

**CONVENIO DE ALBUFEIRA**

**CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA**

**INFORME  
HIDROMETEOROLÓGICO  
ANUAL 2021 / 2022  
RÉGIMEN DE CAUDALES**

**RELATÓRIO  
HIDROMETEOROLÓGICO  
ANUAL 2021/ 2022  
REGIME DE CAUDAIS**



**Año hidrológico 2021/2022**

**Ano hidrológico 2021/2022**



## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b>	<b>13</b>	<b>1. RESUMO</b>	<b>13</b>
<b>2. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL MIÑO</b>	<b>21</b>	<b>2. BACIA HIDROGRÁFICA DO MINHO</b>	<b>21</b>
2.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL	21	2.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO	21
2.2. Régimen de caudal anual	22	2.2. Regime de caudais anual	22
2.2.1. Precipitación y declaración de excepción anual	22	2.2.1. Precipitação e declaração de excepção anual	22
2.2.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico	24	2.2.2. Afluências registadas no ano hidrológico	24
2.3. Régimen de caudales trimestrales	26	2.3. Regime de caudais trimestrais	26
2.3.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	26	2.3.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	26
2.3.2. Aportaciones trimestrales registradas	28	2.3.2. Afluências trimestrais registadas	28
<b>3. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL DUERO</b>	<b>31</b>	<b>3. BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO</b>	<b>31</b>
3.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL	31	3.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO	31
3.2. ESTACIONES DE CONTROL DE MIRANDA Y DE BEMPOSTA	32	3.2. ESTAÇÕES DE CONTROLO DE MIRANDA E DE BEMPOSTA	32
3.2.1. Régimen de caudales anuales	32	3.2.1. Regime de caudais anuais	32
3.2.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	32	3.2.1.1. Precipitação e declaração de excepção anual	32
3.2.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico	34	3.2.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico	34
3.2.2. Régimen de caudales trimestrales	35	3.2.2. Regime de caudais trimestrais	35
3.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	35	3.2.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	35
3.2.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	37	3.2.2.2. Afluências registadas no trimestre	37
3.2.3. Régimen de caudales semanales	38	3.2.3. Regime de caudais semanais	38
3.2.3.1. Aportaciones registradas semanalmente	38	3.2.3.1. Afluências registadas semanalmente	38
3.3. ESTACIÓN DE CONTROL DE SAUCELLE Y RÍO ÁGUEDA	40	3.3. ESTAÇÃO DE CONTROLO DE SAUCELLE E RIO ÁGUEDA	40
3.3.1. Régimen de caudales anuales	40	3.3.1. Regime de caudais anuais	40
3.3.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	40	3.3.1.1. Precipitação e declaração de excepção anual	40
3.3.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico	42	3.3.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico	42
3.3.2. Régimen de caudales trimestrales	43	3.3.2. Regime de caudais trimestrais	43

3.3.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	43	3.3.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	43
3.3.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	45	3.3.2.2. Afluências registradas no trimestre	45
3.3.3. Régimen de caudales semanales	47	3.3.3. Regime de caudais semanais	47
3.3.3.1. Aportaciones registradas semanalmente	47	3.3.3.1. Afluências registadas semanalmente	47
3.4. ESTACIÓN DE CONTROL DE CRESTUMA	48	3.4. ESTAÇÃO DE CONTROLO DE CRESTUMA	48
3.4.1. Régimen de caudales anuales	48	3.4.1. Regime de caudais anuais	48
3.4.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	48	3.4.1.1. Precipitação e declaração de excepção anual	48
3.4.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico	49	3.4.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico	49
3.4.2. Régimen de caudales trimestrales	49	3.4.2. Regime de caudais trimestrais	49
3.4.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	49	3.4.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	49
3.4.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	50	3.4.2.2. Afluências registadas no trimestre	50
3.4.3. Régimen de caudales semanales	51	3.4.3. Regime de caudais semanais	51
3.4.3.1. Aportaciones registradas semanalmente	51	3.4.3.1. Afluências registadas semanalmente	51
<b>4. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO</b>	<b>52</b>	<b>4. BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO</b>	<b>52</b>
4.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL	52	4.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO	52
4.2. ESTACIÓN DE CONTROL DEL SALTO DE CEDILLO	53	4.2. ESTAÇÃO DE CONTROLO DO BARRAGEM DE CEDILLO	53
4.2.1. Régimen de caudales anuales	53	4.2.1. Regime de caudais anuais	53
4.2.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	53	4.2.1.1. Precipitação e declaração de excepção anual	53
4.2.1.2. Aportación anual en el año hidrológico	55	4.2.1.2. Afluência anual no ano hidrológico	55
4.2.2. Régimen de caudales trimestrales	56	4.2.2. Regime de caudais trimestrais	56
4.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	56	4.2.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	56
4.2.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	58	4.2.2.2. Afluências registadas no trimestre	58
4.2.3. Régimen de caudales semanales	60	4.2.3. Regime de caudais semanais	60
4.2.3.1. Aportaciones registradas semanalmente	60	4.2.3.1. Afluências registadas semanalmente	60
4.3. ESTACIÓN DE CONTROL DE PONTE MUGE	62	4.3. ESTAÇÃO DE CONTROLO DO PONTE MUGE	62
4.3.1. Régimen de caudales anuales	62	4.3.1. Regime de caudais anuais	62

4.3.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	62	4.3.1.1 Precipitação e declaração de excepção anual	62
4.3.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico	63	4.3.1.2 Afluências registadas no ano hidrológico	63
4.3.2. Régimen de caudales trimestrales	64	4.3.2. Regime de caudais trimestrais	64
4.3.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	64	4.3.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	64
4.3.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	65	4.3.2.2. Afluências registadas no trimestre	65
4.3.3. Régimen de caudales semanales	66	4.3.3. Regime de caudais semanais	66
4.3.3.1. Aportaciones registradas semanalmente	66	4.3.3.1. Afluências registadas semanalmente	66
<b>5. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA</b>	<b>67</b>	<b>5. BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA</b>	<b>67</b>
5.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL	67	5.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO	67
5.2 ESTACIÓN DE CONTROL DEL AZUD DE BADAJOZ	68	5.2 ESTAÇÃO DE CONTROLO DO AÇUDE DE BADAJOZ	68
5.2.1 Régimen de caudales anuales	68	5.2.1 Regime de Ccaudais anuais	68
5.2.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual	68	5.2.1.1 Precipitação e declaração de excepção anual	68
5.2.1.2 Aportaciones registradas en el año hidrológico	70	5.2.1.2 Afluências registadas no ano hidrológico	70
5.2.2. Régimen de caudales trimestrales	71	5.2.2. Regime de caudais trimestrais	71
5.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral	71	5.2.2.1. Precipitação e declaração de excepção trimestral	71
5.2.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre	74	5.2.2.2. Afluências registadas no trimestre	74
5.2.3. Régimen de caudales diarios	76	5.2.3. Regime de caudais diários	76
5.2.3.1. Estación de Control del Azud de Badajoz	76	5.2.3.1. Estação de Controlo do Açude de Badajoz	76
5.3 ESTACIÓN DE AFORO DE POMARÃO	77	5.3. ESTAÇÃO HIDROMÉTICA DE POMARÃO	77
5.3.1. Régimen de caudales diarios	77	5.3.1. Regime de caudais diários	77
5.3.1.1. Caudal medio diario en Pomarão	77	5.3.1.1. Caudal médio diário em Pomarão	77
ANEXO	79	ANEXO	79

TABLAS		TABELAS	
Tabla 1. Precipitaciones de referencia cuenca del Miño en 2020/2021 (Lugo 30%, Ourense 47%, Ponferrada 23%)	22	Tabela 1. Precipitações de referência na bacia	22
Tabla 2. Aportación mensual acumulada 2020/2021 (Salto de Frieira)	24	Tabela 2. Afluência mensal acumulada 2019-2020 (Barragem de Frieira)	24
Tabla 3. Precipitaciones de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos	27	Tabela 3. Precipitações de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos	27
Tabla 4. Aportación trimestral acumulada 2020/2021 (Salto de Frieira)	28	Tabela 4. Afluência trimestral acumulada 2019-2020 (Barragem de Frieira)	28
Tabla 5. Precipitaciones de referencia (Valladolid (33,3%), León (33,3%), Soria (33,3%) en 2020/2021 versus valores históricos	33	Tabela 5. Precipitações de referência (Valladolid (33,3%), León (33,3%), Soria (33,3%) em 2019-2020 versus valores históricos	33
Tabla 6. Aportación mensual acumulada 2020/2021 (Embalse de Miranda y Embalse de Bemposta)	34	Tabela 6. Afluência mensal acumulada 2019-2020 (Barragens de Miranda e Bemposta)	34
Tabla 7. Precipitaciones de referencia (Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos – Presa de Miranda	36	Tabela 7. Precipitações de referência (Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos – Barragem de Miranda	36
Tabla 8a. Aportación trimestral en el año hidrológico 2020/2021 (Miranda)	37	Tabela 8a. Análise trimestral dos volumes 2019-2020 (Barragem de Miranda)	37
Tabla 8b. Aportación trimestral en el año hidrológico 2020/2021 (Bemposta)	37	Tabela 8b. Análise trimestral dos volumes 2019-2020 (Barragem de Bemposta)	37
Tabla 9a. Aportación semanal en el año hidrológico 2020/2021 (Miranda)	38	Tabela 9a. Análise semanal dos volumes no ano hidrológico 2019-2020 (Miranda)	38
Tabla 9b. Aportación semanal en el año hidrológico 2020/2021 (Bemposta)	38	Tabela 9b. Análise semanal dos volumes no ano hidrológico 2019-2020 (Bemposta)	38
Tabla 10. Precipitaciones de referencia (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) en 2020/2021 versus valores históricos	39	Tabela 10. Precipitações de referência (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) em 2019-2020 versus valores históricos	39
Tabla 11. Aportación mensual acumulada 2020/2021 (Salto de Saucelle y río Águeda)	41	Tabela 11. Afluência mensal acumulada 2019-2020 (Barragem de Saucelle e rio Águeda)	41
Tabla 12. Precipitaciones de referencia (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos	43	Tabela 12. Precipitações de referência (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos	43
Tabla 13. Aportación trimestral acumulada 2020/2021 (Salto de Saucelle y río Águeda)	44	Tabela 15. Afluência trimestral acumulada 2019-2020 (Barragem de Saucelle e rio Águeda)	44

Tabla 14. Aportación semanal acumulada en el año hidrológico 2020/2021 (Salto de Saucelle y río Águeda)	46	Tabela 14. Afluência semanal acumulada no ano hidrológico 2020/2021 (Barragem de Saucelle e rio Águeda)	46
Tabla 15. Aportación trimestral acumulada en el año hidrológico 2020/2021 (Crestuma)	49	Tabela 15. Análise trimestral dos volumes acumulados no ano hidrológico 2020/2021 (Crestuma)	49
Tabla 16. Aportación semanal en el año hidrológico 2020/2021 (Crestuma)	50	Tabela 16. Análise semanal dos volumes no ano hidrológico 2020/2021 (Crestuma)	50
Tabla 17. Precipitaciones de referencia (Cáceres 50% y Madrid 50%) en 2020/2021 versus valores históricos	52	Tabela 17. Precipitações de referência (Cáceres 50% e Madrid 50%) em 2020/2021 versus valores históricos	52
Tabla 18. Aportación mensual acumulada 2020/2021 (Salto de Cedillo)	54	Tabela 18. Afluência mensal acumulada no ano hidrológico 2020/2021 (Barragem de Cedillo)	54
Tabla 19. Precipitaciones de referencia (Cáceres Madrid) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos	56	Tabela 19. Precipitações de referência (Cáceres Madrid) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos	56
Tabla 20. Aportación trimestral acumulada 2020/2021 (Salto de Cedillo)	57	Tabela 20. Afluência trimestral acumulada 2020/2021 (Barragem de Cedillo)	56
Tabla 21. Aportación semanal 2020/2021 (Salto de Cedillo)	59	Tabela 21. Afluência semanal no ano hidrológico 2020/2021 (Barragem de Cedillo)	57
Tabla 22. Precipitaciones de referencia en Ponte de Muge en 2020/2021	61	Tabela 22. Precipitações de referência em Ponte de Muge em 2020/2021	61
Tabla 23. Precipitaciones de referencia en Ponte de Muge en 2020/2021	63	Tabela 23. Precipitações de referência em Ponte de Muge em 2020/2021	63
Tabla 24. Aportación trimestral adicional 2020/2021 Ponte de Muge)	64	Tabela 24. Análise trimestral dos volumes em Ponte de Muge 2020/2021	64
Tabla 25. Aportación semanal 2020/2021 (Ponte de Muge)	65	Tabela 25. Análise semanal dos volumes em Ponte de Muge 2020/2021	65
Tabla 26. Precipitaciones de referencia (Talavera (Badajoz) 80%, Ciudad Real 20%) en 2019-2020 versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia	68	Tabela 26. Precipitações de referência (Talavera (Badajoz) 80%, Ciudad Real 20%) em 2020/2021 versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência	68
Tabla 27. Aportación mensual acumulada 2020/2021 (Azud de Badajoz)	70	Tabela 27. Afluência mensal acumulada 2020/2021 (Açude de Badajoz)	70
Tabla 28. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia	72	Tabela 28. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência	72
Tabla 29. Aportación trimestral acumulada 2020/2021 (Azud de Badajoz)	74	Tabela 29. Afluência trimestral acumulada 2020/2021 (Açude de Badajoz)	74





GRÁFICOS		GRÁFICOS	
Figura 1. Cuenca hidrográfica del Miño	21	Figura 1. Bacia Hidrográfica do Minho	21
Figura 2. Cuenca hidrográfica del Duero	31	Figura 2. Bacia hidrográfica do Douro	31
Figura 3. Cuenca hidrográfica del Tajo	51	Figura 3. Bacia hidrográfica do Tejo	51
Figura 4. Cuenca hidrográfica del Guadiana	67	Figura 4. Bacia hidrográfica do Guadiana	67
Gráfico 1. Precipitación de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumulada en 2020/2021 versus valores históricos	23	Gráfico 1. Precipitação de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumulada em 2020/2021 versus valores históricos	23
Gráfico 2. Aportación mensual acumulada en salto de Frieira (2020/2021)	27	Gráfico 2. Afluência mensal acumulada na barragem de Frieira (2020/2021)	25
Gráfico 3. Precipitaciones de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)	27	Gráfico 3. Precipitações de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)	27
Gráfico 4. Aportación trimestral acumulada en salto de Frieira (2020/2021)	29	Gráfico 4. Afluência trimestral acumulada na barragem de Frieira (2020/2021)	29
Gráfico 5. Precipitaciones de referencia (Valladolid 33,3%, León 33,3%, Soria 33,3%) en 2020/2021 versus valores históricos	33	Gráfico 5. Precipitações de referência (Valladolid 33,3%, León 33,3%, Soria 33,3%) em 2020/2021 versus valores históricos	33
Gráfico 6. Precipitaciones de referencia (Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)	36	Gráfico 6. Precipitações de referência (Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)	36
Gráfico 7. Precipitaciones de referencia ((Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) en 2020/2021 versus valores históricos	40	Gráfico 7. Precipitações de referência (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) em 2020/2021 versus valores históricos	40
Gráfico 8. Aportación mensual acumulada en Saucelle y río Águeda (2020/2021)	41	Gráfico 8. Afluência mensal acumulada em Saucelle e rio Águeda (2020/2021)	41
Gráfico 9. Precipitaciones de referencia (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)	43	Gráfico 9. Precipitações de referência (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)	43

Gráfico 10. Aportación trimestral acumulada en Saucelle y río Águeda 2020/2021	45	Gráfico 10. Afluência trimestral acumulada na Barragem de Saucelle e rio Águeda 2020/2021	45
Gráfico 11 Aportación semanal acumulada en Saucelle y río Águeda 2020/2021	46	Gráfico 11. Volumes semanais acumulados em Saucelle e rio Águeda 2020/2021	46
Gráfico 12. Aportación semanal acumulada en Crestuma 2020/2021	48	Gráfico 12. Afluências mensais acumuladas em Crestuma 2020/2021	48
Gráfico 13. Precipitaciones de referencia en Cedillo (Cáceres 50% y Madrid 50%) en 2019/2020 y 2020/2021 versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)	53	Gráfico 13. Precipitações de referência em Cedillo (Cáceres 50% e Madrid 50%) em 2019/2020 e 2020/2021 versus valores históricos (debido a un problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)	53
Gráfico 14. Aportación mensual acumulada en el salto de Cedillo (2020/2021)	54	Gráfico 14. Afluência mensal acumulada na Barragem de Cedillo (2020/2021)	54
Gráfico 15. Precipitaciones de referencia (Cáceres Madrid) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)	56	Gráfico 15. Precipitações de referência (Cáceres Madrid) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos (debido a un problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)	56
Gráfico 16. Aportación trimestral acumulada en Cedillo 2020/2021	58	Gráfico 16. Afluência trimestral acumulada na Barragem de Cedillo 2020/2021	58
Gráfico 17. Aportación semanal acumulada en Cedillo 2020/2021	60	Gráfico 17. Afluência semanal acumulada na Barragem de Cedillo 2020/2021	60
Gráfico 18. Aportación mensual acumulada de la subcuenca portuguesa en Ponte de Muge (2020/2021)	62	Gráfico 18. Afluência mensal acumulada relativa à sub-bacia portuguesa, em Ponte de Muge (2020/2021)	62
Gráfico 19. Aportación trimestral acumulada de la subcuenca portuguesa en Ponte de Muge (2020/2021)	64	Gráfico 19. Afluência trimestral acumulada relativos à sub-bacia portuguesa, em Ponte de Muge (2020/2021)	65
Gráfico 20. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) en 2020/2021 versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia	69	Gráfico 20. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) em 2020/2021 versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência	69
Gráfico 21. Aportación mensual acumulada en el Azud de Badajoz 2020/2021	70	Gráfico 21. Afluência mensal acumulada 2020/2021 (Açude de Badajoz)	70
Gráfico 22. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia	73	Gráfico 22. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência	73

Gráfico 23. Aportación trimestral acumulada en el Azud de Badajoz (2020/2021)	75	Gráfico 23. Afluência trimestral acumulada 2020/2021 (Açude de Badajoz)	75
Gráfico 24. Aportaciones medias diarias registradas 2020/2021 (Azud de Badajoz)	76	Gráfico 24. Afluências médias diárias registradas 2020/2021 (Açude de Badajoz)	76
Gráfico 25. Aportaciones medias diarias registradas 2020/2021 (Pomarão)	77	Gráfico 25. Afluências médias diárias registradas 2020/2021 (Pomarão)	77



## RESUMEN

El presente informe resume el comportamiento de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas en las estaciones de control españolas y portuguesas con datos hasta el 1 de octubre de 2022, final del cuarto trimestre y final del año hidrológico 2021/2022, según las obligaciones establecidas en el Protocolo de Revisión del régimen de caudales del Convenio de Albufeira que entró en vigor el día 5 de agosto de 2009.

La serie de precipitación media de referencia empleada para el cálculo de las diferentes variables analizadas en este informe ha sido actualizada conforme a lo acordado, a la serie histórica 1945/46-2016/17.

## PRECIPITACIONES Y CONDICIONES DE DECLARACIÓN DE EXCEPCIONES

Las precipitaciones anuales de referencia acumuladas durante el año hidrológico 2021/2022 han tenido, según la cuenca hidrográfica, un carácter variable respecto a la precipitación acumulada en la serie histórica de referencia para el mismo periodo: para la estación de control de Frieira (Miño) 63% de la precipitación acumulada en la serie de referencia para el mismo periodo, 61% para Miranda y Bemposta (Duero), 64% para Saucelle-río Águeda y Crestuma (Duero), 80% para Cedillo (Tajo), 52 % para Ponte Muge (Tajo) y 53% para el Azud de Badajoz (Guadiana). Por otro lado, el volumen actualmente almacenado en los seis embalses de referencia de la cuenca del Guadiana alcanza los 1.494 hm<sup>3</sup>.

Con relación al comportamiento hidrometeorológico anual, con fecha 1 de marzo de 2022, teniendo en cuenta que las precipitaciones son inferiores al 65% de la media de la precipitación de referencia acumulada en el mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es de 1.843 hm<sup>3</sup>, se confirmó que se mantenían las condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal integral anual en la cuenca del Guadiana que fueron establecidas el año hidrológico anterior

En el caso de la parte española de la cuenca del Tajo, con fecha 1 de abril de 2022, la precipitación acumulada desde el inicio del año hidrológico es del 90.6 % de la precipitación de referencia para el mismo periodo en la serie histórica, y, por tanto, superior al umbral de excepción anual fijado en el 60%. Por tanto, no se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del

## 1. RESUMO

O presente relatório resume o comportamento das bacias hidrográficas luso-espanholas nas estações de controlo espanholas e portuguesas com os dados obtidos desde 1 de outubro de 2021 até 30 de Setembro de 2022, final do ano hidrológico 2021/2021, segundo as obrigações estabelecidas na Convenção de Albufeira que entrou em vigor a 5 de Agosto de 2009.

A série de dados utilizada, para o cálculo das médias das diferentes variáveis analisadas neste relatório, foi atualizada nos termos acordados, pelo que a série histórica de referência refere-se ao período 1945/46-2016/17.

## PRECIPITAÇÕES E CONDIÇÕES DE DECLARAÇÃO DE EXCEPÇÃO

A precipitação anual observada no fim do ano hidrológico 2021/2022 teve, dependendo da bacia hidrográfica, um carácter variável relativamente à precipitação acumulada na série de referência histórica para o mesmo período: para a estação de controlo de Frieira (Minho) 63% da precipitação acumulada na série de referência para o mesmo período, 61% para Miranda e Bemposta (Douro), 64% para Saucelle-río Águeda e Crestuma (Douro), 80% para Cedillo (Tejo), 52% para Ponte Muge (Tejo) e 53% para o Açude de Badajoz (Guadiana). Por outro lado, o volume armazenado nas seis albufeiras de referência da bacia do Guadiana foi de 1.494 hm<sup>3</sup>.

Em relação ao comportamento hidrometeorológico anual, avaliado até março de 2022, tendo em conta que as precipitações são inferiores a 65% da precipitação média de referência, para o mesmo período, e que o volume armazenado estabelecido para albufeiras de referência é de 1.843 hm<sup>3</sup>, confirma-se as condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais anuais, que foram estabelecidas no ano hidrológico anterior, foram mantidas para a bacia do Guadiana

No caso da bacia do Tejo em Espanha, a precipitação acumulada observada desde o início do ano hidrológico até ao dia 1 de abril de 2022, foi de 90.6%, da precipitação de referência para o mesmo período na série histórica, acima do limiar de exceção anual fixada em 60%. Assim, não se verificaram condições de exceção para o cumprimento do caudal anual para

caudal anual para este año hidrológico. En la parte portuguesa de la cuenca del Tajo, se dan condiciones de excepcionalidad anual, considerando que la precipitación acumulada durante el año hidrológico hasta el 1 de abril fue de 337,8 mm (52%), valor inferior al 60 % de la precipitación media de referencia para este período.

En la cuenca del Duero, con fecha 1 de junio de 2022, la precipitación acumulada desde el inicio del año hidrológico es del 63,1 % de la precipitación de referencia para el mismo período en la serie histórica para las estaciones pluviométricas de referencia de Miranda y Bemposta, y de 67,8% para las estaciones pluviométricas de Saucelle-Río Águeda. Por tanto, al ser estos porcentajes inferior en el primer caso (Miranda y Bemposta) y superior en el segundo (Saucelle-Río Águeda) al umbral de excepción anual fijado en el 65%, se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal anual para este año hidrológico en las estaciones portuguesas de Miranda y Bemposta y no se dan en la estación española de Saucelle-Río Águeda.

Finalmente, en la cuenca del Miño, con fecha 1 de julio de 2022, la precipitación acumulada desde el inicio del año hidrológico es del 61,8% de la precipitación de referencia para el mismo período en la serie histórica, y, por tanto, inferior al umbral de excepción anual fijado en el 70%. Por tanto, se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal anual para este año hidrológico.

En el actual año hidrológico 2021/2022, Portugal cumplió los caudales anuales establecidos, a pesar de las condiciones excepcionales en la cuenca portuguesa del Tajo. En el Duero en el tramo Saucelle-Águeda y en el Tajo en el tramo Cedillo no se cumplieron los caudales anuales, en caso de no excepción. Las condiciones que dieron lugar a este incumplimiento se encuentran debidamente detalladas en el Anexo de este informe.

En relación con los regímenes de caudal trimestral y semanal, durante el primer trimestre (octubre-diciembre), no se dieron condiciones de excepcionalidad al régimen de caudal trimestral en las cuencas hidrográficas compartidas del Duero, Tajo y Miño-Sil. En el caso de la cuenca del Guadiana, considerando la precipitación semestral acumulada es superior al 65% de la precipitación de referencia de la serie histórica para el

este año hidrológico, na parte espanhola da bacia do Tejo. Na parte portuguesa da bacia do Tejo não se verificaram condições de exceção ao cumprimento do caudal anual, atendendo que a precipitação acumulada observada desde o início do ano hidrológico até ao dia 1 de abril foi de 337,8 mm (52%), valor inferior a 60% da precipitação média de referência para este período. Por isso, se verificam condições de exceção ao regime de caudal anual.

Na bacia do Douro, a precipitação acumulada observada desde o início do ano hidrológico até ao dia 1 de Junho de 2022, foi de 63,1% relativamente à precipitação de referência para o mesmo período de serie histórica das estações pluviométricas de referência de Miranda e Bemposta, e de 67,8% para as estações pluviométricas de Saucelle- Rio Águeda. As precipitações acumuladas foram inferiores no primeiro caso (Miranda y Bemposta) e superiores no segundo caso ((Saucelle-Río Águeda) ao limiar de exceção anual fixado em 65%, pelo que verificaram-se condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais anuais para este ano hidrológico, nas estações portuguesas de Miranda e Bemposta. Na secção de Saucelle-Águeda não se dão condições de exceção

Finalmente, na bacia do Minho, a precipitação acumulada observada desde o início do ano hidrológico até ao 1 de Julho de 2022, a precipitação acumulada desde o início do ano hidrológico é de 61,8%, abaixo do limiar de exceção anual fixado em 70%. Portanto, verificaram-se condições de exceção ao cumprimento do caudal anual para este ano hidrológico.

No presente ano hidrológico 2021/2022 foram cumpridos por Portugal, os caudais anuais estabelecidos, apesar das condições de exceção na bacia portuguesa do Tejo. No Douro na secção de Saucelle-Águeda e no Tejo na secção de Cedillo não foram cumpridos os caudais anuais, em caso de não exceção. As condições que levaram a este incumplimento estão devidamente detalhadas no Anexo a este relatório.

Relativamente aos regimes trimestrais e semanais, durante o primeiro trimestre (Outubro a Dezembro) não se verificaram condições de exceção ao cumprimento do caudal trimestral nas bacias partilhadas do Douro e Tejo e Minho. Foram cumpridos os caudais trimestrais e semanais estabelecidos na Convenção para todas as estações de controlo, em caso de não exceção. No caso da bacia do Guadiana, considerando que a

mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es inferior a 2.350 hm<sup>3</sup>, se confirma que se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal integral trimestral. Se cumplieron los caudales trimestrales y semanales comprometidos en todas las estaciones de control del Convenio.

En el segundo trimestre (enero-marzo), se confirma que no se dan las condiciones de excepcionalidad trimestral en las cuencas hidrográficas compartidas del Duero y Tajo, y sí se dan en la cuenca del Miño-Sil. En la cuenca del Guadiana, considerando que la precipitación semestral acumulada es inferior al 65% de la precipitación de referencia de la serie histórica para el mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es de 1.843 hm<sup>3</sup>, menor que 2.650 hm<sup>3</sup>, se confirma que se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal integral trimestral. Se cumplieron con los caudales trimestrales y semanales comprometidos en caso de no excepción, en todas las estaciones de control del Convenio.

En el tercer trimestre (abril-junio), se confirma que se dan las condiciones de excepcionalidad trimestral en las cuencas hidrográficas compartidas del Miño-Sil, Duero y Tajo (sub-cuenca portuguesa), con excepción de la cuenca del Tajo en España. En la cuenca del Guadiana, considerando que la precipitación semestral acumulada es inferior al 65% de la precipitación de referencia de la serie histórica para el mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es inferior a los 2.350, se dan condiciones de excepción en el caudal trimestral. Se cumplieron con los caudales trimestrales y semanales comprometidos en caso de no excepción, en todas las estaciones de control del Convenio.

