.00	8.00	1.00	-	8.00	-	-	-	-	12.00	3.00	-	-	-	-		
4546M	1986	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	808.00	270.00	3.00	99.00	-	5.00	5.00	3.00	-	5.00	-	-	-	-	13.00	-	-	-	-	-		
4546M	1986	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	645.00	223.00	4.00	99.00	-	7.00	7.00	2.00	-	7.00	-	-	-	-	2.00	1.00	-	-	-	-		
4546M	1986	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1986	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1986	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1986	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	206.00	101.00	12.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1986	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	521.00	170.00	14.00	99.00	-	5.00	5.00	3.00	-				-	-	3.00	-	-	5.00	-	-		
4546M	1986	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	893.00	576.00	11.00	99.00	-	4.00	3.00	3.00	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1986	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	213.00	112.00	13.00	99.00	-	4.00	3.00	1.00	-	4.00	-	-	-	-	7.00	8.00	-	-	-	-		
4546M	1987	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	762.00	174.00	11.00	99.00	-	9.00	8.00	3.00	-	9.00	-	-	-	1.00	4.00	6.00	-	-	-	-		
4546M	1987	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	881.00	233.00	20.00	99.00	-	12.00	9.00	3.00	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	150.00	78.00	24.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	439.00	105.00	2.00	99.00	-	8.00	8.00	2.00	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	16.00	16.00	13.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	50.00	50.00	9.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	95.00	95.00	28.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	82.00	82.00	26.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1987	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	933.00	234.00	30.00	99.00	-	10.00	10.00	5.00	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	617.00	152.00	14.00	99.00	-	9.00	7.00	3.00	-									9.00	-	-		
4546M	1988	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	313.00	283.00	15.00	99.00	-	4.00	2.00	1.00	-									4.00	-	-		
4546M	1988	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	111.00	75.00	2.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-									2.00	-	-		
4546M	1988	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	15.00	9.00	19.00	99.00	-	2.00	-	-	-									2.00	-	-		
4546M	1988	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	740.00	475.00	5.00	99.00	-	7.00	6.00	2.00	1.00	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	313.00	145.00	11.00	99.00	-	4.00	4.00	1.00	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	418.00	177.00	14.00	99.00	-	7.00	7.00	2.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,413.00	326.00	26.00	99.00	-	12.00	11.00	7.00	2.00	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1988	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	LLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	1989	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	906.00	389.00	26.00	99.00	-	5.00	5.00	4.00	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	345.00	198.00	5.00	99.00	-	6.00	6.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	152.00	62.00	28.00	99.00	-	4.00	3.00	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	607.00	266.00	9.00	99.00	-	7.00	6.00	2.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	56.00	32.00	25.00	99.00	-	3.00	2.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	74.00	74.00	1.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	20.00	20.00	30.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	307.00	123.00	4.00	99.00	-	4.00	4.00	2.00	-	4.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,229.00	470.00	13.00	99.00	-	7.00	6.00	4.00	1.00	7.00	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,074.00	550.00	21.00	99.00	-	11.00	11.00	8.00	2.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1989	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	3,912.00	957.00	25.00	99.00	-	17.00	17.00	11.00	3.00	17.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	448.00	240.00	2.00	99.00	-	6.00	5.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	433.00	183.00	4.00	99.00	-	6.00	5.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	561.00	190.00	5.00	99.00	-	7.00	7.00	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00
4546M	1990	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	6.00	6.00	10.00	99.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
4546M	1990	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	17.00	17.00	2.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	604.00	200.00	21.00	99.00	-	9.00	8.00	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00
4546M	1990	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	420.00	310.00	7.00	99.00	-	4.00	4.00	1.00	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1990	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	418.00	152.00	18.00	99.00	-	9.00	9.00	1.00	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	134.00	58.00	8.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,231.00	553.00	12.00	99.00	-	12.00	11.00	3.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.00
4546M	1991	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	429.00	169.00	6.00	99.00	-	8.00	8.00	2.00	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	734.00	297.00	17.00	99.00	-	6.00	5.00	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00
4546M	1991	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	3.00	3.00	17.00	99.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	298.00	158.00	25.00	99.00	-	3.00	3.00	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1991	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,025.00	527.00	9.00	99.00	-	7.00	6.00	4.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00
4546M	1991	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	42.00	36.00	29.00	99.00	-	2.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00
4546M	1991	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	586.00	400.00	14.00	99.00	-	6.00	4.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00
4546M	1992	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	299.00	219.00	15.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	465.00	196.00	23.00	99.00	-	5.00	5.00	2.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	183.00	155.00	30.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	256.00	145.00	3.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	328.00	133.00	21.00	99.00	-	5.00	5.00	1.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	LLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	1992	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	633.00	502.00	14.00	99.00	-	4.00	3.00	2.00	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	70.00	70.00	28.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	167.00	167.00	26.00	99.00	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	521.00	385.00	18.00	99.00	-	7.00	5.00	1.00	1.00	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	25.00	25.00	15.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1992	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,149.00	425.00	21.00	99.00	-	11.00	11.00	3.00	1.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	475.00	230.00	29.00	99.00	-	3.00	3.00	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	104.00	50.00	11.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	686.00	400.00	5.00	99.00	-	8.00	7.00	1.00	1.00	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	398.00	97.00	28.00	99.00	-	10.00	7.00	-	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	984.00	305.00	11.00	99.00	-	11.00	8.00	3.00	1.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	42.00	42.00	6.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	60.00	50.00	16.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,118.00	820.00	31.00	99.00	-	13.00	11.00	5.00	2.00									13.00	-	-	-
4546M	1993	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	359.00	140.00	2.00	99.00	-	6.00	4.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1993	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	237.00	76.00	9.00	99.00	-	5.00	5.00	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	667.00	332.00	15.00	99.00	-	10.00	7.00	3.00	1.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	413.00	248.00	14.00	99.00	-	4.00	4.00	2.00	-									4.00	-	-	-
4546M	1994	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	693.00	375.00	15.00	99.00	-	7.00	5.00	2.00	1.00									7.00	-	-	-
4546M	1994	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	10.00	10.00	29.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-									1.00	-	-	-
4546M	1994	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	313.00	165.00	18.00	99.00	-	6.00	6.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1994	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	567.00	273.00	3.00	99.00	-	5.00	5.00	2.00	-									5.00	-	-	-
4546M	1994	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	493.00	386.00	2.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	388.00	181.00	19.00	99.00	-	6.00	6.00	2.00	-	6.00	-	-	-	2.00	25.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	314.00	250.00	9.00	99.00	21.00	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	-	8.00	13.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320.00	300.00	10.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	153.00	153.00	28.00	99.00	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	-	1.00	5.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	40.00	40.00	5.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-					2.00	6.00	-	-	1.00	-	-	-
4546M	1995	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	165.00	135.00	25.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	17.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	15.00	15.00	7.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	35.00	25.00	5.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1995	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	55.00	20.00	14.00	99.00	-	4.00	4.00	-	-	4.00	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-	-	-

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	1995	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,995.00	687.00	29.00	99.00	-	10.00	9.00	4.00	3.00	10.00	-	-	-	-	21.00	-	-	-	-		
4546M	1995	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	3,855.00	1,145.00	11.00	99.00	-	20.00	18.00	10.00	4.00	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,232.00	295.00	20.00	99.00	-	20.00	20.00	10.00	-	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255.00	115.00	15.00	99.00	-	6.00	5.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	11.00	-	-	-	-		
4546M	1996	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	560.00	230.00	8.00	99.00	-	8.00	8.00	2.00	-	8.00	-	-	-	1.00	13.00	-	-	-	-		
4546M	1996	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	295.00	105.00	21.00	99.00	-	4.00	4.00	1.00	-	4.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	-		
4546M	1996	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	650.00	185.00	6.00	99.00	-	8.00	6.00	4.00	-	8.00	-	-	-	-	14.00	-	-	-	-		
4546M	1996	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	15.00	15.00	14.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	213.00	143.00	20.00	99.00	-	4.00	4.00	1.00	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265.00	260.00	13.00	99.00	-	2.00	1.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1996	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	767.00	602.00	13.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	1.00	5.00	-	-	-	-	17.00	-	-	-	-		
4546M	1996	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,965.00	750.00	16.00	99.00	-	18.00	18.00	9.00	3.00	18.00	-	-	-	1.00	14.00	-	-	-	-		
4546M	1997	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,403.00	355.00	4.00	99.00	-	14.00	12.00	5.00	2.00	14.00	-	-	-	-	19.00	-	-	-	-		
4546M	1997	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	55.00	55.00	7.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-		
4546M	1997	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.00	-	-	-	-		
4546M	1997	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	435.00	215.00	19.00	99.00	-	5.00	5.00	2.00	-	5.00	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-		
4546M	1997	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	146.00	48.00	25.00	99.00	-	5.00	5.00	-	-	5.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	186.00	166.00	4.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	130.00	80.00	1.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	18.00	18.00	22.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255.00	165.00	26.00	99.00	-	4.00	4.00	1.00	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	766.00	345.00	26.00	99.00	-	6.00	6.00	2.00	1.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,627.00	425.00	2.00	99.00	-	13.00	13.00	5.00	1.00	12.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1997	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,350.00	360.00	17.00	99.00	-	12.00	11.00	5.00	2.00	11.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	730.00	202.00	30.00	99.00	-	8.00	7.00	5.00	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	608.00	272.00	1.00	99.00	-	10.00	5.00	2.00	-	8.00	-	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-		
4546M	1998	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	169.00	65.00	28.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	221.00	142.00	14.00	99.00	-	8.00	4.00	1.00	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255.00	72.00	11.00	99.00	-	7.00	7.00	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	487.00	185.00	21.00	99.00	-	7.00	7.00	2.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	47.00	45.00	3.00	99.00	-	2.00	1.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	63.00	63.00	4.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1998	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255.00	178.00	29.00	99.00	-	3.00	2.00	1.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1999	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	593.00	265.00	20.00	99.00	-	5.00	5.00	2.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1999	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	222.00	140.00	27.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	1999	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,145.00	530.00	12.00	99.00	-	9.00	9.00	2.00	2.00	9.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-		

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	1999	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	368.00	181.00	28.00	99.00	-	5.00	4.00	2.00	-	5.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	198.00	150.00	1.00	99.00	-	6.00	4.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	63.00	63.00	26.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	393.00	247.00	19.00	99.00	-	3.00	2.00	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	917.00	172.00	23.00	99.00	-	13.00	12.00	4.00	-	13.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	68.00	63.00	29.00	99.00	-	2.00	1.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	1999	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	383.00	162.00	4.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	408.00	130.00	16.00	99.00	-	6.00	6.00	2.00	-	6.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	400.00	-	-	99.00	-	-	-	-	-	5.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,198.00	320.00	30.00	99.00	-	15.00	13.00	4.00	1.00	15.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,062.00	285.00	8.00	99.00	-	9.00	8.00	3.00	-	9.00	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	85.00	82.00	28.00	99.00	-	2.00	1.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	218.00	145.00	20.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	603.00	253.00	12.00	99.00	-	12.00	8.00	1.00	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2000	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	3,466.00	1,330.00	21.00	99.00	-	14.00	13.00	8.00	4.00	14.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	721.00	263.00	10.00	99.00	-	15.00	14.00	1.00	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	369.00	171.00	6.00	99.00	-	4.00	3.00	2.00	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	834.00	235.00	2.00	99.00	-	10.00	8.00	4.00	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	37.00	37.00	30.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	50.00	22.00	1.00	99.00	-	4.00	2.00	-	-	4.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	5.00	5.00	25.00	99.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	833.00	406.00	21.00	99.00	-	4.00	4.00	3.00	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,042.00	388.00	5.00	99.00	-	10.00	9.00	4.00	1.00	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,603.00	752.00	4.00	99.00	-	5.00	5.00	3.00	2.00	5.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2001	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	708.00	193.00	17.00	99.00	-	9.00	7.00	3.00	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	337.00	104.00	23.00	99.00	-	6.00	6.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	70.00	38.00	28.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	640.00	181.00	3.00	99.00	-	8.00	8.00	1.00	-	8.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	856.00	275.00	8.00	99.00	-	8.00	7.00	4.00	-	6.00	-	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	118.00	42.00	8.00	99.00	-	4.00	4.00	-	-	4.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2002	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	728.00	210.00	18.00	99.00	-	6.00	6.00	3.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	LLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	2002	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	529.00	323.00	1.00	99.00	-	7.00	6.00	2.00	1.00	7.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2002	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,001.00	212.00	26.00	99.00	-	12.00	12.00	4.00	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2002	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,080.00	398.00	18.00	99.00	-	9.00	8.00	5.00	1.00	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	526.00	171.00	7.00	99.00	-	9.00	9.00	2.00	-	9.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	550.00	210.00	24.00	99.00	-	9.00	7.00	2.00	-	9.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	883.00	462.00	26.00	99.00	-	8.00	6.00	3.00	1.00	8.00	-	-	2.00	-	1.00	-	-	-	-		
4546M	2003	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,081.00	352.00	22.00	99.00	-	8.00	6.00	4.00	1.00	8.00	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	139.00	102.00	5.00	99.00	-	3.00	2.00	1.00	-	3.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	233.00	233.00	30.00	99.00	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,911.00	880.00	25.00	99.00	-	14.00	11.00	6.00	1.00	14.00	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,666.00	-	-	99.00	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2003	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	689.00	148.00	6.00	99.00	-	7.00	7.00	4.00	-	7.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	169.00	90.00	29.00	99.00	-	6.00	2.00	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,309.00	625.00	23.00	99.00	-	5.00	4.00	3.00	2.00	5.00	-	-	-	5.00	19.00	-	-	-	-		
4546M	2004	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	658.00	213.00	27.00	99.00	-	7.00	7.00	3.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	175.00	97.00	15.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	229.00	135.00	2.00	99.00	-	7.00	4.00	1.00	-	7.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	41.00	35.00	9.00	99.00	-	3.00	1.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	12.00	12.00	2.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,330.00	638.00	20.00	99.00	-	7.00	6.00	3.00	2.00	7.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	438.00	318.00	30.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2004	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	81.00	32.00	3.00	99.00	-	5.00	3.00	-	-	5.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	505.00	217.00	7.00	99.00	-	5.00	5.00	2.00	-	4.00	-	1.00	2.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235.00	96.00	25.00	99.00	-	7.00	7.00	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	158.00	72.00	12.00	99.00	-	4.00	4.00	-	-	4.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,360.00	436.00	22.00	99.00	-	11.00	11.00	6.00	1.00	11.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	607.00	299.00	19.00	99.00	-	9.00	7.00	2.00	-	9.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-		
4546M	2005	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	679.00	463.00	25.00	99.00	-	7.00	5.00	1.00	1.00	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2006	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	984.00	386.00	27.00	99.00	-	9.00	9.00	3.00	1.00	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2006	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330.00	185.00	25.00	99.00	-	6.00	6.00	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	6.00	-		

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	LLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA
4546M	2006	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	529.00	153.00	4.00	99.00	-	7.00	7.00	2.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	554.00	220.00	23.00	99.00	-	4.00	4.00	3.00	-	4.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	238.00	122.00	13.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	8.00	8.00	18.00	99.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	166.00	166.00	17.00	99.00	-	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-
4546M	2006	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	363.00	220.00	13.00	99.00	-	3.00	3.00	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	647.00	201.00	24.00	99.00	-	9.00	9.00	2.00	-	9.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,160.00	582.00	15.00	99.00	-	12.00	11.00	5.00	4.00	12.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	386.00	166.00	2.00	99.00	-	3.00	3.00	2.00	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200.00	130.00	30.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	-	5.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	924.00	508.00	2.00	99.00	-	9.00	8.00	2.00	1.00	9.00	-	-	-	8.00	13.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	253.00	186.00	26.00	99.00	-	4.00	2.00	1.00	-	4.00	-	-	-	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	516.00	175.00	11.00	99.00	-	6.00	6.00	2.00	-	6.00	-	-	3.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275.00	119.00	1.00	99.00	-	5.00	4.00	1.00	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	28.00	27.00	17.00	99.00	-	2.00	1.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	170.00	170.00	25.00	99.00	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	326.00	311.00	11.00	99.00	-	3.00	2.00	1.00	1.00	3.00	-	-	3.00	-	17.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,403.00	938.00	1.00	99.00	-	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	-	-	3.00	-	27.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	382.00	327.00	20.00	99.00	-	3.00	2.00	1.00	1.00	3.00	-	-	2.00	1.00	26.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	283.00	206.00	20.00	99.00	-	5.00	3.00	1.00	-	5.00	-	-	1.00	-	28.00	1.00	-	-	-	-	-
4546M	2008	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	318.00	-	-	99.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	22.00	-	-	7.00	-	-	-
4546M	2008	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	607.00	155.00	23.00	99.00	-	9.00	7.00	3.00	-	9.00	-	-	2.00	-	21.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,182.00	721.00	20.00	99.00	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-	2.00	-	12.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,376.00	745.00	8.00	99.00	-	9.00	9.00	3.00	1.00	9.00	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	767.00	143.00	16.00	99.00	-	9.00	9.00	4.00	-	9.00	-	-	2.00	-	17.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	5.00	5.00	15.00	99.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	1.00	-	13.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	805.00	251.00	26.00	99.00	-	7.00	6.00	3.00	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	687.00	341.00	10.00	99.00	-	9.00	7.00	2.00	1.00	9.00	-	-	-	-	25.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	113.00	61.00	29.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2008	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	454.00	120.00	27.00	99.00	-	9.00	8.00	2.00	-	9.00	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,098.00	475.00	15.00	99.00	-	13.00	11.00	2.00	1.00	13.00	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	450.00	173.00	1.00	99.00	-	6.00	4.00	2.00	-	5.00	-	1.00	-	1.00	23.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	261.00	142.00	27.00	99.00	-	4.00	3.00	2.00	-	4.00	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	299.00	130.00	25.00	99.00	-	6.00	4.00	2.00	-	6.00	-	-	-	-	22.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	44.00	28.00	11.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	18.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	57.00	45.00	6.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	1.00	13.00	-	-	-	-	-	-
4546M	2009	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	-	-