En el cuarto trimestre (julio-septiembre), no se dieron condiciones de excepcionalidad al régimen de caudal trimestral en las cuencas hidrográficas compartidas del Miño-Sil, Duero y Tajo. En el caso de la cuenca del Guadiana, considerando que la precipitación semestral acumulada es superior al 65% de la precipitación de referencia de la serie histórica para el mismo periodo y el volumen almacenado en los embalses de referencia es menor de 2.050 hm<sup>3</sup>, se confirma que se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal integral trimestral. Se cumplieron los caudales trimestrales y semanales comprometidos en todas las estaciones de control del Convenio.

precipitação acumulada semestral é superior a 65% da precipitação de referência da série histórica para o mesmo período e o volume armazenado nas albufeiras de referência é inferior que 2.350 hm<sup>3</sup>, verificam-se condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais. Foram cumpridos os caudais trimestrais e semanais para todas as estações de controlo da Convenção.

No segundo trimestre (janeiro-março), confirma-se que não existem as condições de excepcionalidade trimestral nas bacias partilhadas Douro e Tejo, mas existem na bacia do Minho. Na bacia do Guadiana, considerando que a precipitação semestral acumulada é inferior a 65% da precipitação de referência da série histórica para o mesmo período e o volume armazenado nas albufeiras de referência é de 1.843 hm<sup>3</sup>, menor que 2.650 hm<sup>3</sup>, verificam-se condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais. Foram cumpridos os caudais trimestrais e semanais estabelecidos na Convenção para todas as estações de controlo, definidos em caso de não exceção.

No terceiro trimestre (Abril a Junho), confirma-se que existem as condições de excepcionalidade trimestral nas bacias partilhadas do Minho, Douro e Tejo (sub-bacia portuguesa), à exceção da bacia do Tejo em Espanha. Na bacia do Guadiana, considerando que a precipitação semestral acumulada é inferior a 65% da precipitação de referência da série histórica para o mesmo período e o volume armazenado nas albufeiras de referência é inferior a 2.350 hm<sup>3</sup>, verificam-se condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais. Foram cumpridos os caudais trimestrais e semanais estabelecidos na Convenção para todas as estações de controlo, definidos em caso de não exceção.

No quarto trimestre (Julho a Setembro), não se verificaram condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais em das bacias partilhadas, Minho, Douro e Tejo. No Guadiana, considerando que a precipitação semestral acumulada é superior a 65% da precipitação de referência da série histórica para o mesmo período e o volume armazenado nas albufeiras de referência é menor que 2.050 hm<sup>3</sup>, verificam-se condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais. Foram cumpridos os caudais trimestrais e semanais estabelecidos na Convenção para todas as estações de controlo, em caso de não exceção.

En relación con el caudal medio diario durante este año hidrológico 2020/2021, en el Azud de Badajoz y, en la estación de control de Pomarão, medido en base a las estaciones de aforo de Pulo do Lobo y Pedrogão, siempre han sido superiores al comprometido en el Convenio, de 2 m<sup>3</sup>/s.

### RÉGIMEN DE CAUDALES

#### Frieira (Miño):

En el salto de Frieira, el volumen total registrado fue de 3.651 hm<sup>3</sup>, que corresponde al 99 % del caudal anual mínimo, aunque se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del régimen anual.

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 1.184 hm<sup>3</sup>, 1.342 hm<sup>3</sup>, 770 hm<sup>3</sup> y 354 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que equivale al 269 %, 253 %, 233 % y 197 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2020/2021, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres.

#### Miranda y Bemposta (Duro):

En Miranda y en Bemposta el volumen total registrado desde el principio del año hidrológico 2021/2022 fue de 2.756 hm<sup>3</sup> y 2.808 hm<sup>3</sup> respectivamente, que corresponden al 79 % e 80 % del caudal anual mínimo. Se dan condiciones de excepción al cumplimiento del caudal mínimo comprometido en ambas estaciones.

Las aportaciones trimestrales en Miranda han alcanzado los 625,9 hm<sup>3</sup>, 870,1 hm<sup>3</sup>, 769,5 hm<sup>3</sup> y 491,5 hm<sup>3</sup>, para el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre respectivamente, lo que equivale al 123 %, 138 %, 160 % y 182 % del caudal trimestral comprometido, en caso de no excepción. Por otro lado, en Bemposta se registraron 621,5 hm<sup>3</sup>, 865,3 hm<sup>3</sup>, 784 hm<sup>3</sup> y 536,9 hm<sup>3</sup>, para el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre respectivamente, lo que equivale al 122 %, 137 %, 163 % e 199 % del caudal trimestral comprometido, en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2021/2022, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en situación de no excepción, en ambas estaciones.

Los caudales mínimos semanales registrados han resultado siempre superiores a los mínimos comprometidos de 10 hm<sup>3</sup>.

Em relação ao caudal médio diário no Açude de Badajoz e no ponto de controlo de Pomarão (estimado a partir de Pulo do Lobo ou Pedrogão), durante este ano hidrológico 2020/2021, foi sempre superior ao valor a cumprir na Convenção (2 m<sup>3</sup>/s).

### REGIME DE CAUDAIS

#### Frieira (Minho):

Na barragem de Frieira o volume total registado foi de 3.651 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 99 % do caudal anual mínimo, mas existem condições de exceção.

Por outro lado, os caudais integrais trimestrais atingiram, respectivamente, os valores de 1.184 hm<sup>3</sup>, 1.342 hm<sup>3</sup>, 770 hm<sup>3</sup> e 354 hm<sup>3</sup>, respectivamente, correspondente a 269 %, 253 %, 233 % e 197 % do volume a cumprir, para cada trimestre, em caso de não exceção. Deste modo, foram cumpridos os caudais trimestrais acordados na Convenção, no ano hidrológico 2021/2022.

#### Miranda e Bemposta (Douro):

Em Miranda e em Bemposta os volumes totais registados desde o princípio do ano hidrológico de 2021/2022 foram de 2.756 hm<sup>3</sup> e 2.808 hm<sup>3</sup> respectivamente, que correspondem a 79 % e 80 % do caudal anual mínimo. Verificam-se condições de exceção o caudal integral anual mínimo estabelecido.

Os volumes integrais trimestrais em Miranda foram de 625,9 hm<sup>3</sup>, 870,1 hm<sup>3</sup>, 769,5 hm<sup>3</sup> e 491,5 hm<sup>3</sup>, para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente, correspondendo a 123 %, 138 %, 160 % e 182 % do volume a cumprir, para cada trimestre, em caso de não exceção. Em Bemposta foram atingidos 621,5 hm<sup>3</sup>, 865,3 hm<sup>3</sup>, 784 hm<sup>3</sup> e 536,9 hm<sup>3</sup>, para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente, correspondendo a 122 %, 137 %, 163 % e 199 % do volume a cumprir, para cada trimestre, em caso de não exceção. Deste modo, foram cumpridos os caudais trimestrais, acordados na Convenção, no ano hidrológico 2021/2022, em ambas as estações.

Os caudais mínimos semanais registados foram sempre superiores aos valores mínimos, de 10 hm<sup>3</sup>.



### Saucelle y río Águeda (Duero):

En Saucelle y río Águeda, el volumen total resgistrado fue de 3.453 hm<sup>3</sup>, correspondientes al 91% del caudal integral anual a transferir. Por tanto, no se cumple con el caudal anual comprometido en caso de no excepción. Las condiciones que dieron lugar a este incumplimiento se encuentran debidamente detalladas en el Anexo de este informe.

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 968 hm<sup>3</sup>, 961 hm<sup>3</sup>, 732 hm<sup>3</sup> y 792 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que equivale al 167 %, 134 %, 141 % y 264 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2021/2022, se cumplieron los caudales trimetrales comprometidos en situación de no excepción.

Los caudales mínimos semanales registrados han resultado siempre superiores a los 15 hm<sup>3</sup> comprometidos.

### Crestuma (Duero):

En Crestuma, el volumen total resgistrado durante el año hidrológico 2021/2022 fue de 6.479,5 hm<sup>3</sup> correspondiente al 130 % del caudal anual mínimo, cumpliéndose el caudal anual comprometido en situación de no excepción.

Por otra parte, las aportaciones trimestrales han alcanzado respectivamente un volumen de 1.870,5 hm<sup>3</sup>, 1.939,4 hm<sup>3</sup>, 1.499,4 hm<sup>3</sup> y 1.170,2 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que corresponde al 243 %, 204 %, 217 % y 293 % de los caudales integrales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2020/2021, se cumplieron los caudales trimetrales comprometidos en situación de no excepción.

Los caudales mínimos semanales de 20 hm<sup>3</sup> registrados han resultado siempre superiores a los mínimos comprometidos.

### Saucelle e rio Águeda (Douro):

Em Saucelle e no rio Águeda o volume total observado desde o início do ano hidrológico foi de 3.453 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 91% do caudal anual mínimo, não tendo sido cumprido o caudal integral anual mínimo estabelecido em caso de não exceção. As condições que levaram a este incumprimento estão devidamente detalhadas no Anexo a este relatório

As afluências trimestrais atingiram um volume de 968 hm<sup>3</sup>, 961 hm<sup>3</sup>, 732 hm<sup>3</sup> e 792 hm<sup>3</sup> correspondente, respectivamente, a 167 %, 134 %, 141 % e 264 % do volume a cumprir em caso de não exceção para cada trimestre. No ano hidrológico 2021/2022, os caudais trimestrais definidos na Convenção, em caso de não exceção, foram cumpridos.

Os caudais mínimos semanais registados foram sempre superiores aos valores mínimos, de 15 hm<sup>3</sup>.

### Crestuma (Douro):

Em Crestuma o volume total registado no ano hidrológico de 2021/2022 foi de 6.479,5 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 130 % do caudal integral anual mínimo, pelo que foi cumprido o caudal integral anual mínimo a cumprir em caso de não exceção.

As afluências trimestrais atingiram um volume de 1.870,5 hm<sup>3</sup>, 1.939,4 hm<sup>3</sup>, 1.499,4 hm<sup>3</sup> e 1.170,2 hm<sup>3</sup>, para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente, correspondendo a 243 %, 204 %, 217 % e 293 % do volume a cumprir, para cada trimestre, em caso de não exceção. Assim, foram cumpridos os caudais trimestrais, acordados na Convenção, em caso de não exceção, no ano hidrológico 2021/2022.

Os caudais integrais mínimos semanais registados, de 20 hm<sup>3</sup>, foram sempre superiores aos mínimos a cumprir.

### Cedillo (Tajo):

En el Salto de Cedillo, el volumen total registrado fue de 2.317 hm<sup>3</sup>, correspondientes al 86 % del caudal integral anual mínimo. Por tanto, no se cumple con el caudal anual comprometido en caso de no excepción. Las condiciones que dieron lugar a este incumplimiento se encuentran debidamente detalladas en el Anexo de este informe.

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 409 hm<sup>3</sup>, 829 hm<sup>3</sup>, 702 hm<sup>3</sup> y 377 hm<sup>3</sup> respectivamente, lo que equivale al 139 %, 237 %, 319 % y 290% de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, en el año hidrológico 2021/2022, se cumplieron los caudales trimestrales comprometidos en todos los trimestres.

Los caudales semanales han resultado siempre superiores al caudal mínimo semanal de 7 hm<sup>3</sup>, comprometido en caso de no excepción.

### Ponte de Muge (Tajo):

En la estación de Ponte de Muge, los volúmenes acumulados registrados, relativos a la totalidad de la cuenca han sido de 3.619 hm<sup>3</sup>, que corresponde al 239 % del caudal anual mínimo comprometido en situación de no excepción. De este total, la aportación anual de la parte portuguesa de la cuenca se cifra en 1.303 hm<sup>3</sup> que corresponden a un 100 % del caudal integral anual mínimo a transferir por Portugal en caso de no excepción.

En la estación de control de Ponte Muge, las aportaciones trimestrales estimadas mediante los datos de la estación 17G/02H de Almourol alcanzan 1053 hm<sup>3</sup>, 1154 hm<sup>3</sup>, 907 hm<sup>3</sup> y 506 hm<sup>3</sup>, que corresponden, respectivamente, al 237 %, 218 %, 275 % y 266 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Las aportaciones trimestrales específicas de la subcuenca portuguesa fueron 644 hm<sup>3</sup>, 325,1 hm<sup>3</sup>, 205,7 hm<sup>3</sup> y 128,7 hm<sup>3</sup> que corresponden, respectivamente al 429 %, 181 %, 187 % y 214 % del caudal mínimo comprometido para la subcuenca portuguesa en situación de no excepción. Por tanto, se cumple, con los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción durante todo el año hidrológico 2021/2022.

### Cedillo (Tejo):

Em Cedillo o volume, neste ano hidrológico, foi de 2.317 hm<sup>3</sup>, correspondente a 86 % do volume anual mínimo, pelo que não foi cumprido o caudal integral anual mínimo a cumprir em caso de não exceção. As condições que levaram a este incumprimento estão devidamente detalhadas no Anexo a este relatório.

As afluências trimestrais registadas em Cedillo atingiram valores de 409 hm<sup>3</sup>, 829 hm<sup>3</sup>, 702 hm<sup>3</sup> e 377 hm<sup>3</sup> para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente, correspondendo a 139 %, 237 %, 319 % e 290% do volume mínimo a transferir, caso não haja exceção em cada um dos trimestres. Foram, assim cumpridos os caudais integrais trimestrais mínimos, acordados na Convenção, no ano hidrológico 2021/2022.

Os caudais semanais foram cumpridos relativo ao mínimo semanal de 7 hm<sup>3</sup>, a cumprir em caso de não exceção.

### Ponte de Muge (Tejo):

Em Ponte Muge o volume anual correspondente à totalidade da bacia foi de 3.619 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 91 % do caudal integral mínimo em situação de não exceção. Deste volume total, 1.303 hm<sup>3</sup> correspondem ao volume anual na sub-bacia portuguesa, que corresponde 100 % do caudal integral anual mínimo, logo superior ao mínimo exigido pela Convenção de Albufeira em caso de não exceção.

As afluências trimestrais estimadas na estação de controlo de Ponte de Muge, a partir dos dados medidos na estação de Almourol (17G/02H), atingiram valores de 1053 hm<sup>3</sup>, 1154 hm<sup>3</sup>, 907 hm<sup>3</sup> e 506 hm<sup>3</sup>, para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente, correspondendo a 237 %, 218 %, 275 % e 266 % do volume a cumprir, para cada trimestre, em caso de não exceção. Destes volumes totais trimestrais, na sub-bacia portuguesa corresponderam a um volume de 644 hm<sup>3</sup>, 325 hm<sup>3</sup>, 206 hm<sup>3</sup> e 129 hm<sup>3</sup> correspondente, respectivamente, a 429 %, 181 %, 187 % e 214 % do volume a cumprir para cada trimestre, em caso de não exceção. Foram assim cumpridos os regimes trimestrais, acordados na Convenção, no ano hidrológico 2021/2022.

Los caudales integrales semanales, correspondientes a la subcuenca portuguesa fueron siempre superiores al caudal mínimo semanal comprometido (3 hm<sup>3</sup>).

Os caudais integrais mínimos semanais registados, correspondente à sub-bacia portuguesa, foram sempre superiores aos mínimos a cumprir (3 hm<sup>3</sup>).

**Azud de Badajoz (Guadiana):**

En el Azud de Badajoz, el volumen total resgistrado fue de 271 hm<sup>3</sup>.

Por otra parte, las aportaciones trimestrales alcanzaron los 113 hm<sup>3</sup>, 78 hm<sup>3</sup>, 42 hm<sup>3</sup> y 37 hm<sup>3</sup>, respectivamente

El caudal medio diario registrado ha sido siempre superior al mínimo establecido de 2 m<sup>3</sup>/s.

**Açude de Badajoz (Guadiana):**

No Açude de Badajoz o volume total observado foi de 271 hm<sup>3</sup>.

Em relação aos volumes trimestrais foram de 113 hm<sup>3</sup>, 78 hm<sup>3</sup>, 42 hm<sup>3</sup> e 37 hm<sup>3</sup>, para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres respectivamente.

O caudal médio diário registado foi sempre superior ao mínimo de 2 m<sup>3</sup>/s.

**Pomarão (Guadiana):**

El caudal medio diario estimado en el punto de control de Pomarão, en base a la estación de aforo de Pedrogão, ha sido siempre superior al mínimo establecido de 2 m<sup>3</sup>/s.

**Pomarão (Guadiana):**

O caudal médio diário na estação de controlo do Pomarão, baseado nos caudais de Pedrogão, foi sempre superior ao mínimo estabelecido de 2 m<sup>3</sup>/s.



## 2. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL MIÑO

## 2. BACIA HIDROGRÁFICA DO MINHO



Figura 1: Cuenca hidrográfica del Miño / Bacia Hidrográfica do Minho

### 2.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL

De acuerdo con lo establecido en el Convenio de Albufeira, la precipitación de referencia para la comprobación de estados de excepción al régimen de caudales aplicable a la cuenca del río Miño se calcula con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas de Lugo, Ourense y Ponferrada.

La estación de control del régimen de caudales del Convenio de Albufeira en la cuenca hidrográfica del río Miño se localiza en el salto de Frieira.

### 2.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO

De acordo com o estabelecido no Convénio de Albufeira, a precipitação de referência para a comprovação dos estados de exceção ao regime de caudais aplicável à bacia do Minho calcula-se com os valores das precipitações observadas nas estações pluviométricas de Lugo, Ourense e Ponferrada.

A estação de controlo do regime de caudais do Convénio de Albufeira na bacia hidrográfica do Minho localiza-se na barragem de Frieira.

## 2.2. RÉGIMEN DE CAUDALES ANUAL

### 2.2.1. Precipitación y declaración de excepción anual

La precipitación de referencia acumulada registrada en la cuenca del Miño, hasta el día 1 de octubre del año hidrológico 2021/2022 se sitúa en el 63% de la precipitación media acumulada para ese mismo periodo en la serie histórica de comparación (1945/46 a 2016/17).

## 2.2. REGIME DE CAUDAIS ANUAL

### 2.2.1. Precipitação e declaração de exceção anual

A precipitação de referência acumulada registada na bacia do Minho, no ano hidrológico 2021/2022, foi de 63% da precipitação média acumulada, para esse mesmo período, na série histórica de comparação (1945/46-2016/17).

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Frieira (Miño)			
	Precipitación de referencia [Lugo, Ourense, Ponferrada]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct.-21	82,3	82,3	93,2	88,4%
nov.-21	35,9	118,2	192,7	61,3%
dic.-21	63,4	181,6	300,6	60,4%
ene.-22	23,6	205,2	397,6	51,6%
feb.-22	19,6	224,8	484,0	46,4%
mar.-22	77,3	302,0	559,9	53,9%
abr.-22	52,8	354,9	623,6	56,9%
may.-22	19,0	373,9	689,1	54,3%
jun.-22	76,3	450,2	728,1	61,8%
jul.-22	7,0	457,1	747,3	61,2%
ago.-22	16,0	473,1	771,6	61,3%
sep.-22	42,3	515,5	823,5	62,6%

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 1. Precipitaciones de referencia cuenca del Miño en 2021/2022 (Lugo 30%, Ourense 47%, Ponferrada 23%)

Tabela 1. Precipitações de referência na bacia hidrográfica do Minho (Lugo 30%, Ourense 47%, Ponferrada 23%)

En los gráficos siguientes se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas, junto con el valor alcanzado hasta el día 1 de octubre de 2022. Como las precipitaciones acumuladas registradas, desde el 1 de octubre de 2021 hasta el 1 de julio de 2022, fueron del 61,8% de la precipitación media de referencia para este mismo periodo en la serie histórica 1945/46-2016/17, y, por tanto, inferiores al umbral de excepción fijado en el 70%, se dieron las condiciones para declarar la excepcionalidad al cumplimiento del régimen de caudal anual comprometido.

Nos gráficos seguintes mostra-se a tendência das precipitações históricas acumuladas, juntamente com o valor alcançado até 1 de Outubro de 2022. Como as precipitações acumuladas observadas, desde 1 de outubro de 2021 até 1 de julho de 2022, foram 61,8% da precipitação média de referência para o mesmo período da série histórica 1945/46-2016/17, e, por tanto inferiores ao limite de exceção definido, 70% da precipitação média de referência para este mesmo período, pelo que existem condições para declarar exceção ao cumprimento do regime de caudal integral anual.

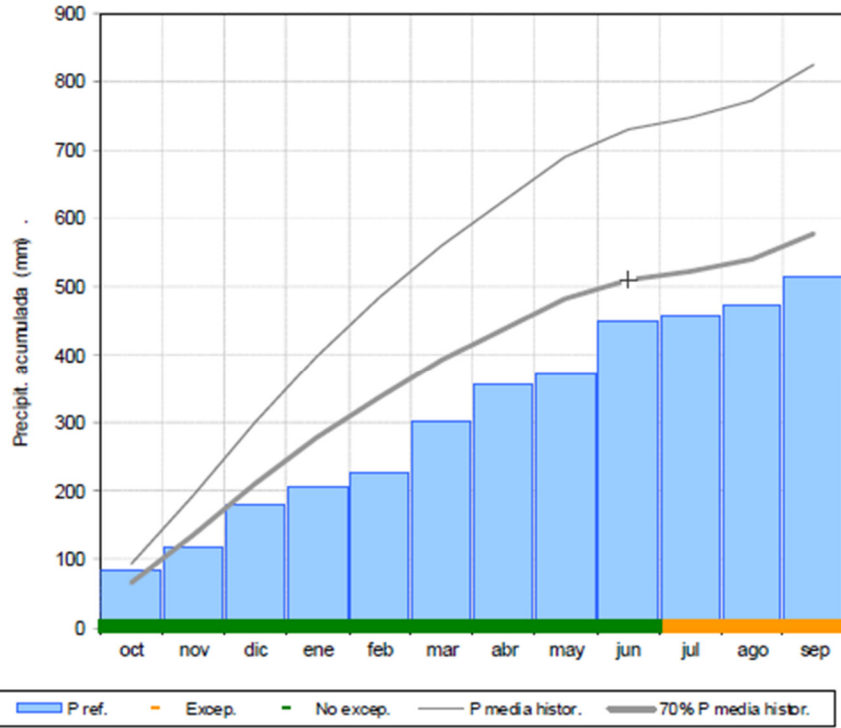


Gráfico 1. Precipitación de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumulada en 2021/2022 versus valores históricos  
Gráfico 1. Precipitação de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumulada em 2021/2022 versus valores históricos

## 2.2.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico

En cuanto a las aportaciones registradas en la estación de control del salto de Frieira, en la siguiente tabla se observa que los volúmenes acumulados a la fecha 1 de octubre de 2022 han alcanzado un valor de 3.651 hm<sup>3</sup>, que corresponde al 99% del volumen anual mínimo a transferir a Portugal en situación de no excepción.

Se dan condiciones de excepción al cumplimiento del caudal anual en la estación de control de Frieira.

## 2.2.2. Afluências registadas no ano hidrológico

Relativamente às afluências registadas na estação de controlo da barragem de Frieira, observa-se na tabela seguinte que os volumes totais acumulados alcançaram um valor de 3.651 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 99% do volume anual mínimo a transferir para Portugal na situação de não exceção.

Verificaram-se condições de exceção ao cumprimento do do caudal anual integral, na estação de controlo de Frieira.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Miño			
	Embalse de Frieira			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	213,9	213,9	298	71,9%
nov.-21	216,9	430,9	659	65,4%
dic.-21	753,7	1184,5	1006	117,7%
ene.-22	491,7	1676,3	1323	126,7%
feb.-22	381,9	2058,1	1631	126,2%
mar.-22	468,9	2527,0	1966	128,5%
abr.-22	368,6	2895,6	2382	121,6%
may.-22	228,8	3124,4	2771	112,8%
jun.-22	173,0	3297,3	3053	108,0%
jul.-22	102,7	3400,0	3295	103,2%
ago.-22	97,2	3497,2	3479	100,5%
sep.-22	154,2	3651,5	3700	98,7%

Fuente: Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

Tabla 2. Aportación mensual acumulada 2021/2022 (Salto de Frieira)  
Tabela 2. Afluência mensal acumulada 2021/2022 (Barragem de Frieira)



El gráfico siguiente muestra la aportación mensual acumulada actualmente en el salto de Frieira, junto con la curva de aportación acumulada, referencia teórica para alcanzar el objetivo mínimo de 3.700 hm<sup>3</sup>/año al final del año hidrológico 2021/2022, en caso de no excepción.

Os gráficos seguintes mostram as afluências mensais acumuladas na barragem de Frieira, conjuntamente com a curva de afluências acumuladas, referência teórica para alcançar o objectivo mínimo de 3.700 hm<sup>3</sup>/ano no final do ano hidrológico 2021/2022 em caso de não excepção.

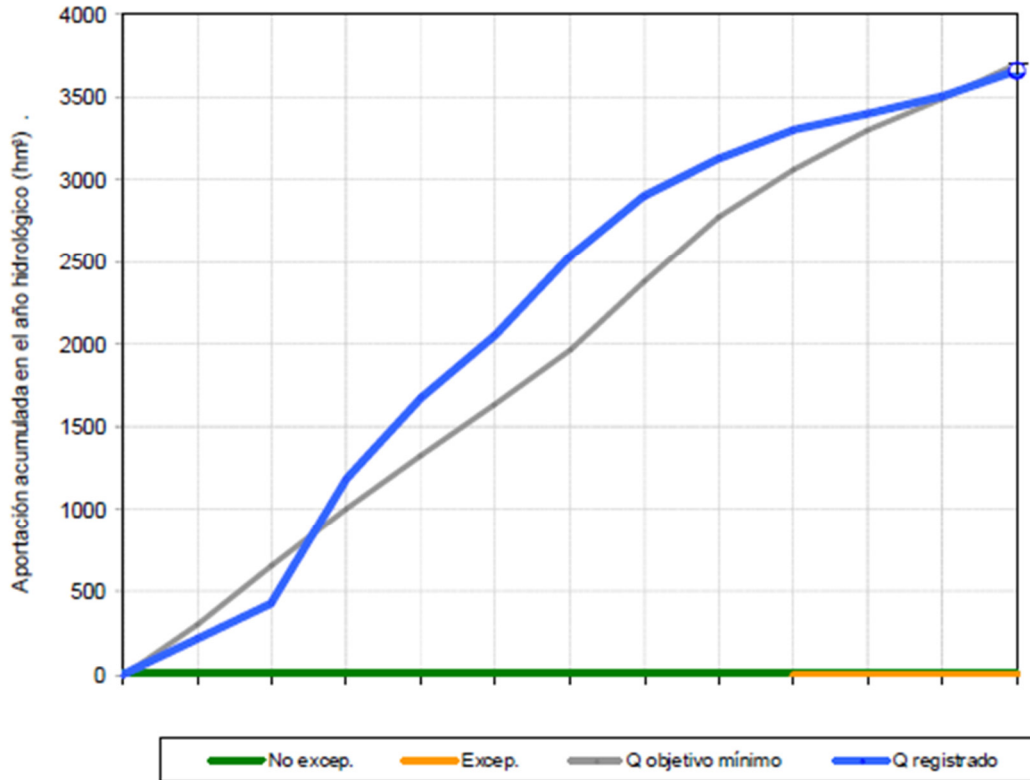


Gráfico 2. Aportación mensual acumulada en salto de Frieira (2021/2022)  
Gráfico 2. Afluência mensal acumulada na barragem de Frieira (2021/2022)

### **2.3. RÉGIMEN DE CAUDALES TRIMESTRALES**

#### **2.3.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral**

El caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en los que la precipitación de referencia acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, sea inferior al 70% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

En el primer trimestre, a fecha 1 de diciembre de 2021, las precipitaciones acumuladas fueron del 87% de la precipitación de referencia para ese mismo período, por tanto, superiores al umbral de excepción del Convenio fijado en el 70%, por lo que no se dieron condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal trimestral comprometido para el primer trimestre.

En el segundo trimestre, a fecha 1 de marzo de 2022, las precipitaciones acumuladas fueron del 51 % de la precipitación de referencia para ese mismo período, por tanto, superiores al umbral de excepción del Convenio fijado en el 70%, por lo que se dieron condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal trimestral comprometido para el segundo trimestre.

En el tercer trimestre, a fecha 1 de junio de 2021, las precipitaciones acumuladas fueron del 52% de la precipitación de referencia para ese mismo período, por tanto, inferiores al umbral de excepción del Convenio fijado en el 70%, por lo que se dieron condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal trimestral comprometido en el tercer trimestre.

Durante el cuarto trimestre, a fecha 1 de septiembre de 2022, las precipitaciones acumuladas fueron del 86% de la precipitación de referencia para ese mismo período, por tanto, superiores al umbral de excepción del Convenio fijado en el 70%, por lo que no se dieron condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal trimestral comprometido en el cuarto trimestre.

### **2.3. REGIME DE CAUDAIS TRIMESTRAIS**

#### **2.3.1. Precipitação e declaración de excepción trimestral**

O caudal integral trimestral não se aplica aos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre seja inferior a 70% da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

No primeiro trimestre, à data de 1 de Dezembro de 2021, a precipitação acumulada foi de 87% da precipitação média acumulada para esse mesmo período, na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou excepção ao cumprimento do regime trimestral.

No segundo trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Março de 2022, correspondeu a 51 % da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que declarou-se excepção ao cumprimento do regime trimestral.

No terceiro trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de junho de 2022, correspondeu a 52% da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), valor inferior ao limite fixado na definição de exceção na Convenção, de 70%, pelo que declarou-se excepção ao cumprimento do regime trimestral.

No cuarto trimestre, a precipitação acumulada de referência à data de 1 de Setembro de 2022, correspondeu a 86% da precipitação acumulada para esse período na série de histórica de comparação, valor superior ao limiar definido na Convenção para a declaração de excepção, de 70%, pelo que, neste trimestre, não se declarou excepção ao cumprimento do regime trimestral.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Frieira (Miño)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm)	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
AH ANTERIOR	jun.-21	89,0			
	jul.-21	4,7			
	ago.-21	23,9			
	sep.-21	46,6			
OCT-DIC [1]	oct.-21	82,3	284,6	328,2	87%
	nov.-21	35,9			
	dic.-21	63,4			
ENE-MAR [2]	ene.-22	23,6	273,6	537,6	51%
	feb.-22	19,6			
	mar.-22	77,3			
ABR-JUN [3]	abr.-22	52,8	255,7	496,3	52%
	may.-22	19,0			
	jun.-22	76,3			
JUL-SEP [4]	jul.-22	7,0	248,3	287,5	86,38%
	ago.-22	16,0			
	sep.-22	42,3			

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 3. Precipitaciones de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos

Tabela 3. Precipitações de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos

En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas, junto con el valor alcanzado en este año hidrológico.

O gráfico seguinte mostra a tendência das precipitações históricas acumuladas, em conjunto com o valor alcançado no trimestre e no ano hidrológico.

Año hidrológico 2020/2021

Año hidrológico 2021 - 2022

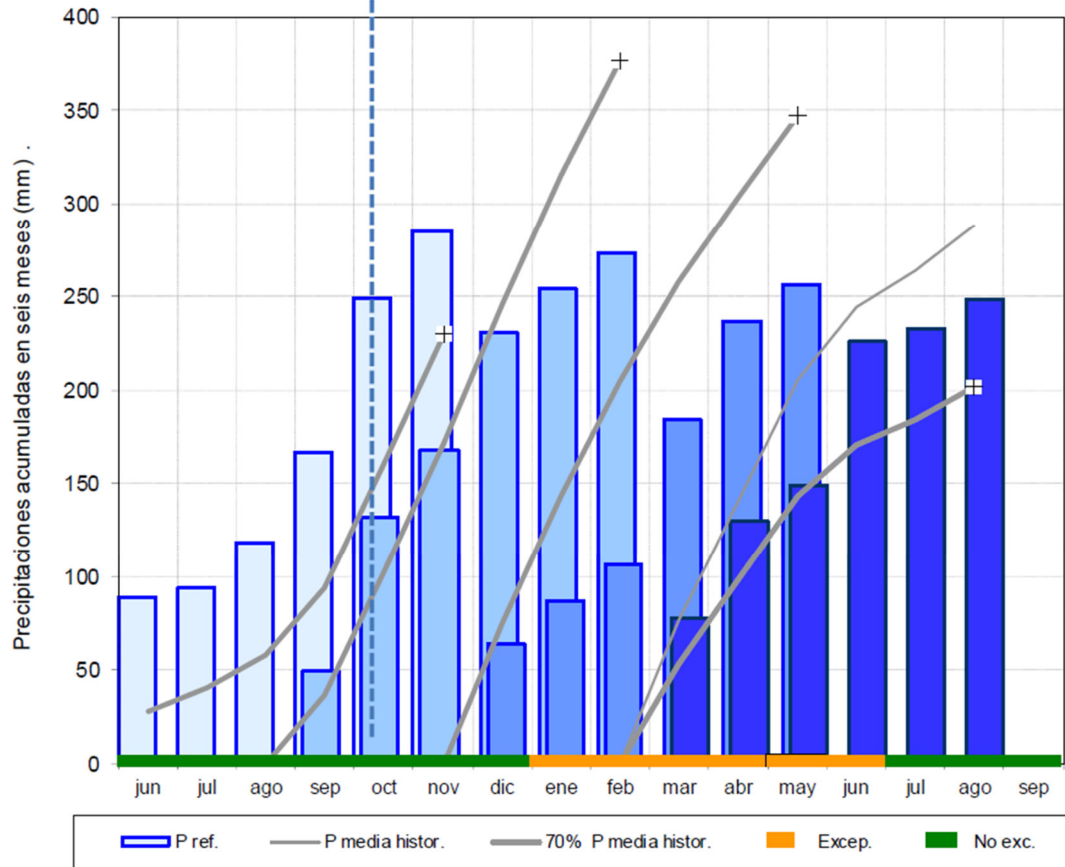


Gráfico 3. Precipitaciones de referencia (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)  
Gráfico 3. Precipitações de referência (Lugo, Ourense, Ponferrada) acumuladas em 6 meses até ao 1º día do terceiro trimestre versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)

### 2.3.2. Aportaciones trimestrales registradas

En la siguiente tabla se observan que las aportaciones trimestrales alcanzaron los 1.184 hm<sup>3</sup>, 1.342 hm<sup>3</sup>, 770 hm<sup>3</sup> y 354 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que equivale al 269%, 253%, 233% y 197% de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, se ha cumplido con los caudales trimestrales comprometidos durante todo el año hidrológico 2021/2022.

### 2.3.2. Afluências trimestrais registradas

Relativamente às afluências trimestrais registadas na estação de controlo da barragem de Frieira, na tabela seguinte observa-se que os volumes acumulados alcançaram respectivamente 1.184 hm<sup>3</sup>, 1.342 hm<sup>3</sup>, 770,3 hm<sup>3</sup> e 354 hm<sup>3</sup>, correspondente a 269%, 253%, 233% e 197% do volume trimestral a cumprir no ano hidrológico 2021/2022, cumprindo, assim em todos os trimestres, os volumes mínimos na situação de não exceção.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Miño			
	Embalse de Frieira			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	213,9	213,9	130	164%
nov.-21	216,9	430,9	288	150%
dic.-21	753,7	1184,5	440	269%
ene.-22	491,7	491,7	175	282%
feb.-22	381,9	873,6	345	253%
mar.-22	468,9	1342,5	530	253%
abr.-22	368,6	368,6	126	292%
may.-22	228,8	597,4	244	245%
jun.-22	173,0	770,3	330	233%
jul.-22	102,7	102,7	67	153%
ago.-22	97,2	199,9	118	169%
sep.-22	154,2	354,1	180	197%

Fuente: Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

Tabla 4. Aportación trimestral acumulada 2021/2022 (Salto de Frieira)  
Tabela 4. Afluência trimestral acumulada 2021/2022 (Barragem de Frieira)

El gráfico siguiente muestra la aportación mensual acumulada en los cuatro trimestres del año hidrológico 2021/2022 en el salto de Frieira, junto con las curvas de aportación trimestral acumulada, referencia teórica para alcanzar los objetivos mínimos al final de cada trimestre, en caso de no excepción.

O gráfico seguinte mostra a afluência mensal acumulada nos quatro trimestres do ano hidrológico 2021/2022 na barragem de Frieira, conjuntamente com a curva de afluência acumulada, referência teórica para alcançar o objectivo mínimo no final de cada trimestre, em caso de não excepção.

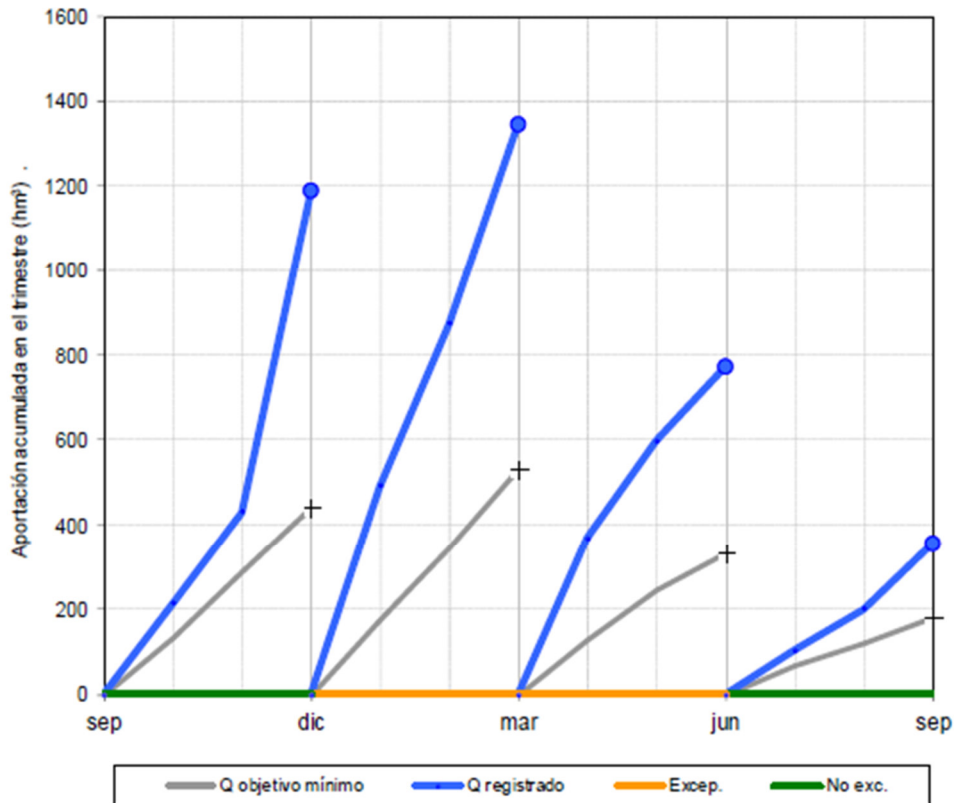


Gráfico 4. Aportación trimestral acumulada en salto de Frieira (2021/2022)  
Gráfico 4 - Afluência trimestral acumulada na barragem de Frieira (2021/2022)

### 3. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL DUERO

### 3. BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO



Figura 2: Cuenca hidrográfica del Duero / Bacia hidrográfica do Douro

#### 3.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL

De acuerdo con lo establecido en el Convenio de Albufeira, la precipitación de referencia para la comprobación de estados de excepción al régimen de caudales aplicable a la cuenca del río Duero se calcula con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas de Valladolid, León y Soria, para el caso de la estación de control de Miranda y Bemposta, y Salamanca, Valladolid, León y Soria para el caso de la estación de control de Saucelle-río Águeda y Crestuma.

Las estaciones de control del régimen de caudales del Convenio de Albufeira de la cuenca hidrográfica del río Duero, se localizan en la sección de la presa de Miranda, de la presa de Bemposta y en salto de Saucelle en la confluencia con el río Águeda en la zona fronteriza de la cuenca, y en la presa de Crestuma en territorio portugués.

#### 3.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO

De acordo com o estabelecido na Convenção de Albufeira, a precipitação de referência para a comprovação dos estados de exceção ao regime de caudais aplicável à bacia do Douro calcula-se com os valores das precipitações observadas nas estações pluviométricas de Valladolid, León e Soria, para o caso da estação de controlo de Miranda e Bemposta, e Salamanca, Valladolid, León e Soria para o caso da estação de controlo de Saucelle-río Águeda e Crestuma.

As estações de controlo do regime de caudais da Convenção de Albufeira da bacia hidrográfica do Douro localizam-se na secção da barragem de Miranda, da barragem de Bemposta e em Saucelle na confluência com o rio Águeda na zona fronteiriça da bacia, e na barragem de Crestuma em território português.

### 3.2. ESTACIONES DE CONTROL DE MIRANDA Y BEMPOSTA

#### 3.2.1. Régimen de caudales anuales

##### 3.2.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual

La precipitación de referencia acumulada en lo que va de año hidrológico 2020/2021 para la cuenca de la estación de control de Castro ha sido de 310,4 mm, lo que supone el 61 % de la media histórica de comparación referente al periodo 1945/46 – 2016/17.

### 3.2. ESTAÇÕES DE CONTROLO DE MIRANDA E BEMPOSTA

#### 3.2.1. Regime de caudais anuais

##### 3.2.1.1 Precipitação e declaração de exceção anual

A precipitação de referência acumulada registada para a secção de Castro, no final do ano hidrológico 2021/2022, foi de 310,4 mm, 61 % da média histórica de comparação referente ao período 1945/46-2016/17.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Castro (Duero)			
	Precipitación de referencia [Valladolid (Villanubla), León (Virgen del Camino), Soria (Observatorio)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct-21	35,3	35,3	51,1	69,1%
nov-21	39,4	74,7	105,6	70,8%
dic-21	38,2	112,9	158,2	71,4%
ene-22	5,6	118,5	206,5	57,4%
feb-22	3,8	122,2	249,4	49,0%
mar-22	68,0	190,2	289,6	65,7%
abr-22	44,5	234,7	337,6	69,5%
may-22	13,1	247,8	392,4	63,1%
jun-22	16,1	263,8	432,0	61,1%
jul-22	1,2	265,0	454,7	58,3%
ago-22	20,2	285,2	474,8	60,1%
sep-22	25,1	310,4	510,0	60,9%

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 5. Precipitaciones de referencia (Valladolid (33,3%), León (33,3%), Soria (33,3%) en 2021/2022 versus valores históricos  
Tabela 5. Precipitações de referência (Valladolid (33,3%), León (33,3%), Soria (33,3%) em 2021/2022 versus valores históricos



En el gráfico siguiente se observan las precipitaciones registradas hasta el 1 de octubre de 2022, junto a la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas. Como puede observarse, las precipitaciones acumuladas en el presente año hidrológico hasta el 1 de junio de 2022 fueron de 247,8 mm lo que supone un 63,1% de la precipitación media de referencia para el mismo periodo en la serie histórica 1945/46-2016/17, superior al umbral fijado por el Convenio. Por tanto, se declaró excepción al cumplimiento del régimen de caudales anual.

No gráfico seguinte observam-se as precipitações observadas até 1 de Outubro de 2022, em conjunto com a tendência das precipitações históricas acumuladas. Como se pode observar, as precipitações acumuladas no presente ano hidrológico até ao dia 1 de junho de 2022 foram de 247,8 mm, o que corresponde a 63,1% da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), superiores ao limiar definido na Convenção, pelo que se declarou a exceção ao cumprimento do regime de caudais anuais.

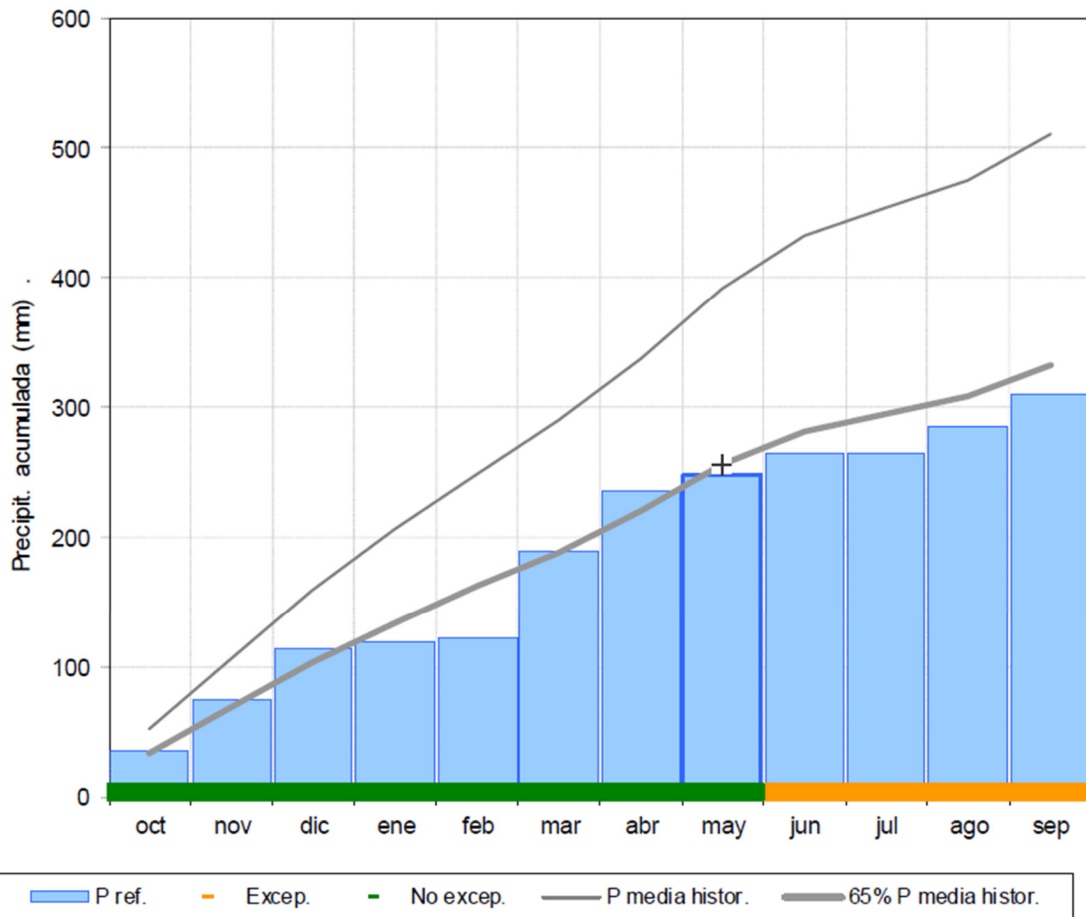


Gráfico 5. Precipitaciones de referencia (Valladolid 33,3%, León 33,3%, Soria 33,3%) en 2021/2022 versus valores históricos  
Gráfico 5. Precipitações de referência (Valladolid 33,3%, León 33,3%, Soria 33,3%) em 2021/2022 versus valores históricos

### 3.2.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico

Según el Convenio de Albufeira, el caudal integral anual mínimo a transferir a Portugal en caso de “no excepción” tanto en el salto de Miranda como en el de Bemposta es de 3.500 hm<sup>3</sup>/año.

Los volúmenes totales anuales acumulados en el año 2021/2022 en las estaciones de control de Miranda y de Bemposta se sitúan respectivamente en 2.756 hm<sup>3</sup> y 2.807,7 hm<sup>3</sup> respectivamente, que corresponden al 79 % e 80 % del volumen anual mínimo comprometido en situación de no excepción.

### 3.2.1.2. Afluências registradas no ano hidrológico

De acordo com a Convenção de Albufeira, o caudal integral anual mínimo a transferir para Portugal em caso de “não exceção”, tanto na barragem de Miranda como em Bemposta, é de 3.500 hm<sup>3</sup>/ano.

Os volumes totais anuais acumulados no ano 2021/2022, nas estações de controlo de Miranda e de Bemposta, foram de 2.756 hm<sup>3</sup> e 2.807,7 hm<sup>3</sup> respectivamente e atingiram 79 % e 80 % do volume anual mínimo a cumprir na situação de não exceção

Tabla 6. Aportación mensual acumulada 2021/2022 (Embalse de Miranda y Embalse de Bemposta)  
Tabela 6. Afluência mensal acumulada 2021/2022 (Barragens de Miranda e Bemposta)

Mês	Miranda		Bemposta	
	Volume integral - mês (hm3)	Volume integral acumulado (hm3)	Volume integral - mês (hm3)	Volume integral acumulado (hm3)
Outubro	160,25	160,25	166,58	166,58
Novembro	174,59	334,84	178,50	345,07
Dezembro	290,01	624,85	276,46	621,53
Janeiro	400,90	1025,75	396,19	1017,72
Fevereiro	136,24	1161,99	138,73	1156,46
Março	332,90	1494,89	330,35	1486,80
Abril	404,38	1899,26	404,23	1891,03
Maio	270,50	2169,77	285,63	2176,66
Junho	94,60	2264,37	94,12	2270,78
Julho	85,96	2350,32	95,66	2366,44
Agosto	84,82	2435,14	120,50	2486,95
Setembro	320,68	2755,82	320,75	2807,69

### 3.2.2. Régimen de caudales trimestrales

#### 3.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

El caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en los que la precipitación de referencia acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

La precipitación de referencia en las estaciones de control de Miranda y de Bemposta para el primer trimestre del año hidrológico 2021/2022 corresponde al 2021/2022 de la precipitación media acumulada en el mismo período en la serie histórica de comparación (1945/46 – 2016/17), por lo que, en el primer trimestre, por lo que no se declaró excepción al régimen de caudales trimestral.

En el segundo trimestre, la precipitación acumulada a fecha 1 de marzo de 2022 correspondió al 66 % de la precipitación media acumulada en el mismo período en la serie histórica de comparación 1945/46 – 2016/17, por lo que no se declaró excepción al régimen de caudales trimestral.

En el tercer trimestre, la precipitación de referencia acumulada a fecha 1 de junio de 2022, correspondió a un 60 % de la precipitación media acumulada para ese mismo período en la serie histórica de comparación (1945/46 – 2016/17), por lo que se declaró excepción al régimen de caudales trimestral.

En el cuarto trimestre, la precipitación de referencia acumulada a fecha 1 de septiembre de 2022, correspondió a un 72 % de la precipitación media acumulada para ese mismo período en la serie histórica de comparación 1945/46 – 2016/17, por lo que no se declaró excepción al régimen de caudales trimestral.

### 3.2.2. Regime de caudais trimestrais

#### 3.2.2.1. Precipitação e declaración de excepción trimestral

O caudal integral trimestral não se aplica nos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre seja inferior a 65% da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

A precipitação de referência nas estações de controlo de Miranda e de Bemposta para o primeiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022, corresponde a 111 % da precipitação média acumulada, para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No segundo trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Março de 2022 primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 66 % da precipitação média acumulada, para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No terceiro trimestre, a precipitação acumulada observada à data de 1 de Junho de 2022, correspondeu a 60 % da precipitação média acumulada, para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que declarou-se exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No quarto trimestre, a precipitação acumulada observada à data de 1 de Setembro de 2022, correspondeu a 72 % da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 a 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Castro (Duero)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm)	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
AH ANTERIOR	jun.-21	86,9			
	jul.-21	6,9			
	ago.-21	14,7			
	sep.-21	65,6			
OCT-DIC [1]	oct.-21	35,3	248,8	223,8	111,2%
	nov.-21	39,4			
	dic.-21	38,2			
ENE-MAR [2]	ene.-22	5,6	187,8	285,2	65,8%
	feb.-22	3,8			
	mar.-22	68,0			
ABR-JUN [3]	abr.-22	44,5	173,1	286,8	60,3%
	may.-22	13,1			
	jun.-22	16,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22	1,2	163,0	225,4	72,3%
	ago.-22	20,2			
	sep.-22	25,1			

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 7. Precipitaciones de referencia (Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos – Presa de Miranda

Tabela 7. Precipitações de referência (Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos – Barragem de Miranda

En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas, junto con el valor alcanzado en los cuatro trimestres del año hidrológico.

O gráfico seguinte mostra a tendência das precipitações históricas acumuladas, em conjunto com o valor alcançado nos quatro trimestres do ano hidrológico.

Año hidrológico 2020/2021

Año hidrológico 2021 - 2022

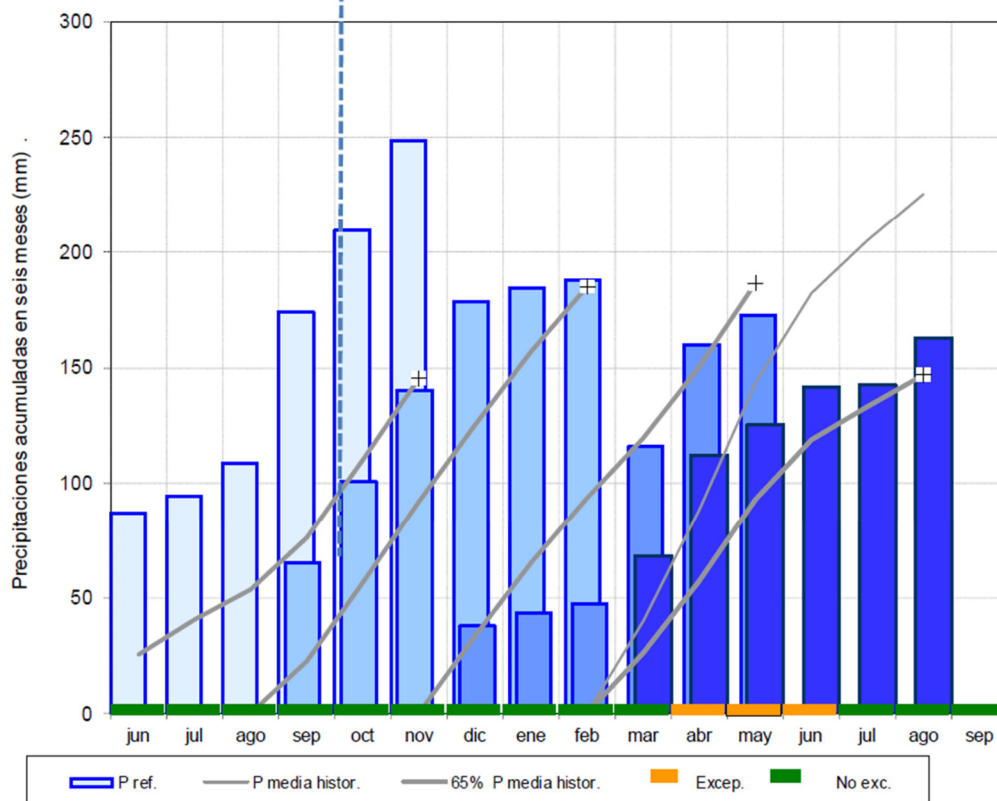


Gráfico 6. Precipitaciones de referencia (Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)

Gráfico 6. Precipitações de referência (Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos (debido a un problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)

### 3.2.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre

En cuanto a las aportaciones trimestrales registradas en la estación de control de Miranda, en la siguiente tabla se observa que los volúmenes acumulados durante los cuatro trimestres del año hidrológico 2021/2022 han alcanzado respectivamente un valor de 625,9 hm<sup>3</sup>, 870 hm<sup>3</sup>, 769,5 hm<sup>3</sup> y 491,5 hm<sup>3</sup>, que corresponde al 123 %, 138 %, 160 % y 182 % del caudal trimestral mínimo comprometido. Por tanto, se cumple con los caudales trimestrales mínimos a transferir en situación de no excepción.

### 3.2.2.2. Afluências registadas no trimestre

Relativamente às afluências trimestrais registadas na barragem de Miranda, na tabela seguinte observa-se que os volumes acumulados durante os quatro trimestres do ano hidrológico 2021/2022 alcançaram respectivamente 625,9 hm<sup>3</sup>, 870 hm<sup>3</sup>, 769,5 hm<sup>3</sup> e 491,5 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 123 %, 138 %, 160 % e 182 % do volume mínimo a cumprir. Deste modo, foram cumpridos os caudais trimestrais mínimos a transferir na situação de não exceção.

Análise de volumes (hm <sup>3</sup> ) - Miranda (05T/01A) - 2021/22		
TRIMESTRES	VOLUME A CUMPRIR	VOLUME REGISTRADO
1º - Out a Dez	510	625
2º - Jan a Mar	630	870
3º - Abr a Jun	480	769
4º - Jul a Set	270	491
<b>Cumpre</b>	<b>Não Cumpre</b>	
Regime Normal	Exceção	n/d

Fonte: SNIRH

Tabela 8.a Aportación trimestral en el año hidrológico 2021/2022 (Miranda)  
Tabela 8.a Análise trimestral dos volumes 2021/2022 (Miranda)

En lo relativo a las aportaciones trimestrales registradas en el embalse de Bemposta alcanzaron valores de 621,5 hm<sup>3</sup>, 865,3 hm<sup>3</sup>, 784 hm<sup>3</sup> y 536,9 hm<sup>3</sup> que corresponden respectivamente a 122 %, 137 %, 163 % y 199 % del caudal trimestral mínimo comprometido. Por tanto, se cumple con los caudales trimestrales mínimos a transferir en situación de no excepción.