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	PMES77	PMAX77	D1PMAX	VDOMIN	DINAP	DAPRE	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS	FH_ACT	MARCA	
4546M	2009	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	-	-	-	-			
4546M	2009	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	100.00	85.00	26.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	1.00	-	-	20.00	-	-	-	-		
4546M	2009	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	298.00	268.00	20.00	99.00	-	3.00	2.00	1.00	-	3.00	-	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-		
4546M	2009	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	149.00	65.00	21.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	-	-	29.00	-	-	-	-		
4546M	2009	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	3,126.00	614.00	23.00	99.00	-	16.00	14.00	10.00	3.00	16.00	-	-	-	-	-	14.00	3.00	-	-	-		
4546M	2010	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,501.00	495.00	3.00	99.00	-	10.00	10.00	5.00	1.00	10.00	-	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-		
4546M	2010	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	2,101.00	354.00	15.00	99.00	-	17.00	17.00	8.00	2.00	17.00	-	-	-	-	-	17.00	-	-	-	-		
4546M	2010	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	879.00	205.00	7.00	99.00	-	8.00	8.00	4.00	-	8.00	-	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-		
4546M	2010	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,019.00	203.00	18.00	99.00	-	7.00	7.00	6.00	-	7.00	-	-	-	-	-	25.00	-	-	-	-		
4546M	2010	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	59.00	40.00	10.00	99.00	-	2.00	2.00	-	-	2.00	-	-	-	-	-	17.00	-	-	-	-		
4546M	2010	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-		
4546M	2010	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	10.00	10.00	17.00	99.00	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	-	31.00	-	-	-	-		
4546M	2010	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.00	-	-	-	-		
4546M	2010	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	656.00	248.00	10.00	99.00	-	5.00	5.00	3.00	-	5.00	-	-	-	-	-	31.00	-	-	-	-		
4546M	2010	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,225.00	306.00	23.00	99.00	-	10.00	10.00	4.00	1.00	10.00	-	-	-	-	-	24.00	-	-	-	-		
4546M	2011	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	263.00	129.00	8.00	99.00	-	9.00	5.00	1.00	-	9.00	-	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-		
4546M	2011	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	503.00	120.00	14.00	99.00	-	8.00	6.00	3.00	-	8.00	-	-	-	2.00	-	23.00	-	-	-	-		
4546M	2011	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,426.00	455.00	13.00	99.00	-	8.00	8.00	6.00	2.00	8.00	-	-	1.00	-	-	23.00	-	-	-	-		
4546M	2011	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	374.00			99.00											10.00	-	-	9.00	-			
4546M	2011	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	378.00	178.00	18.00	99.00	-	6.00	6.00	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	18.00	-	-	-	-		
4546M	2011	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-		
4546M	2011	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.00	-	-	-	-		
4546M	2011	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	55.00	30.00	20.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	1.00	-	-	29.00	-	-	-	-		
4546M	2011	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380.00	246.00	23.00	99.00	-	2.00	2.00	2.00	-	2.00	-	-	-	-	-	31.00	-	-	-	-		
4546M	2011	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	853.00	246.00	19.00	99.00	-	9.00	9.00	4.00	-	9.00	-	-	-	-	-	23.00	-	-	-	-		
4546M	2011	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	46.00	20.00	17.00	99.00	-	4.00	2.00	-	-	4.00	-	-	-	-	-	30.00	-	-	-	-		
4546M	2012	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	186.00	134.00	15.00	99.00	-	2.00	2.00	1.00	-	2.00	-	-	-	-	-	29.00	-	-	-	-		
4546M	2012	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.00	4.00	-	-	-		
4546M	2012	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	586.00	241.00	29.00	99.00	-	6.00	6.00	2.00	-	6.00	-	-	-	-	-	24.00	-	-	-	-		
4546M	2012	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	284.00	61.00	5.00	99.00	-	7.00	7.00	-	-	7.00	-	-	-	-	-	25.00	-	-	-	-		
4546M	2012	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	198.00	65.00	5.00	99.00	-	8.00	6.00	-	-	8.00	-	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-		
4546M	2012	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-		
4546M	2012	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-		
4546M	2012	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4546M	2012	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	117.00	75.00	27.00	99.00	-	3.00	3.00	-	-	3.00	-	-	-	1.00	-	16.00	-	-	-	-		
4546M	2012	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	934.00	240.00	24.00	99.00	-	9.00	8.00	3.00	-	9.00	-	-	-	-	-	26.00	-	-	-	-		
4546M	2012	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,907.00	414.00	16.00	99.00	-	15.00	11.00	7.00	3.00						-	21.00	-	-	15.00	-		
4546M	2012	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	184.00	105.00	6.00	99.00	-	3.00	3.00	1.00	-	3.00	-	-	-	4.00	-	26.00	-	-	-	-		
4546M	2013	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	307.00	156.00	18.00	99.00										3.00	-	24.00	-	-	8.00	-		
4546M	2013	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	279.00			99.00										-	-	25.00	-	-	6.00	-		
4546M	2013	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	1,746.00	423.00	17.00	99.00	-	17.00	17.00	5.00	2.00	17.00	-	-	-	-	-	18.00	-	-	-	-		

APÉNDICE 2. DATOS TERMOMÉTRICOS FACILITADOS POR LA AEMET

Campos incluidos:

Indicativo: Indicativo climatológico

NOMBRE: Nombre estación

T_MAX: Temperatura máxima absoluta mensual

D1MAX: Primer día de la temperatura máxima absoluta

D2MAX: Segundo día de la temperatura máxima absoluta

TM_MAX: Media mensual de la temperatura máxima diaria

TM_MIN: Media mensual de la temperatura mínima diaria

TM_MES: Temperatura media mensual

DIAS_TMIN_0: Días de temperatura mínima $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (días de helada)DIAS_TMIN_5: Días de temperatura mínima $\leq -5^{\circ}\text{C}$ DIAS_TMIN_20: Días de temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$ (noches tropicales)

Unidades y valores especiales:

Horas UTC (Tiempo Universal Coordinado)

Temperaturas en décimas de grado centígrado

Valores especiales en segundo día de temperatura máxima/mínima absoluta

99: la temperatura máxima/mínima absoluta se alcanza más de dos días a lo largo del mes.