Relativamente às afluências trimestrais registadas na barragem de Bemposta alcançaram valores de 621,5 hm<sup>3</sup>, 865,3 hm<sup>3</sup>, 784 hm<sup>3</sup> e 536,9 hm<sup>3</sup> que correspondem respectivamente a 122 %, 137 %, 163 % e 199 % do caudal mínimo a cumprir. Deste modo, foram cumpridos os caudais trimestrais mínimos a transferir na situação de não exceção.

Análise de volumes (hm <sup>3</sup> ) - Bemposta (06S/01A) - 2021/22		
TRIMESTRES	VOLUME A CUMPRIR	VOLUME REGISTRADO
1º - Out a Dez	510	622
2º - Jan a Mar	630	865
3º - Abr a Jun	480	784
4º - Jul a Set	270	537
<b>Cumpre</b>	<b>Não Cumpre</b>	
regime normal	Exceção	n/d

Fonte: SNIRH

Tabla 8.b Aportación trimestral en el año hidrológico 2021/2022 (Bemposta)  
Tabela 8.b Análise trimestral dos volumes 2021/2022 (Bemposta)

### 3.2.3. Régimen de caudales semanales

Según lo previsto por el Convenio de Albufeira, el régimen de caudales integrales semanales no se aplica en los trimestres en los que tiene lugar una situación de excepción trimestral. En caso de no excepción, tanto en la estación de control de Miranda como en la de Bemposta hay que transferir semanalmente un caudal integral de 10 hm<sup>3</sup>.

#### 3.2.3.1. Aportaciones registradas semanalmente

La aportación integral semanal registrada en las estaciones de control de Miranda y de Bemposta para el presente año hidrológico se recoge en las siguientes tablas. En las estaciones de Miranda y Bemposta, se ha cumplido con el caudal semanal durante todo el año hidrológico.

### 3.2.3. Regime de caudais semanais

Segundo o previsto pela Convenção de Albufeira, o regime de caudais integrais semanais não se aplica nos trimestres em que tiver lugar uma situação de exceção trimestral. Em caso de não exceção, na estação de controlo de Miranda como na de Bemposta há que transferir semanalmente um caudal integral de 10 hm<sup>3</sup>.

#### 3.2.3.1. Afluências registadas semanalmente

A afluência integral semanal registada na estação de controlo de Miranda e de Bemposta para o presente ano hidrológico apresenta-se na tabela seguinte. Nas estações de Miranda e Bemposta foram cumpridos os caudais semanais, durante todo o ano hidrológico.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Miranda 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
45,53	40,64	32,56	33,50	34,71	40,66	36,02
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
43,6	36,8	64,1	53,5	83,7	70,3	56,5
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
58,9	106,0	117,1	92,0	33,0	35,8	38,6
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
31,6	37,4	58,1	94,4	82,7	95,3	98,4
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
61,4	68,3	159,4	129,4	57,7	26,3	31,9
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
25,0	23,3	17,3	24,5	22,8	18,8	25,4
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
17,7	16,7	20,5	18,1	19,0	18,6	19,9
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				
56,7	101,5	131,5				

Regime Normal	Exceção	n/d
---------------	---------	-----

Fonte: SNIRH

Tabla 9.a. Aportación semanal en el año hidrológico 2021/2022 (Miranda)  
Tabela 9.a Afluências semanas para o ano hidrológico 2021/2022 (Miranda)

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Bemposta 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
51,87	38,70	41,65	26,83	40,72	36,73	38,29
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
42,2	34,8	61,1	56,0	85,5	61,7	60,0
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
54,8	109,5	113,4	93,1	31,2	31,9	39,2
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
34,0	32,3	61,3	90,1	87,3	95,0	100,9
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
57,6	67,6	159,6	131,7	62,6	38,2	29,5
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
30,1	24,2	18,4	17,2	28,7	20,1	26,1
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
19,2	18,7	50,3	24,7	17,9	19,8	18,0
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				
67,4	92,9	129,6				

Regime Normal	Exceção	n/d
---------------	---------	-----

Fonte: SNIRH

Tabla 9.b. Aportación semanal en el año hidrológico 2021/2022 (Bemposta)  
Tabela 9.b Afluências semanas para o ano hidrológico 2021/2022 (Bemposta)

### 3.3. ESTACIÓN DE CONTROL DE SAUCELLE Y RÍO ÁGUEDA

#### 3.3.1. Régimen de caudales anuales

##### 3.3.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual

La precipitación de referencia acumulada en lo que va del año hidrológico 2021/2022 para la cuenca en la estación de control de Saucelle y del río Águeda ha sido de 307,4 mm, lo que supone un 64% de la media histórica de comparación, calculada con valores de los años 1945/46 – 2016/17.

### 3.3. ESTAÇÃO DE CONTROLO DE SAUCELLE E RIO ÁGUEDA

#### 3.3.1. Regime de caudais anuais

##### 3.3.1.1. Precipitação e declaração de exceção anual

A precipitação de referência acumulada registada na estação de controlo de Saucelle e rio Águeda, no final do ano hidrológico 2021/2022, foi de 307,4 mm, correspondendo a 64% da média histórica de comparação, calculada com valores dos anos 1945/46-2016/17.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Saucelle y río Águeda (Duero)			
	Precipitación de referencia [Salamanca (Matacán), Valladolid (Villanubla), León(Virgen del Camino), Soria (Observatorio)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct.-21	42,0	42,0	49,0	85,8%
nov.-21	37,8	79,8	100,1	79,7%
dic.-21	35,6	115,4	148,9	77,5%
ene.-22	5,8	121,1	193,8	62,5%
feb.-22	3,7	124,8	234,0	53,3%
mar.-22	63,0	187,8	271,8	69,1%
abr.-22	51,3	239,1	317,0	75,4%
may.-22	10,6	249,8	368,3	<b>67,8%</b>
jun.-22	14,1	263,8	405,1	65,1%
jul.-22	3,9	267,8	425,6	62,9%
ago.-22	16,9	284,6	443,4	64,2%
sep.-22	22,8	307,4	477,7	64,3%

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 10. Precipitaciones de referencia (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) en 2021/2022 versus valores históricos  
Tabela 10. Precipitações de referência (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) em 2021/2022 versus valores históricos



Considerando los datos de precipitación acumulada desde el 1 de octubre de 2021 hasta el 1 de junio de 2022, la precipitación anual acumulada alcanzó los 249,8 mm, lo que supone un 67,8 % de la precipitación anual acumulada de referencia 1945/46-2016/17, superando el umbral de excepción fijado por el convenio en un 65%. Por lo tanto, no se dieron las condiciones de excepción al régimen de caudal anual comprometido (3.800 hm<sup>3</sup>).

Como se pode observar, a precipitação acumulada desde 1 de Outubro de 2021 até 1 de Junho de 2022 no presente ano hidrológico foi de 249,8 mm, correspondendo a 67,8 % do valor médio da série histórica de referência 1945/46-2016/17, pelo que foi superado o limite acordado na Convenção de 65%, não se declarando exceção ao cumprimento do regime de caudal integral anual (3.800 hm<sup>3</sup>).

En el gráfico siguiente se observan las precipitaciones acumuladas registradas desde el 1 de octubre de 2022, junto a la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas.

No gráfico seguinte observa-se as precipitações registadas até 1 de Outubro de 2022, em conjunto com a tendência das precipitações históricas acumuladas.

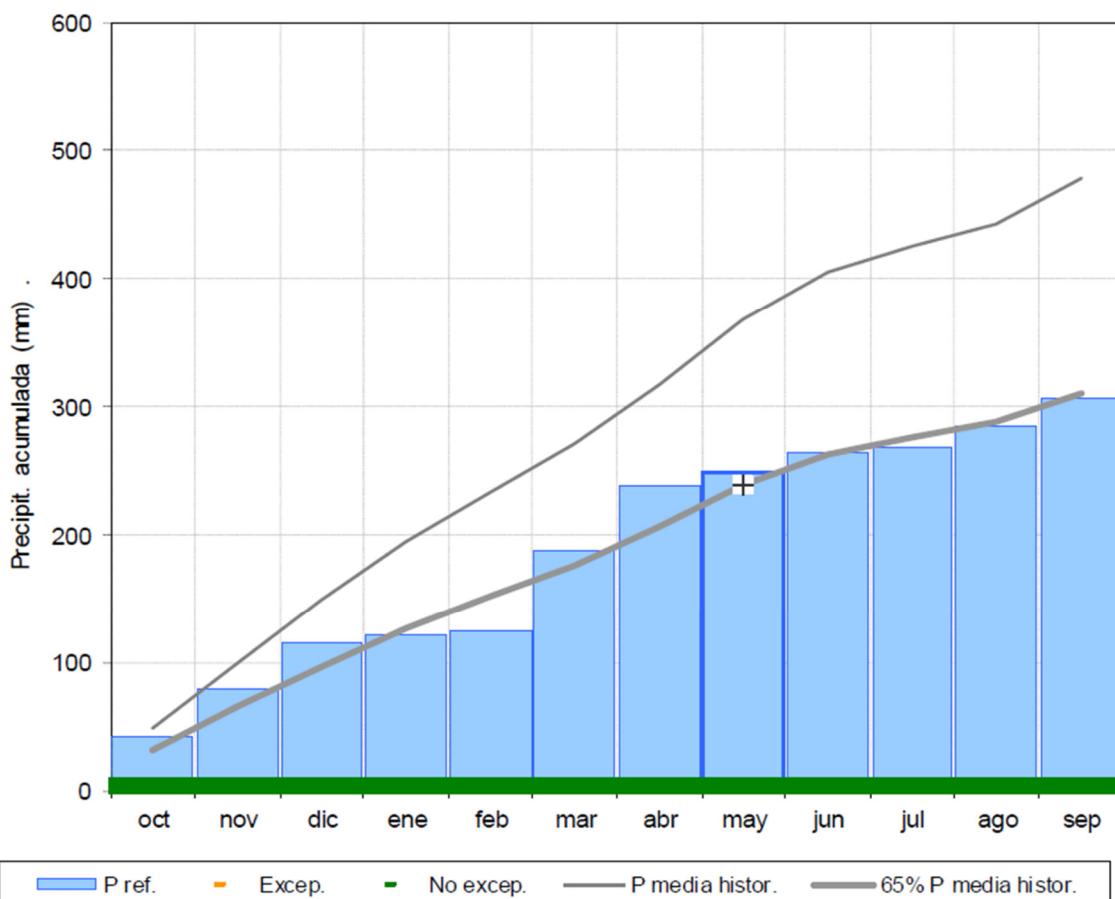


Gráfico 7. Precipitaciones de referencia ((Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) en 2021/2022 versus valores históricos  
Gráfico 7. Precipitações de referência (Salamanca 25%, Valladolid 25%, León 25%, Soria 25%) em 2021/2022 versus valores históricos

### 3.3.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico

Según el Convenio de Albufeira, el caudal integral anual mínimo a transferir a Portugal en caso de “no excepción” en el punto de control correspondiente al salto de Saucelle y río Águeda es de 3.800 hm<sup>3</sup>/año.

Los volúmenes aportados desde el principio del año hidrológico 2021/2022 en la estación de control del salto de Saucelle y río Águeda se sitúan en 3.453 hm<sup>3</sup> y corresponden al 91% del volumen anual mínimo comprometido en situación de no excepción. Por lo tanto, en la estación de Saucelle-Río Águeda, no se cumple con el caudal anual comprometido para este año hidrológico 2021/2022.

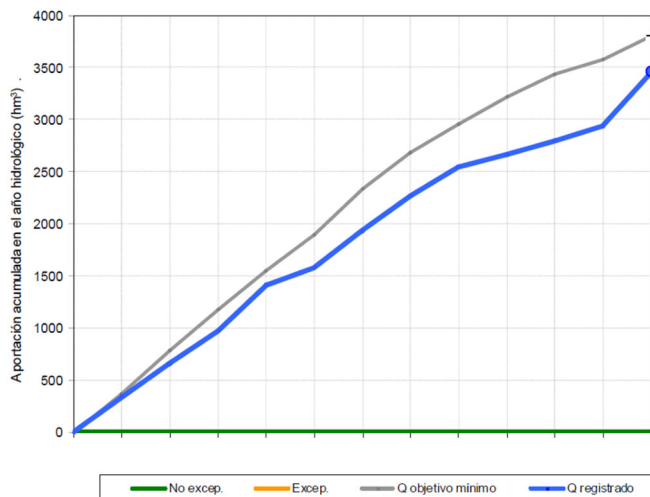
### 3.3.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico

De acordo com a Convenção de Albufeira, o caudal integral anual mínimo a transferir para Portugal em caso de “não exceção” é de 3.800 hm<sup>3</sup>/ano na secção de controlo de Saucelle e rio Águeda.

Os volumes acumulados no ano hidrológico 2021/2022 na estação de controlo de Saucelle e rio Águeda, foram de 3.453 hm<sup>3</sup> o que corresponde a 91% do volume anual mínimo exigido na situação de não exceção. Deste modo, na secção de controlo de Saucelle-Rio Águeda, não foi cumprido no ano hidrológico 2021/2022 o caudal anual estabelecido na Convenção.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Duero				
	Embalse de Saucelle y rio Águeda				
	Q mes (hm <sup>3</sup> ) Saucelle	Águeda	Q acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Raio (1)/(2)
oct.-21	332,4	7,2	339,6	367	92,6%
nov.-21	310,0	4,6	654,2	787	83,2%
dic.-21	309,0	4,6	967,8	1172	82,6%
ene.-22	441,3	3,6	1412,7	1545	91,4%
feb.-22	162,1	3,3	1578,0	1895	83,3%
mar.-22	346,6	4,5	1929,1	2338	82,5%
abr.-22	328,1	10,1	2267,3	2682	84,5%
may.-22	270,3	6,8	2544,4	2961	85,9%
jun.-22	112,4	4,0	2660,8	3219	82,7%
jul.-22	132,7	3,1	2796,6	3431	81,5%
ago.-22	131,1	3,8	2931,4	3580	81,9%
sep.-22	496,9	24,8	3453,1	3800	90,9%

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero  
Tabla 11. Aportación mensual acumulada 2021/2022 (Salto de Saucelle y río Águeda)  
Tabela 11. Afluência mensal acumulada 2021/2022 (Barragem de Saucelle e rio Águeda)



Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero  
Gráfico 8. Aportación mensual acumulada en Saucelle y río Águeda (2021/2022)  
Gráfico 8. Afluência mensal acumulada em Saucelle e rio Águeda (2021/2022)

### 3.3.2. Régimen de caudales trimestrales

#### 3.3.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

El caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en los que la precipitación de referencia acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

En el primer trimestre, las precipitaciones acumuladas fueron del 116% de la precipitación media acumulada para este mismo período en la serie histórica (1945/46-2016/17), por tanto, superior al umbral de excepción fijado en el 65% de la precipitación de referencia, por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral.

Durante el segundo trimestre, la precipitación de referencia registrada es del 69% de la precipitación media acumulada para este mismo período en la serie histórica (1945/46-2016/17), por tanto, superior al umbral de excepción fijado en el 65% de la precipitación de referencia, por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral

En el tercer trimestre, a fecha de control del convenio, 1 de junio de 2022, las precipitaciones acumuladas fueron del 63% de la precipitación media acumulada para este mismo período en la serie histórica (1945/46-2016/17), por tanto, superior al umbral de excepción fijado en el 65% de la precipitación de referencia, por lo que se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral

En el cuarto trimestre, la precipitación de referencia acumulada a fecha 1 de septiembre de 2022, alcanza el 76% de la precipitación media acumulada para ese mismo período en la serie histórica de comparación (1945/46 a 2016/17), por tanto, superior al umbral de excepción fijado en el 65% de la precipitación de referencia, por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral

### 3.3.2. Regime de caudais trimestrais

#### 3.3.2.1. Precipitação e declaração de exceção trimestral

O caudal integral trimestral não se aplica nos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses, até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre, seja inferior a 65% da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

A precipitação de referência na estação de controlo de Saucelle e rio Águeda, para o primeiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022, foi de 116% da precipitação média acumulada para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), sendo por isso superior a 65% da precipitação de referência, pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No segundo trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Março, primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 69% da precipitação média acumulada para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), sendo por isso superior a 65% da precipitação de referência, pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No terceiro trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Junho de 2022, primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 63% da precipitação média acumulada para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), sendo por isso superior a 65% da precipitação de referência, pelo que declarou-se exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No quarto trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Setembro de 2022, correspondeu a 76% da precipitação média acumulada para o mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 a 2016/17), sendo por isso superior a 65% da precipitação de referência, pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Saucelle y río Agueda (Duero)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm)	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
AH ANTERIOR	jun.-21	73,5			
	jul.-21	9,3			
	ago.-21	19,8			
	sep.-21	60,5			
OCT-DIC [1]	oct.-21	42,0	242,9	210,0	115,6%
	nov.-21	37,8			
	dic.-21	35,6			
ENE-MAR [2]	ene.-22	5,8	185,4	268,9	68,9%
	feb.-22	3,7			
	mar.-22	63,0			
ABR-JUN [3]	abr.-22	51,3	170,0	268,2	63,4%
	may.-22	10,6			
	jun.-22	14,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22	3,9	159,8	209,4	76,3%
	ago.-22	16,9			
	sep.-22	22,8			

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 12. Precipitaciones de referencia (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos

Tabela 12. Precipitações de referência (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos

En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas, junto con el valor alcanzado en el año hidrológico.

O gráfico seguinte mostra a tendência das precipitações históricas acumuladas, em conjunto com o valor alcançado no ano hidrológico.

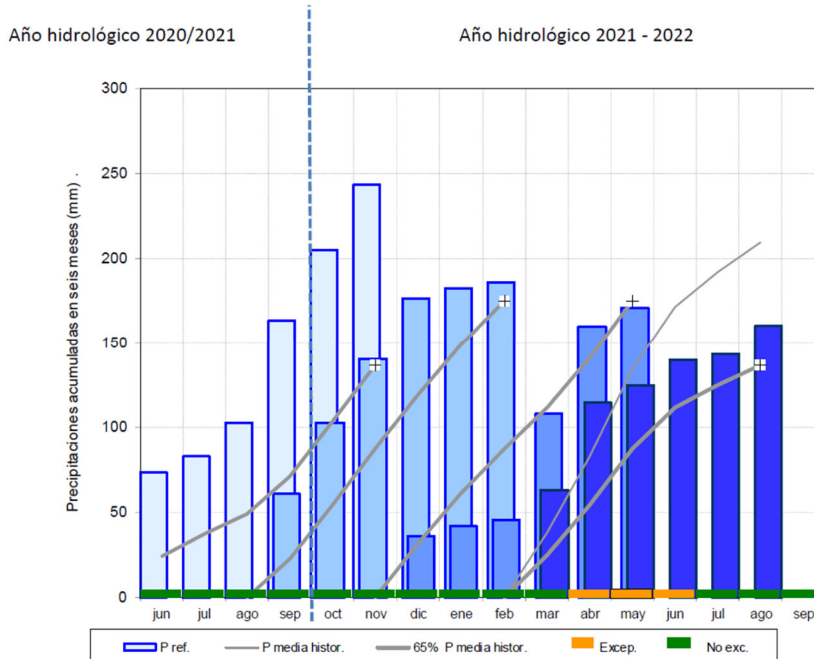


Gráfico 9. Precipitaciones de referencia (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)

Gráfico 9. Precipitações de referência (Salamanca, Valladolid, León, Soria) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos (debido a un problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)

### 3.3.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre

En cuanto a las aportaciones trimestrales registradas en la estación de control de la presa de Saucelle y el río Águeda, en la siguiente tabla se observa que, los volúmenes trimestrales registrados han sido de 968 hm<sup>3</sup>, 961 hm<sup>3</sup>, 732 hm<sup>3</sup> y 792 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que equivale al 167%, 134%, 141 % y 264 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción.

Por tanto, se ha cumplido con los caudales trimestrales comprometidos durante todo el año hidrológico 2021/2022.

### 3.3.2.2. Afluências registadas no trimestre

Relativamente às afluências trimestrais registadas na estação de controlo de Saucelle e río Águeda, na tabela seguinte observa-se que os volumes acumulados durante os quatro trimestres alcançaram respectivamente 968 hm<sup>3</sup>, 961 hm<sup>3</sup>, 732 hm<sup>3</sup> e 792 hm<sup>3</sup>, correspondendo 167%, 134%, 141 % e 264 % do volume a cumprir em caso de ausência de exceção para cada trimestre.

Assim, os caudais integrais cumpriram, durante o ano hidrológico 2021/2022, os valores trimestrais definidos na Convenção.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Duero				
	Embalse de Saucelle y río Águeda				
	Q mes (hm <sup>3</sup> ) Saucelle	Águeda	Q tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	332,4	7,2	339,6	181	187,2%
nov.-21	310,0	4,6	654,2	389	168,0%
dic.-21	309,0	4,6	967,8	580	<b>166,9%</b>
ene.-22	441,3	3,6	444,9	230	193,0%
feb.-22	162,1	3,3	610,2	447	136,6%
mar.-22	346,6	4,5	961,3	720	<b>133,5%</b>
abr.-22	328,1	10,1	338,2	203	166,3%
may.-22	270,3	6,8	615,3	368	167,3%
jun.-22	112,4	4,0	731,7	520	<b>140,7%</b>
jul.-22	132,7	3,1	135,8	110	123,9%
ago.-22	131,1	3,8	270,6	186	145,2%
sep.-22	496,9	24,8	792,3	300	<b>264,1%</b>

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero

Tabla 13. Aportación trimestral acumulada 2021/2022 (Salto de Saucelle y río Águeda)  
Tabela 13. Afluência trimestral acumulada 2021/2022 (Barragem de Saucelle e río Águeda)

El gráfico siguiente muestra la aportación acumulada en el salto de Saucelle y río Águeda, junto con las curvas de aportación trimestral acumulada, referencia teórica para alcanzar los objetivos mínimos trimestrales al final de cada trimestre en caso de no excepción.

O gráfico seguinte mostra a afluência mensal acumulada durante os três primeiros trimestres do ano hidrológico em Saucelle e rio Águeda, conjuntamente com a curva de afluência acumulada, referência teórica para alcançar o objectivo mínimo no final de cada trimestre, em caso de não excepção.

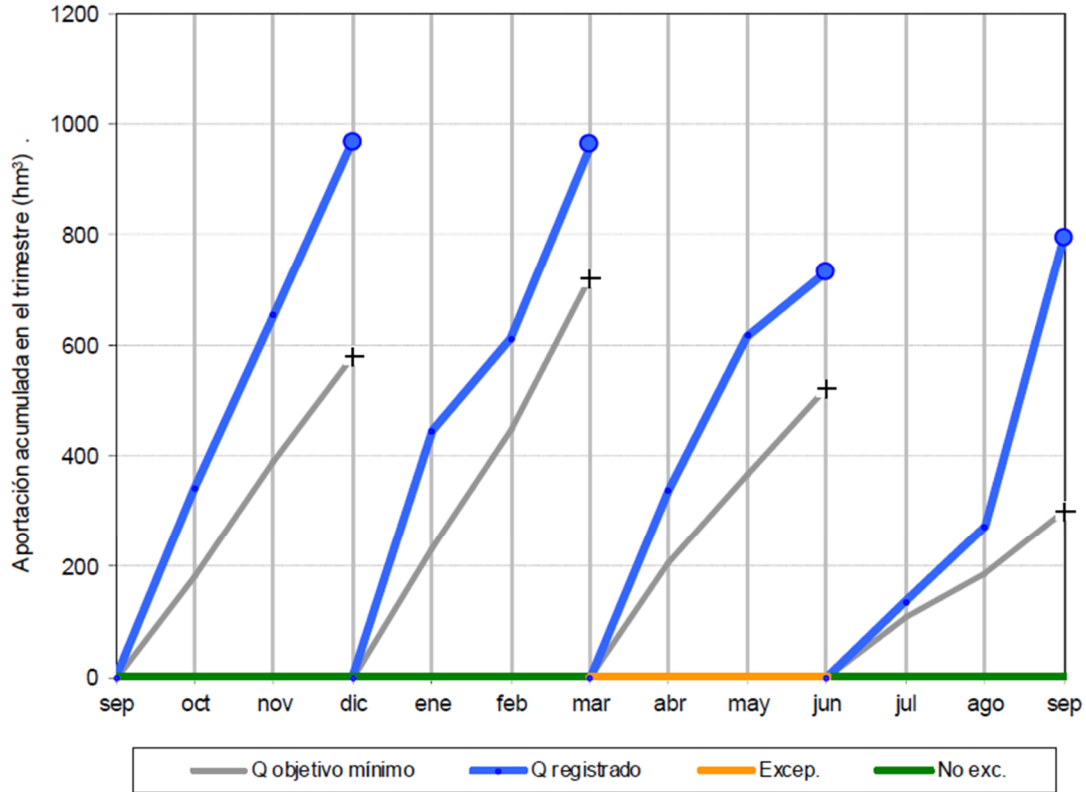


Gráfico 10. Aportación trimestral acumulada en Saucelle y río Águeda 2021/2022  
Gráfico 10. Afluência trimestral acumulada na Barragem de Saucelle e rio Águeda 2021/2022

### 3.3.3. Régimen de caudales semanales

#### 3.3.3.1. Aportaciones registradas semanalmente

La aportación integral semanal registrada en la estación de control de Saucelle y río Águeda para el presente año hidrológico se recoge en la siguiente tabla, indicando con asterisco las semanas que pertenecen a dos trimestres o a dos años hidrológicos.

### 3.3.3. Regime de caudais semanais

#### 3.3.3.1. Afluências registadas semanalmente

A afluência integral semanal registada na estação de controlo de Saucelle e rio Águeda para o presente ano hidrológico, apresenta-se nas tabelas seguintes, indicando-se com asterisco as semanas que pertencem a dois trimestres ou a dois anos hidrológicos.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Duero - Embalse de Saucelle y río Águeda													
	Q semana (hm <sup>3</sup> ) [Con asterisco, las semanas que pertenecen a dos trimestres]													
TRIMESTRE OCT-DIC	27-sep *	4-oct.	11-oct.	18-oct.	25-oct.	1-nov.	8-nov.	15-nov.	22-nov.	29-nov.	6-dic.	13-dic.	20-dic.	27-dic *
No Excepción	87,3	76,9	83,6	81,6	66,9	31,6	87,0	74,0	91,3	77,6	53,1	108,1	89,4	17,4
TRIMESTRE ENE-MAR		3-ene.	10-ene.	17-ene.	24-ene.	31-ene.	7-feb.	14-feb.	21-feb.	28-feb.	7-mar.	14-mar.	21-mar.	28-mar *
No Excepción		19,2	128,9	142,3	141,5	35,8	44,6	32,4	56,7	68,9	55,4	88,1	82,8	87,8
TRIMESTRE ABR-JUN		4-abr.	11-abr.	18-abr.	25-abr.	2-may.	9-may.	16-may.	23-may.	30-may.	6-jun.	13-jun.	20-jun.	27-jun *
Excepción		88,2	27,7	45,6	165,6	134,5	82,6	20,3	16,9	41,9	18,8	42,9	15,8	15,9
TRIMESTRE JUL-SEPT		4-jul.	11-jul.	18-jul.	25-jul.	1-ago.	8-ago.	15-ago.	22-ago.	29-ago.	5-sep.	12-sep.	19-sep.	26-sep *
No excepción		15,8	16,4	26,4	67,8	46,1	30,3	16,6	20,1	24,9	56,0	171,7	256,0	-

Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero

Tabla 14. Aportación semanal acumulada en el año hidrológico 2021/2022 (Salto de Saucelle y río Águeda)

Tabela 14. Afluência semanal acumulada no ano hidrológico 2021/2022 (Barragem de Saucelle e rio Águeda)

En la siguiente gráfica se presentan los caudales integrales semanales registrados en la estación de control de Saucelle y río Águeda desde el comienzo del año hidrológico. Como puede observarse durante el año hidrológico 2021/2022, los caudales mínimos semanales registrados han resultado siempre superiores a los 15 hm<sup>3</sup> comprometidos.

No gráfico seguinte apresentam-se os caudais integrais semanais registados desde o início do ano hidrológico. Como se pode observar no ano hidrológico de 2021/2022 foi cumprido o regime de caudais semanais estabelecido pela Convenção de Albufeira (15 hm<sup>3</sup>).