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	1981	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	6.00		- 20.00	2.00		171.00	60.00	116.00	2.00	2.00	140.00	100.00	1.00	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1981	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	18.00		155.00	3.00		316.00	189.00	253.00			255.00	220.00	-	-	11.00	31.00	25.00	-	31.00
4546M	1981	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	375	24.00		150.00	12.00		294.00	187.00	241.00			250.00	220.00	-	-	8.00	31.00	12.00	-	31.00
4546M	1981	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	13.00		80.00	31.00		261.00	149.00	205.00			200.00	195.00	-	-	-	16.00	6.00	-	31.00
4546M	1981	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	11.00	14.00	15.00	4.00		193.00	94.00	144.00			150.00	155.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1982	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	7.00		20.00	30.00	31.00	173.00	81.00	128.00			140.00	160.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1982	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	28.00		55.00	1.00	24.00	179.00	85.00	132.00			130.00	140.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1982	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	22.00		45.00	10.00	27.00	222.00	99.00	161.00			185.00	150.00	-	-	-	5.00	-	-	31.00
4546M	1982	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	24.00		95.00	6.00		263.00	141.00	202.00			215.00	180.00	-	-	-	20.00	4.00	-	31.00
4546M	1982	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	15.00		140.00	4.00	5.00	303.00	180.00	242.00			240.00	210.00	-	-	9.00	29.00	18.00	-	30.00
4546M	1985	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	16.00		40.00	23.00		205.00	99.00	152.00			125.00	145.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	1985	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255	10.00		70.00	8.00		211.00	115.00	163.00			175.00	165.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1985	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	23.00		145.00	12.00		295.00	176.00	235.00			245.00	220.00	-	-	5.00	30.00	17.00	-	31.00
4546M	1985	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	395	22.00		140.00	16.00		317.00	169.00	243.00			230.00	230.00	-	-	3.00	30.00	23.00	-	31.00
4546M	1985	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	3.00		135.00	21.00		289.00	175.00	232.00			245.00	205.00	-	-	4.00	27.00	10.00	-	30.00
4546M	1985	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	8.00	9.00	95.00	29.00		249.00	130.00	190.00			195.00	190.00	-	-	-	16.00	-	-	31.00
4546M	1985	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	2.00		30.00	23.00	28.00	175.00	90.00	133.00			95.00	165.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1985	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	180	2.00	3.00	25.00	31.00		145.00	65.00	105.00			90.00	110.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1986	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	170	1.00		15.00	27.00	31.00	137.00	46.00	92.00			80.00	100.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1986	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	170	21.00		-	2.00		133.00	60.00	97.00	2.00	2.00	105.00	115.00	1.00	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1986	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	31.00		40.00	14.00	99.00	163.00	68.00	116.00			120.00	95.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1986	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	30.00		30.00	8.00	9.00	171.00	75.00	123.00			110.00	125.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	1986	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	315	26.00		85.00	3.00		256.00	138.00	197.00			155.00	195.00	-	-	-	20.00	4.00	-	31.00
4546M	1986	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	335	12.00		105.00	16.00		267.00	159.00	213.00			215.00	225.00	-	-	1.00	22.00	5.00	-	30.00
4546M	1986	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	6.00		145.00	9.00	26.00	305.00	177.00	241.00			230.00	215.00	-	-	6.00	28.00	22.00	-	31.00
4546M	1986	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	375	22.00		130.00	30.00		293.00	171.00	232.00			245.00	215.00	-	-	3.00	29.00	10.00	-	31.00
4546M	1986	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	5.00		140.00	26.00		275.00	180.00	227.00			230.00	235.00	-	-	6.00	25.00	8.00	-	30.00
4546M	1986	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	4.00		115.00	31.00		248.00	151.00	200.00			215.00	180.00	-	-	-	13.00	1.00	-	31.00
4546M	1986	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	30.00		75.00	7.00	30.00	202.00	99.00	151.00			170.00	135.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	1986	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	5.00		-	24.00		158.00	68.00	113.00	24.00	24.00	105.00	125.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1987	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	180	26.00	30.00	- 15.00	16.00		140.00	64.00	102.00	14.00	18.00	65.00	140.00	4.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1987	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	28.00		15.00	19.00		163.00	80.00	122.00			95.00	130.00	-	-	-	1.00	-	-	28.00
4546M	1987	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	1.00	3.00	45.00	21.00		195.00	99.00	148.00			150.00	145.00	-	-	-	4.00	-	-	31.00
4546M	1987	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	13.00	26.00	85.00	1.00	5.00	216.00	124.00	170.00			165.00	165.00	-	-	-	5.00	-	-	30.00
4546M	1987	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	30.00		110.00	17.00	24.00	237.00	135.00	186.00			190.00	185.00	-	-	-	8.00	1.00	-	31.00
4546M	1987	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	20.00		110.00	15.00		281.00	169.00	225.00			215.00	220.00	-	-	5.00	23.00	12.00	-	30.00
4546M	1987	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	8.00		160.00	24.00		299.00	199.00	249.00			240.00	245.00	-	-	14.00	29.00	19.00	-	31.00
4546M	1987	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	375	18.00		165.00	26.00		299.00	201.00	250.00			225.00	255.00	-	-	13.00	30.00	13.00	-	31.00
4546M	1987	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	6.00		145.00	21.00		303.00	193.00	248.00			245.00	210.00	-	-	14.00	29.00	19.00	-	30.00
4546M	1988	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	2.00		40.00	8.00	12.00	159.00	80.00	120.00			85.00	135.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1988	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200	24.00		37.00	27.00		159.00	75.00	117.00			120.00	120.00	-	-	-	-	-	-	29.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	1988	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	17.00	26.00	50.00	5.00		199.00	89.00	144.00			120.00	125.00	-	-	-	2.00	-	-	31.00
4546M	1988	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	14.00		75.00	7.00	9.00	211.00	105.00	158.00			165.00	145.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	1988	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	31.00		90.00	2.00		217.00	125.00	171.00			160.00	155.00	-	-	-	6.00	1.00	-	31.00
4546M	1988	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	1.00		130.00	15.00		241.00	155.00	198.00			195.00	190.00	-	-	-	8.00	3.00	-	30.00
4546M	1988	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	385	12.00		135.00	6.00		316.00	189.00	253.00			220.00	250.00	-	-	11.00	28.00	21.00	-	31.00
4546M	1988	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	21.00		150.00	30.00	31.00	312.00	183.00	248.00			260.00	210.00	-	-	7.00	31.00	23.00	-	31.00
4546M	1988	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	8.00		130.00	30.00		296.00	167.00	232.00			245.00	240.00	-	-	5.00	29.00	13.00	-	30.00
4546M	1988	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	2.00	3.00	90.00	12.00		235.00	140.00	188.00			175.00	190.00	-	-	-	13.00	-	-	31.00
4546M	1988	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	1.00		55.00	30.00		192.00	118.00	155.00			130.00	170.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	1988	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	12.00		25.00	15.00	16.00	165.00	53.00	109.00			135.00	85.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1989	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	180	18.00		25.00	5.00		159.00	57.00	109.00			115.00	100.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1989	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235	18.00		40.00	8.00		177.00	80.00	129.00			120.00	125.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1989	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	23.00		70.00	3.00	99.00	204.00	93.00	148.00			160.00	130.00	-	-	-	3.00	-	-	31.00
4546M	1989	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265	29.00		50.00	3.00		200.00	95.00	147.00			145.00	150.00	-	-	-	2.00	-	-	30.00
4546M	1989	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	6.00		105.00	4.00	24.00	242.00	136.00	189.00			165.00	170.00	-	-	-	13.00	1.00	-	31.00
4546M	1989	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	345	13.00		130.00	4.00		281.00	165.00	223.00			225.00	200.00	-	-	1.00	20.00	12.00	-	30.00
4546M	1989	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	15.00		145.00	6.00		308.00	191.00	250.00			250.00	220.00	-	-	15.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	1989	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	21.00	99.00	165.00	5.00	99.00	309.00	192.00	250.00			250.00	235.00	-	-	13.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	1989	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	29.00		125.00	23.00		282.00	162.00	222.00			235.00	190.00	-	-	-	29.00	5.00	-	30.00
4546M	1989	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	8.00		110.00	16.00		256.00	150.00	203.00			205.00	195.00	-	-	-	16.00	2.00	-	31.00
4546M	1989	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	13.00		75.00	4.00		201.00	116.00	159.00			160.00	165.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1989	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	13.00	20.00	55.00	24.00		180.00	116.00	148.00			145.00	165.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1990	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	185	26.00		30.00	11.00	29.00	161.00	61.00	111.00			135.00	110.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1990	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	27.00		35.00	1.00		194.00	84.00	139.00			165.00	215.00	-	-	1.00	-	-	-	28.00
4546M	1990	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	23.00		55.00	28.00		209.00	92.00	150.00			155.00	125.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1990	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	16.00		65.00	1.00	99.00	212.00	86.00	149.00			175.00	130.00	-	-	-	5.00	-	-	30.00
4546M	1990	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	27.00		105.00	6.00		254.00	130.00	192.00			215.00	170.00	-	-	-	16.00	2.00	-	31.00
4546M	1990	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	335	23.00		125.00	10.00		267.00	152.00	210.00			225.00	180.00	-	-	-	20.00	6.00	-	30.00
4546M	1990	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	2.00	30.00	140.00	1.00		319.00	182.00	251.00			260.00	225.00	-	-	5.00	31.00	26.00	-	31.00
4546M	1990	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	11.00		155.00	21.00		321.00	182.00	252.00			265.00	215.00	-	-	5.00	31.00	24.00	-	31.00
4546M	1990	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	28.00		145.00	10.00	99.00	296.00	166.00	231.00			240.00	205.00	-	-	1.00	29.00	16.00	-	30.00
4546M	1990	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	295	2.00	99.00	95.00	27.00		252.00	134.00	193.00			210.00	195.00	-	-	-	17.00	-	-	31.00
4546M	1990	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	16.00		15.00	29.00	30.00	198.00	83.00	141.00			135.00	165.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	1990	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	29.00		-	10.00		154.00	58.00	106.00	10.00	10.00	110.00	105.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1991	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	185	10.00		-	15.00		154.00	54.00	104.00	15.00	15.00	110.00	125.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1991	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	22.00		5.00	15.00		148.00	44.00	96.00			65.00	75.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1991	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	20.00		50.00	25.00		183.00	80.00	132.00			145.00	110.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1991	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	14.00		45.00	4.00		197.00	82.00	140.00			160.00	115.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	1991	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	295	25.00		70.00	2.00		233.00	107.00	171.00			190.00	145.00	-	-	-	7.00	-	-	31.00
4546M	1991	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	26.00		120.00	17.00		283.00	150.00	217.00			230.00	185.00	-	-	-	24.00	11.00	-	30.00
4546M	1991	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	390	14.00	17.00	125.00	5.00		308.00	171.00	239.00			250.00	215.00	-	-	6.00	31.00	16.00	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	1991	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	4.00	16.00	180.00	7.00	99.00	315.00	204.00	260.00			260.00	270.00	-	-	16.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	1991	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	1.00		140.00	27.00	99.00	285.00	189.00	237.00			215.00	220.00	-	-	16.00	25.00	12.00	-	30.00
4546M	1991	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	295	6.00		80.00	22.00		227.00	118.00	173.00			180.00	160.00	-	-	-	8.00	-	-	31.00
4546M	1991	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	2.00		25.00	23.00		192.00	86.00	139.00			145.00	125.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1991	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	24.00	25.00	25.00	28.00	29.00	180.00	76.00	128.00			145.00	125.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1992	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	25.00	26.00	10.00	24.00		159.00	51.00	105.00	24.00	24.00	110.00	105.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1992	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	17.00		20.00	5.00		180.00	63.00	122.00			150.00	110.00	-	-	-	-	-	-	29.00
4546M	1992	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265	21.00		60.00	26.00		207.00	93.00	150.00			170.00	140.00	-	-	-	3.00	-	-	31.00
4546M	1992	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	30.00		70.00	1.00		232.00	111.00	172.00			165.00	145.00	-	-	-	13.00	1.00	-	30.00
4546M	1992	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	1.00	99.00	105.00	5.00		248.00	149.00	199.00			195.00	190.00	-	-	-	13.00	3.00	-	31.00
4546M	1992	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	26.00	27.00	110.00	5.00	11.00	239.00	148.00	193.00			215.00	175.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	1992	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	14.00	29.00	165.00	1.00	99.00	310.00	189.00	250.00			260.00	220.00	-	-	11.00	31.00	22.00	-	31.00
4546M	1992	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	5.00		145.00	29.00		301.00	185.00	243.00			245.00	225.00	-	-	11.00	30.00	15.00	-	31.00
4546M	1992	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	4.00		110.00	26.00		283.00	158.00	221.00			210.00	200.00	-	-	1.00	26.00	11.00	-	30.00
4546M	1992	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	3.00		70.00	22.00		218.00	118.00	168.00			170.00	170.00	-	-	-	5.00	-	-	31.00
4546M	1992	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	2.00		55.00	24.00		208.00	93.00	151.00			155.00	135.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	1992	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200	3.00		25.00	17.00		168.00	85.00	127.00			120.00	130.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1993	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	24.00	99.00	-	4.00		165.00	41.00	103.00	4.00	4.00	115.00	75.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1993	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	19.00	22.00	30.00	26.00	28.00	190.00	56.00	123.00			140.00	90.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1993	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	24.00		5.00	2.00		199.00	91.00	145.00			115.00	130.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1993	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	17.00		60.00	26.00		202.00	99.00	150.00			150.00	140.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1993	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	31.00		90.00	2.00	20.00	194.00	114.00	154.00			135.00	150.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1993	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	13.00		130.00	10.00		266.00	157.00	212.00			220.00	195.00	-	-	-	20.00	5.00	-	30.00
4546M	1993	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	18.00		145.00	11.00		315.00	190.00	253.00			280.00	225.00	-	-	11.00	31.00	24.00	-	31.00
4546M	1993	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	4.00		145.00	26.00		296.00	179.00	238.00			240.00	235.00	-	-	4.00	30.00	13.00	-	31.00
4546M	1993	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	1.00		105.00	30.00		255.00	152.00	204.00			200.00	205.00	-	-	2.00	21.00	1.00	-	30.00
4546M	1993	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	2.00	99.00	55.00	23.00		212.00	111.00	162.00			175.00	170.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1993	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	11.00	14.00	60.00	21.00		192.00	95.00	144.00			150.00	175.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1993	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	3.00					157.00					120.00					-	-	-	31.00
4546M	1994	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	28.00		15.00	21.00	23.00	159.00	53.00	106.00			95.00	105.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1994	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	10.00	11.00	15.00	13.00		167.00	65.00	116.00			90.00	135.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1994	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	25.00		70.00	19.00		218.00	98.00	158.00			180.00	120.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1994	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	27.00		60.00	18.00		212.00	89.00	151.00			170.00	120.00	-	-	-	5.00	-	-	30.00
4546M	1994	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	2.00	5.00	75.00	12.00		225.00	126.00	176.00			175.00	170.00	-	-	-	7.00	-	-	31.00
4546M	1994	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	29.00		115.00	2.00		282.00	164.00	223.00			220.00	205.00	-	-	1.00	23.00	9.00	-	30.00
4546M	1994	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	400	11.00		110.00	31.00		330.00	190.00	261.00			265.00	240.00	-	-	11.00	31.00	26.00	-	31.00
4546M	1994	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	12.00		165.00	10.00		314.00	194.00	254.00			260.00	220.00	-	-	14.00	31.00	22.00	-	31.00
4546M	1994	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	4.00	99.00	100.00	23.00	24.00	280.00	152.00	216.00			200.00	210.00	-	-	2.00	21.00	13.00	-	30.00
4546M	1994	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	14.00		110.00	20.00	99.00	237.00	146.00	192.00			200.00	170.00	-	-	-	12.00	-	-	31.00
4546M	1994	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	1.00		80.00	27.00	28.00	212.00	114.00	163.00			170.00	180.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1994	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	1.00	99.00	10.00	24.00		168.00	80.00	124.00	24.00	27.00	100.00	145.00	4.00	-	-	-	-	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	1995	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	12.00	99.00	-5.00	14.00		165.00	59.00	112.00	14.00	14.00	130.00	125.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1995	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	24.00		35.00	28.00		188.00	79.00	133.00			150.00	115.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1995	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	29.00		40.00	8.00	9.00	206.00	85.00	146.00			145.00	125.00	-	-	-	2.00	-	-	31.00
4546M	1995	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	9.00		35.00	22.00	23.00	221.00	100.00	161.00			155.00	145.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	1995	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	29.00		90.00	13.00	15.00	259.00	133.00	196.00			200.00	170.00	-	-	-	21.00	5.00	-	31.00
4546M	1995	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	21.00		95.00	12.00		251.00	140.00	196.00			215.00	170.00	-	-	-	15.00	2.00	-	30.00
4546M	1995	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	22.00		135.00	2.00		302.00	177.00	240.00			240.00	225.00	-	-	10.00	29.00	16.00	-	31.00
4546M	1995	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	13.00		145.00	9.00		297.00	181.00	239.00			250.00	220.00	-	-	4.00	31.00	16.00	-	31.00
4546M	1995	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	1.00		100.00	24.00	28.00	255.00	144.00	200.00			215.00	200.00	-	-	1.00	19.00	1.00	-	30.00
4546M	1995	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	8.00		105.00	16.00	22.00	246.00	144.00	195.00			215.00	180.00	-	-	-	14.00	-	-	31.00
4546M	1995	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	4.00		55.00	27.00		206.00	125.00	165.00			140.00	180.00	-	-	-	4.00	-	-	30.00
4546M	1995	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	27.00		45.00	6.00		169.00	104.00	137.00			115.00	170.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1996	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200	3.00		40.00	20.00		159.00	94.00	127.00			130.00	160.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1996	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	6.00	18.00	-	23.00		157.00	64.00	111.00	23.00	23.00	115.00	130.00	1.00	-	-	-	-	-	29.00
4546M	1996	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	29.00		40.00	15.00	16.00	176.00	85.00	131.00			130.00	145.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1996	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	14.00		80.00	4.00		212.00	113.00	163.00			180.00	140.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	1996	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	28.00		80.00	12.00		234.00	129.00	182.00			175.00	200.00	-	-	1.00	11.00	5.00	-	31.00
4546M	1996	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	28.00		115.00	10.00		291.00	167.00	229.00			245.00	190.00	-	-	-	28.00	12.00	-	30.00
4546M	1996	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	390	20.00		150.00	2.00	8.00	295.00	175.00	235.00			255.00	210.00	-	-	5.00	31.00	11.00	-	31.00
4546M	1996	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	9.00		120.00	30.00		278.00	160.00	219.00			230.00	190.00	-	-	-	27.00	8.00	-	31.00
4546M	1996	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	29.00		115.00	16.00	25.00	252.00	146.00	199.00			210.00	190.00	-	-	-	13.00	4.00	-	30.00
4546M	1996	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	3.00		105.00	10.00	12.00	245.00	130.00	188.00			200.00	170.00	-	-	-	16.00	1.00	-	31.00
4546M	1996	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	7.00		55.00	19.00		216.00	118.00	167.00			175.00	170.00	-	-	-	5.00	-	-	30.00
4546M	1996	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	2.00		55.00	7.00		174.00	105.00	139.00			120.00	170.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1997	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	11.00	99.00	50.00	4.00		176.00	95.00	136.00			110.00	145.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1997	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	27.00		80.00	6.00	99.00	214.00	97.00	156.00			180.00	130.00	-	-	-	2.00	-	-	28.00
4546M	1997	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	15.00		80.00	1.00	99.00	248.00	106.00	177.00			210.00	140.00	-	-	-	15.00	-	-	31.00
4546M	1997	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	29.00		100.00	1.00		250.00	144.00	197.00			200.00	180.00	-	-	-	11.00	5.00	-	30.00
4546M	1997	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	4.00		90.00	8.00		244.00	149.00	197.00			215.00	190.00	-	-	-	13.00	-	-	31.00
4546M	1997	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	25.00		140.00	29.00	30.00	268.00	173.00	220.00			230.00	200.00	-	-	2.00	23.00	3.00	-	30.00
4546M	1997	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	25.00		150.00	3.00		295.00	192.00	244.00			240.00	240.00	-	-	12.00	28.00	14.00	-	31.00
4546M	1997	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	13.00		150.00	27.00	30.00	303.00	188.00	246.00			245.00	220.00	-	-	14.00	30.00	19.00	-	31.00
4546M	1997	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	2.00		165.00	30.00		292.00	192.00	242.00			250.00	220.00	-	-	11.00	30.00	16.00	-	30.00
4546M	1997	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	11.00		120.00	31.00		261.00	173.00	217.00			225.00	210.00	-	-	8.00	20.00	4.00	-	31.00
4546M	1997	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	2.00		80.00	23.00		205.00	141.00	173.00			175.00	205.00	-	-	3.00	-	-	-	30.00
4546M	1997	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	12.00		45.00	6.00		174.00	106.00	140.00			140.00	160.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1998	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	5.00	21.00	35.00	29.00		173.00	79.00	126.00			130.00	150.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1998	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	26.00		55.00	25.00		189.00	93.00	141.00			130.00	140.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1998	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	6.00		40.00	15.00		224.00	85.00	155.00			190.00	120.00	-	-	-	6.00	-	-	31.00
4546M	1998	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	24.00		50.00	11.00	18.00	203.00	85.00	144.00			155.00	140.00	-	-	-	2.00	-	-	30.00
4546M	1998	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	17.00		95.00	2.00		226.00	127.00	177.00			190.00	160.00	-	-	-	5.00	-	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	1998	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	18.00		105.00	2.00		277.00	152.00	215.00			200.00	200.00	-	-	1.00	21.00	11.00	-	30.00
4546M	1998	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	12.00	13.00	150.00	3.00		309.00	185.00	247.00			245.00	210.00	-	-	5.00	30.00	18.00	-	31.00
4546M	1998	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	4.00		150.00	30.00		314.00	180.00	247.00			250.00	200.00	-	-	2.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	1998	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	335	14.00		160.00	9.00	99.00	276.00	178.00	227.00			230.00	200.00	-	-	2.00	24.00	8.00	-	30.00
4546M	1998	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	13.00		70.00	21.00	23.00	253.00	116.00	184.00			220.00	170.00	-	-	-	17.00	1.00	-	31.00
4546M	1998	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265	10.00		30.00	22.00		217.00	93.00	155.00			180.00	165.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	1998	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	13.00		10.00	8.00	9.00	180.00	50.00	115.00			140.00	110.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	1999	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	29.00	30.00	20.00	18.00	19.00	170.00	53.00	112.00			90.00	100.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	1999	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	20.00		- 15.00	2.00		162.00	36.00	99.00	2.00	16.00	115.00	90.00	6.00	-	-	-	-	-	28.00
4546M	1999	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	19.00	22.00	30.00	6.00	7.00	192.00	85.00	138.00			135.00	135.00	-	-	-	2.00	-	-	31.00
4546M	1999	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	5.00	8.00	55.00	2.00	16.00	217.00	99.00	158.00			155.00	130.00	-	-	-	7.00	-	-	30.00
4546M	1999	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	12.00		90.00	17.00		236.00	132.00	184.00			160.00	180.00	-	-	-	11.00	3.00	-	31.00
4546M	1999	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	30.00		125.00	6.00	8.00	273.00	155.00	214.00			220.00	200.00	-	-	1.00	23.00	8.00	-	30.00
4546M	1999	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	3.00	14.00	155.00	11.00		296.00	185.00	240.00			240.00	220.00	-	-	5.00	28.00	15.00	-	31.00
4546M	1999	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	22.00		150.00	8.00		294.00	181.00	238.00			245.00	200.00	-	-	1.00	30.00	16.00	-	31.00
4546M	1999	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	10.00		120.00	18.00		257.00	160.00	209.00			220.00	190.00	-	-	-	18.00	2.00	-	30.00
4546M	1999	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	9.00		100.00	17.00	99.00	228.00	138.00	183.00			170.00	165.00	-	-	-	9.00	-	-	31.00
4546M	1999	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	8.00		10.00	23.00		180.00	68.00	124.00			130.00	130.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	1999	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	2.00		20.00	17.00		154.00	72.00	113.00			105.00	125.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2000	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	31.00		10.00	13.00	99.00	147.00	36.00	92.00			90.00	70.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2000	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	4.00	5.00	70.00	26.00		207.00	91.00	149.00			155.00	120.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2000	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	7.00	24.00	60.00	6.00		186.00	99.00	143.00			145.00	150.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2000	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	335	15.00		120.00	10.00		287.00	159.00	223.00			225.00	195.00	-	-	-	29.00	12.00	-	30.00
4546M	2000	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	15.00		140.00	11.00	99.00	294.00	168.00	231.00			245.00	210.00	-	-	3.00	29.00	13.00	-	31.00
4546M	2000	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	15.00		130.00	25.00		304.00	175.00	239.00			255.00	210.00	-	-	7.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	2000	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	4.00	7.00	120.00	22.00		275.00	162.00	219.00			225.00	195.00	-	-	-	24.00	7.00	-	30.00
4546M	2000	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	3.00		90.00	22.00	30.00	231.00	123.00	178.00			175.00	155.00	-	-	-	9.00	-	-	31.00
4546M	2000	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	11.00		50.00	9.00	18.00	177.00	93.00	135.00			140.00	150.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2000	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	1.00	8.00	10.00	23.00		152.00	82.00	117.00			100.00	150.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2001	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	180	27.00		15.00	8.00		148.00	81.00	115.00			110.00	140.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2001	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	12.00		45.00	19.00		170.00	74.00	122.00			140.00	140.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2001	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255	31.00		60.00	13.00		186.00	106.00	146.00			150.00	140.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	2001	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	11.00		75.00	30.00		225.00	102.00	164.00			175.00	140.00	-	-	-	4.00	2.00	-	30.00
4546M	2001	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	26.00		50.00	1.00	2.00	227.00	113.00	170.00			155.00	170.00	-	-	-	10.00	5.00	-	31.00
4546M	2001	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	23.00		110.00	16.00		288.00	151.00	220.00			240.00	195.00	-	-	-	29.00	11.00	-	30.00
4546M	2001	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	13.00		130.00	6.00		285.00	161.00	223.00			220.00	195.00	-	-	-	29.00	9.00	-	31.00
4546M	2001	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	4.00		145.00	17.00	28.00	285.00	170.00	228.00			245.00	200.00	-	-	1.00	29.00	12.00	-	31.00
4546M	2001	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	8.00		110.00	25.00		248.00	151.00	200.00			195.00	190.00	-	-	-	13.00	1.00	-	30.00
4546M	2001	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	4.00	31.00	100.00	24.00		228.00	139.00	184.00			185.00	175.00	-	-	-	4.00	-	-	31.00
4546M	2001	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265	1.00		10.00	11.00		177.00	73.00	125.00			120.00	140.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	2001	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200	5.00		-	28.00		150.00	57.00	104.00	28.00	28.00	90.00	90.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	2002	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	200	27.00	28.00	30.00	17.00		163.00	64.00	114.00			100.00	100.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2002	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	23.00		30.00	1.00		184.00	61.00	123.00			155.00	105.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2002	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	22.00		20.00	2.00		196.00	84.00	140.00			140.00	135.00	-	-	-	3.00	1.00	-	31.00
4546M	2002	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	21.00		55.00	7.00		220.00	94.00	157.00			135.00	120.00	-	-	-	9.00	1.00	-	30.00
4546M	2002	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	15.00	19.00	70.00	3.00		242.00	112.00	177.00			180.00	160.00	-	-	-	14.00	2.00	-	31.00
4546M	2002	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	12.00	22.00	110.00	6.00	9.00	275.00	147.00	211.00			210.00	190.00	-	-	-	23.00	10.00	-	30.00
4546M	2002	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	3.00	26.00	135.00	1.00	99.00	313.00	169.00	242.00			250.00	210.00	-	-	5.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	2002	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	12.00		130.00	26.00		289.00	165.00	227.00			240.00	200.00	-	-	1.00	27.00	14.00	-	31.00
4546M	2002	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	11.00	12.00	135.00	2.00		261.00	166.00	214.00			200.00	200.00	-	-	1.00	24.00	2.00	-	30.00
4546M	2002	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	4.00		95.00	11.00		249.00	145.00	197.00			195.00	185.00	-	-	-	16.00	1.00	-	31.00
4546M	2002	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	265	5.00		60.00	25.00		212.00	104.00	158.00			165.00	155.00	-	-	-	7.00	-	-	30.00
4546M	2002	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	19.00	25.00	35.00	8.00		185.00	92.00	138.00			150.00	150.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2003	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	28.00		- 10.00	11.00	99.00	165.00	50.00	108.00	10.00	17.00	100.00	130.00	7.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2003	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	8.00	99.00	- 10.00	1.00		175.00	58.00	117.00	1.00	1.00	150.00	120.00	1.00	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2003	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	4.00		65.00	1.00		206.00	105.00	156.00			160.00	150.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	2003	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	7.00	27.00	95.00	5.00	6.00	222.00	133.00	178.00			185.00	170.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	2003	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	20.00		110.00	5.00		272.00	149.00	210.00			210.00	200.00	-	-	1.00	25.00	6.00	-	31.00
4546M	2003	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	11.00	19.00	170.00	1.00	99.00	311.00	206.00	259.00			260.00	245.00	-	-	21.00	30.00	18.00	-	30.00
4546M	2003	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	405	31.00		180.00	3.00		335.00	211.00	274.00			275.00	255.00	-	-	26.00	31.00	26.00	-	31.00
4546M	2003	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	410	1.00		195.00	28.00		354.00	236.00	295.00			280.00	260.00	-	-	30.00	31.00	28.00	-	31.00
4546M	2003	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	10.00	12.00	140.00	3.00	11.00	284.00	161.00	223.00			220.00	190.00	-	-	-	28.00	7.00	-	30.00
4546M	2003	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	6.00	99.00	70.00	24.00		221.00	142.00	181.00			170.00	180.00	-	-	-	5.00	-	-	31.00
4546M	2003	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	18.00	99.00	60.00	26.00		193.00	111.00	152.00			150.00	140.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2003	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	13.00		30.00	24.00		163.00	74.00	119.00			115.00	105.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2004	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	11.00		25.00	20.00		165.00	79.00	123.00			120.00	135.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2004	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	12.00		25.00	28.00		169.00	83.00	127.00			115.00	135.00	-	-	-	-	-	-	29.00
4546M	2004	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	21.00		15.00	2.00		196.00	90.00	143.00			125.00	130.00	-	-	-	2.00	-	-	31.00
4546M	2004	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	25.00		60.00	11.00		217.00	98.00	158.00			180.00	150.00	-	-	-	7.00	-	-	30.00
4546M	2004	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	30.00		95.00	7.00	8.00	236.00	138.00	187.00			160.00	180.00	-	-	-	11.00	4.00	-	31.00
4546M	2004	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	415	30.00		165.00	6.00	99.00	316.00	193.00	254.00			245.00	220.00	-	-	11.00	28.00	22.00	-	30.00
4546M	2004	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	450	25.00		135.00	8.00		337.00	196.00	267.00			260.00	290.00	-	-	8.00	31.00	29.00	-	31.00
4546M	2004	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	425	25.00		160.00	11.00	18.00	323.00	198.00	260.00			240.00	250.00	-	-	14.00	30.00	22.00	-	31.00
4546M	2004	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	19.00		130.00	16.00		288.00	166.00	227.00			235.00	210.00	-	-	1.00	28.00	9.00	-	30.00
4546M	2004	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	1.00	4.00	90.00	16.00	30.00	242.00	138.00	190.00			195.00	210.00	-	-	1.00	10.00	4.00	-	31.00
4546M	2004	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	8.00		35.00	17.00		198.00	94.00	146.00			165.00	145.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	2004	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	11.00	99.00	20.00	28.00		164.00	72.00	118.00			120.00	130.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2005	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	21.00		- 15.00	28.00		157.00	36.00	97.00	28.00	29.00	105.00	80.00	2.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2005	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	13.00		10.00	1.00		158.00	46.00	102.00			75.00	85.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2005	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	31.00		20.00	5.00		185.00	98.00	142.00			120.00	140.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	2005	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	28.00		85.00	10.00	99.00	230.00	116.00	173.00			200.00	155.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	2005	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	315	19.00		105.00	14.00		262.00	142.00	203.00			220.00	180.00	-	-	-	19.00	3.00	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	2005	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	16.00		135.00	28.00		304.00	179.00	242.00			260.00	210.00	-	-	3.00	30.00	19.00	-	30.00
4546M	2005	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	375	21.00		160.00	1.00		308.00	188.00	249.00			255.00	225.00	-	-	4.00	31.00	21.00	-	31.00
4546M	2005	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	28.00		165.00	9.00	20.00	316.00	191.00	254.00			265.00	210.00	-	-	10.00	31.00	24.00	-	31.00
4546M	2005	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	335	4.00		130.00	19.00	20.00	293.00	169.00	231.00			260.00	210.00	-	-	3.00	30.00	12.00	-	30.00
4546M	2005	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	295	3.00		115.00	14.00	15.00	242.00	151.00	197.00			210.00	210.00	-	-	2.00	9.00	-	1.00	31.00
4546M	2005	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235	1.00		35.00	27.00		189.00	96.00	143.00			120.00	140.00	-	-	-	-	-	1.00	30.00
4546M	2005	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	9.00		30.00	12.00	13.00	173.00	76.00	125.00			130.00	130.00	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2006	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	19.00		15.00	31.00		153.00	53.00	103.00			105.00	95.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2006	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	11.00		35.00	1.00	21.00	159.00	66.00	113.00			100.00	105.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2006	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	12.00		45.00	6.00		188.00	96.00	142.00			145.00	145.00	-	-	-	1.00	-	-	-
4546M	2006	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	2.00	3.00	80.00	23.00		216.00	125.00	171.00			150.00	150.00	-	-	-	2.00	-	-	30.00
4546M	2006	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	17.00		110.00	2.00		262.00	149.00	206.00			205.00	200.00	-	-	1.00	20.00	6.00	-	31.00
4546M	2006	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	21.00		150.00	4.00	99.00	275.00	173.00	224.00			235.00	200.00	-	-	2.00	26.00	4.00	-	30.00
4546M	2006	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	410	11.00		155.00	2.00	6.00	324.00	192.00	258.00			250.00	230.00	-	-	12.00	31.00	24.00	2.00	31.00
4546M	2006	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	30.00		140.00	18.00		312.00	188.00	250.00			235.00	225.00	-	-	13.00	30.00	18.00	-	31.00
4546M	2006	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	365	3.00		130.00	16.00	22.00	292.00	176.00	234.00			235.00	225.00	-	-	9.00	27.00	13.00	1.00	30.00
4546M	2006	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	31.00		120.00	12.00		247.00	159.00	203.00			210.00	195.00	-	-	-	15.00	-	-	31.00
4546M	2006	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	1.00		85.00	17.00	27.00	204.00	128.00	166.00			150.00	195.00	-	-	-	1.00	-	-	2.00
4546M	2006	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	205	31.00		20.00	25.00		164.00	65.00	115.00			120.00	130.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2007	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	19.00		15.00	25.00		156.00	55.00	106.00			80.00	85.00	-	-	-	-	-	-	-
4546M	2007	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	28.00		55.00	1.00	5.00	178.00	99.00	139.00			110.00	165.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2007	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	10.00		60.00	22.00	23.00	215.00	96.00	156.00			155.00	140.00	-	-	-	3.00	-	-	31.00
4546M	2007	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	23.00		70.00	6.00		226.00	121.00	173.00			170.00	170.00	-	-	-	7.00	1.00	-	30.00
4546M	2007	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	345	17.00		115.00	1.00		263.00	144.00	204.00			200.00	170.00	-	-	-	20.00	6.00	-	31.00
4546M	2007	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	29.00		150.00	1.00	19.00	287.00	173.00	230.00			245.00	200.00	-	-	2.00	29.00	10.00	-	30.00
4546M	2007	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	4.00	99.00	160.00	21.00		329.00	190.00	260.00			275.00	220.00	-	-	12.00	31.00	27.00	-	31.00
4546M	2007	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	19.00		170.00	7.00	8.00	315.00	192.00	254.00			245.00	225.00	-	-	12.00	30.00	23.00	-	31.00
4546M	2007	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	5.00		125.00	27.00		281.00	179.00	230.00			245.00	220.00	-	-	8.00	27.00	8.00	5.00	30.00
4546M	2007	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	9.00		105.00	27.00	31.00	271.00	152.00	212.00			230.00	185.00	-	-	-	25.00	5.00	-	31.00
4546M	2007	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	285	6.00		50.00	28.00	30.00	219.00	91.00	155.00			160.00	130.00	-	-	-	7.00	-	-	30.00
4546M	2007	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	4.00		-	16.00		171.00	61.00	116.00	16.00	16.00	140.00	105.00	1.00	-	-	-	-	1.00	31.00
4546M	2008	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235	22.00		10.00	1.00		173.00	60.00	117.00			125.00	100.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2008	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235	26.00		45.00	1.00	2.00	193.00	89.00	141.00			150.00	130.00	-	-	-	-	-	-	29.00
4546M	2008	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	255	2.00		30.00	6.00		221.00	85.00	153.00			185.00	135.00	-	-	-	3.00	-	-	31.00
4546M	2008	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	305	24.00		80.00	13.00		231.00	112.00	172.00			175.00	150.00	-	-	-	9.00	1.00	-	30.00
4546M	2008	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	5.00		90.00	26.00		231.00	128.00	179.00			190.00	170.00	-	-	-	7.00	-	-	31.00
4546M	2008	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	30.00		130.00	1.00	99.00	301.00	168.00	235.00			235.00	210.00	-	-	3.00	29.00	15.00	-	30.00
4546M	2008	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	18.00		160.00	3.00	99.00	319.00	186.00	253.00			275.00	210.00	-	-	7.00	31.00	28.00	-	31.00
4546M	2008	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	2.00		150.00	24.00		317.00	185.00	252.00			270.00	205.00	-	-	7.00	31.00	23.00	-	31.00
4546M	2008	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	315	11.00		140.00	8.00		270.00	174.00	222.00			205.00	210.00	-	-	3.00	25.00	5.00	-	30.00
4546M	2008	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	280	10.00	16.00	60.00	30.00		242.00	140.00	191.00			170.00	180.00	-	-	-	19.00	-	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	2008	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	230	9.00		20.00	28.00		189.00	71.00	130.00			135.00	110.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2008	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	215	21.00		15.00	16.00		155.00	65.00	110.00			95.00	115.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2009	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	180	23.00		2.00	9.00	10.00	141.00	56.00	99.00			100.00	135.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2009	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	12.00		30.00	18.00		169.00	57.00	113.00			130.00	100.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2009	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	11.00	20.00	40.00	31.00		205.00	87.00	146.00			120.00	125.00	-	-	-	2.00	-	-	31.00
4546M	2009	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	275	24.00		45.00	15.00		204.00	85.00	145.00			160.00	115.00	-	-	-	3.00	-	-	30.00
4546M	2009	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	26.00		90.00	1.00	22.00	241.00	124.00	183.00			205.00	165.00	-	-	-	12.00	1.00	-	31.00
4546M	2009	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	385	20.00		105.00	7.00		291.00	169.00	230.00			215.00	235.00	-	-	6.00	24.00	14.00	-	30.00
4546M	2009	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	30.00		160.00	7.00	99.00	317.00	179.00	248.00			260.00	200.00	-	-	3.00	31.00	24.00	-	31.00
4546M	2009	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	20.00		150.00	3.00		318.00	185.00	252.00			265.00	200.00	-	-	8.00	31.00	24.00	-	31.00
4546M	2009	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	360	4.00		120.00	18.00	19.00	277.00	165.00	221.00			220.00	205.00	-	-	3.00	23.00	7.00	-	30.00
4546M	2009	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	300	2.00	99.00	90.00	13.00		255.00	140.00	198.00			195.00	205.00	-	-	1.00	15.00	3.00	-	31.00
4546M	2009	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	1.00		5.00	24.00		189.00	88.00	139.00			115.00	170.00	-	-	-	1.00	-	-	30.00
4546M	2009	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	24.00		- 20.00	20.00		158.00	70.00	114.00	15.00	20.00	100.00	145.00	2.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2010	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	175	1.00	99.00	- 15.00	9.00		147.00	65.00	106.00	9.00	9.00	60.00	120.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2010	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	27.00		20.00	14.00	20.00	154.00	78.00	117.00			65.00	135.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2010	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	20.00		35.00	10.00		176.00	83.00	130.00			130.00	150.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2010	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	27.00		60.00	4.00		222.00	117.00	170.00			180.00	150.00	-	-	-	7.00	-	-	30.00
4546M	2010	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	340	31.00		80.00	7.00	13.00	241.00	122.00	182.00			190.00	180.00	-	-	-	12.00	3.00	-	31.00
4546M	2010	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	325	2.00	30.00	100.00	11.00		264.00	153.00	209.00			210.00	220.00	-	-	2.00	18.00	4.00	-	30.00
4546M	2010	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	4.00		155.00	15.00	16.00	321.00	188.00	255.00			280.00	225.00	-	-	14.00	31.00	23.00	-	31.00
4546M	2010	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	11.00	27.00	165.00	18.00		324.00	202.00	263.00			260.00	260.00	-	-	20.00	31.00	26.00	-	31.00
4546M	2010	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	330	4.00		110.00	27.00		271.00	158.00	215.00			200.00	200.00	-	-	2.00	25.00	7.00	-	30.00
4546M	2010	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	270	1.00		70.00	20.00		235.00	124.00	180.00			190.00	180.00	-	-	-	6.00	-	-	31.00
4546M	2010	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	3.00	5.00	30.00	28.00		185.00	90.00	137.00			115.00	130.00	-	-	-	2.00	-	-	30.00
4546M	2010	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	9.00		-	15.00		155.00	79.00	117.00	15.00	15.00	95.00	170.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2011	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	190	11.00	20.00	25.00	30.00		157.00	69.00	113.00			85.00	140.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2011	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	25.00		10.00	1.00		182.00	63.00	123.00			135.00	135.00	-	-	-	1.00	-	-	28.00
4546M	2011	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	260	31.00		10.00	3.00		179.00	76.00	128.00			95.00	130.00	-	-	-	1.00	-	-	31.00
4546M	2011	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	290	12.00		85.00	4.00		227.00	117.00	172.00			175.00	160.00	-	-	-	6.00	-	-	30.00
4546M	2011	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	310	24.00		75.00	8.00		249.00	145.00	197.00			170.00	195.00	-	-	-	16.00	3.00	-	31.00
4546M	2011	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	370	22.00		120.00	8.00		297.00	165.00	232.00			235.00	195.00	-	-	-	27.00	14.00	-	30.00
4546M	2011	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	27.00		150.00	7.00	99.00	305.00	175.00	240.00			250.00	200.00	-	-	3.00	31.00	19.00	-	31.00
4546M	2011	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	8.00		160.00	17.00	99.00	311.00	190.00	250.00			245.00	250.00	-	-	14.00	30.00	20.00	-	31.00
4546M	2011	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	7.00	99.00	140.00	24.00		294.00	168.00	231.00			240.00	200.00	-	-	1.00	29.00	10.00	-	30.00
4546M	2011	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	320	7.00		110.00	25.00		279.00	152.00	216.00			230.00	195.00	-	-	-	26.00	10.00	-	31.00
4546M	2011	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	245	1.00		40.00	15.00	16.00	198.00	100.00	149.00			140.00	175.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2011	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	220	22.00		25.00	30.00		182.00	75.00	129.00			150.00	135.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2012	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	225	21.00		25.00	31.00		187.00	63.00	125.00			140.00	90.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2012	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	235	26.00		-	5.00		191.00	46.00	119.00	5.00	5.00	145.00	90.00	1.00	-	-	-	-	-	29.00
4546M	2012	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	250	8.00	99.00	45.00	21.00		205.00	91.00	149.00			145.00	130.00	-	-	-	3.00	-	-	31.00

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	C_X	C_Y	T_MAX	D1MAX	D2MAX	T_MIN	D1MIN	D2MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	PRIMERA HELADA	ULTIMA HELADA	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	DIAS TMIN_0	DIAS TMIN_5	DIAS TMIN_20	DIAS TMAX_25	DIAS TMAX_30	NDIAS1	NDIAS2
4546M	2012	4	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	240	17.00	99.00	60.00	6.00		198.00	104.00	151.00			160.00	155.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2012	5	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	395	14.00		55.00	1.00		272.00	139.00	206.00			180.00	205.00	-	-	3.00	20.00	11.00	-	31.00
4546M	2012	6	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	350	26.00	28.00	140.00	9.00		303.00	161.00	232.00			230.00	205.00	-	-	3.00	27.00	19.00	-	30.00
4546M	2012	7	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	380	20.00		140.00	1.00	28.00	316.00	170.00	243.00			240.00	200.00	-	-	4.00	29.00	21.00	-	31.00
4546M	2012	8	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	420	11.00		155.00	26.00		333.00	184.00	258.00			265.00	240.00	-	-	6.00	31.00	27.00	-	31.00
4546M	2012	9	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	355	13.00		110.00	28.00		274.00	156.00	215.00			160.00	200.00	-	-	1.00	22.00	9.00	-	30.00
4546M	2012	10	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	315	9.00		50.00	17.00		229.00	121.00	175.00			170.00	195.00	-	-	-	10.00	3.00	-	31.00
4546M	2012	11	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	210	3.00		40.00	30.00		175.00	90.00	133.00			130.00	170.00	-	-	-	-	-	-	30.00
4546M	2012	12	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	17.00		-	28.00		158.00	57.00	108.00	28.00	28.00	100.00	130.00	1.00	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2013	1	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	185	29.00	99.00	15.00	30.00	31.00	153.00	56.00	105.00			125.00	120.00	-	-	-	-	-	-	31.00
4546M	2013	2	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	14.00		5.00	27.00	28.00	147.00	44.00	96.00			95.00	80.00	-	-	-	-	-	-	28.00
4546M	2013	3	ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)	23	652,122.42	4,121,333.402	195	28.00	30.00	15.00	14.00		165.00	80.00	122.00			130.00	130.00	-	-	-	-	-	-	31.00