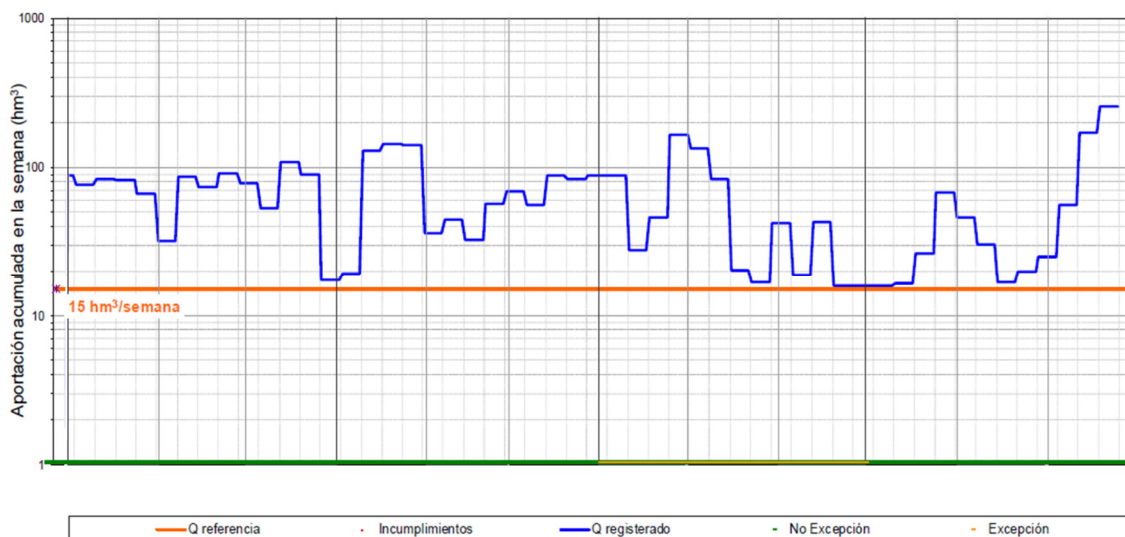


Gráfico 11. Aportación semanal acumulada en Saucelle y río Águeda 2021/2022

Gráfico 11. Volumes semanais acumulados em Saucelle e rio Águeda 2021/2022

### 3.4. ESTACIÓN DE CONTROL DE CRESTUMA

#### 3.4.1. Régimen de caudales anuales

##### 3.4.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual

La precipitación de referencia para la estación de control de Crestuma es calculada de acuerdo con los valores de las precipitaciones observadas en las mismas estaciones pluviométricas utilizadas para la estación de control de Saucelle y Águeda. Por tanto, como ya se ha descrito anteriormente, la precipitación de referencia acumulada en lo que va del año hidrológico 2021/2022 para la cuenca en la estación de control de Crestuma ha sido de 249,8 mm, lo que supone un 67,8 % de la media histórica de comparación, calculada con valores de los años 1945/46 – 2016/17. El pasado 1 de junio de 2021, fecha de control del Convenio, los datos de precipitación acumulada fueron superiores al umbral de excepción del 65% del valor medio de la serie histórica, lo que motivo que no se declara excepcionalidad al cumplimiento del régimen de caudal anual comprometido.

### 3.4. ESTAÇÃO DE CONTROLO DE CRESTUMA

#### 3.4.1. Regime de caudais anuais

##### 3.4.1.1. Precipitação e declaração de exceção anual

A precipitação de referência para a estação de controlo de Crestuma é calculada de acordo com os valores das precipitações observadas nas mesmas estações udográficas utilizadas para a estação de controlo de Saucelle e Águeda. Tal como já foi anteriormente referido, a precipitação de referência acumulada no ano hidrológico 2021/2022, para a bacia hidrográfica definida na estação de Crestuma, foi de 249,8 mm, o que corresponde a 67,8 % da média histórica de comparação, determinada com os valores dos anos 1945/46 - 2016/17. A 1 de Junho de 2022, data de avaliação das condições de excepcionalidade, a precipitação acumulada foi superior ao limite definido para exceção (65%), pelo que não foi declarado regime de exceção associado à obrigatoriedade de cumprir com o volume mínimo anual.



### 3.4.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico

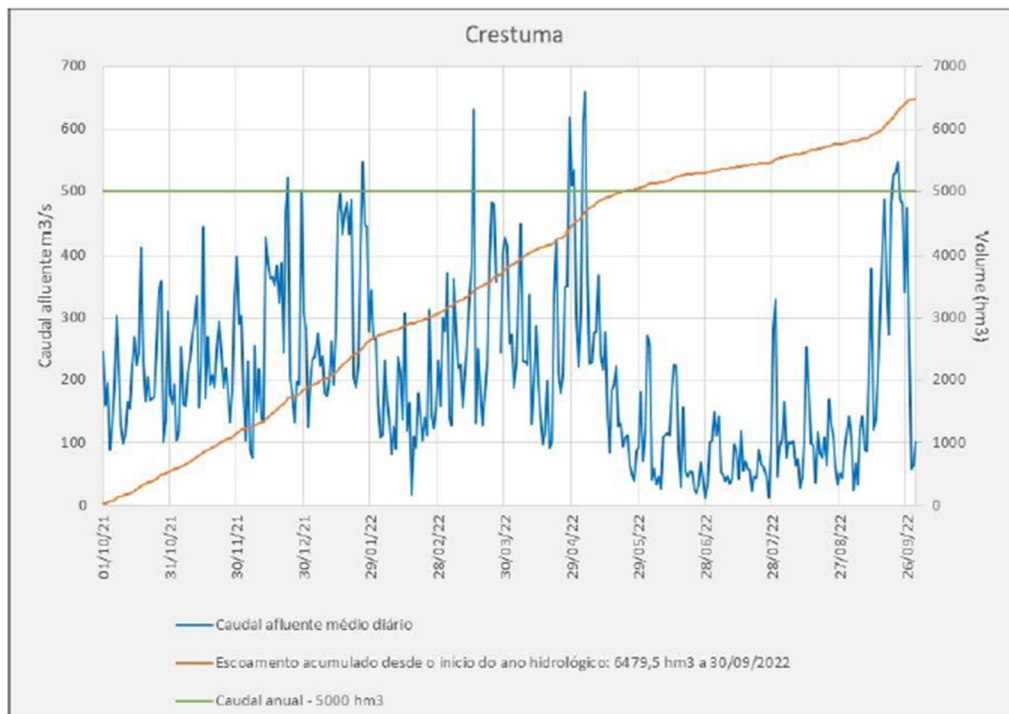
Según el Convenio de Albufeira, el caudal integral anual mínimo a transferir en caso de “no excepción” en el punto de control correspondiente a Crestuma es de 5.000 hm<sup>3</sup>/año.

Los volúmenes totales aportados en el año hidrológico 2021/2022 en la estación de control de Crestuma se sitúan en 6.479,5 hm<sup>3</sup> y corresponden al 130 % del volumen anual mínimo comprometido en situación de no excepción.

### 3.4.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico

De acordo com o Convenção de Albufeira, o caudal integral anual mínimo a transferir em caso de “não exceção” é de 5.000 hm<sup>3</sup>/ano na secção de controlo de Crestuma.

Os volumes totais acumulados no ano hidrológico 2021/2022 na estação de controlo de Crestuma foram de 6.479,5 hm<sup>3</sup> e correspondem a 130 % do volume anual mínimo comprometido na situação de não exceção.



Fonte: SNIRH

Gráfico 12. Aportación semanal acumulada en Crestuma 2021/2022  
Gráfico 12. Afluências mensais acumuladas em Crestuma 2021/2022

### 3.4.2. Régimen de caudales trimestrales

#### 3.4.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

Como ya se ha referido para el punto de control de Saucelle, durante el presente año hidrológico, no se cumplieron las condiciones para la declaración de excepción.

#### 3.4.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre

En cuanto a las aportaciones trimestrales registradas en la estación de control de Crestuma, en la siguiente tabla se observa que los volúmenes acumulados durante los cuatro trimestres del año hidrológico 2020/2021 han alcanzado valores respectivamente de 1.870 hm<sup>3</sup>, 1.939 hm<sup>3</sup>, 1.499 hm<sup>3</sup> y 1.170 hm<sup>3</sup>, que equivale respectivamente al 243 %, 204 %, 217 % y 293 % de los volúmenes trimestrales mínimos comprometidos en situación de no excepción. Por tanto, se cumple con los caudales trimestrales comprometidos durante este año hidrológico 2021/2022.

### 3.4.2. Regime de caudais trimestrais

#### 3.4.2.1. Precipitação e declaração de exceção trimestral

Como já foi referido para a estação de controlo de Saucelle, durante o presente ano hidrológico, não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

#### 3.4.2.2. Afluências registradas no trimestre

Relativamente às afluências trimestrais registadas na estação de controlo de Crestuma, na tabela seguinte observa-se que os volumes acumulados durante os quatro trimestres do ano hidrológico 2021/2022 alcançaram valores respectivamente de 1.870 hm<sup>3</sup>, 1.939 hm<sup>3</sup>, 1.499 hm<sup>3</sup> e 1.170 hm<sup>3</sup>, correspondendo 243 %, 204 %, 217 % e 293 % do volume a cumprir em caso de ausência de exceção para cada trimestre. Assim os caudais trimestrais estabelecidos foram cumpridos no ano hidrológico de 2021/2022.

Análise de volumes (hm <sup>3</sup> ) - Crestuma (07G/01A)- 2021/22		
TRIMESTRES	VOLUME A CUMPRIR	VOLUME REGISTADO
1º - Out a Dez	770	1870
2º - Jan a Mar	950	1939
3º - Abr a Jun	690	1499
4º - Jul a Set	400	1170
<b>Cumpre</b>	<b>Não Cumpre</b>	
regime normal	Exceção	n/d

Fonte: SNIRH

Tabla 15. Aportación trimestral acumulada en el año hidrológico 2021/2022 (Crestuma)  
Tabela 15. Análise trimestral dos volumes acumulados no ano hidrológico 2021/2022 (Crestuma)

### 3.4.3. Régimen de caudales semanales

#### 3.4.3.1. Aportaciones registradas semanalmente

La aportación integral semanal registrada en la estación de control de Crestuma para el presente año hidrológico se recoge en la siguiente tabla. Como puede observarse, durante el presente año hidrológico se ha cumplido con el régimen de caudales semanales, siendo en todo momento superiores a los 20 hm<sup>3</sup>, caudal semanal comprometido en caso de no excepción.

### 3.4.3. Regime de caudais semanais

#### 3.4.3.1. Afluências registadas semanalmente

A afluência integral semanal registada na estação de controlo de Crestuma para o presente ano hidrológico apresenta-se na tabela seguinte. Como se pode observar, ao longo do ano hidrológico foi cumprido o regime de caudais semanais, que foram sempre superiores aos 20 hm<sup>3</sup> estabelecidos.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Crestuma 2021/22						
Cumprimento ≥ 20 hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
145,48	99,54	120,53	131,52	145,80	99,55	159,81
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
148,7	124,6	159,2	91,4	225,2	184,5	155,8
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
135,3	201,4	214,6	236,1	102,1	102,8	70,8
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
94,1	139,2	148,5	177,2	160,7	191,3	175,4
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
100,5	133,7	248,5	228,1	155,6	89,2	47,6
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
85,8	47,8	82,8	25,9	47,4	35,4	45,7
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
33,0	78,3	61,3	67,9	50,2	51,1	49,8
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				
99,8	190,7	293,2				
Regime Normal		Excepção		n/d		

Fonte: SNIRH

Tabla 16. Aportación semanal en el año hidrológico 2021/2022 (Crestuma)  
Tabela 16. Análise semanal dos volumes no ano hidrológico 2021/2022 (Crestuma)

#### 4. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

#### 4. BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO



Figura 3. Cuenca hidrográfica del Tajo / Bacia hidrográfica do Tejo

##### 4.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL

De acuerdo con lo establecido en el Convenio de Albufeira, la precipitación de referencia de la cuenca del río Tajo para la comprobación de estados de excepción al régimen de caudales, se calcula con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas de Cáceres y Madrid en la parte española y de Rego da Murta y Ladoeiro en la parte portuguesa.

Las estaciones de control del régimen de caudales del Convenio de Albufeira, en la cuenca hidrográfica del río Tajo, se localizan en el salto de Cedillo y Ponte de Muge.

En la parte portuguesa de la cuenca del Tajo, el punto de control de Ponte Muge se encuentra en una estación de control extinta, pero cuyos valores son posibles de ser estimados a partir de la estación del Almourol, que cubre el 98% de la superficie definida para Ponte Muge. Para estimar los caudales de Ponte Muge se multiplican los registros de Almourol por el coeficiente 1,031492, según lo definido en el “Documento de coordinación sobre las metodologías de cálculo de caudales en las estaciones de control de referencia del Convenio”, aprobado en la XXIª reunión plenaria de la CADC.

En el caso de que la estación de Almourol presentara fallos o los datos no fueran totalmente fiables, los

##### 4.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO

De acordo com o estabelecido no Convenção de Albufeira, a precipitação de referência da bacia do Tejo para a verificação das condições de excepção ao regime de caudais, calcula-se com os valores das precipitações observadas nas estações pluviométricas de Cáceres e Madrid na parte espanhola e Rego da Murta e Ladoeiro na parte portuguesa.

As estações de controlo do regime de caudais da Convenção de Albufeira na bacia hidrográfica do Tejo localizam-se na secção da barragem de Cedillo e Ponte de Muge.

Na bacia hidrográfica do rio Tejo o ponto de controlo localiza-se numa estação hidrométrica extinta, mas cujos valores são possíveis de ser estimados a partir da estação activa de Almourol, que abrange 98% da área da bacia definida em Ponte Muge. Assim, para obter as afluências a Ponte Muge multiplica-se os registos de Almourol pelo factor 1,031492, conforme definido no “Documento de coordenação relativo aos métodos de determinação de caudais nas secções hidrométricas de controlo da Convenção”, aprovado na XXIª Reunião Plenária da CADC.

No caso da estação de Almourol apresentar falhas ou os dados não serem totalmente fiáveis os valores de caudal

valores de caudal serían determinados a partir de los datos hidrométricos de tres estaciones: Castelo de Bode, Belver y Fábrica da Matrena. Las estaciones de Bode y Belver están situadas en embalses por lo que se emplearían los caudales diarios de salida. La verificación de cualquier fallo y de su fiabilidad es realizada a diario.

são determinados a partir dos dados hidrométricos de três estações, Castelo de Bode, Belver e Fábrica da Matrena. As duas primeiras estações localizam-se em barragens, sendo utilizados os caudais efluentes diários. A verificação das falhas e da sua fiabilidade é efectuada dia-a-dia.

#### 4.2. ESTACIÓN DE CONTROL DEL SALTO DE CEDILLO

#### 4.2 ESTAÇÃO DE CONTROLO DO BARRAGEM DE CEDILLO

##### 4.2.1 RÉGIMEN DE CAUDALES ANUALES

##### 4.2.1 Regime de Caudais Anuais

##### 4.2.1.1 Precipitación y declaración de excepción anual

##### 4.2.1.1 Precipitação e declaração de excepção anual

La precipitación de referencia acumulada en el año hidrológico 2021/2022 para la cuenca en la estación de control del salto de Cedillo ha sido de 379,4 mm, lo que supone un 80% de la media histórica de comparación, calculada con valores de los años 1945/46 – 2016/17.

A precipitação de referência acumulada no fim do ano hidrológico 2021/2022 na estação de controlo da barragem de Cedillo foi de 379,4 mm, que corresponde a 80% do valor médio na série histórica de comparação (1945/46-2016/17).

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Cedillo (Tajo)			
	Precipitación de referencia [Cáceres, Madrid (Retiro)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
AÑO HIDROLÓGICO 2020/21	541,2	541,2	472,4	114,6%
oct.-21	122,2	122,2	57,7	211,7%
nov.-21	12,6	134,8	120,3	112,1%
dic.-21	33,7	168,5	178,5	94,4%
ene.-22	8,3	176,9	225,6	78,4%
feb.-22	10,2	187,0	272,8	68,5%
mar.-22	98,5	285,5	315,1	90,6%
abr.-22	49,3	334,8	361,2	92,7%
may.-22	6,1	340,9	405,9	84,0%
jun.-22	1,1	341,9	427,9	79,9%
jul.-22	4,9	346,8	436,2	79,5%
ago.-22	2,4	349,3	444,6	78,5%
sep.-22	30,2	379,4	472,4	80,3%

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 17. Precipitaciones de referencia (Cáceres 50% y Madrid 50%) en 2021/2022 versus valores históricos

Tabela 17. Precipitações de referência (Cáceres 50% e Madrid 50%) em 2021/2022 versus valores históricos

El siguiente gráfico representa las precipitaciones del año hidrológico 2020/2021 y 2021/2022 en la estación de Cedillo, junto a la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas.

No gráfico seguinte observam-se as precipitações registadas no ano hidrológico 2020/2021 e 2021/2022 na estação de controlo da barragem de Cedillo, em conjunto com a tendência das precipitações históricas acumuladas.

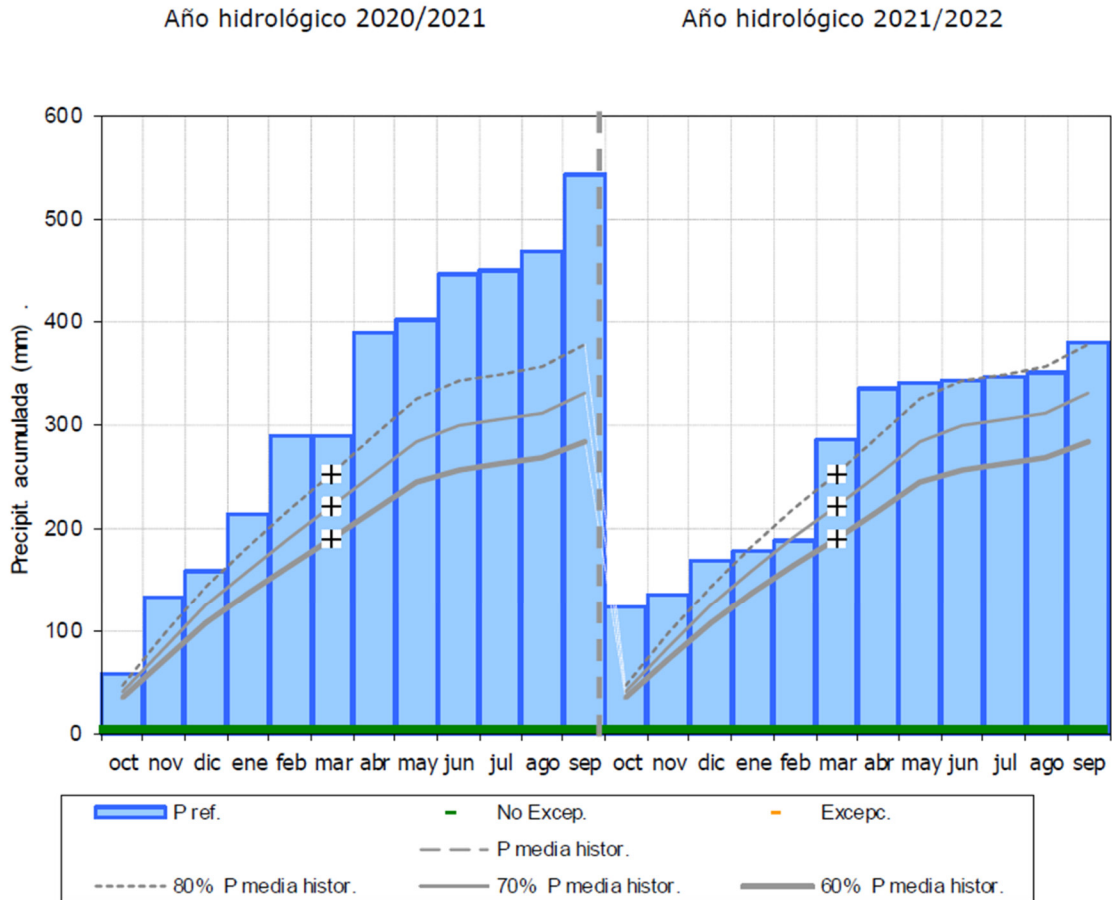


Gráfico13. Precipitaciones de referencia en Cedillo (Cáceres 50% y Madrid 50%) en 2020/2021 y 2021/2022 versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)  
Gráfico 13. Precipitações de referência em Cedillo (Cáceres 50% e Madrid 50%) em 2020/2021 e 2021/2022 versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)

La precipitación de referencia acumulada desde el inicio del año hidrológico 2021/2022 hasta el 1 de abril de 2022, ha sido del 90,6 %, de la media histórica para ese mismo período, y, por tanto, superior a los valores umbral de excepción fijados en el 60% en el Convenio. Por tanto, no se dieron las condiciones para la declaración de excepción al cumplimiento del régimen de caudal anual comprometido en el Salto de Cedillo.

Como a precipitação acumulada observada desde 1 de Outubro até 1 de Abril de 2021/2022, foi de 90,6 % da média histórica, superior ao limite de exceção fixado em 60% da precipitação média acumulada de referência na bacia para o mesmo período, não se verificaram as condições de exceção ao cumprimento do regime do caudal integral anual em Cedillo.

#### 4.2.1.2 Aportación anual en el año hidrológico

Según el Convenio de Albufeira, el caudal integral anual mínimo a transferir a Portugal en caso de “no excepción” es de 2.700 hm<sup>3</sup>/año en el punto de control del salto de Cedillo y de 1.300 hm<sup>3</sup> complementarios en la estación de aforo de Ponte de Muge, relativos solo a la subcuenca portuguesa entre Cedillo y Ponte de Muge.

La aportación transferida a Portugal en el año hidrológico 2021/2022, medida en el Salto de Cedillo, ha sido de 2.317 hm<sup>3</sup>, alcanzando el 86% del caudal integral anual mínimo de 2.700 hm<sup>3</sup>/año a transferir a Portugal, en caso de “no excepción”.

Por tanto, considerando los datos de aportación desde el inicio del año hidrológico, no se cumple con el caudal anual comprometido en la estación del Salto de Cedillo.

#### 4.2.1.2 Afluência anual no ano hidrológico

De acordo com o Convenção de Albufeira, o caudal integral anual mínimo a transferir para Portugal em caso de “não exceção” é de 2.700 hm<sup>3</sup>/ano na secção de controlo da barragem de Cedillo e de 1.300 hm<sup>3</sup>/ano complementares na estação hidrométrica de Ponte Muge, referentes somente à sub-bacia portuguesa entre Cedillo e Ponte de Muge.

Os volumes totais transferidos para Portugal no ano hidrológico 2021/2022, medidos na estação de controlo de Cedillo, foram de 2.317 hm<sup>3</sup> correspondente a 86% do volume anual mínimo a transferir para Portugal na situação de não exceção (2.700 hm<sup>3</sup>).

Assim, considerando os volumes registados desde o início do ano, não foi cumprido o caudal integral anual acordado para a estação de controlo de Cedillo.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Tajo			
	Embalse de Cedillo			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	63,2	63,2	291	21,7%
nov.-21	194,2	257,4	664	38,8%
dic.-21	151,3	408,7	987	41,4%
ene.-22	226,7	635,4	1264	50,3%
feb.-22	201,5	837,0	1477	56,7%
mar.-22	400,6	1237,5	1670	74,1%
abr.-22	224,0	1461,5	1839	79,5%
may.-22	389,0	1850,5	2019	91,7%
jun.-22	88,6	1939,1	2210	87,8%
jul.-22	82,5	2021,6	2388	84,7%
ago.-22	161,0	2182,6	2540	85,9%
sep.-22	134,0	2316,6	2700	<b>85,8%</b>

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Tabla 18. Aportación mensual acumulada 2021/2022 (Salto de Cedillo)

Tabela 18. Afluência mensal acumulada no ano hidrológico 2021/2022 (Barragem de Cedillo)

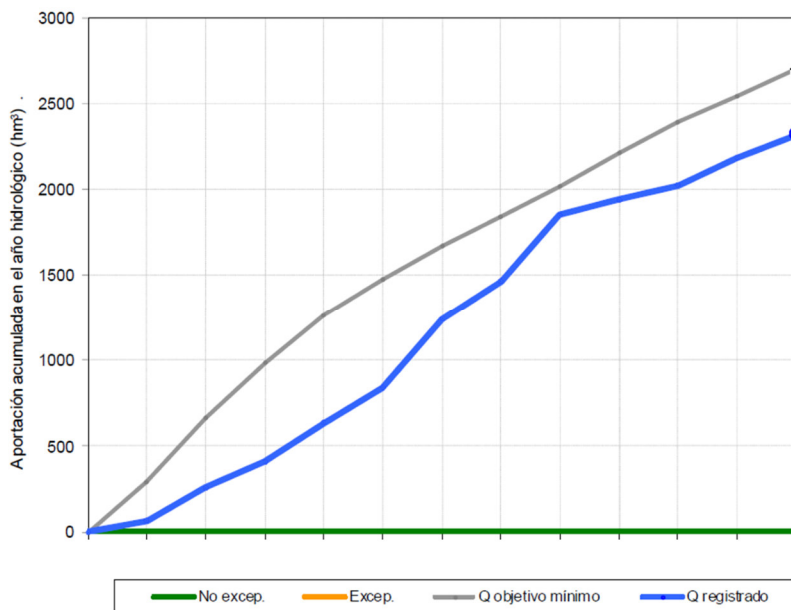


Gráfico 14. Aportación mensual acumulada en el salto de Cedillo (2021/2022)  
Gráfico 14. Afluência mensal acumulada na Barragem de Cedillo (2021/2022)

#### 4.2.2 RÉGIMEN DE CAUDALES TRIMESTRALES

##### 4.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

El caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en los que la precipitación de referencia acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, sea inferior al 60% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

Durante el primer trimestre, a fecha 1 de diciembre de 2021, las precipitaciones acumuladas alcanzaron el 147 % de la precipitación de referencia de la serie histórica (1945/46-2016/17), por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del régimen de caudal trimestral para el primer trimestre.

Durante el segundo trimestre, a fecha 1 de marzo de 2022, las precipitaciones acumuladas alcanzaron el 86 % de la precipitación de referencia de la serie histórica (1945/46-2016/17), por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del régimen de caudal trimestral para el segundo trimestre.

Durante el tercer trimestre, a fecha 1 de junio de 2022, las precipitaciones de referencia alcanzaron el 72 % de la precipitación de referencia de la serie histórica

#### 4.2.2 REGIME DE CAUDAIS TRIMESTRAIS

##### 4.2.2.1 Precipitação e declaração de exceção trimestral

O caudal integral trimestral não se aplica nos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre seja inferior a 60% da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

No primeiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022, a precipitação de referência à data de 1 de Dezembro correspondeu a 147 % da precipitação média acumulada na bacia, na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No segundo trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Março de 2022, primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 86 % da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No terceiro trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Junho de 2022, primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 72 % da



(1945/46-2016/17), por lo que no se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del régimen de caudal trimestral para el segundo trimestre.

Durante el cuarto trimestre, a fecha 1 de septiembre de 2022, las precipitaciones de referencia alcanzaron el 94 % de la precipitación de referencia de la serie histórica (1945/46-2016/17), no dándose condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral comprometido para este cuarto trimestre.

precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

No quarto trimestre, a precipitação de referência acumulada à data de 1 de Setembro de 2022, primeiro dia do terceiro mês do trimestre, correspondeu a 94 % da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 a 2016/17), pelo que não se declarou exceção ao cumprimento do regime trimestral.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Cedillo (Tajo)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm)	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
AH ANTERIOR	jun.-21	44,9			
	jul.-21	3,7			
	ago.-21	18,6			
	sep.-21	73,2			
OCT-DIC [1]	oct.-21	122,2	275,1	187,1	147,0%
	nov.-21	12,6			
	dic.-21	33,7			
ENE-MAR [2]	ene.-22	8,4	260,2	301,4	86,3%
	feb.-22	10,2			
	mar.-22	98,5			
ABR-JUN [3]	abr.-22	49,3	206,1	285,7	72,1%
	may.-22	6,1			
	jun.-22	1,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22	4,9	162,3	171,8	94,4%
	ago.-22	2,5			
	sep.-22				

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Tabla 19. Precipitaciones de referencia (Cáceres Madrid) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos

Tabela 19. Precipitações de referência (Cáceres Madrid) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos

En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas, junto con el valor alcanzado en los cuatro trimestres del año hidrológico.