APÉNDICE 3. PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS

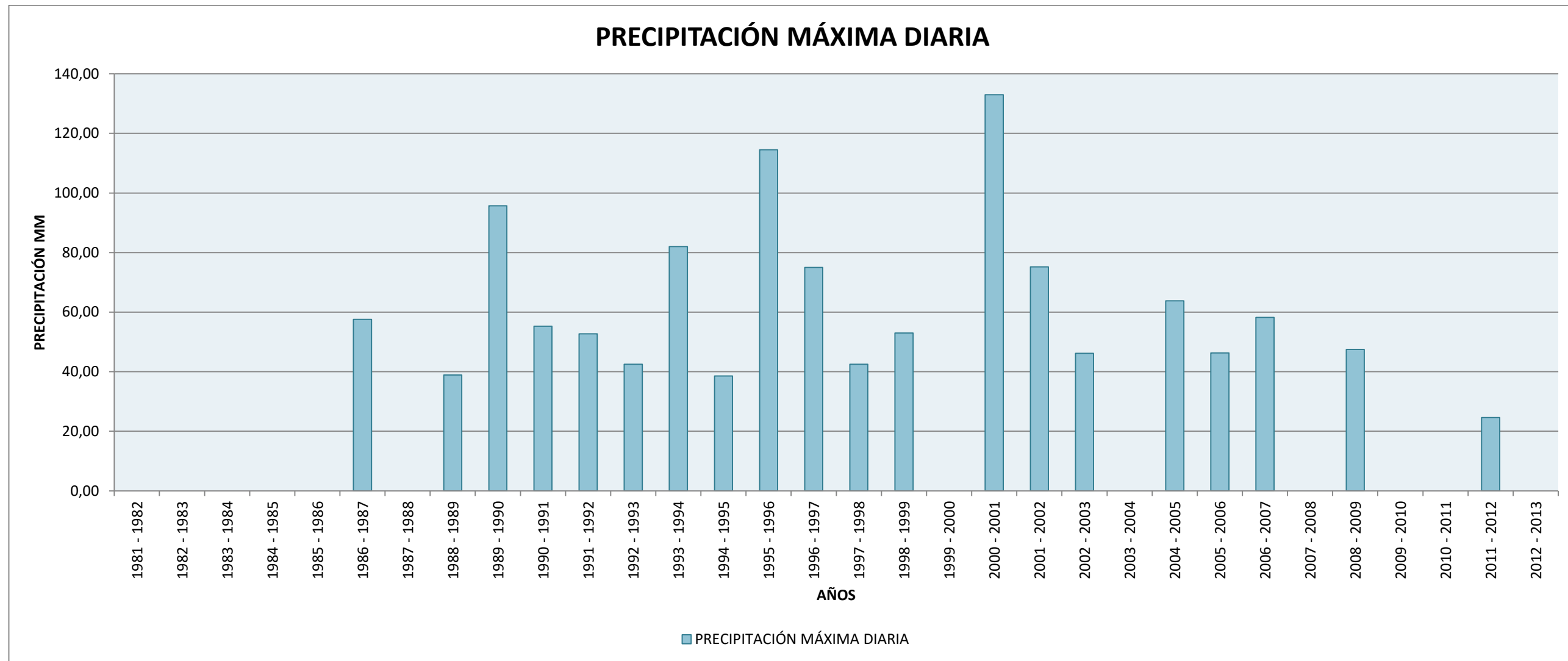
ESTACION 4546M: ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)
PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

AÑOS	(*)	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL	MES
1981 - 1982	(1)	*	*	50.00	24.20	9.90	32.20	*	*	*	*	*	*	*	*
1982 - 1983	(2)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1983 - 1984	(2)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1984 - 1985	(1)	*	*	*	*	*	0.00	32.60	7.40	*	*	*	*	*	*
1985 - 1986	(1)	*	11.00	53.00	15.20	23.30	27.00	22.30	*	0.00	0.00	0.00	10.10	*	*
1986 - 1987		17.00	57.60	11.20	17.40	23.30	7.80	10.50	0.00	1.60	5.00	9.50	8.20	57.60	11.00
1987 - 1988	(1)	23.40	*	*	15.20	28.30	7.50	0.90	47.50	14.50	*	0.00	0.00	*	*
1988 - 1989		17.70	32.60	0.00	38.90	19.80	6.20	26.60	3.20	7.40	0.00	2.00	12.30	38.90	1.00
1989 - 1990		47.00	55.00	95.70	24.00	0.00	18.30	19.00	0.60	1.70	0.00	0.00	0.00	95.70	12.00
1990 - 1991		20.00	31.00	15.20	5.80	55.30	16.90	29.70	0.00	0.00	0.00	0.30	15.80	55.30	2.00
1991 - 1992		52.70	3.60	40.00	21.90	19.60	15.50	14.50	13.30	50.20	0.00	7.00	16.70	52.70	10.00
1992 - 1993		38.50	2.50	42.50	23.00	5.00	40.00	9.70	30.50	4.20	0.00	0.00	5.00	42.50	12.00
1993 - 1994		82.00	14.00	0.00	7.60	33.20	0.00	24.80	37.50	0.00	0.00	0.00	1.00	82.00	10.00
1994 - 1995		16.50	27.30	38.60	18.10	25.00	30.00	15.30	4.00	13.50	1.50	0.00	2.50	38.60	12.00
1995 - 1996		2.00	68.70	114.50	29.50	11.50	23.00	10.50	18.50	0.00	1.50	0.00	14.30	114.50	12.00
1996 - 1997		26.00	60.20	75.00	35.50	5.50	0.00	21.50	4.80	16.60	8.00	1.80	16.50	75.00	12.00
1997 - 1998		34.50	42.50	36.00	20.20	27.20	6.50	14.20	7.20	0.00	0.00	0.00	18.50	42.50	11.00
1998 - 1999		4.50	6.30	17.80	26.50	14.00	53.00	18.10	15.00	0.00	6.30	0.00	24.70	53.00	3.00
1999 - 2000	(1)	17.20	6.30	16.20	13.00	*	*	32.00	28.50	0.00	0.00	0.00	8.20	*	*
2000 - 2001		14.50	25.30	133.00	26.30	17.10	23.50	3.70	2.20	0.00	0.00	0.50	40.60	133.00	12.00
2001 - 2002		38.80	75.20	19.30	10.40	3.80	18.10	27.50	4.20	0.00	0.00	0.00	21.00	75.20	11.00
2002 - 2003		32.30	21.20	39.80	17.10	21.00	46.20	35.20	10.20	0.00	0.00	0.00	23.30	46.20	3.00
2003 - 2004	(1)	88.00	*	14.80	9.00	62.50	21.30	9.70	13.50	0.00	0.00	3.50	1.20	*	*
2004 - 2005		63.80	31.80	3.20	0.00	21.70	9.60	0.00	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	63.80	10.00
2005 - 2006		43.60	29.90	46.30	38.60	18.50	15.30	22.00	0.00	12.20	0.80	16.60	22.00	46.30	12.00
2006 - 2007		20.10	58.20	16.60	13.00	50.80	18.60	17.50	11.90	2.70	0.00	17.00	31.10	58.20	11.00
2007 - 2008	(1)	93.80	32.70	20.60	*	15.50	72.10	74.50	14.30	0.00	0.50	0.00	25.10	*	*
2008 - 2009		34.10	6.10	12.00	47.50	17.30	14.20	13.00	2.80	4.50	0.00	0.00	8.50	47.50	1.00
2009 - 2010	(1)	26.80	6.50	61.40	49.50	35.40	20.50	20.30	4.00	*	0.00	1.00	0.00	*	*
2010 - 2011	(1)	24.80	30.60	*	12.90	12.00	45.50	*	17.80	0.00	0.00	3.00	*	*	*
2011 - 2012		24.60	24.60	2.00	13.40	0.00	24.10	6.10	6.50	0.00	0.00	0.00	7.50	24.60	10.00
2012 - 2013	(1)	24.00	41.40	10.50	15.60	*	42.30	*	*	*	*	*	*	*	*
DATOS VÁLIDOS		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
MENSUAL		82.00	75.20	133.00	47.50	55.30	53.00	35.20	37.50	50.20	8.00	17.00	40.60	133.00	

(1) Año incompleto

(2) Años sin datos

(3) Año completado con datos de estaciones cercanas



NOTA: Los valores que aparecen como 0 corresponden a años incompletos

APÉNDICE 4. AJUSTES ESTADÍSTICOS DE LA PRECIPITACIÓN MÁX EN 24 H

ESTIMACIÓN DE LAS PRECIPITACIONES CORRESPONDIENTES A LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO SEGÚN GUMBEL. ESTACIÓN 4546M

* Y(T) y X(T) son respectivamente los valores teóricos de la precipitación y de la variable reducida según la recta de Gumbel

AÑO	PRECIPITACIÓN MÁXIMA (mm/24h)
1981	*
1982	*
1983	*
1984	*
1985	*
1986	57.6
1987	*
1988	38.9
1989	95.7
1990	55.3
1991	52.7
1992	42.5
1993	82.0
1994	38.6
1995	114.5
1996	75.0
1997	42.5
1998	53.0
1999	*
2000	133.0
2001	75.2
2002	46.2
2003	*
2004	63.8
2005	46.3
2006	58.2
2007	*
2008	47.5
2009	*
2010	*
2011	24.6
2012	*

Nº ORDEN	PRECIPITACIÓN MÁXIMA (mm/24h)	PROBABILIDAD INTRINSECA	VARIABLE REDUCIDA	Y(T)	X(T)	T	F(x)
1	24.6	4.76	-1.11				0.07
2	38.6	9.52	-0.86	0.37	58.26	1.11	0.22
3	38.9	14.29	-0.67	0.90	71.55	1.17	0.22
4	42.5	19.05	-0.51	1.25	80.05	1.24	0.27
5	42.5	23.81	-0.36	1.50	86.35	1.31	0.27
6	46.2	28.57	-0.23	1.70	91.36	1.40	0.32
7	46.3	33.33	-0.09	1.87	95.51	1.50	0.33
8	47.5	38.10	0.04	2.01	99.07	1.62	0.34
9	52.7	42.86	0.17	2.14	102.18	1.75	0.42
10	53.0	47.62	0.30	2.25	104.94	1.91	0.42
11	55.3	52.38	0.44	2.35	107.43	2.10	0.46
12	57.6	57.14	0.58	2.44	109.69	2.33	0.49
13	58.2	61.90	0.73	2.53	111.75	2.63	0.50
14	63.8	66.67	0.90	2.60	113.66	3.00	0.57
15	75.0	71.43	1.09	2.67	115.44	3.50	0.70
16	75.2	76.19	1.30	2.74	117.09	4.20	0.70
17	82.0	80.95	1.55	2.80	118.64	5.25	0.77
18	95.7	85.71	1.87	2.86	120.10	7.00	0.86
19	114.5	90.48	2.30	2.92	121.48	10.50	0.93
20	133.0	95.24	3.02	2.97	122.78	21.00	0.97

Kolmogorov-Smirnov	
F _s (x)	F(x) - F _s (x)
0.05	0.02
0.10	0.12
0.15	0.07
0.20	0.07
0.25	0.02
0.30	0.02
0.35	0.02
0.40	0.06
0.45	0.03
0.50	0.08
0.55	0.09
0.60	0.11
0.65	0.15
0.70	0.13
0.75	0.05
0.80	0.10
0.85	0.08
0.90	0.04
0.95	0.02
1.00	0.03

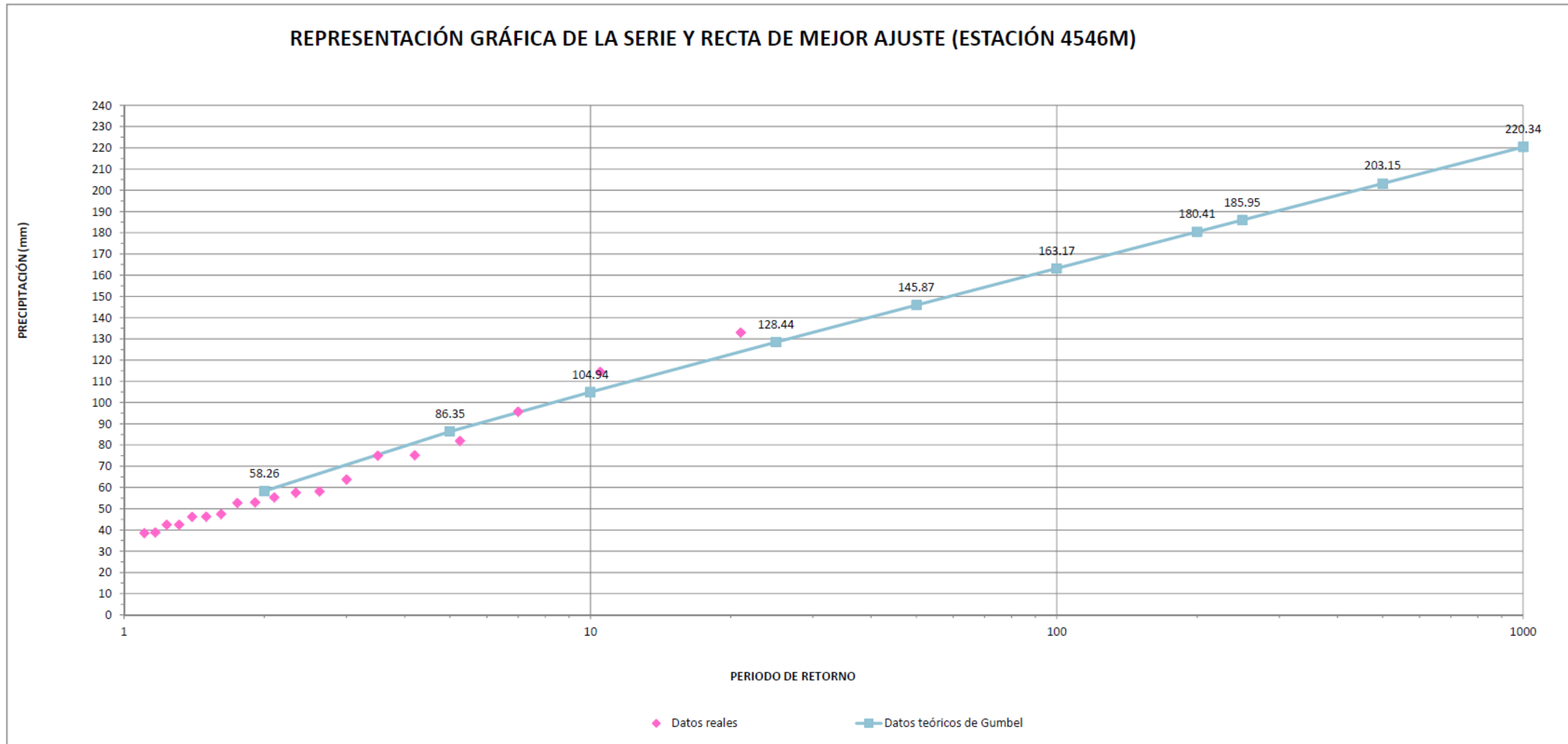
DATOS		VARIABLE REDUCIDA		PARÁMETROS	
Nº DATOS	20	Nº DATOS	20	C.CORRE	0.876
MEDIA	62.16	MEDIA	0.52	BETA	49.182
DESV. TÍPICA	26.34	DESV. TÍPICA	1.06	ALFA	0.040

PERIODO DE RETORNO	PROBABILIDAD	Y(T)	PRECIPITACIÓN [mm]
2	0.5	0.37	58.26
5	0.8	1.50	86.35
10	0.9	2.25	104.94
25	0.96	3.20	128.44
50	0.98	3.90	145.87
100	0.99	4.60	163.17
200	0.995	5.30	180.41
250	0.996	5.52	185.95
500	0.998	6.21	203.15
1000	0.999	6.91	220.34

PRUEBA ESTADÍSTICA χ^2 EN LA SERIE				
Nº INTERVALOS=	5			
Nº DE GRADOS DE LIBERTAD $v = k - r - 1 = k - 2 - 1 =$	2			
NIVEL DE CONFIANZA=	99.00%			
INTERVALO (k)	Nº OBSERV. (O _i)	PROBABILIDAD OBSERVADA (O _i /Nº DATOS)	PROBABILIDAD ESPERADA (F(x)=EXP(-EXP(-α(x-...)))	χ^2 ((O _i -E _i) ² /E _i)
Hasta 20	0	0.000	0.039	0.764
20-40	3	0.150	0.235	0.216
40-60	10	0.500	0.524	3.077
60-80	3	0.150	0.750	0.506
80-100	2	0.100	0.879	0.137
χ^2 muestral				4.700
Función χ^2 99.00%				9.21
El valor muestral es menor que la función				
El Ajuste se considera ADECUADO para el nivel de confianza exigido				

PRUEBA ESTADÍSTICA TEST KOLMOGOROV-SMIRNOV	
D	0.15
NIVEL DE CONFIANZA (90, 95 ó 99%)	99%
NIVEL CRÍTICO ESTADÍSTICO	0.364
El valor absoluto de las diferencias (D) es menor que el nivel crítico	
El Ajuste se considera ADECUADO para el nivel de confianza exigido	

La prueba estadística X², se realiza de forma complementaria al test de Kolmogorov ya que su validez depende de la tramitación escogida.



AJUSTE A UNA DISTRIBUCION EXTREMAL TIPO SQRT- ET POR EL METODO DE LA MAXIMA VEROSIMILITUD
FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN SQRT

$$F(x) = e^{-\kappa(1+\sqrt{\alpha x})e^{-\alpha x}}$$

$$F_n(x) = 1 - \frac{m}{n+1}$$

PRUEBA DE KOLMOGOROV

$$D_n = \max[F_n(x) - F(x)]$$

$$z = \sqrt{n} \cdot D_n$$

$$P(z) = 1 - k(z)$$

Estacion n°: 4546M - ISLA CRISTINA - CAÑ. CORCHO
 N° de datos (n): 20

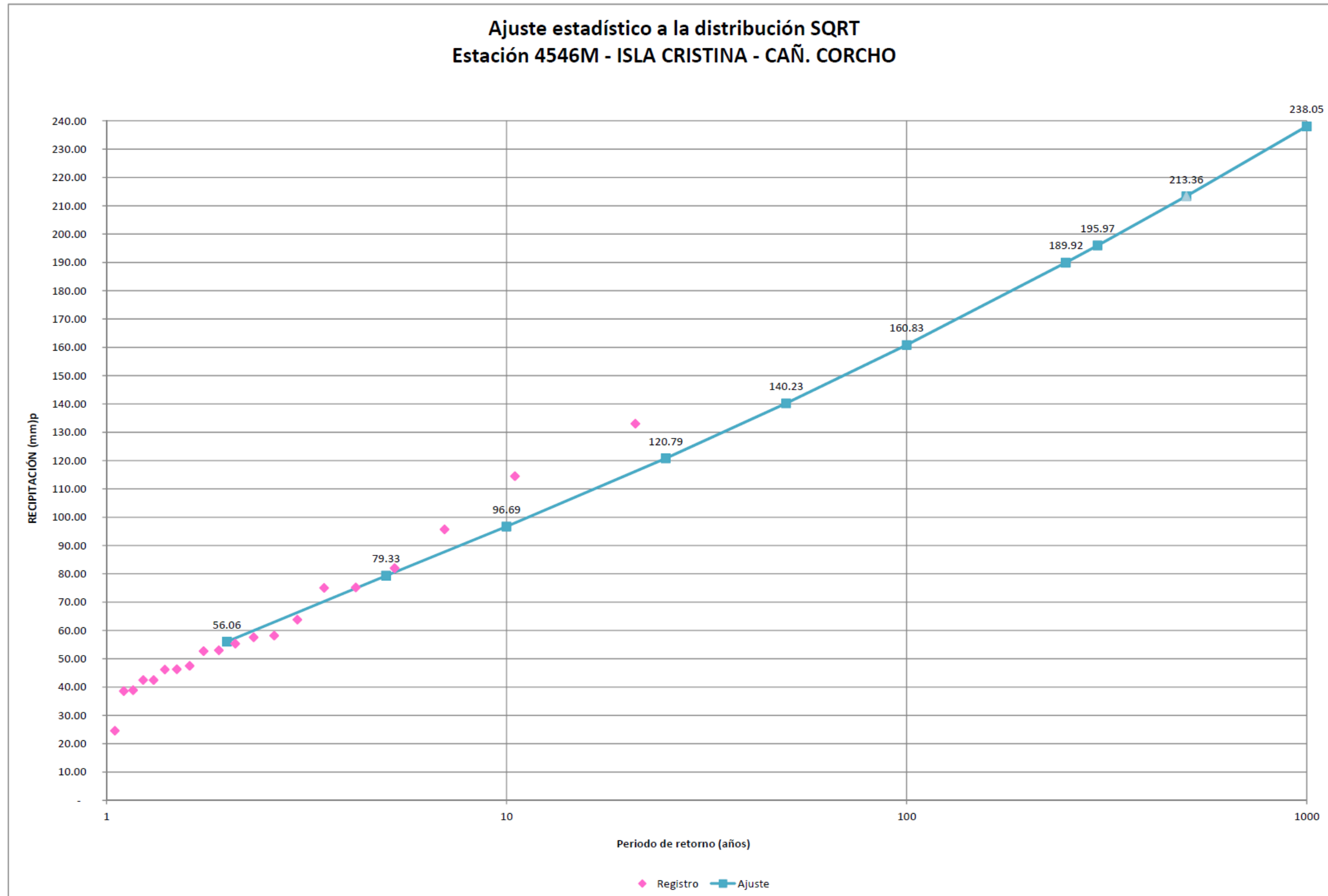
Serie	N° de dato m	Registro x	Frecuencia Fn(x)	P. retorno T
24.60	1	133.00	0.9524	21.00
38.60	2	114.50	0.9048	10.50
38.90	3	95.70	0.8571	7.00
42.50	4	82.00	0.8095	5.25
42.50	5	75.20	0.7619	4.20
46.20	6	75.00	0.7143	3.50
46.30	7	63.80	0.6667	3.00
47.50	8	58.20	0.6190	2.63
52.70	9	57.60	0.5714	2.33
53.00	10	55.30	0.5238	2.10
55.30	11	53.00	0.4762	1.91
57.60	12	52.70	0.4286	1.75
58.20	13	47.50	0.3810	1.62
63.80	14	46.30	0.3333	1.50
75.00	15	46.20	0.2857	1.40
75.20	16	42.50	0.2381	1.31
82.00	17	42.50	0.1905	1.24
95.70	18	38.90	0.1429	1.17
114.50	19	38.60	0.0952	1.11
133.00	20	24.60	0.0476	1.05

Parámetros de la serie	
Media x	D. Típica s
62.15	26.34

Parámetros del ajuste		Prueba de Kolmogorov		
Lambda	Alfa	Dmax	z	P(z)
78.65881	0.82090	0.08094	0.36195	0.99944

P. retorno T	Frecuencia F(x)	Ajuste x
2.00	0.5000	56.06
5.00	0.8000	79.33
10.00	0.9000	96.69
25.00	0.9600	120.79
50.00	0.9800	140.23
100.00	0.9900	160.83
250.00	0.9960	189.92
300.00	0.9967	195.97
500.00	0.9980	213.36
1000.00	0.9990	238.05
5000.00	0.9998	300.17
10000.00	0.9999	328.99

P. retorno T	Frecuencia F(x)	Ajuste 1 x
500.00	0.9980	213.362



APÉNDICE 5. CONTACTOS MANTENIDOS

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	 Agencia Estatal de Meteorología
--	-------------------------------------

SOLICITUD DE PRESTACIONES METEOROLÓGICAS (L1)
1. DATOS DEL SOLICITANTE

CIF/NIF: A28220168	Empresa (Nombre) // Particular (Nombre y Apellidos): Ineco		
Su referencia: Proyecto Vía Servicio A-49. Acceso Chare (Lepe)			
Sector de actividad(*): TRANSPORTE TERRESTRE / Ferroviario			
<input type="checkbox"/> Empresa Privada	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa Pública	<input type="checkbox"/> Administración Pública	<input type="checkbox"/> Particular/Autónomo
Domicilio Fiscal: Paseo de la Habana 138		Código Postal: 28036	
Localidad: MADRID		Provincia: Madrid	País: España
Telefono: 914521200	Fax:	E-mail: jose.diezdetejada@ineco.es	

(*) En caso de administración pública o enseñanza universitaria, rellenar el apartado 5 y cumplimentar (1) para obtener el descuento aplicable en el precio de la información y presentar documento original.

2. DATOS DE LA PERSONA DE CONTACTO (rellenar únicamente en caso de ser distintos que los del solicitante)

Persona de contacto (nombre y apellidos): Jose Antonio Díez de Tejada		
Telefono:	Fax:	E-mail: jose.diezdetejada@ineco.es
Dirección de contacto: Avenida del Partenón 4-6, MADRID, 28042 (Madrid), España		

3. DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN SOLICITADA

Serie completa de los datos pluviométricos y termométricos de la estación: 4546M - Isla Cristina Cañada Corcho
Si ha solicitado información de archivo ¿Necesita que se certifique? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
¿Autoriza a que en caso de no existir información de las localidades o puntos solicitados se facilite la de los observatorios más próximos? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

4. DATOS REFERIDOS AL SOPORTE Y MEDIO DE SUMINISTRO DE LA INFORMACIÓN

SopORTE: <input type="checkbox"/> Papel <input checked="" type="checkbox"/> Informático
Medio: <input type="checkbox"/> Correo <input type="checkbox"/> Fax (según disponibilidad) <input type="checkbox"/> Recogida en mano <input checked="" type="checkbox"/> E-mail (solo ficheros) <input type="checkbox"/> Otros (indique cual):

5. USO QUE SE VA HACER DE LA INFORMACIÓN (VOLUNTARIO)

Con el fin de poder facilitarle la información más adecuada, especifique la utilización que va a hacer de ella:	
El firmante declara que los datos de esta solicitud son ciertos y acepta las obligaciones que figuran en el reverso que declara conocer.	
(1) Organismo/ Universidad:	Lugar, fecha y firma del solicitante
Departamento:	
Vº Bº Jefe Departamento	
(Nombre, firma y sello)	

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL IMPRESO DE SOLICITUD L1

Cumplimentar el impreso con letras mayúsculas. El punto 1 se rellenará con los datos que deban figurar en la factura.
 1. Los solicitantes de nacionalidad extranjera indicarán el número de pasaporte en el espacio correspondiente al CIF/NIF/DNI.
 2. DESCRIPCIÓN DE LA PRESTACIÓN SOLICITADA. Describa ampliamente la información que desea que se le suministre (prestación, estación/coordenadas/área geográfica, fecha/periodo de tiempo, variables, etc.).
 3. En el apartado USO de la información es conveniente especificar el proyecto concreto en el que se va a usar con el fin de poder facilitarle la información más adecuada.
 En caso de duda consulte con el personal de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

OBLIGACIONES DEL USUARIO

El usuario se compromete a:
 1. No ceder a terceros ninguno de los derechos que le corresponda derivados de esta licencia, salvo autorización previa y por escrito de AEMET
 2. No formular declaraciones en relación con la información recibida de AEMET que puedan comprometer a éste o a su imagen pública.
 3. Aceptar que todos los derechos de propiedad intelectual, tanto morales como económicos, sobre la información recibida de AEMET, corresponda a la Administración General del Estado.
 4. En caso de cualquier difusión o suministro de los servicios de valor añadido elaborados en base a la información meteorológica y climatológica suministrada por AEMET, mencionar explícitamente a AEMET como propietario de dicha información, incluyendo el siguiente texto: "Información elaborada utilizando, entre otras, la suministrada por la Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente".
 5. No transmitir total ni parcialmente a terceros la información recibida de AEMET, salvo autorización previa y por escrito de AEMET. Esta autorización de transmisión a terceros no será necesaria cuando se haya declarado este uso al hacer la solicitud, debiendo en este caso mencionar a AEMET como propietario de dicha información en cualquier difusión de la misma, incluyendo el siguiente texto: "Información elaborada por la Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente".
 6. No utilizar la información suministrada por AEMET en publicación alguna, salvo autorización previa y por escrito de AEMET.

OBLIGACIONES DE AEMET

1. Las prestaciones meteorológicas suministradas por AEMET serán efectuadas con la mayor fiabilidad permitida por los medios propios de éste. En particular, las predicciones meteorológicas sólo describen las evoluciones más probables del estado de la atmósfera y del estado de la mar en función de los conocimientos técnicos y científicos sobre esta materia.
 2. AEMET no será responsable de los posibles perjuicios ocasionados por la información meteorológica suministrada al USUARIO, cuando los mismos se deriven de la manipulación, alteración o falseamiento de esta información, no imputables a AEMET o a sus funcionarios o por la incorrecta interpretación de la misma por el USUARIO o el personal de él dependiente.
 3. AEMET no asumirá responsabilidad alguna por la utilización que el USUARIO haga de la información suministrada por aquél.
 4. AEMET no será responsable en los casos de fallos de transmisión de la información, a través de cualquier sistema, cuando dichos fallos sean imputables a los equipos técnicos de recepción propiedad del USUARIO, al mal funcionamiento de las líneas u otra causa imputable a la empresa operadora de las mismas, o a cualquier otro imprevisto de fuerza mayor.
 5. Garantizar el riguroso cumplimiento de la legislación vigente relativa a los ficheros automatizados de datos de carácter personal contenidos en este impreso, cuando sean incluidos en la Base de Datos de Peticiones y Usuarios de AEMET para uso interno.
 6. Disponer de un libro de quejas y sugerencias para que los usuarios puedan realizar sus reclamaciones.

CONDICIONES ECONÓMICAS

1. AEMET presupuestará las prestaciones solicitadas por el USUARIO conforme a lo establecido en la vigente Orden Ministerial por la que se regulan las prestaciones del Instituto Nacional de Meteorología sujetas al régimen de precios públicos, y en sus anexos.
 2. AEMET elaborará la prestación solicitada y procederá a su suministro cuando el USUARIO haya realizado el abono del precio público o tasa correspondiente.
 3. El USUARIO deberá realizar el pago en los 30 días siguientes al de la fecha de comunicación del importe (así como devolver firmado el presupuesto en el caso de que se le requiera). Si transcurrido este tiempo no se hubiera efectuado el pago, la petición se considerará anulada. En caso de que transcurrido este tiempo no se hubiera efectuado el abono, la petición se considerará anulada.
 4. En el caso de suministros periódicos, AEMET cancelará la prestación del servicio si ocurre cualquiera de las siguientes circunstancias:
 o Si el USUARIO no ha abonado en el plazo establecido el importe que corresponde por la prestación del servicio en aplicación de la Orden de Precios Públicos vigente.
 o Si el USUARIO incumple alguna de las condiciones establecidas en la presente autorización
 o Si el USUARIO infringe, perjudica o hace peligrar los derechos de autor de la Administración General del Estado sobre la información o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de la Administración General del Estado sobre la misma.
 o Ante la imposibilidad de prestación del servicio como consecuencia de acuerdos adoptados por la Administración General del Estado o por los organismos internacionales competentes o cuando la Administración acuerde la supresión del mismo.

Morán Ruiz, Almudena

Asunto: RV: Entrega de la prestación meteorológica solicitada Nº410160246
Datos adjuntos: 160246.txt; 410160246P.txt; 410160246T.txt; Descripcion410160246P.txt; Descripcion410160246T.txt

De: usuariosaoc@aemet.es [<mailto:usuariosaoc@aemet.es>]
Enviado el: martes, 24 de mayo de 2016 12:22
Para: Díez de Tejada Guevara, José Antonio
Asunto: Entrega de la prestación meteorológica solicitada Nº410160246

**Estimado Sr/Sra,**

En relación a su petición, se le remite prestación de servicios meteorológicos.

Esta estación no dispone de valores de viento, evaporación ni tampoco de humedad.

Por si no lo conoce, ya está disponible nuestra [sede electrónica](#), desde la que podrá realizar sus próximas solicitudes de prestaciones meteorológicas de un modo más cómodo.

Nota para la interpretación de los datos facilitados: (tal vez no le sean de utilidad, depende de lo que nos haya solicitado)

PIMAX= Intensidad máxima de precipitación en décimas de milímetro por hora. Para pasar lo a litros por metro cuadrado por hora debe dividir el valor de esta columna entre diez. De manera que si pone 562 son 56.2 l/m²/h.

RMAX= Racha máxima de viento en kilómetros por hora.

HORAS UTC: Se le suma una hora en invierno a la hora UTC para obtener la hora local, y en verano se le suman dos horas para tener la hora local.

Para más información vea el archivo "Descripción.txt".

Atentamente.

Gracias por hacer uso de este servicio.



Sección de Relaciones con Usuarios
Delegación Territorial de la Agencia Estatal de Meteorología en Andalucía, Ceuta y Melilla

C/ Américo Vespucio, 3, bajo. Isla de la Cartuja. 41071 Sevilla
Tel. [060](tel:060) Fax (+34) 954 461 891



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIOAMBIENTE.
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL
GUADIANA.
COMISARÍA DE AGUAS
A/A D. Tímeo Perea Tribaldos
Avda. Sinfoiano Madroño, 12
06011 BADAJOZ

Madrid, 29 de abril de 2016

Actualmente Ineco está redactando para la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental el Proyecto de Trazado y Construcción de clave T7/17-H-5020, de la "Autovía A-49, del V Centenario. Vía de servicio. Acceso al Centro Hospitalario de Alto Rendimiento de la Costa Occidental de Huelva".

Se remite la localización de la zona en la que se está desarrollando el proyecto, con el fin de que nos faciliten cuanta información estimen necesaria para llevar a cabo la redacción de dicho proyecto, especialmente:

- Datos de las cuencas de los ríos y arroyos que pueden cruzarse con la vía de servicio.
- Información referente a los aforos hidráulicos en la zona de proyecto, así como cualquier otra consideración a tener en cuenta para la realización del citado proyecto (normativa, periodos de retorno, etc.).
- Información sobre infraestructuras existentes o previstas en la zona de actuación.

Se adjunta un plano de la situación y de la zona de actuación del proyecto. Si lo precisan podemos enviar planos más detallados.

Le agradeceríamos que en la medida de lo posible nos enviaran la información en formato digital, bien por CD-ROM o bien a través de correo electrónico (mirian.pinilla@ineco.com).

En caso de enviarlo por correo ordinario remitirlo a:

Mirían Pinilla Langreo
INECO
Gerencia de Área de Proyectos Lineales
Avda. Partenón, nº4-6, 2ª Planta
28042 MADRID

Agradecemos de antemano la colaboración prestada. Se ruega contesten a la mayor celeridad posible.