O gráfico seguinte mostra a tendência das precipitações históricas acumuladas, em conjunto com o valor alcançado nos quatro trimestres do ano hidrológico

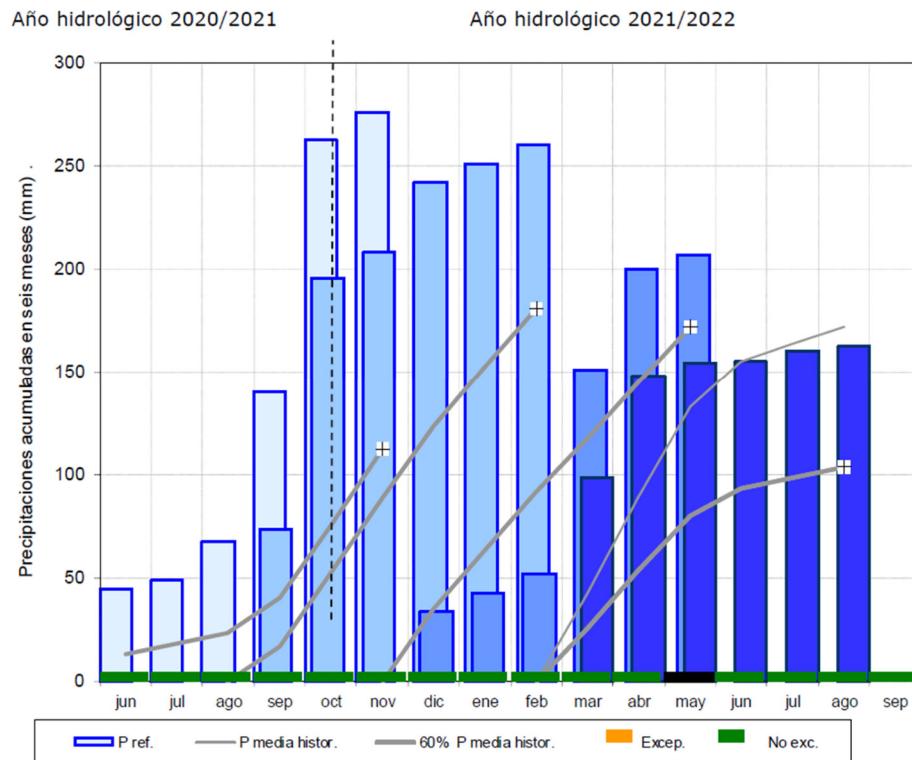


Gráfico 15. Precipitaciones de referencia (Cáceres Madrid) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos (debido a un problema con el programa informático, no es posible incluir en el gráfico los datos de septiembre)

Gráfico 15. Precipitações de referência (Cáceres Madrid) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos (devido a um problema no programa informático não foi possível reproduzir o gráfico com a inclusão dos dados de setembro)

#### 4.2.2.2 Aportaciones registradas en el trimestre

En cuanto a las aportaciones trimestrales registradas en la estación de control del Salto de Cedillo, en la siguiente tabla se observa que, los volúmenes trimestrales registrados en el año hidrológico 2021/2022 han sido de 409 hm<sup>3</sup>, 829 hm<sup>3</sup>, 702 hm<sup>3</sup> e 377 hm<sup>3</sup>, respectivamente, lo que equivale al 139 %, 237%, 319 % e 290 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción. Por tanto, se han cumplido con los caudales trimestrales comprometidos durante todo el año hidrológico 2021/2022.

#### 4.2.2.2. Afluências registadas no trimestre

Relativamente às afluências trimestrais registadas na estação de controlo de Cedillo, na tabela seguinte observa-se que os volumes trimestrais acumulados no ano hidrológico 2021/2022, alcançaram respectivamente valores de 409 hm<sup>3</sup>, 829 hm<sup>3</sup>, 702 hm<sup>3</sup> e 377 hm<sup>3</sup>, respectivamente, correspondendo a 139 %, 237%, 319 % e 290 % do caudal integral mínimo a transferir em caso de ausência de exceção, cumprindo, assim, os volumes mínimos trimestrais na situação de não exceção durante o ano hidrológico de 2021/2022.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Tajo			
	Embalse de Cedillo			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	63,2	63,2	87	72,7%
nov.-21	194,2	257,4	199	129,6%
dic.-21	151,3	408,7	295	<b>138,6%</b>
ene.-22	226,7	226,7	142	159,9%
feb.-22	201,5	428,2	251	170,6%
mar.-22	400,6	828,8	350	<b>236,8%</b>
abr.-22	224,0	224,0	69	325,6%
may.-22	389,0	612,9	142	431,4%
jun.-22	88,6	701,6	220	<b>318,9%</b>
jul.-22	82,5	82,5	47	174,7%
ago.-22	161,0	243,5	87	278,3%
sep.-22	134,0	377,5	130	<b>290,4%</b>

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo  
Tabla 20. Aportación trimestral 2021/2022 (Salto de Cedillo)  
Tabela 20. Afluência trimestral 2021/2022 (Barragem de Cedillo)

El gráfico siguiente muestra la aportación mensual acumulada en cada trimestre del presente año hidrológico en el salto de Cedillo, junto con las curvas medias de aportación trimestral histórica acumulada, referencia teórica para alcanzar los objetivos mínimos trimestrales al final de cada trimestre en caso de no excepción.

O gráfico seguinte mostra a afluência mensal acumulada no presente ano hidrológico na barragem de Cedillo, conjuntamente com a curva de afluência acumulada, referência teórica para alcançar o objetivo mínimo no final de cada trimestre, em caso de não exceção.

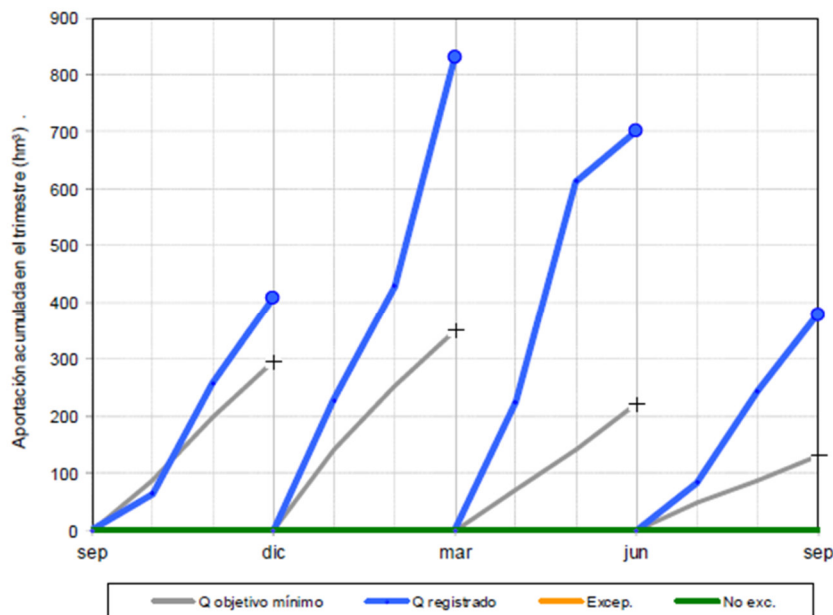


Gráfico 16. Aportación trimestral acumulada en Cedillo 2021/2022  
Gráfico 16. Afluência trimestral acumulada na Barragem de Cedillo 2021/2022

#### 4.2.3. RÉGIMEN DE CAUDALES SEMANALES

Según lo previsto por el Convenio de Albufeira, el régimen de caudales integrales semanales no se aplica en los trimestres en los que tiene lugar una situación de excepción trimestral.

##### 4.2.3.1 Aportaciones registradas semanalmente

La aportación integral semanal registrada en la estación de control de Cedillo para el presente año hidrológico se recoge en la siguiente tabla, indicando con asterisco las semanas que pertenecen a dos trimestres o a dos años hidrológicos. En caso de no excepción, dicho caudal semanal comprometido en la estación de control del Salto de Cedillo será de 7 hm<sup>3</sup>.

#### 4.2.3. REGIME DE CAUDAIS SEMANAIS

Segundo o previsto na Convenção de Albufeira o caudal integral semanal não se aplica nos trimestres em que se verifique uma situação de exceção trimestral.

##### 4.2.3.1 Afluências registradas semanalmente

A afluência integral semanal registada na estação de controlo de Cedillo para o presente ano hidrológico, apresenta-se na tabela seguinte, indicando-se com asterisco as semanas que pertencem a dois trimestres ou a dois anos hidrológicos. No caso de não existir condições de exceção, o caudal a cumprir na estação de controlo é de 7 hm<sup>3</sup>/semana.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Tajo - Embalse de Cedillo													
	Q semana (hm <sup>3</sup> ) [Con asterisco, las semanas que pertenecen a dos trimestres]													
TRIMESTRE OCT-DIC	27-sep *	4-oct.	11-oct.	18-oct.	25-oct.	1-nov.	8-nov.	15-nov.	22-nov.	29-nov.	6-dic.	13-dic.	20-dic.	27-dic *
No Excepción	9,2	7,9	9,1	8,7	33,9	11,6	82,8	59,6	34,2	14,7	8,6	36,8	80,6	20,5
TRIMESTRE ENE-MAR		3-ene.	10-ene.	17-ene.	24-ene.	31-ene.	7-feb.	14-feb.	21-feb.	28-feb.	7-mar.	14-mar.	21-mar.	28-mar *
No Excepción		7,2	59,4	80,8	73,2	24,7	93,9	28,3	50,3	58,9	83,0	75,3	118,7	92,8
TRIMESTRE ABR-JUN		4-abr.	11-abr.	18-abr.	25-abr.	2-may.	9-may.	16-may.	23-may.	30-may.	6-jun.	13-jun.	20-jun.	27-jun *
No Excepción		75,0	41,8	58,3	29,6	150,9	123,4	76,5	25,1	26,8	16,6	43,3	7,3	7,1
TRIMESTRE JUL-SEPT		4-jul.	11-jul.	18-jul.	25-jul.	1-ago.	8-ago.	15-ago.	22-ago.	29-ago.	5-sep.	12-sep.	19-sep.	26-sep *
No excepción		7,0	7,2	7,3	59,6	30,1	40,3	40,2	30,2	20,2	7,9	46,4	40,0	-

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo  
Tabla 21. Aportación semanal 2021/2022 (Salto de Cedillo)  
Tabela 21. Afluência semanal no ano hidrológico 2021/2022 (Barragem de Cedillo)

En la siguiente gráfica se presentan los caudales integrales semanales registrados desde principio del año hidrológico 2021/2022. Los caudales semanales han resultado siempre superiores al mínimo semanal de 7 hm<sup>3</sup>, comprometido en caso de no excepción.

No gráfico seguinte apresentam-se os caudais integrais semanais registrados desde o início do ano hidrológico. Os caudais semanais registrados durante o ano hidrológico de 2021/2022 foram sempre superiores ao mínimo semanal 7 hm<sup>3</sup>, valor a cumprir em caso de não exceção

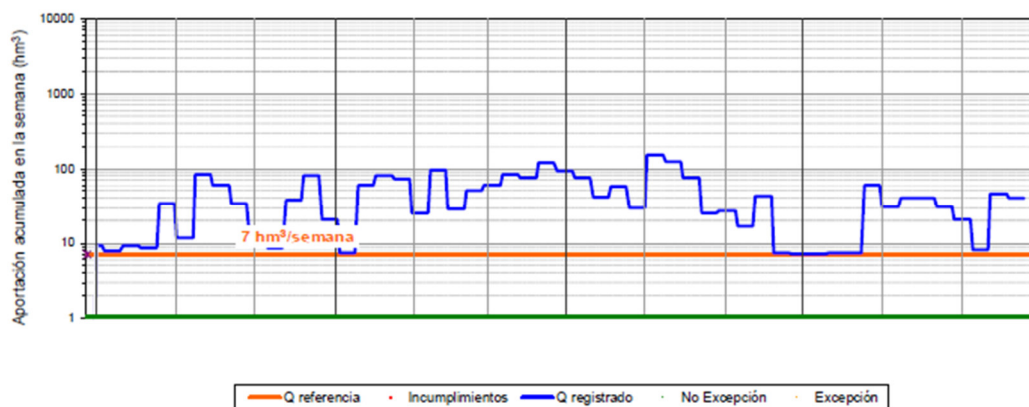


Gráfico 17. Aportación semanal acumulada en Cedillo 2021/2022  
Gráfico 17. Afluência semanal acumulada na Barragem de Cedillo 2021/2022

#### 4.3 ESTACIÓN DE CONTROL DE PONTE MUGE

#### 4.3 ESTAÇÃO DE CONTROLO DE PONTE MUGE

##### 4.3.1. Régimen de caudales anuales

##### 4.3.1 Regime de caudais anuais

##### 4.3.1.1. Precipitación y declaración de excepción anual

##### 4.3.1.1 Precipitação e declaração de excepção anual

La precipitación de referencia acumulada en lo que va del año hidrológico 2020/2021 para la cuenca en la estación de control de Ponte Muge ha sido de 488,5 mm, aproximadamente el 59,9% de la media histórica de comparación (1945/46 – 2016/17).

A precipitação de referência acumulada no fim do ano hidrológico 2021/2022 na estação de Ponte Muge, localizada na bacia do Tejo, foi de 488,5, cerca de 59.9% da precipitação média acumulada da série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17).

Período	Rego da Murta	Ladoeiro	Total (mm)
	58%	42%	
01/06/2021 a 30/11/2021	148,9	109,2	258,1
01/09/2021 a 28/02/2022	209,7	122,7	332,5
01/12/2021 a 31/05/2022	175,2	81,7	256,9
01/03/2022 a 31/08/2022	98,3	64,2	162,5
01/10/2021 a 31/03/2022	231,1	106,6	337,8
01/10/2021 a 30/09/2022	334,0	154,5	488,50

Fonte: SNIRH

Tabla 22. Precipitaciones de referencia en Ponte de Muge en 2021/2022  
Tabela 22. Precipitações de referência em Ponte de Muge em 2021/2022

Las precipitaciones acumuladas registradas, desde el 1 de octubre de 2021 hasta el 1 abril de 2022, fueron superiores al límite de excepción establecido en el 60% de la precipitación media de referencia para ese mismo período (337,8 mm que corresponde al 52% de la precipitación de referencia). Por tanto, se concluye que se dan condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal anual en esta estación de control.

A precipitação acumulada registada desde 1 de Outubro de 2021 até 1 de Abril de 2022 foi inferior ao limite de excepção fixado em 60% da precipitação média acumulada de referência na bacia para o mesmo período, 337,8 mm o que corresponde a 52% da precipitação de referência. Assim, observaram-se condições para declarar a excepcionalidade ao cumprimento do regime do caudal integral anual, para a sub-bacia portuguesa do Tejo.

#### 4.3.1.2. Aportaciones registradas en el año hidrológico

Según el Convenio de Albufeira, el caudal integral anual mínimo a transferir a Portugal en caso de “no excepción” es de 2.700 hm<sup>3</sup>/año en el punto de control del salto de Cedillo y de 1.300 hm<sup>3</sup> complementarios en la estación de aforo de Ponte de Muge, relativos solo a la subcuenca portuguesa entre Cedillo y Ponte de Muge.

En la estación de Ponte de Muge, los volúmenes acumulados registrados, relativos a la totalidad de la cuenca han sido 3.620 hm<sup>3</sup>, que corresponde al 91 % del caudal anual mínimo comprometido en situación de no excepción. De este total, la aportación anual de la parte portuguesa de la cuenca se cifra en 1.303 hm<sup>3</sup> que corresponden a un 100 % del caudal integral anual mínimo a transferir por Portugal en caso de “no excepción”.

#### 4.3.1.2. Afluências registadas no ano hidrológico

De acordo com o Convénio de Albufeira, o caudal integral anual mínimo a transferir para Portugal em caso de “não excepção” é de 2.700 hm<sup>3</sup>/ano na secção de controlo da barragem de Cedillo e de 1.300 hm<sup>3</sup>/ano complementares na estação hidrométrica de Ponte Muge, referentes somente à sub-bacia portuguesa entre Cedillo e Ponte de Muge.

Na estação portuguesa de Ponte de Muge, os volumes acumulados registados, relativos à totalidade da bacia, foram de 3.620 hm<sup>3</sup>, que corresponde a 91 % do caudal mínimo anual a cumprir em situação de “não excepção”. Deste total, o volume referente à parte portuguesa da bacia foram de 1.303 hm<sup>3</sup> que correspondem a 100% do caudal integral anual mínimo no caso de não excepção.

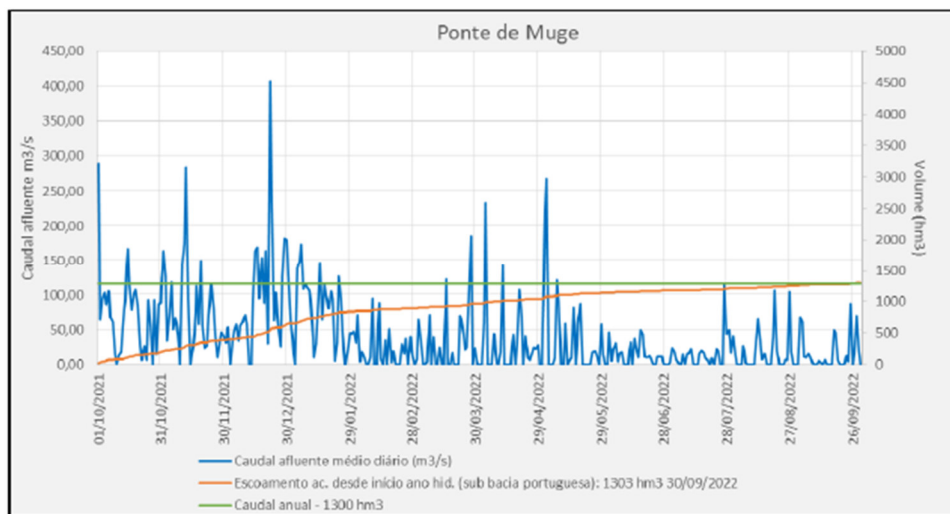


Gráfico 18. Aportación mensual acumulada de la subcuenca portuguesa en Ponte de Muge (2021/2022)  
Gráfico 18. Afluência mensal acumulada relativa à sub-bacia portuguesa em Ponte de Muge (2021/2022)

#### 4.3.2 RÉGIMEN DE CAUDALES TRIMESTRALES

##### 4.3.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

El caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en los que la precipitación de referencia acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, sea inferior al 60% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

La tabla siguiente muestra las precipitaciones de referencia trimestrales para la estación de control de Ponte de Muge, acumuladas en los seis meses anteriores al primer día del tercer mes del trimestre. Se observa que la precipitación trimestral observada fue siempre superior al 60% de la precipitación media acumulada en la cuenca en la serie histórica de comparación (1945/46 – 2016/17), con excepción del tercer trimestre. Por ello, no se declaró excepción al cumplimiento del régimen de caudales trimestral y semanal en el primer, segundo y cuarto trimestre. En el tercer trimestre sí se declaró excepción.

#### 4.3.2 REGIME DE CAUDAIS TRIMESTRAIS

##### 4.3.2.1. Precipitação e declaração de exceção trimestral

O caudal integral trimestral não se aplica nos trimestres em que a precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre seja inferior a 60% da precipitação média acumulada na bacia no mesmo período.

A tabela seguinte apresenta as precipitações de referência trimestrais para a estação de controlo de Ponte de Muge, acumuladas nos seis meses anteriores ao primeiro dia do terceiro mês do trimestre. Observa-se que a precipitação trimestral observada foi sempre superior a 60% da precipitação média acumulada na bacia na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17), com exceção do terceiro trimestre. Pelo que não se verificaram condições de exceção ao cumprimento do regime trimestrais e semanal nos primeiro, segundo e quarto. No terceiro trimestre verificaram-se condições de exceção.

Período	Rego da Murta	Ladoeiro	Total (mm)	Referência 60% - Média	Exceção	
	58%	42%				
01/06/2021 a 30/11/2021	148.9	109.2	258.1	198.0	1º trimestre	NÃO
01/09/2021 a 28/02/2022	209.7	122.7	332.5	326.6	2º Trimestre	NÃO
01/12/2021 a 31/05/2022	175.2	81.7	256.9	313.7	3º Trimestre	SIM
01/03/2022 a 31/08/2022	98.3	64.2	162.5	154.9	4º Trimestre	NÃO

Fonte: SNIRH

Tabla 23. Precipitaciones de referencia en Ponte de Muge en 2021/2022

Tabela 23. Precipitações de referência em Ponte de Muge em 2021/2022

##### 4.3.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre

En la estación de control de Ponte Muge, las aportaciones trimestrales estimadas mediante los datos de la estación 17G/02H de Almourol alcanzan los valores de 644 hm<sup>3</sup>, 325,1 hm<sup>3</sup>, 205,7 hm<sup>3</sup> y 187 hm<sup>3</sup>, que corresponden, respectivamente a 429 %, 181 %, 187 % y 214 % de los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción de los que 1053 hm<sup>3</sup>, 1154 hm<sup>3</sup>, 907 hm<sup>3</sup> y 506 hm<sup>3</sup>, corresponden a las aportaciones de la subcuenca portuguesa, lo que equivale al 237%, 218%, 275% y 266% de los

##### 4.3.2.2. Afluências registadas no trimestre

Na estação de controlo de Ponte de Muge, os volumes trimestrais estimados mediante os dados da estação 17G/02H de Almourol, alcançaram respectivamente valores de 644 hm<sup>3</sup>, 325,1 hm<sup>3</sup>, 205,7 hm<sup>3</sup> e 187 hm<sup>3</sup>, que correspondem, respectivamente, a 429 %, 181 %, 187 % e 214 % dos caudais trimestrais a cumprir na situação de não exceção. Na sub-bacia portuguesa correspondem de 1053 hm<sup>3</sup>, 1154 hm<sup>3</sup>, 907 hm<sup>3</sup> e 506 hm<sup>3</sup>, que correspondem, respectivamente, a 237%, 218%, 275% e 266% dos caudais trimestrais a cumprir

aportaciones trimestrales en situación de no excepción. Por tanto, se cumple, con los caudales trimestrales comprometidos en caso de no excepción durante todo el año hidrológico 2021/2022.

na situação de não excepção. Foram cumpridos os volumes mínimos trimestrais na situação de não excepção durante todo o ano hidrológico 2021/2022.

Análise de volumes (hm <sup>3</sup> ) - Ponte Muge 2021/22		
TRIMESTRES	VOLUME A CUMPRIR	VOLUME REGISTRADO
1º - Out a Dez	150	644
2º - Jan a Mar	180	325
3º - Abr a Jun	110	206
4º - Jul a Set	60	129
Cumpre	Não Cumpre	
Regime normal	Excepção	n/d

Fonte: SNIRH

Tabla 24. Aportación trimestral de la subcuenca portuguesa en Ponte de Muge (2021/2022)  
Tabela 24. Análise trimestral dos volumes afluentes, relativos à sub-bacia portuguesa, em Ponte de Muge (2021/2022)

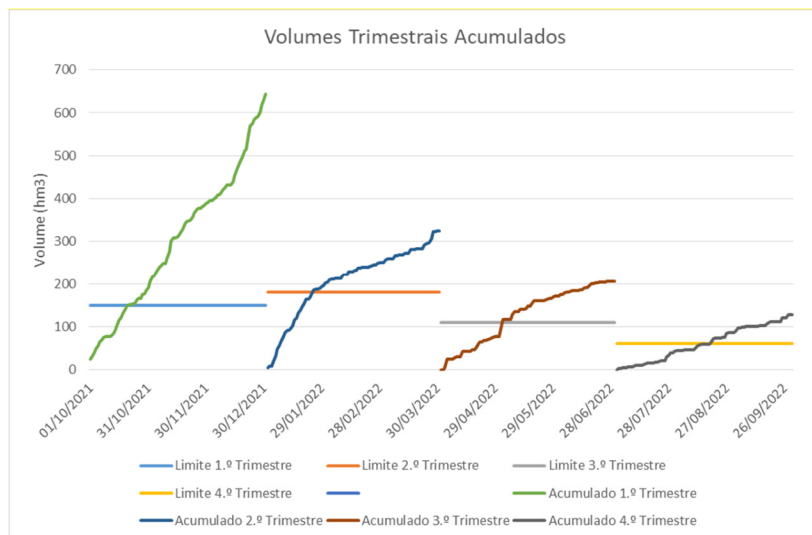


Gráfico 19. Aportación trimestral acumulada de la subcuenca portuguesa en Ponte de Muge (2021/2022)  
Gráfico 19. Afluência trimestral acumulada relativos à sub-bacia portuguesa, em Ponte de Muge (2021/2022)



#### 4.3.3. RÉGIMEN DE CAUDALES SEMANALES

Según lo previsto por el Convenio de Albufeira, el régimen de caudales integrales semanales no se aplica en los trimestres en los que tiene lugar una situación de excepción trimestral. Por tanto, de acuerdo con lo referido en el punto 4.3.2.1, en la estación de Ponte Muge, a lo largo del año hidrológico 2021/2022 no se han dado condiciones de excepción al cumplimiento del régimen de caudales semanales, con la excepción del tercer trimestre.

#### 4.3.3. REGIME DE CAUDAIS SEMANAIS

Segundo o previsto na Convenção de Albufeira o caudal integral semanal não se aplica nos trimestres em que se verifique uma situação de exceção trimestral. Portanto, de acordo com o referido no ponto 4.3.2.1, no ano hidrológico de 2021/2022 não se registaram condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais semanais e trimestrais, com exceção do terceiro considerando a estação de Ponte Muge, localizada na bacia do Tejo portuguesa.

##### 4.3.3.1. Aportaciones registradas semanalmente

En la siguiente tabla se presentan los caudales integrales semanales estimados desde el inicio del año hidrológico para la estación de control de Ponte de Muge. Este caudal semanal quedó fijado en 3 hm<sup>3</sup> en los casos que no se den excepción

Se observa que durante el año hidrológico 2021/2022, se cumplieron los volúmenes integrales semanales, en caso de no excepción.

##### 4.3.3.1. Afluências registadas semanalmente

Na tabela seguinte apresentam-se os caudais integrais semanais registados desde o início do ano hidrológico para a estação de controlo de Ponte de Muge. No caso de não existir condições de exceção, o caudal a cumprir na estação de controlo é de 3 hm<sup>3</sup>/semana.

Observa-se que durante o ano hidrológico 2021/2022 cumpriram-se os volumes integrais semanais, em caso de não exceção.

Tabla 25. Aportación semanal 2021/2022 (Ponte de Muge)  
Tabela 25. Análise semanal dos volumes em Ponte de Muge 2021/2022

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Ponte de Muge 2021/22						
Cumprimento ≥ 3 hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
54,94	37,76	46,09	31,32	36,96	54,45	63,83
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
39,5	32,4	21,7	28,9	65,9	90,8	63,5
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
68,8	44,4	45,8	30,3	15,7	17,2	9,2
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
10,3	10,3	12,1	12,0	23,2	23,2	24,2
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
17,6	22,1	8,4	50,0	14,2	19,4	9,1
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
10,1	6,0	14,4	4,3	4,6	4,7	6,3
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
5,6	22,8	3,7	11,6	15,5	11,6	12,9
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				
3,1	8,8	9,3				
Regime Normal		Exceção		n/d		



## 5. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL 5. BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA GUADIANA



Figura 4. Cuenca hidrográfica del Guadiana / Bacia hidrográfica do Guadiana

### 5.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ESTACIÓN DE CONTROL

De acuerdo con lo establecido en el Convenio de Albufeira, la precipitación de referencia para el régimen de caudales aplicable a la cuenca del río Guadiana en la estación de control de la frontera hispano-portuguesa, se calcula de acuerdo con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas de Talavera la Real y Ciudad Real. Por otro lado, se consideran para la determinación del volumen almacenado en la cuenca los siguientes embalses: La Serena, Zújar, Cijara, García Sola, Orellana y Alange.

Las estaciones de control del régimen de caudales del Convenio de Albufeira, en la cuenca hidrográfica del río Guadiana, se localizan en la estación de aforos Azud de Badajoz, para régimen anual, trimestral y caudal medio diario, y en la estación hidrométrica de Pomarão, donde en la actualidad el Convenio sólo establece el control del caudal medio diario.

### 5.1. ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E ESTAÇÃO DE CONTROLO

De acordo com o estabelecido na Convenção de Albufeira, a precipitação de referência para a comprovação dos estados de excepção ao regime de caudais aplicável à bacia do Guadiana calcula-se com os valores das precipitações observadas nas estações pluviométricas de Talavera la Real e Ciudad Real. Por outro lado, consideram-se para a determinação do volume armazenado na bacia as seguintes albufeiras: La Serena, Zújar, Cijara, García Sola, Orellana e Alange.

As estações de controlo do regime de caudais da Convenção de Albufeira na bacia hidrográfica do Guadiana, localizam-se na secção do Açude de Badajoz, para o regime anual, trimestral e caudal médio diário, e na estação hidrométrica de Pomarão, na qual actualmente a Convenção só estabelece o controlo do caudal médio diário.

Desde el año hidrológico 2016/2017, la nueva estación Charco de los Pollos en el Azud de Badajoz proporciona, de manera consistente, los datos de seguimiento de aportaciones para caudales menores a 200 m<sup>3</sup>/s -250 m<sup>3</sup>/s en el río Guadiana. El uso de los datos de esta estación responde al acuerdo de la XIX reunión plenaria de la CADC, celebrada en Madrid, el 8 de marzo de 2017, sin perjuicio de los trabajos conjuntos de calibración y validación en curso.