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente:

AUTORA DEL PROYECTO

Fdo. Mirían Pinilla

Pº de La Habana, 138
28036 Madrid, España
T +34 914 521 200
F +34 914 521 300
www.ineco.com



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIOAMBIENTE.
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL
GUADIANA.
DIRECCIÓN TÉCNICA
A/A D. José Marín Jiménez
Avda. Sinfoiano Madroño, 12
06011 BADAJOZ

Madrid, 29 de abril de 2016

Actualmente Ineco está redactando para la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental el Proyecto de Trazado y Construcción de clave T7/17-H-5020, de la "Autovía A-49, del V Centenario. Vía de servicio. Acceso al Centro Hospitalario de Alto Rendimiento de la Costa Occidental de Huelva".

Se remite la localización de la zona en la que se está desarrollando el proyecto, con el fin de que nos faciliten cuanta información estimen necesaria para llevar a cabo la redacción de dicho proyecto, especialmente:

- Datos de las cuencas de los ríos y arroyos que pueden cruzarse con la vía de servicio.
- Información referente a los aforos hidráulicos en la zona de proyecto, así como cualquier otra consideración a tener en cuenta para la realización del citado proyecto (normativa, periodos de retorno, etc.).
- Información sobre infraestructuras existentes o previstas en la zona de actuación.

Se adjunta un plano de la situación y de la zona de actuación del proyecto. Si lo precisan podemos enviar planos más detallados.

Le agradeceríamos que en la medida de lo posible nos enviaran la información en formato digital, bien por CD-ROM o bien a través de correo electrónico (mirian.pinilla@ineco.com).

En caso de enviarlo por correo ordinario remitirlo a:

Mirían Pinilla Langreo
INECO
Gerencia de Área de Proyectos Lineales
Avda. Partenón, nº4-6, 2ª Planta
28042 MADRID

Agradecemos de antemano la colaboración prestada. Se ruega contesten a la mayor celeridad posible.

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente:

AUTORA DEL PROYECTO

Fdo. Mirían Pinilla

Pº de La Habana, 138
28036 Madrid, España
T +34 914 521 200
F +34 914 521 300
www.ineco.com



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIOAMBIENTE.
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL
GUADIANA.
COMISARÍA DE AGUAS
A/A D. Timoteo Perea Tribaldos
Avda. Sinfiriano Madroño, 12
06011 BADAJOZ

Madrid, 29 de abril de 2016

Actualmente Ineco está redactando para la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental el Proyecto de Trazado y Construcción de clave T7/17-H-5020, de la "Autovía A-49, del V Centenario. Vía de servicio. Acceso al Centro Hospitalario de Alto Rendimiento de la Costa Occidental de Huelva".

Se remite la localización de la zona en la que se está desarrollando el proyecto, con el fin de que nos faciliten cuanto información estimen necesaria para llevar a cabo la redacción de dicho proyecto, especialmente:

- Datos de las cuencas de los ríos y arroyos que pueden cruzarse con la vía de servicio.
- Información referente a los aforos hidráulicos en la zona de proyecto, así como cualquier otra consideración a tener en cuenta para la realización del citado proyecto (normativa, periodos de retorno, etc.).
- Información sobre infraestructuras existentes o previstas en la zona de actuación.

Se adjunta un plano de la situación y de la zona de actuación del proyecto. Si lo precisan podemos enviar planos más detallados.

Le agradeceríamos que en la medida de lo posible nos enviaran la información en formato digital, bien por CD-ROM o bien a través de correo electrónico (mirian.pinilla@ineco.com).

En caso de enviarlo por correo ordinario remitirlo a:

Mirían Pinilla Langreo
INECO
Gerencia de Área de Proyectos Lineales
Avda. Partenón, nº4-6, 2ª Planta
28042 MADRID

Agradecemos de antemano la colaboración prestada. Se ruega contesten a la mayor celeridad posible.

Sin otro particular, y a la espera de sus noticias, le saluda atentamente:

AUTORA DEL PROYECTO

Fdo. Mirían Pinilla

Pº de La Habana, 138
28036 Madrid, España
T +34 914 521 200
F +34 914 521 300
www.ineco.com



MINISTERIO DE AGRICULTURA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

O F I C I O

SREF. Clave: T7/17-H-5020
NREF. TPT/ggm (108/16)
FECHA C. Real, 29 de mayo de 2016
ASUNTO
Contestación a su escrito de 29/04/16
(R.E. 20160000010266 fecha: 06/05/16)

SRª Dª MIRIAM PINILLA LANGREO
INECO-INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE
GERENCIA DE ÁREA DE PROYECTOS LINEALES
Avenida Partenón - 4-6, 2ª planta
28042 MADRID

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL
GUADIANA - OFICINA C. REAL
Sútils Nº 20160000012613
23/05/2016 12:03:29

PROYECTO: AUTOVÍA A-49 DEL V CENTENARIO. VÍA DE SERVICIO. ACCESO AL CENTRO HOSPITALARIO DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE HUELVA - CLAVE: T7/17-H-5020

En respuesta a su escrito de fecha 29/04/16, se remite Informe elaborado por Técnicos de esta Comisaría de Aguas, en el que se facilita la información para el Proyecto reseñado en el asunto.

EL COMISARIO DE AGUAS,

Timoteo Perea Tribaldos

CORREO ELECTRONICO:

BADAJOZ Sinfiriano Madroño, 12 06011 Badajoz Telf: 924 21 21 00 Fax 924 21 21 40	CIUDAD REAL Ctra. de Porzuna, 6 13002 Ciudad Real Telf: 926 27 49 42 Fax 926 23 22 88	MÉRIDA Avda. Reina Sofía- 43 06800 Mérida Telf: 924 31 65 00 Fax 924 33 09 70	DON BENITO Avda. de Badajoz, s/n 06400 Don Benito Telf: 924 81 08 87 Fax 924 80 00 08
--	---	---	---



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

S/REF: T7/17-H-5020
N/REF: OOII 16/007
FECHA: 19 de mayo de 2016

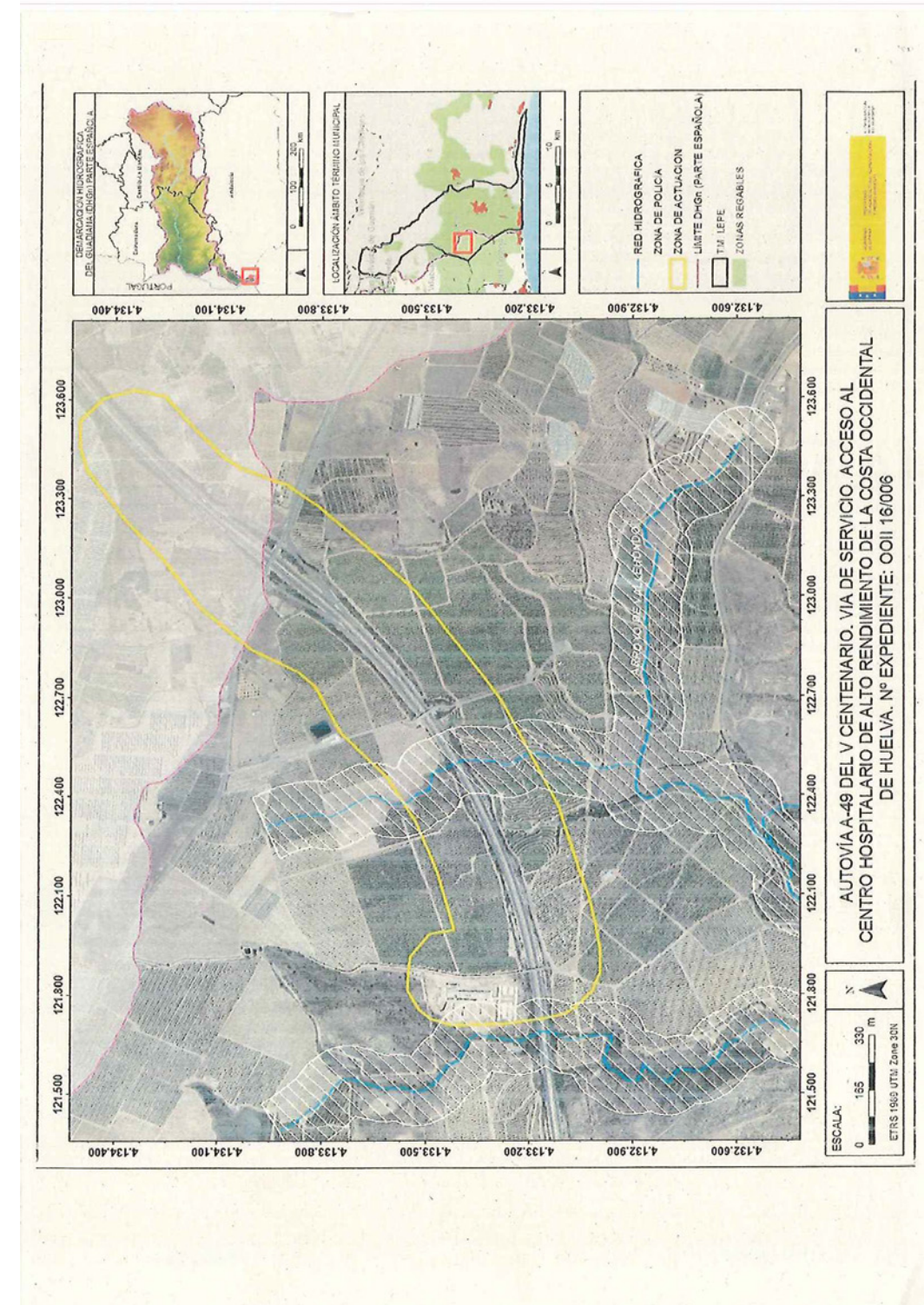
ASUNTO: INFORME RELATIVO A CONSULTA

DATOS CONSULTA	
TÍTULO	AUTOVÍA A-49 DEL V CENTENARIO. VIA DE SERVICIO. ACCESO AL CENTRO HOSPITALARIO DE ALTO RENDIMIENTO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE HUELVA
PROMOTOR	DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL
TIPO DE CONSULTA	Solicitud de información para la redacción del proyecto
COMUNIDAD AUTÓNOMA	Andalucía
SOLICITANTE	INECO
FECHA DE LA CONSULTA	06/05/2016

DATOS ACTUACIÓN			
DESCRIPCIÓN	Vía de servicio de acceso al Centro Hospitalario de Alto Rendimiento de la Costa Occidental de Huelva		
PROVINCIA	Huelva	TÉRMINO MUNICIPAL	Lepe
AFECCIÓN CAUCE Y/O ZONA DE POLICÍA	Arroyo tributario del arroyo de Vallehondo		
ÁREA DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSI)	No		
MASA DE AGUA SUPERFICIAL (MASp)	400019 "Marismas de Isla Cristina"		
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (MASb)	041.020 "Ayamonte"		
RED NATURA 2000	No		
ZONA REGABLE	Sí, Zona Regable Chanza		

OOII 16/007

Página 1 de 4





INFORME

Afección al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales o a los usos permitidos en terrenos de dominio público hidráulico (DPH) y en sus zonas de servidumbre y policía.

Cauces, zona de servidumbre, zona de policía y zonas inundables:

Por el interior de la zona de actuación planteada discurre un arroyo tributario del arroyo de Vallehondo perteneciente a la MAsp 400019 "Ayamonte", que constituye el DPH del Estado, definido en el artículo 2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Cualquier actuación que se realice en el DPH requiere autorización administrativa previa. De acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del DPH, aprobado por el R.D. 849/1986, de 11 de abril, la tramitación de expedientes de autorización de obras dentro, o sobre, el DPH se realizará según el procedimiento normal regulado en los artículos 53 y 54, con las salvedades y precisiones que en aquel se indican.

En ningún caso se autorizará dentro del DPH la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del Reglamento del DPH.

De acuerdo con los artículos 6 y 7 del Reglamento del DPH, los terrenos (márgenes) que lindan con los cauces, están sujetos en toda su extensión longitudinal a:

- una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público, con los siguientes fines: protección del ecosistema fluvial y del DPH; paso público peatonal, vigilancia, conservación y salvamento; y varado y amarre de embarcaciones en caso de necesidad.
- una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que se desarrollen. De acuerdo con el artículo 9 del mismo Reglamento, cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces (que incluye también la zona de servidumbre para uso público) precisará autorización administrativa previa del Organismo de cuenca. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones Públicas.

La zona de flujo preferente (ZFP), definida en el artículo 9.2 del Reglamento del DPH, es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de período de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.

A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

- a) Que el calado sea superior a 1 m.
- b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
- c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m²/s.

Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de período de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del Organismo de cuenca, reducirse hasta 0,1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0,5 m en zonas rurales o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos.

En la delimitación de la ZFP se empleará toda la información de índole histórica y geomorfológica existente, a fin de garantizar la adecuada coherencia de los resultados con las evidencias físicas disponibles sobre el comportamiento hidráulico del río.



Sobre la ZFP, sólo podrán ser autorizadas aquellas actuaciones no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de su capacidad de desagüe.

De acuerdo con el artículo 34 del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana (DHGn), aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (B.O.E. nº 16, de 19/01/2016), el diseño de puentes, pasarelas y obras de drenaje transversal de las carreteras y ferrocarriles, se realizará de forma que estas infraestructuras no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe en la zona de flujo preferente. En la red de carreteras del Estado será de aplicación la instrucción 5.2, IC-Drenaje Superficial, del Ministerio de Fomento.

El titular de cualquier obra de paso sobre el DPH asume la obligación de conservar despejada la sección transversal, corriendo por su cuenta el mantenimiento ordinario y extraordinario, tanto de la capacidad de desagüe de la infraestructura, como de su zona de influencia que, de no indicarse lo contrario, se establece en 50 m aguas arriba y aguas debajo de la obra de paso.

Para el dimensionamiento de las obra de paso en el arroyo tributario de arroyo de Vallehondo, se deberán tener en cuenta los siguientes caudales punta:

Q_{MCO} : 3 m³/s.

Q_{T100} : 10 m³/s.

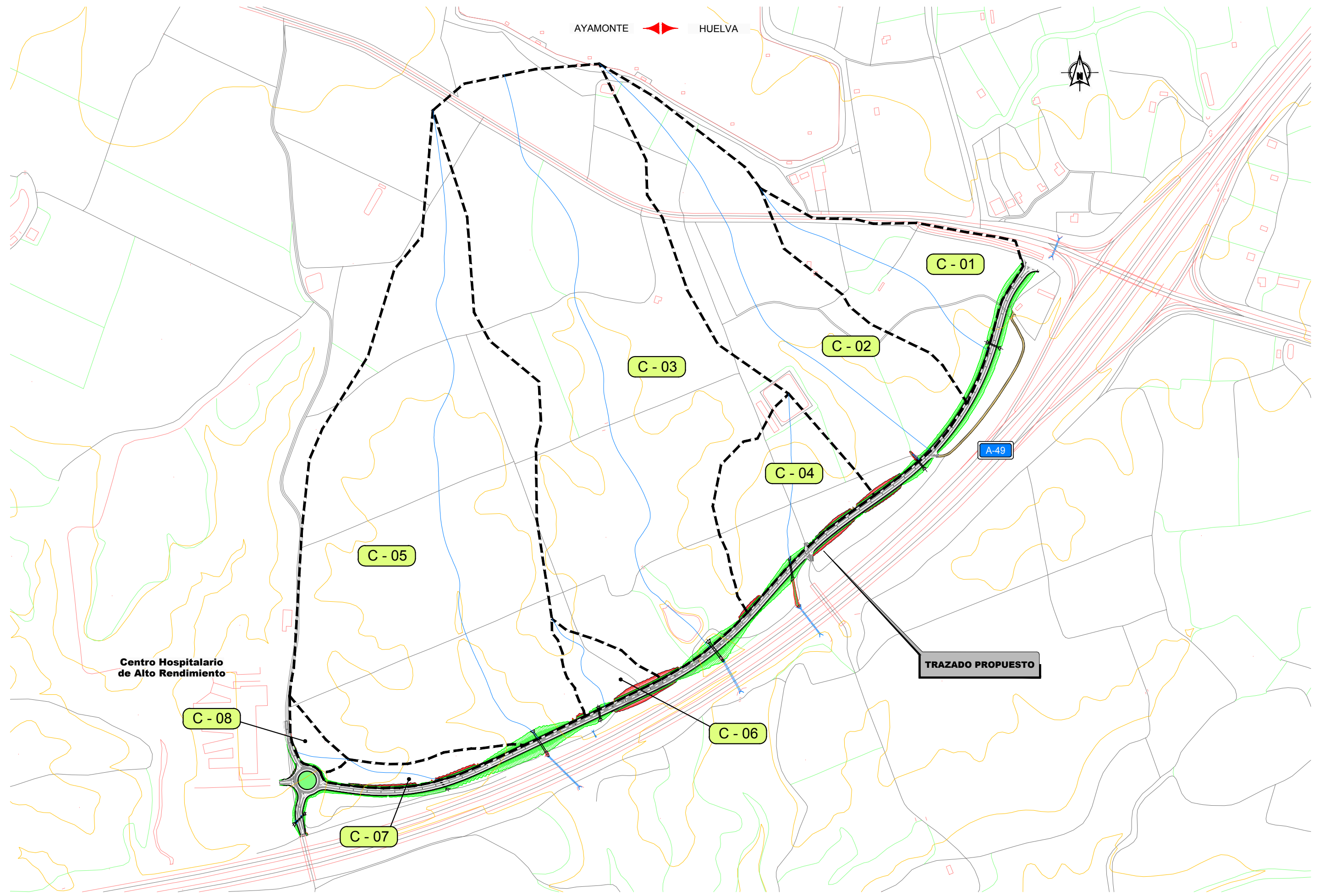
Q_{T500} : 15 m³/s.

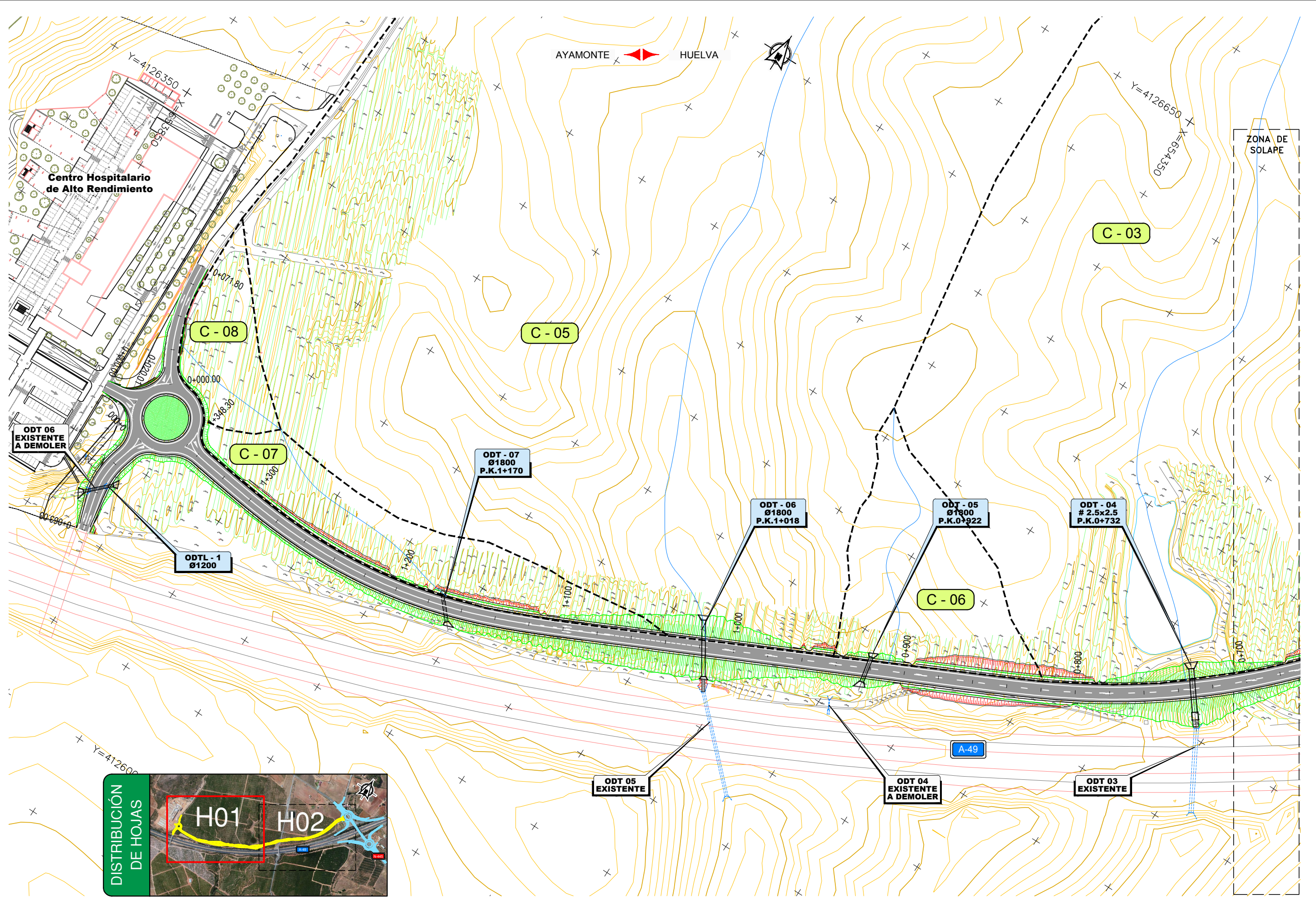
Los ríos y arroyos funcionan como corredores ecológicos y de biodiversidad, por lo que siempre se debe respetar su continuidad, tanto lateral como longitudinal, de acuerdo con el artículo 126 bis del Reglamento del DPH.

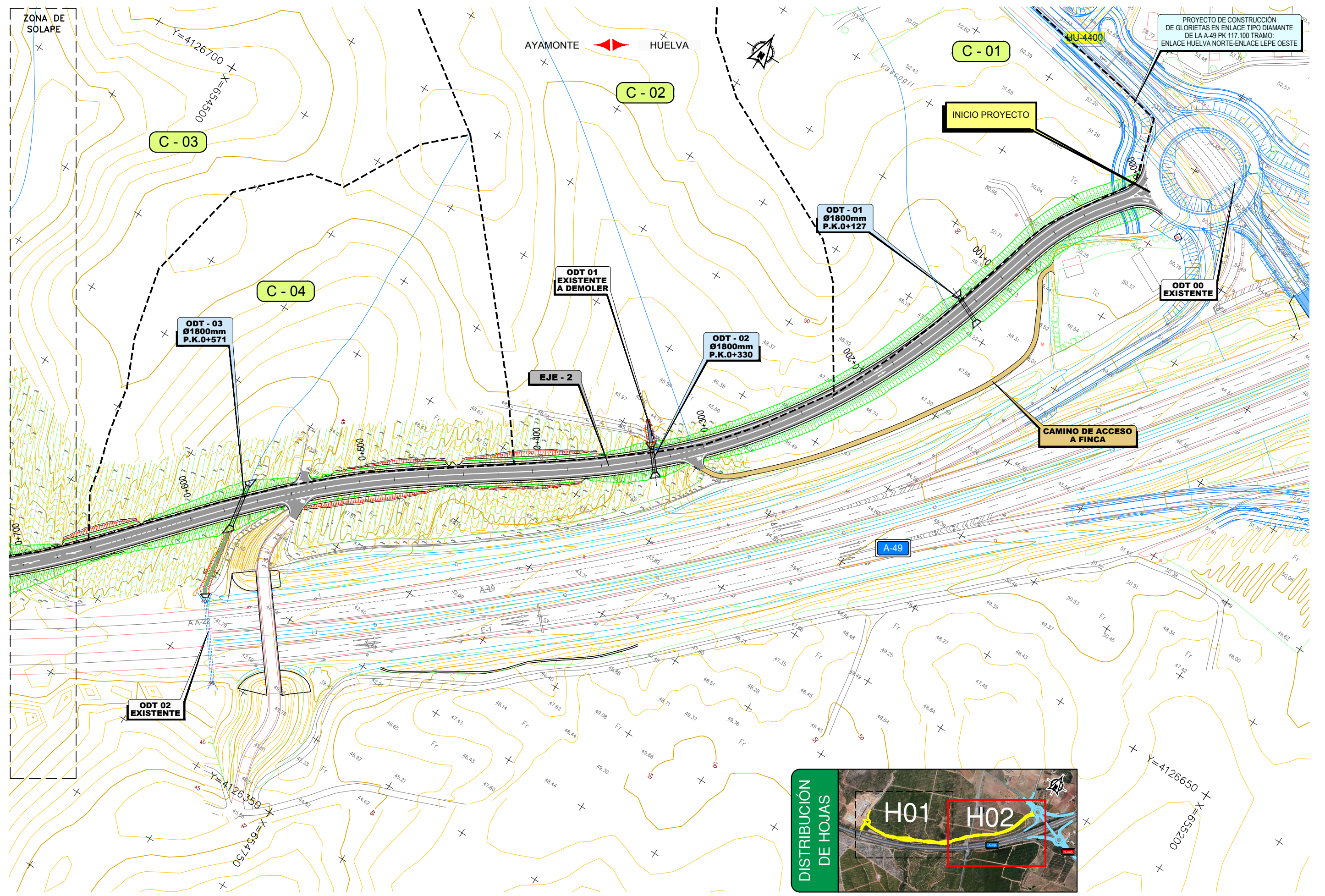
Todas las actuaciones asociadas al establecimiento y funcionamiento de nuevas infraestructuras lineales (caminos, carreteras, conducciones, etc.), deben garantizar, tanto el trazado en planta de los cauces que constituyen el DPH del Estado, como su régimen de caudales. Para ello deberán desarrollarse mecanismos específicos que garanticen este mantenimiento, minimizando las variaciones de caudal durante la ejecución de las obras, y sin que se produzca modificación entre el régimen de caudales anterior y posterior a la ejecución de las mismas.

APÉNDICE 6. PLANOS



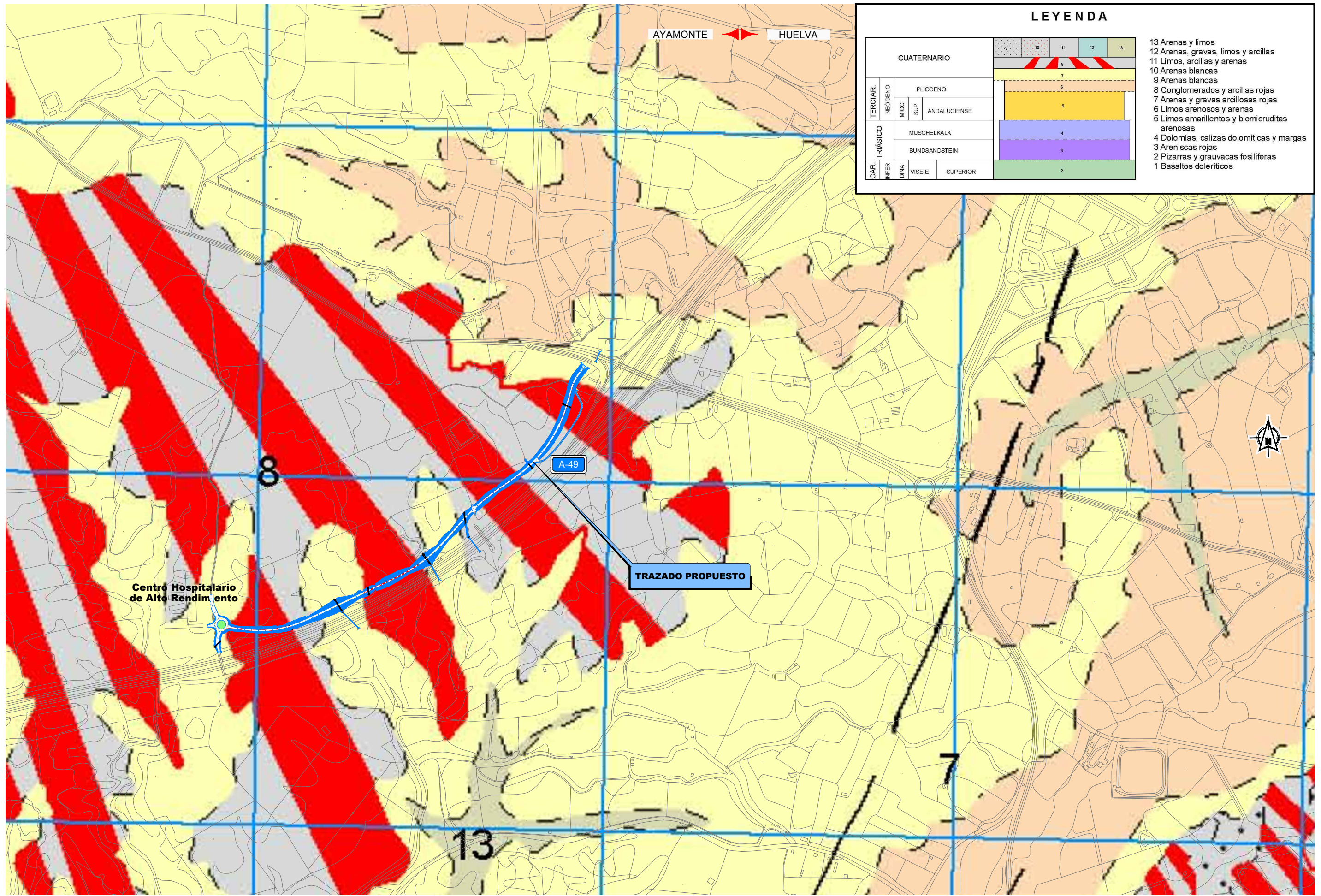






PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE GLORIETAS EN ENLACE TIPO DIAMANTE DE LA A-49 PK 117.100 TRAMO: ENLACE HUELVA NORTE-ENLACE LEPE OESTE

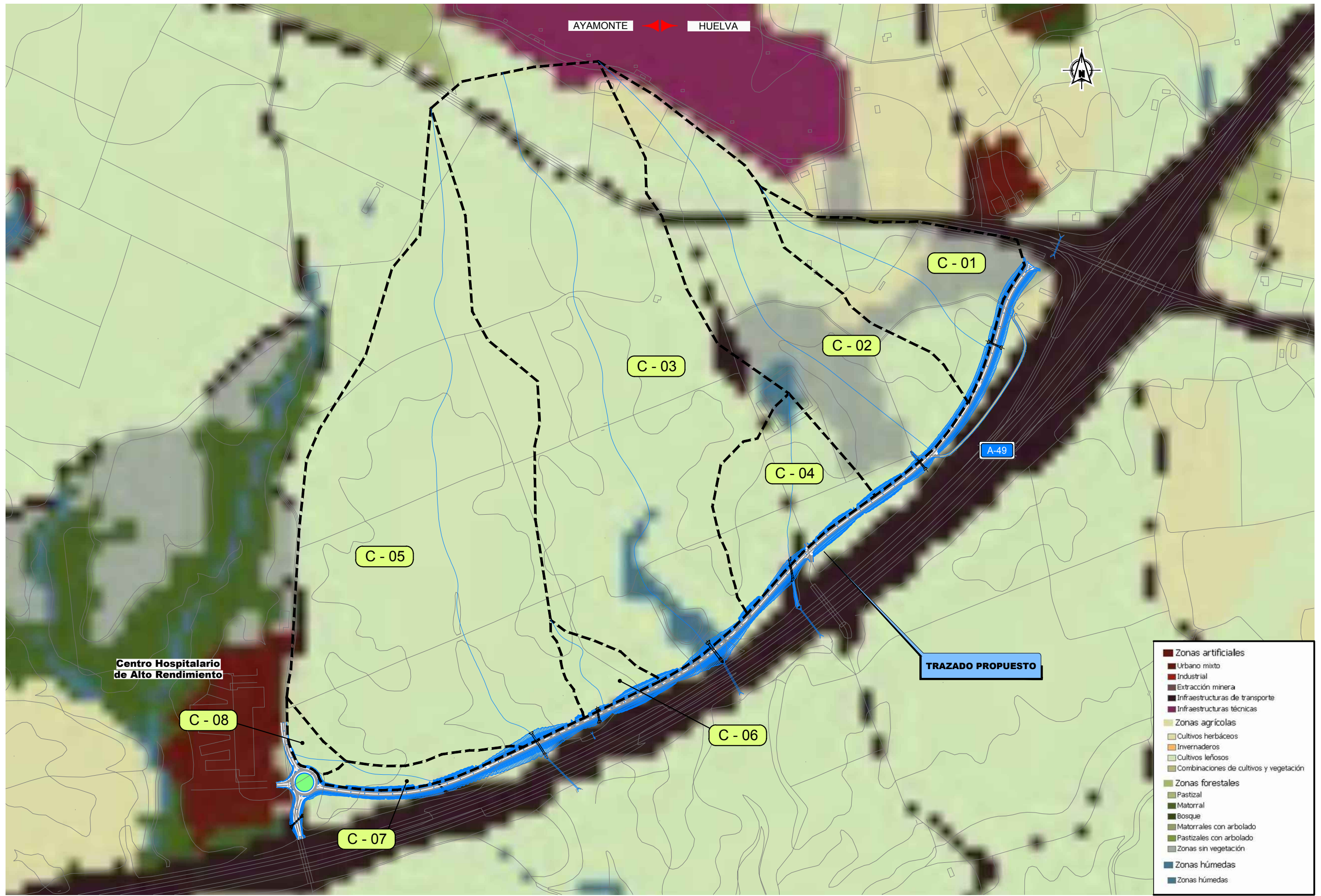




LEYENDA

		CUATERNARIO		9	10	11	12	13
TERCIAR.	NEOGENO	PLIOCENO		8		7		
		MIOC	SUP	ANDALUCIENSE		6		
TRIÁSICO	MUSCHELKALK		4					
	BUNDSANDSTEIN		3					
CAR.	INFER	DINA	VISEIE	SUPERIOR	2			

- 13 Arenas y limos
- 12 Arenas, gravas, limos y arcillas
- 11 Limos, arcillas y arenas
- 10 Arenas blancas
- 9 Arenas blancas
- 8 Conglomerados y arcillas rojas
- 7 Arenas y gravas arcillosas rojas
- 6 Limos arenosos y arenas
- 5 Limos amarillentos y biomicruditas arenosas
- 4 Dolomías, calizas dolomíticas y margas
- 3 Areniscas rojas
- 2 Pizarras y grauvacas fosilíferas
- 1 Basaltos doleríticos



Zonas artificiales
Urbano mixto
Industrial
Extracción minera
Infraestructuras de transporte
Infraestructuras técnicas
Zonas agrícolas
Cultivos herbáceos
Invernaderos
Cultivos leñosos
Combinaciones de cultivos y vegetación
Zonas forestales
Pastizal
Matorral
Bosque
Matorrales con arbolado
Pastizales con arbolado
Zonas sin vegetación
Zonas húmedas
Zonas húmedas