Desde o ano hidrológico de 2016/17, a nova estação do Charco de los Pollos, no Açude de Badajoz, permite efetuar o acompanhamento de caudais inferiores a 200 m<sup>3</sup>/s e 250 m<sup>3</sup>/s, no rio Guadiana. A utilização dos dados desta estação vem na sequência do referido na XIX reunião plenária do CADC, realizada em Madrid, em 8 de março de 2017, sem prejuízo dos trabalhos conjuntos de aferição e validação em curso.

## 5.2. ESTACIÓN DE CONTROL DEL AZUD DE BADAJOZ

## 5.2. ESTAÇÃO DE CONTROLO DO AÇUDE DE BADAJOZ

### 5.2.1 RÉGIMEN DE CAUDALES ANUALES

### 5.2.1 REGIME DE CAUDAIS ANUAIS

#### 5.2.1.1 Precipitación y declaración de excepción anual

#### 5.2.1.1 Precipitação e declaração de exceção anual

La precipitación de referencia en la cuenca del Guadiana, acumulada en el año hidrológico 2021/2022, representa el 53% del valor medio histórico acumulado para esta fecha, calculado con datos de los años 1945/46 a 2016/2017. Por su parte, el volumen acumulado en los seis embalses de referencia de la cuenca del Guadiana, a fecha 1 de octubre, se sitúa en 1.494 hm<sup>3</sup>.

A precipitação de referência acumulada no final do ano hidrológico 2021/2022, representa 53% do valor médio histórico acumulado, para esse mesmo período, na série histórica de comparação (1945/46-2016/17). Por outro lado, o volume acumulado nas seis albufeiras de referência da bacia do Guadiana, à data de 1 de Outubro, é de 1.494 hm<sup>3</sup>.

Mes	Precipitación en la cuenca de la Estación de Aforos Azud Badajoz (Guadiana) y Volumen en los Embalses de Referencia				
	Precipitación de referencia [Talavera la Real (Base Aérea), Ciudad Real]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca	Volumen acumulado a fin de mes Embalses Referencia [hm <sup>3</sup> ]
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)			
oct-21	55,4	55,4	56,3	98,5%	1760,5
nov-21	7,7	63,2	115,7	54,6%	1778,6
dic-21	43,4	106,5	174,9	60,9%	1826,9
ene-22	3,5	110,0	225,4	48,8%	1839,5
feb-22	3,2	113,2	276,4	41,0%	1842,7
mar-22	73,5	186,7	323,3	57,8%	1927,5
abr-22	36,6	223,3	368,5	60,6%	1996,3
may-22	0,2	223,4	405,3	55,1%	1937,7
jun-22	1,5	224,9	424,5	53,0%	1793,5
jul-22	0,0	224,9	428,3	52,5%	1642,9
ago-22	2,4	227,3	433,9	52,4%	1543,9
sep-22	18,0	245,3	460,5	53,3%	1493,7

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología y Confederación Hidrográfica del Guadiana

Tabla 26. Precipitaciones de referencia (Talavera (Badajoz) 80%, Ciudad Real 20%) en 2021/2022 versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia

Tabela 26. Precipitações de referência (Talavera (Badajoz) 80%, Ciudad Real 20%) em 2021/2022 versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência

Considerando que la precipitación de referencia acumulada desde el inicio del año hidrológico hasta el día 1 de marzo de 2022 fue de un 41%, siendo superior al umbral del 65% de la media de la precipitación de referencia (1945/46-2016/17) acumulada para este mismo periodo en la serie histórica, y el volumen total almacenado en los embalses de referencia fue de 1.843 hm<sup>3</sup>, menor de 2.650 hm<sup>3</sup>, se confirmó que se mantenían las condiciones de excepcionalidad al cumplimiento del caudal anual establecidas el año hidrológico anterior

En el gráfico siguiente se observan las precipitaciones de referencia registradas en el presente año hidrológico 2021/2022, junto con el volumen total almacenado en los embalses de referencia para la estación de control del Azud de Badajoz.

Considerando que a precipitação acumulada desde o início do ano hidrológico até ao dia 1 de Março de 2022 foi de 41%, sendo inferior a 65% da média de precipitação de referência acumulada na série histórica de comparação (1945/46-2016/17), e o volume total armazenado nas albufeiras de referência, à mesma data, era de 1.843 hm<sup>3</sup>, inferior a 2.650 hm<sup>3</sup>, confirma-se as condições de excepção ao cumprimento do regime de caudais anuais, que foram estabelecidas no ano hidrológico anterior, foram mantidas para a bacia do Guadiana.

No gráfico seguinte observam-se as precipitações de referência registadas durante o ano hidrológico 2021/2022 em conjunto com o volume acumulado nas seis albufeiras de referência para a estação de controlo do Açude de Badajoz.

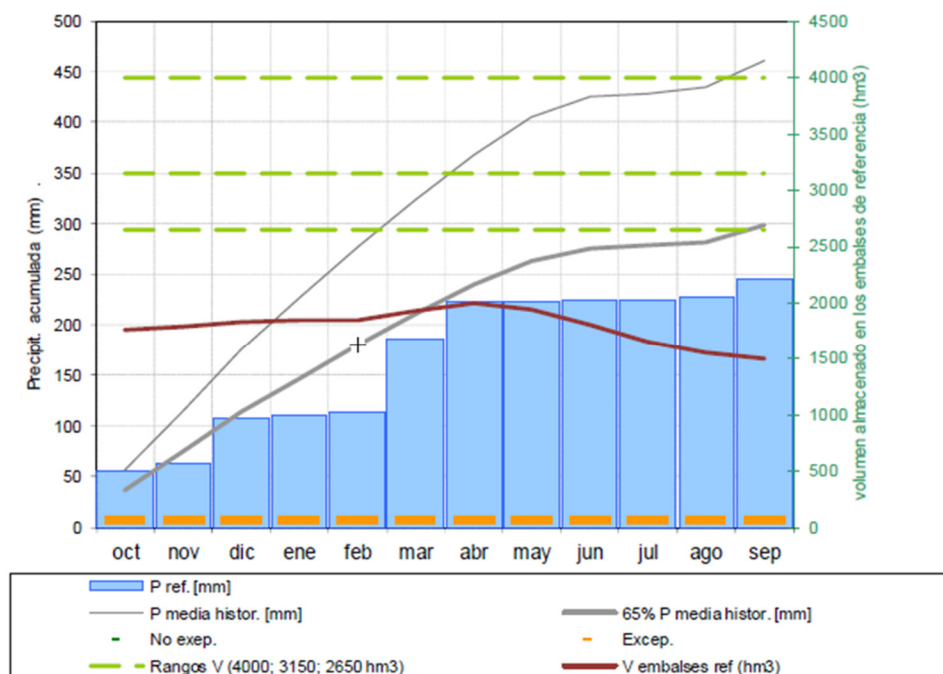


Gráfico 20. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) en 2021/2022 versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia

Gráfico 20. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) em 2021/2022 versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência

### 5.2.1.2 Aportaciones registradas en el año hidrológico

Tal como se muestra en la siguiente tabla, la aportación medida en el Azud de Badajoz en el año hidrológico 2021/2022 se sitúa en de 271 hm<sup>3</sup>.

### 5.2.1.2. Afluências registradas no ano hidrológico

Tal como se mostra na tabela seguinte, os volumes totais anuais medidos no Açude de Badajoz no ano hidrológico 2021/2022, foram de 271 hm<sup>3</sup>.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Guadiana			
	Estación de Aforos Azud Badajoz			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	29,6	29,6	0	Exc.
nov.-21	51,0	80,6	0	Exc.
dic.-21	32,8	113,4	0	Exc.
ene.-22	34,7	148,1	0	Exc.
feb.-22	15,1	163,2	0	Exc.
mar.-22	28,2	191,4	0	Exc.
abr.-22	19,7	211,0	0	Exc.
may.-22	10,8	221,9	0	Exc.
jun.-22	12,0	233,8	0	Exc.
jul.-22	11,9	245,7	0	Exc.
ago.-22	12,9	258,6	0	Exc.
sep.-22	12,6	271,2	0	Exc.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Guadiana  
Tabla 27. Aportación mensual acumulada 2021/2022 (Azud de Badajoz)  
Tabela 27. Afluência mensal acumulada 2021/2022 (Açude de Badajoz)

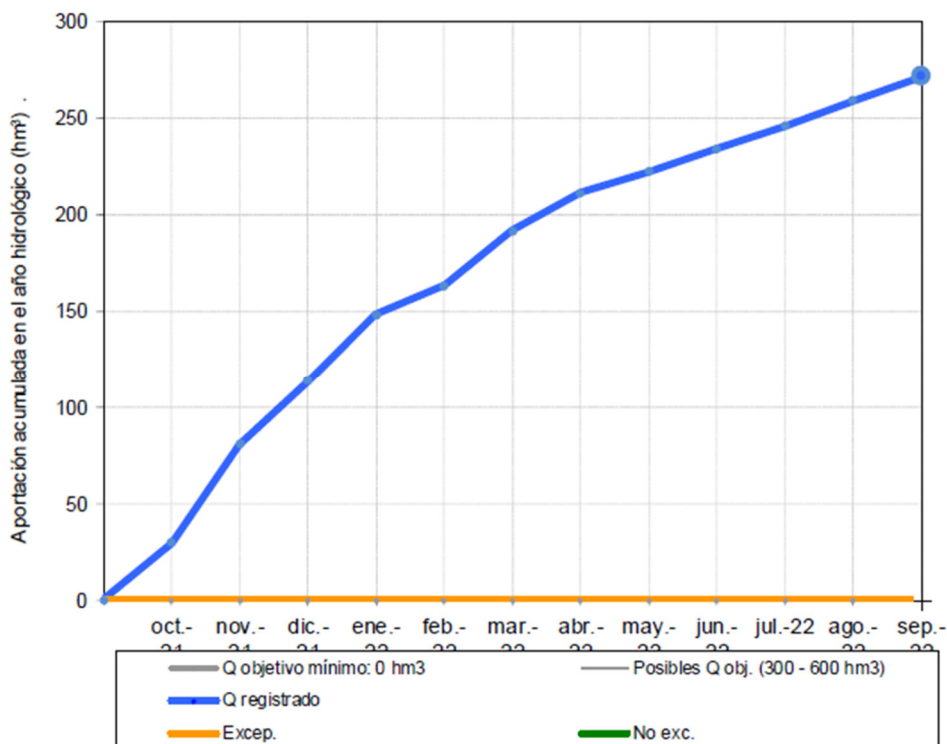


Gráfico 21. Aportación mensual acumulada en el Azud de Badajoz 2021/2022  
Gráfico 21. Afluência mensal acumulada 2021/2022 (Açude de Badajoz)

## 5.2.2. RÉGIMEN DE CAUDALES TRIMESTRALES

### 5.2.2.1. Precipitación y declaración de excepción trimestral

Al igual que para el régimen de caudales anuales, la aplicación y los valores del régimen de caudales trimestrales se fijan de acuerdo con los valores de precipitación de referencia y los volúmenes almacenados en los embalses de referencia.

Para cada trimestre, la precipitación de referencia considerada será la acumulada en un período de seis meses, hasta el día 1 del tercer mes del trimestre, y los volúmenes de referencia serán los almacenados al día 1 del tercer mes del trimestre.

Durante el primer trimestre, a fecha 1 de diciembre de 2021, la precipitación semestral acumulada registrada fue del 107% de la precipitación media acumulada para el mismo período de la serie histórica (1945/46-2016/17), por tanto, inferior al umbral del 65% y, además, el volumen almacenado en los embalses de referencia fue de 1.779 hm<sup>3</sup>, menor de 2.350 hm<sup>3</sup>. Por tanto, se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral.

Durante el segundo trimestre, a fecha 1 de marzo de 2022, la precipitación acumulada registrada fue del 62 % de la precipitación media acumulada para el mismo período de la serie histórica (1945/46-2016/17), inferior al umbral del 65% y, además, el volumen almacenado en los embalses de referencia fue de 1.843 hm<sup>3</sup>, menor de 2.650 hm<sup>3</sup>. Por tanto, se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral.

Durante el tercer trimestre, a fecha de control de 1 de junio de 2022, la precipitación de referencia alcanza el 55 % de la precipitación media acumulada para el mismo período de la serie histórica (1945/46-2016/17), superior al umbral del 65% y, además, el volumen almacenado en los embalses de referencia fue de 1.938 hm<sup>3</sup>, valor que es menor de de 2.650 hm<sup>3</sup> y. Por tanto, se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral.

En el cuarto trimestre, a fecha de control de 1 de septiembre de 2022, la precipitación de referencia alcanza el 72 % de la precipitación media acumulada para el mismo período de la serie histórica (1945/46-

## 5.2.2. REGIME DE CAUDAIS TRIMESTRAIS

### 5.2.2.1. Precipitação e declaração de exceção trimestral

Tal como para o regime de caudais anuais, a aplicação e os valores do regime de caudais trimestrais é fixado de acordo com os valores de precipitação de referência e os volumes armazenados nas albufeiras de referência.

Para cada trimestre, a precipitação de referência será a acumulada durante seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre, e os volumes de referência serão os armazenados também ao dia 1 do terceiro mês do trimestre.

A precipitação de referência na estação de controlo do Açude de Badajoz para o primeiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022 (precipitação de referência acumulada num período de seis meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre) foi de 107% da precipitação média acumulada para esse mesmo período na série histórica de comparação (1945/46 – 2016/17). Por outro lado, o volume total armazenado nas albufeiras de referência foi de 1.779 hm<sup>3</sup>, menor que 2.350 hm<sup>3</sup>. Portanto, foi declarado condições de exceção e o caudal integral trimestral.

No segundo trimestre, que termina a 1 de março de 2022, a precipitação de referência foi de 62 % da precipitação média acumulada para o mesmo período da série histórica (1945/46-2016/17), e o volume de água armazenado nas albufeiras de referência na mesma data era de 1.843 hm<sup>3</sup>, menor que 2.650 hm<sup>3</sup>. Portanto, foi declarado condições de exceção e o caudal integral trimestral.

No terceiro trimestre, que termina a 1 de junho de 2022, a precipitação de referência acumulada nos seis meses anteriores foi de 55 %, valor superior ao limite de 65% da precipitação média acumulada para o mesmo período na série histórica (1945/46-216/17), e o volume de água nas albufeiras no princípio do terceiro mês do trimestre foi de 1.938 hm<sup>3</sup>, menor que 2.650 hm<sup>3</sup>. Portanto, foi declarado condições de exceção e o caudal integral trimestral

No quarto trimestre, Julho-Setembro, observa-se que a precipitação de referencia acumulada nos seis meses anteriores foi de 72% da precipitação média acumulada para o mesmo período da série histórica (1945/46-

2016/17), superior al umbral del 65% y, el volumen almacenado en los embalses de referencia fue de 1.544 hm<sup>3</sup>, valor que es menor de 2.050 hm<sup>3</sup>. Por tanto, se dieron condiciones de excepción al cumplimiento del caudal trimestral.

2016/17), superior ao limite de 65%, e o volume de água nas albufeiras no princípio do terceiro mês do trimestre foi de 1.544 hm<sup>3</sup>, menor que 2.050 hm<sup>3</sup>. Portanto, foi declarado condições de exceção e o caudal integral trimestral

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la Estación de Aforos Azud Badajoz (Guadiana) y Volumen en los Embalses de Referencia				
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) *: Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca *: Valor hasta la fecha	Volumen acumulado a fin de mes Embalses [hm <sup>3</sup> ]
AH ANTERIOR	jun.-21	39,6				2.185
	jul.-21	0,0				1.946
	ago.-21	4,0				1.773
	sep.-21	76,5				1.711
OCT-DIC [1]	oct.-21	55,4				1.761
	nov.-21	7,7	183,3	171,3	<b>107,0%</b>	<b>1.779</b>
	dic.-21	43,4				1.827
ENE-MAR [2]	ene.-22	3,5				1.840
	feb.-22	3,2	189,8	303,9	<b>62,4%</b>	<b>1.843</b>
	mar.-22	73,5				1.928
ABR-JUN [3]	abr.-22	36,6				1.996
	may.-22	0,2	160,3	289,6	<b>55,4%</b>	<b>1.938</b>
	jun.-22	1,5				1.794
JUL-SEP [4]	jul.-22	0,0				1.643
	ago.-22	2,4	114,1	157,5	<b>72,4%</b>	<b>1.544</b>
	sep.-22	18,0				1.494

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología y Confederación Hidrográfica del Guadiana

Tabla 28. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia

Tabela 28. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro mês do trimestre versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência



En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las precipitaciones históricas acumuladas en los seis meses antecedentes al día 1 del tercer mes de cada trimestre, junto con el valor de precipitación alcanzado y el estado de llenado de los embalses de referencia.

No gráfico seguinte apresenta-se a tendência das precipitações históricas acumuladas nos seis meses antecedentes ao 1º dia do terceiro mês de cada trimestre, conjuntamente com o valor de precipitação alcançado e o estado de enchimento das albufeiras de referência.

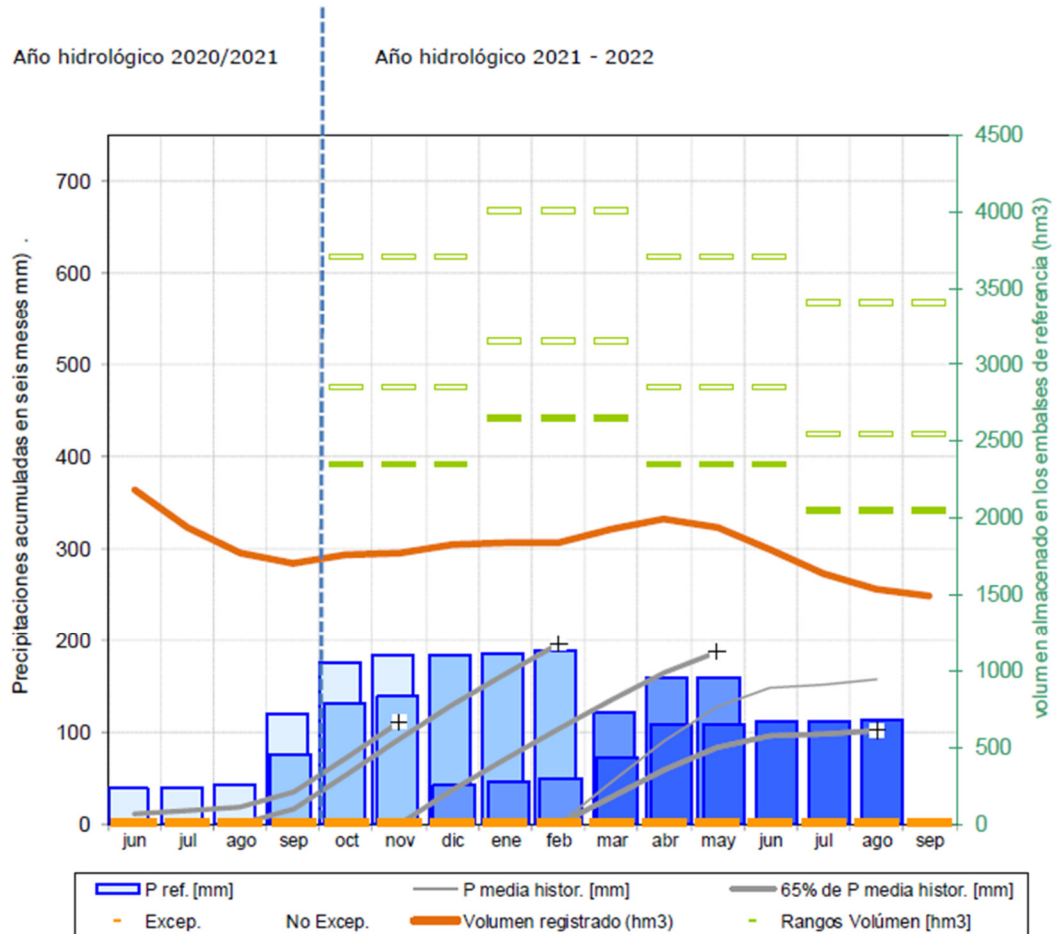


Gráfico 22. Precipitaciones de referencia (Talavera, Ciudad Real) acumuladas en 6 meses hasta el día 1 del tercer mes del trimestre versus valores históricos y volumen acumulado en los embalses de referencia  
Gráfico 22. Precipitações de referência (Talavera, Ciudad Real) acumuladas em 6 meses até ao 1º dia do terceiro trimestre versus valores históricos e volume acumulado nas albufeiras de referência

### 5.2.2.2. Aportaciones registradas en el trimestre

En cuanto a las aportaciones trimestrales registradas en la estación de control del Azud de Badajoz, en la siguiente tabla se observa que, los volúmenes trimestrales registrados han sido de 113 hm<sup>3</sup>, 78 hm<sup>3</sup>, 42 hm<sup>3</sup> e 37 hm<sup>3</sup>, respectivamente.

### 5.2.2.2. Afluências registadas no trimestre

Relativamente às afluências trimestrais registadas na estação de controlo do Açude de Badajoz, na tabela seguinte observa-se que os volumes acumulados nos quatro trimestres do ano hidrológico 2021/2022 alcançaram valores respectivamente de 113 hm<sup>3</sup>, 78 hm<sup>3</sup>, 42 hm<sup>3</sup> e 37 hm<sup>3</sup>.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Guadiana			
	Estación de Aforos Azud Badajoz			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct-21	29,6	29,6	0	Exc.
nov-21	51,0	80,6	0	Exc.
dic-21	32,8	113,4	0	Exc.
ene-22	34,7	34,7	0	Exc.
feb-22	15,1	49,8	0	Exc.
mar-22	28,2	78,0	0	Exc.
abr-22	19,7	19,7	0	Exc.
may-22	10,8	30,5	0	Exc.
jun-22	12,0	42,5	0	Exc.
jul-22	11,9	11,9	0	Exc.
ago-22	12,9	24,7	0	Exc.
sep-22	12,6	37,3	0	Exc.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Guadiana  
Tabla 29. Aportación trimestral acumulada 2021/2022 (Azud de Badajoz)  
Tabela 29. Afluência trimestral acumulada 2021/2022 (Açude de Badajoz)

El gráfico siguiente muestra la aportación mensual acumulada en cada trimestre del presente año hidrológico en el Azud de Badajoz, junto con las curvas medias de aportación trimestral histórica acumulada, referencia teórica para alcanzar los objetivos mínimos trimestrales al final de cada trimestre en caso de no excepción.

O gráfico seguinte mostra a afluência mensal acumulada no presente ano hidrológico no Açude de Badajoz, conjuntamente com a curva de afluência acumulada, referência teórica para alcançar o objectivo mínimo no final de cada trimestre, em caso de não excepção.

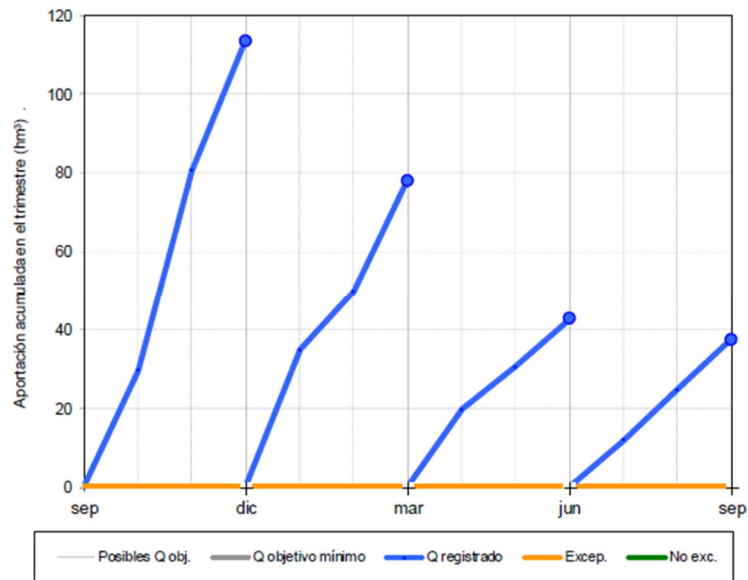


Gráfico 23. Aportación trimestral acumulada en el Azud de Badajoz (2021/2022)  
Gráfico 23. Afluência trimestral acumulada 2021/2022 (Açude de Badajoz)

### 5.2.3. RÉGIMEN DE CAUDALES DIARIOS

#### 5.2.3.1. Estación de Control del Azud de Badajoz

En el caso de la estación de control del Azud de Badajoz, además del régimen de caudales anuales y trimestrales, el Convenio de Albufeira fija un régimen de caudales medios diarios mínimos a respetar durante todo el año, sin estipulación de casos de excepción. El régimen de caudales medios diarios mínimos a mantener en el Azud de Badajoz es de 2 m<sup>3</sup>/s.

En la siguiente gráfica se muestra el caudal medio diario registrado en la estación de aforo del “Azud de Badajoz” en el año hidrológico 2021/2022. Como puede comprobarse, la aportación media diaria rebasa holgadamente el caudal medio diario mínimo de 2 m<sup>3</sup>/s comprometido en el Convenio de Albufeira.

### 5.2.3. REGIME DE CAUDAIS DIÁRIOS

#### 5.2.3.1. Estação de Controlo do Açude de Badajoz

No caso da estação de controlo do Açude de Badajoz, além do regime de caudais anuais e trimestrais, a Convenção de Albufeira fixa um regime de caudais médios diários mínimos a respeitar durante todo o ano, sem definição de regime de exceção. O regime de caudais médios diários mínimo a garantir no Açude de Badajoz é de 2 m<sup>3</sup>/s.

No gráfico seguinte apresenta-se o caudal médio diário registado no ano hidrológico 2021/2022, na estação de controlo do Açude de Badajoz. Como se pode comprovar os caudais ultrapassam o caudal médio diário mínimo (2 m<sup>3</sup>/s) definido na Convenção de Albufeira.



Gráfico 24. Aportaciones medias diarias registradas 2021/2022 (Azud de Badajoz)  
Gráfico 24. Afluências médias diárias registadas 2021/2022 (Açude de Badajoz)

### 5.3. ESTACIÓN DE AFORO DE POMARÃO

#### 5.3.1 RÉGIMEN DE CAUDALES DIARIOS

En el caso de la estación de control de Pomarão, además del régimen de caudales anuales y trimestrales, el Convenio de Albufeira fija un régimen de caudales medios diarios mínimos a respetar durante todo el año, sin estipulación de casos de excepción. El régimen de caudales medios diarios mínimos a mantener en Pomarão es de 2 m<sup>3</sup>/s.

##### 5.3.1.1. Caudal medio diario en Pomarão

En la gráfica siguiente se presentan los datos de caudales medios diarios estimados en el punto de control de Pomarão, en base a la estación de aforo Pedrogão, en el año hidrológico 2021/2022. Se observa que también en esta estación se ha cumplido con el límite de caudal medio diario mínimo de 2 m<sup>3</sup>/s comprometido por el Convenio.

### 5.3 ESTAÇÃO HIDROMÉTICA DE POMARÃO

#### 5.3.1. REGIME DE CAUDAIS DIÁRIOS

No caso da estação de controlo de Pomarão, além do regime de caudais anuais e trimestrais, a Convenção de Albufeira fixa um regime de caudais médios diários mínimos a respetar durante todo o ano, sem definição de regime de excepção. O regime de caudais médios diários mínimo a garantir em Pomarão é de 2 m<sup>3</sup>/s.

##### 5.3.1.1 Caudal médio diário em Pomarão

No gráfico seguinte apresenta-se os dados de caudais médios diários estimados no ponto de controlo de Pomarão, baseado na estação de Pedrogão, no ano hidrológico 2021/2022. Observa-se que também nesta estação foi cumprido o limite de caudal médio diário mínimo de 2 m<sup>3</sup>/s definido na Convenção.

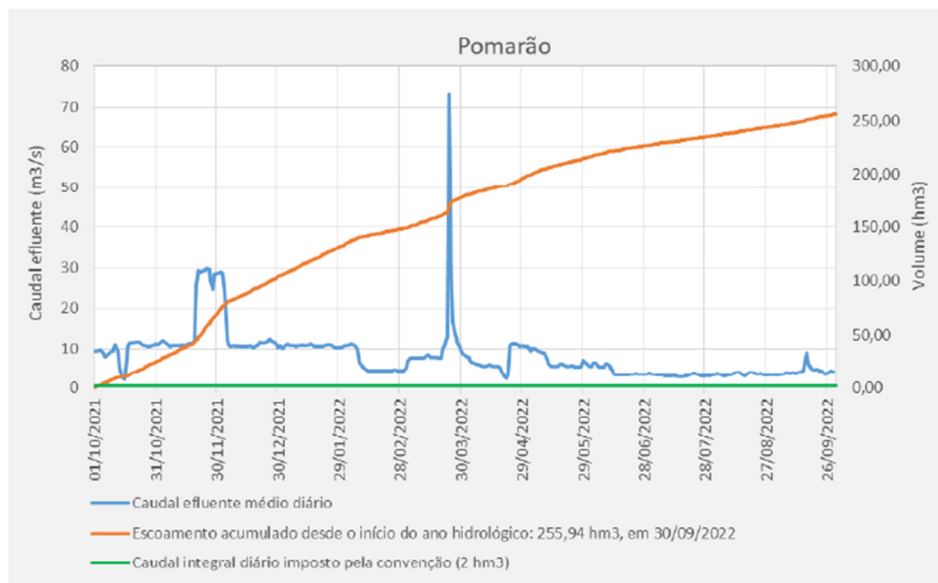


Gráfico 25. Aportaciones medias diarias registradas 2021/2022 (Pomarão)  
Gráfico 25. Afluências médias diárias registradas 2021/2022 (Pomarão)

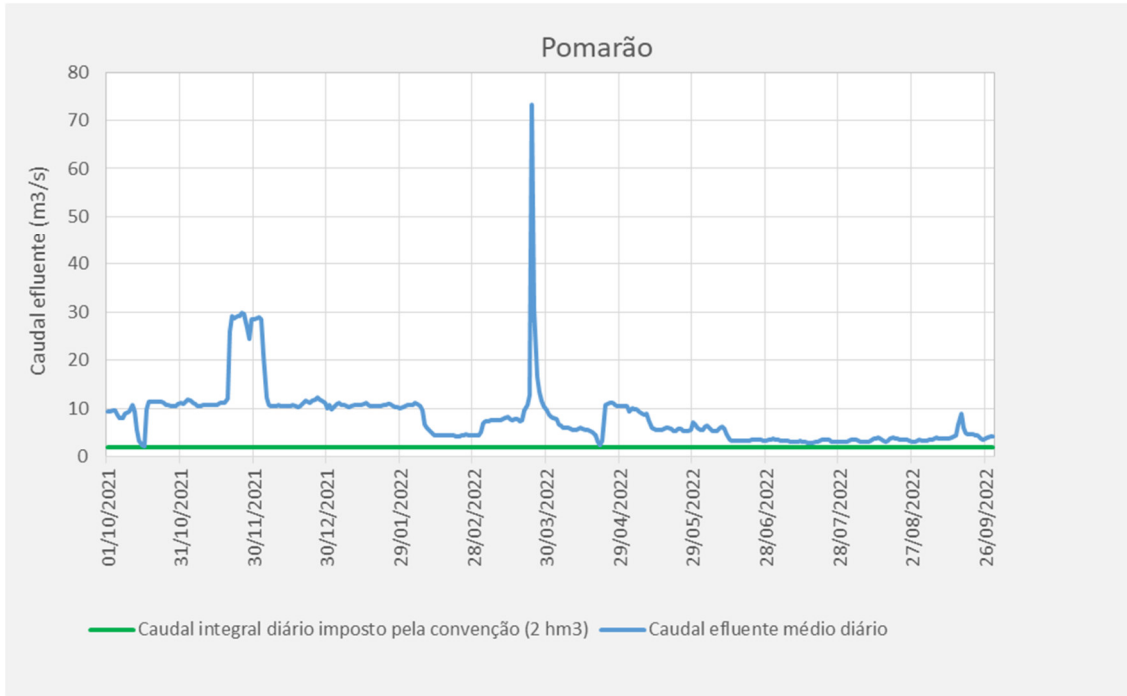


Gráfico 26. Aportaciones medias diarias registradas 2021/2022 (Pomarão)  
Gráfico 26. Afluências médias diárias registadas 2021/2022 (Pomarão)

**ANEXO – Información sobre las restricciones/limitaciones encontradas para el cumplimiento del régimen de caudales, y medidas técnicas, legales, administrativas y de otro tipo adoptadas por España para gestionar las cuencas hidrográficas afectadas por la situación de sequía en el año hidrológico 2021/2022.**

El año hidrológico 2021/22, que concluyó el 30 de septiembre de 2022, ha reflejado un comportamiento singular, muy desfavorable hidrológicamente por tres circunstancias generales:

a) El año hidrológico anterior terminó con reservas de agua embalsada anormalmente bajas en las cuencas españolas, especialmente en Duero y Tajo. En nuevo año todavía empieza con menores reservas.

b) El invierno fue bastante seco en la parte occidental de España. Los registros de lluvia en la zona fueron muy bajos: al final del invierno (datos a 01.03.2022) la precipitación de referencia acumulada en la cuenca del Miño fue el 46,4% de la precipitación media acumulada para el mismo periodo en la serie histórica de comparación; el 49% en la estación de control de Castro y el 53,3% en la de Saucelle y río Águeda (Duero); el 68,5% en el Tajo y el 41% en el Guadiana.

c) El comienzo de la primavera (marzo y abril) resultó significativamente lluvioso, condicionando que la situación de excepción por bajas precipitaciones cambiase, y se mantenga finalmente en la cuenca del Miño, en el Duero pero sólo al inicio del tramo internacional, no al final del mismo, y en la cuenca del Guadiana.

Como resultado, España se ha enfrentado a la imposibilidad técnica de cumplir con el régimen de caudales establecido en el Convenio de Albufeira para las cuencas del Duero (por 347 hm<sup>3</sup>) y del Tajo (por unos 383 hm<sup>3</sup>).

Desde que se firmó en Convenio, y en especial desde de que se completó la definición del

**ANEXO – Informação sobre as restrições/limitações encontradas no cumprimento do regime de caudal, e as medidas técnicas, jurídicas, administrativas e outras tomadas pela Espanha para gerir as bacias hidrográficas afectadas pela situação de seca no ano hidrológico 2021/2022**

O ano hidrológico 2021/22, que terminou a 30 de setembro de 2022, caracterizou-se por um comportamento singular, muito desfavorável hidrológicamente devido a três questões de ordem geral:

a) O ano hidrológico anterior terminou com os níveis de armazenamento total das albufeiras anormalmente baixos nas bacias espanholas, especialmente no Douro e no Tejo. Mas o atual ano hidrológico (2022/23) inicia-se com reservas hídricas ainda mais baixas.

b) O inverno foi bastante seco na parte ocidental de Espanha. Os registos de chuva nesta área foram muito baixos: no final do inverno (dados de 03.01.2022) a precipitação acumulada de referência na bacia do Minho foi de 46,4% da precipitação média acumulada para o mesmo período da série histórica para comparação; 49% no posto de controlo de Castro e 53,3% no rio Saucelle e Águeda (Duero); 68,5% no Tejo e 41% no Guadiana.

c) O início da primavera (março e abril) foi significativamente chuvoso, fazendo com que a situação excepcional, devido à baixa pluviosidade, mudasse permanecendo finalmente na bacia do Minho, do Douro, mas apenas no início do troço internacional, não no final do troço internacional, e na bacia do Guadiana.

Em consequência, Espanha enfrentou a impossibilidade técnica de cumprir o regime de caudais estabelecidos na Convenção de Albufeira para as bacias do Douro (em falta cerca de 347 hm<sup>3</sup>) e do Tejo (em falta cerca de 383 hm<sup>3</sup>).

Desde a assinatura da Convenção, e principalmente desde a definição do regime de

régimen de caudales en 2008, los efectos del cambio climático sobre las lluvias y sobre las aportaciones hídricas han sido evidentes, no solo en la magnitud de estas variables sino también en sus patrones de distribución espacial y temporal.

La situación hidrometeorológica vivida en 2021/2022 supuso un nuevo reto en el marco del Convenio. El bajo almacenamiento de agua en los embalses españoles al inicio del año hidrológico y su reducida recuperación durante el periodo húmedo 2021/22 llevó a España a adoptar diversas medidas para prevenir primero y minimizar después el incumplimiento del régimen de caudales. Se trata de un conjunto de medidas técnicas, legales, administrativas y de otro tipo que han permitido llevar a cabo una gestión eficaz de los volúmenes de agua almacenados en las cuencas hidrográficas afectadas y minimizar así los efectos del incumplimiento del régimen de caudales.

La Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas han sido las instituciones directamente implicadas en diseñar y desarrollar una gestión adaptativa de las aguas según se desarrollaban los acontecimientos, que ha reducido la magnitud de ese indeseado incumplimiento del Convenio.

Por un lado, a lo largo del año hidrológico 2021/22 las reservas de agua embalsada en España han disminuido en 1.021 hm<sup>3</sup> en la cuenca del Duero, en 709 hm<sup>3</sup> en la cuenca del Tajo y en 577 hm<sup>3</sup> en la cuenca del Guadiana, si se compara con cómo finalizó el año hidrológico anterior (septiembre 2021).

En concreto, en el Duero, la reserva embalsada fue de 3.268 hm<sup>3</sup>, un 43,54% de la capacidad de embalse, lo que significó una reserva embalsada 15,4 puntos porcentuales menor que el año hidrológico anterior. En el Tajo, la reserva embalsada fue de 4.170 hm<sup>3</sup>, un 37,73% de la capacidad de embalse y en el Guadiana la reserva embalsada fue sólo de 2.225 hm<sup>3</sup>, un 23,43 % de la capacidad de embalse.

caudais concluída em 2008, os efeitos das mudanças climáticas sobre a precipitação e as disponibilidades hídricas têm sido evidentes, não apenas na magnitude dessas variáveis, mas também nos seus padrões de distribuição espacial e temporal.

A situação hidrometeorológica verificada em 2021/2022 foi um desafio novo no quadro da Convenção. O baixo armazenamento de água nas albufeiras espanholas no início do ano hidrológico, a sua reduzida recuperação durante o período húmido 2021/22 levaram Espanha a adotar várias medidas para primeiro prevenir e depois minimizar o incumprimento do regime de caudal. Estas medidas foram de cariz técnico, legal, administrativa e outras, de forma a realizar uma gestão efetiva dos volumes de água armazenados nas bacias hidrográficas afetadas e assim minimizar os efeitos do incumprimento do regime de caudais.

Da parte de Espanha a Direção Geral de Águas e as Confederações Hidrográficas foram as instituições diretamente envolvidas na concepção e desenvolvimento da gestão adaptativa da água, à medida que os eventos se desenrolavam, o que reduziu a magnitude do incumprimento indesejado da Convenção.

Por um lado, ao longo do ano hidrológico 2021/22 as albufeiras em Espanha tiveram uma diminuição dos volumes armazenados na ordem dos 1.021 hm<sup>3</sup> na bacia do Douro, 709 hm<sup>3</sup> na bacia do Tejo e 577 hm<sup>3</sup> na bacia do Guadiana, quando se compara com os valores de armazenamento atingidos no final do ano hidrológico anterior (setembro de 2021).

Concretamente, no Douro, o volume armazenado foi de 3.268 hm<sup>3</sup>, 43,54% da capacidade de represamento, o que significou diminuição de 15,4% relativamente ao ano hidrológico anterior. No Tejo o volume armazenado era de 4.170 hm<sup>3</sup>, 37,73% da sua capacidade total e no Guadiana o volume armazenado era de apenas 2.225 hm<sup>3</sup>, 23,43% da sua capacidade total.



Gran parte de estos descensos se han producido debido a la situación hidrometeorológica, a la necesidad de contribuir en la mayor medida posible al cumplimiento de los regímenes establecidos en el Convenio, y a la atención de las demandas en España con las reducciones establecidas en los planes especiales de sequía.

Por otro lado, en la cuenca del Miño-Sil, aunque estaba en excepción al cumplimiento del régimen de caudales anual, y por ello no aplicaba la obligación de entregar los 3.700 hm<sup>3</sup> señalados por el Convenio, la Comisión de Desembalse de la demarcación del Miño-Sil, reunida periódicamente, valoró la situación y adoptó paulatinamente las medidas necesarias para tratar de alcanzar los valores de caudal indicados en el Convenio, aunque no existiese la obligación de hacerlo. Como resultado de lo anterior, se han aportado en el tramo internacional del Miño a final del año hidrológico 3.652 hm<sup>3</sup>, restando sólo 48 hm<sup>3</sup> para satisfacer el régimen previsto en el Convenio para situaciones de no excepción

Respecto a las cuencas del Duero y del Tajo, se produjo un diálogo continuado entre las autoridades portuguesas y españolas para el seguimiento de la situación y para articular las soluciones coyunturales de gestión que semanalmente fueron resultando necesarias, objeto de liberar las reservas almacenadas en los embalses que, con las debidas garantías ambientales y de seguridad, podían hacerlo.

Esta gestión también ha permitido minimizar los efectos ambientales negativos en el tramo portugués del Duero (en términos de calidad del agua) y del Tajo (control de la cuña salina ascendente).

Específicamente en la cuenca del Duero, los embalses sobre los que se ha trabajado para poder dar cumplimiento a los compromisos legalmente adquiridos por ambos países son los embalses hidroeléctricos de Ricobayo y Almendra principalmente, de los que es titular Iberdrola; sin perjuicio de completar las aportaciones necesarias desde otros puntos de la cuenca del Duero. España ha reforzado la

Grande parte das reduções da água armazenada ocorreu devido à situação hidrometeorológica, à necessidade de contribuir o máximo possível para o cumprimento dos regimes estabelecidos na Convenção e à necessidade de atender aos usos em Espanha com as condições estabelecidas nos planos especiais de seca.

Por outro lado, na bacia do Minho-Sil, embora se verificassem condições de exceção do cumprimento do regime de caudais anuais, pelo que não aplicava a obrigação de lançamento dos 3.700 hm<sup>3</sup> definidos pela Convenção, a Comissão de Desembarque da Demarcação do Minho -Sil, reunindo-se periodicamente, avaliou a situação e gradualmente adotou as medidas necessárias para tentar atingir os valores de caudal indicados na Convenção, embora não houvesse obrigatoriedade para tal. Em resultado do exposto, foram lançados no troço internacional do Minho 3.652 hm<sup>3</sup> no final do ano hidrológico, faltando apenas 48 hm<sup>3</sup> para cumprir o regime estabelecido na Convenção para situações não exceção.

Relativamente às bacias do Douro e do Tejo, manteve-se um diálogo contínuo entre as autoridades portuguesas e espanholas no sentido de acompanhar a situação e articular semanalmente as soluções conjunturais de gestão que se revelassem necessárias, de forma a libertar os caudais possíveis, atendendo aos volumes armazenados nas albufeiras espanholas, para que, com as devidas garantias ambientais e de segurança, o pudessem fazer.

Esta gestão permitiu também minimizar os efeitos ambientais negativos no troço português do Douro (em termos de qualidade da água) e no Tejo (controlo da subida da cunha de sal).

Especificamente na bacia do Douro, as albufeiras nas quais se trabalhou para cumprir os compromissos legalmente assumidos pelos dois países são as albufeiras hidroelétricas de Ricobayo e Almendra, concessionadas à Iberdrola; sem prejuízo de completar com as contribuições necessárias a partir de outras albufeiras da parte espanhola da bacia do Douro. A Espanha reforçou a comunicação com o

comunicación con este usuario hidroeléctrico, al que ha trasladado instrucciones para la gestión de estos embalses claves en el régimen de caudales a pesar de carecer del soporte jurídico más allá del que dan las reglas del Convenio.

Complementariamente a lo anterior, en ambos embalses hidroeléctricos se ha cumplido el régimen de explotación establecido para el año hidrológico, conforme a la modificación del artículo 55.2 de texto refundido de la Ley de Aguas, previa propuesta de la Comisión de desembalse de la cuenca del Duero reunida el 29 de diciembre de 2021

En esta cuenca, además, han contribuido a las entregas otros grandes embalses que almacenan aguas para los usos consuntivos de la cuenca, especialmente el regadío. Entre ellos hay que mencionar Porma y Riaño, en el sistema Esla, o Santa Teresa en el Tormes. Para ello, se han producido importantes restricciones al suministro de agua para regadío y se han utilizado reservas hiperanuales del embalse de Santa Teresa que inicialmente estaban previstas para su uso en las campañas agrícolas a desarrollar en el año hidrológico 2022/2023.

También en esta cuenca y para no trasladar el problema a los abastecimientos urbanos, ha sido preciso realizar una costosa obra de emergencia para garantizar el abastecimiento en la Mancomunidad de Sayagua (Zamora), afectada por el vaciado del embalse de Almendra.

La obra civil costó medio millón de euros M€ (477.000 euros de ejecución material) y se realizó en el plazo de quince días, con una movilización de urgencia de medios humanos, económicos y materiales muy significativa.

Finalmente, en el marco de cooperación y diálogo mantenido con las autoridades portuguesas, durante agosto y septiembre se

concessionário hidroeléctrico, ao qual transmitiu instruções para a gestão destas albufeiras, consideradas como estratégicas para a garantia do regime de caudais, apesar de carecer de suporte legal além do previsto pelas regras da Convenção.

Complementarmente ao ponto anterior, em ambas as albufeiras hidroeléctricas foi cumprido, por parte do concessionário, o regime de exploração estabelecido para o ano hidrológico, de acordo com a modificação do artigo 55.2 do texto revisado da Lei da Água, por proposta da reunião da Comissão de Descarga da Bacia do Douro em 29 de dezembro de 2021.

Nesta bacia (parte espanhola), outras albufeiras com capacidade de armazenamento de água, essencialmente, para usos consuntivos na bacia, irrigação, também fizeram contributos para os volumes associados ao cumprimento da Convenção. Entre elas devemos citar Porma e Riaño, no sistema Esla, ou Santa Teresa no Tormes. Para tanto, houve restrições significativas no fornecimento de água para irrigação e foram utilizadas as reservas interanuais do reservatório de Santa Teresa, inicialmente previstas para uso em campanhas agrícolas a serem realizadas no ano hidrológico 2022/2023.

Também nesta bacia e para não transferir o problema para o abastecimento urbano, foi necessário realizar obras de emergência dispendiosas para garantir o abastecimento no município de Sayagua (Zamora), afetado pelo descida dos níveis de armazenamento da albufeira de Almendra.

A obra civil em causa custou cerca de meio milhão de euros M€ (477 mil euros de execução material) e foi executada num prazo de quinze dias, com uma mobilização de emergência muito significativa de recursos humanos, económicos e materiais.

Finalmente, no quadro da cooperação e diálogo mantido com as autoridades portuguesas, durante os meses de agosto e setembro, foram

han acordado con Portugal en el Duero entregas de caudales semanales que han garantizado las condiciones de navegabilidad en el tramo portugués del Duero, así como para mantener las cuotas asociadas a la captación de agua para abastecimiento público y minimizar los riesgos de eutrofización.

En definitiva, en esta cuenca, no se ha podido entregar más agua porque para ello resultaba imprescindible afectar a abastecimientos urbanos de importancia a través de sistemas mancomunados en las provincias de Zamora y Salamanca.

Respecto a la cuenca del Tajo, durante 2022 no se ha verificado la situación de excepción al cumplimiento del régimen de caudales. En consecuencia, aplicaba el compromiso de entrega por parte de España de 2.700 hm<sup>3</sup> en la cuenca internacional en la frontera del Tajo, presa hidroeléctrica de Cedillo. A pesar de los esfuerzos realizados solo se ha llegado a 2.317, un 86% de lo comprometido.

Cabe señalar que en el tramo portugués de Ponte de Muge, y a pesar de las condiciones de excepción, Portugal garantizó los caudales anuales previstos en el Convenio, en caso de no haber excepción, a pesar de los bajos niveles de almacenamiento de los embalses de la parte portuguesa de la cuenca.

En esta cuenca, al igual que en el resto, también se ha producido un diálogo continuado entre las autoridades portuguesas y españolas para el seguimiento de la situación, la minimización de los incumplimientos y la prevención de los impactos por el déficit de caudales. Fruto de ello, durante agosto y septiembre se han atendido peticiones de caudales semanales por parte de Portugal, con valores por encima de los caudales semanales y trimestrales previstos en el Convenio. Los elevados caudales semanales enviados y acordados con Portugal permitieron, en la cuenca del Tajo, limitar la subida de la cuña salina en la parte alta del estuario del río Tajo, que habría tenido graves efectos medioambientales.

acordados volumes semanais de caudais com Portugal no Douro, para garantir condições de navegabilidade no troço português do Douro, bem como para manter as cotas associadas às captações de água para abastecimento público e minimizar os riscos de eutrofização.

Em suma, nesta bacia não foi possível lançar mais caudais porque era essencial garantir também em Espanha o abastecimento público, nomeadamente através dos sistemas conjuntos nas províncias de Zamora e Salamanca.

Relativamente à bacia do Tejo, durante o ano de 2022 não se verificaram condições de exceção ao cumprimento do regime de caudais. Consequentemente, era preciso lançar na bacia internacional por parte de Espanha 2.700 hm<sup>3</sup> na fronteira do Tejo, através da barragem hidroeléctrica de Cedillo. Apesar dos esforços empreendidos, apenas 2.317hm<sup>3</sup>, foram lançados, correspondendo a cerca de 86% do que está definido na Convenção.

Importa salientar que na seção portuguesa de Ponte de Muge, e apesar de se verificarem condições de exceção, Portugal garantiu os caudais anuais previsto na Convenção, em caso de não exceção, apesar dos baixos níveis de armazenamento das albufeiras na parte portuguesa da bacia.

Também nesta bacia, como nas restantes, tem havido um diálogo contínuo entre as autoridades portuguesas e espanholas no sentido de monitorizar a situação, minimizar incumprimentos e prevenir impactes por défices de caudais. Assim, durante os meses de agosto e setembro, as solicitações de caudais semanais de Portugal foram atendidas, com valores acima dos caudais semanais e trimestrais previstos na Convenção. Os caudais semanais elevados que foram lançados e acordados com Portugal permitiram, na bacia do Tejo, limitar a subida da cunha salina na zona mais a montante do estuário do rio Tejo, o que teria tido efeitos ambientais graves.

En esta cuenca, los embalses fundamentales para alcanzar el cumplimiento son embalses hidroeléctricos gestionados por el usuario hidroeléctrico Iberdrola: Valdecañas, Alcántara y Cedillo. Al igual que en el caso del Duero, se reforzó el diálogo con el usuario hidroeléctrico para el desembalse semanal de caudales, conforme a las peticiones recibidas y acordadas con Portugal.

El embalse de Alcántara cuenta con diversas restricciones que limitan su manejo, siendo la principal el abastecimiento de Cáceres, ciudad de notable importancia en Extremadura, y cuya toma se encuentra en el embalse y limita la posibilidad de derivar caudales a Portugal por debajo de la cota 194. España está llevando a cabo un proyecto para modificar la toma y superar estas limitaciones, que se espera que en el medio plazo pueda estar concluido.

Por otro lado, el vaciado del embalse de Alcántara tiene restricciones de tipo medioambiental, puesto que la cola del embalse afecta a espacios de la Red Natura 2000, ligados o dependientes del recurso agua y al Parque Nacional de Monfragüe, lo que ha limitado la aplicación de las reglas actuales del Convenio e impedido desembalses mayores.

El embalse de Valdecañas tiene un importante problema de estratificación estacional del agua que empeora su calidad, por lo que la circulación de agua en este embalse se ve limitada durante el verano y gran parte del otoño, hasta que se deshace esta estratificación y puede volverse a abrir. Ello limita también el agua que es posible aportar en la estación de control de Cedillo mientras dura el cierre del embalse.

Complementariamente a lo anterior, en los embalses hidroeléctricos de Alcántara, Azután, Torrejón-Tajo y Valdecañas se ha cumplido el régimen de explotación establecido para este año hidrológico, conforme a la modificación del artículo 55.2 de la Ley de Aguas aprobada por el MITECO previa propuesta de la Comisión de

Nesta bacia, as albufeiras esenciais para o cumprimento da Convenção destinam-se esencialmente à produçãõ de energia hidroelétrica concessionadas à Iberdrola: Valdecañas, Alcántara e Cedillo. À semelhança do Douro, reforçou-se o diálogo com o concessionário hidroeléctrico para a descarga semanal de caudais, conforme as solicitações acordadas com Portugal.

A albufeira de Alcántara apresenta várias restrições que limitam a sua gestão, sendo a principal delas o abastecimento a Cáceres, cidade de notável importância na Estremadura, cuja captação se situa na albufeira e limita a possibilidade de utilizar o volume armazenado abaixo da cota 194. Espanha está a levar a cabo um projeto de modificação da captação e superação destas limitações, que se prevê estar concluído a médio prazo.

Por outro lado, a descida dos níveis da albufeira de Alcántara tem restrições ambientais, uma vez que o regolfo da albufeira afeta áreas da Rede Natura 2000, ligadas ou dependentes de recursos hídricos e o Parque Nacional de Monfragüe, o que tem limitado a aplicação das regras em vigor da Convenção e não permitiu descargas superiores do volume armazenado.

Acresce que a albufeira de Valdecañas tem um problema significativo de estratificação sazonal da água que piora sua qualidade, razão pela qual a circulação de água nesta albufeira é limitada durante o verão e grande parte do outono, até que essa estratificação seja desfeita e possa ser retomada o lançamento de caudais. Isto também limitou a quantidade de água afluente à estação de controle de Cedillo, que poderia contribuir para o cumprimento dos caudais da Convenção.

Acresce, nas albufeiras hidroelétricas de Alcántara, Azután, Torrejón-Tajo e Valdecañas, cumpriu-se o regime de aproveitamento estabelecido para este ano hidrológico, de acordo com a modificação do artigo 55.2 da Lei das Águas aprovada pelo MITECO antes proposta

desembalse de la cuenca del Tajo reunida el 2 de diciembre de 2021

Otra limitación importante en el Tajo es la garantía de la cuota en el embalse de Cedillo que permite los usos recreativos en este embalse durante el verano, y para lo cual, según las peticiones de Portugal, sería necesario que la cuota del embalse de Cedillo no bajara de 110m, para no repetir lo ocurrido en 2019. Así, España ha mantenido estable la cuota de Cedillo para no perjudicar estos usos

En definitiva, en la cuenca del Tajo no ha sido posible entregar más agua porque ya no se disponía de reservas movilizables a no ser que se desconectase el abastecimiento de Cáceres, o se generasen graves impactos a los usos recreativos, a la calidad del agua y a los elevados valores naturales de la zona.

Finalmente, en la cuenca del Guadiana se daban condiciones de excepción desde el anterior año hidrológico 2020/21, que se han mantenido en el año 2021/22, siguiendo las reglas establecidas en el Convenio.

A pesar de la excepcional situación meteorológica de 2021/22 y de las escasas reservas de agua de los embalses de esta cuenca, España desembalsó 271 hm<sup>3</sup> a través del azud de Badajoz, un valor significativo si se tiene en consideración que el extremo inferior de la horquilla de valores fijados por el Convenio para el Guadiana en Badajoz es de 300 hm<sup>3</sup>, siempre y cuando no haya excepción.

En resumen, el año hidrológico 2021/2022 ha presentado un mal comportamiento desde el punto de vista hidrometeorológico y no ha sido posible técnicamente el cumplimiento del régimen de caudales establecido en el Convenio de Albufeira por parte de España en unos 730 hm<sup>3</sup>. Para minimizar este incumplimiento, se han adoptado todas las medidas técnicas y de gestión que ha sido posible, en cooperación con las autoridades portuguesas. Ello ha permitido establecer unos canales de cooperación y diálogo continuo que forman parte ya de la gestión

da Comissão de Liberação da Bacia do Tejo reunida em 2 de dezembro de 2021.

Outra limitação importante no Tejo é a garantia da cota na albufeira de Cedillo que permita os usos recreativos nesta albufeira durante o verão, e para os quais, de acordo com as solicitações de Portugal, seria necessário que a cota da albufeira de Cedillo não descesse abaixo de 110m, para não se repetir o que aconteceu em 2019. Assim Espanha para não prejudicar estes usos manteve a cota de Cedillo estável.

Em suma, na bacia do Tejo não foi possível lançar mais água porque as reservas mobilizáveis deixaram de estar disponíveis, a menos que o abastecimento a Cáceres fosse interrompido, ou gerados impactos graves nos usos recreativos, na qualidade da água e nos elevados valores naturais da área.

Finalmente, na bacia do Guadiana existiam, desde o anterior ano hidrológico 2020/21, condições de exceção que se mantiveram no ano 2021/22, de acordo com as regras estabelecidas na Convenção.

Apesar da situação meteorológica excepcional do ano 2021/22 e das baixas reservas hídricas das albufeiras desta bacia, Espanha lançou 271 hm<sup>3</sup>, através do Açude de Badajoz, um volume significativo tendo em conta que o extremo inferior do intervalo de valores fixado pela Convenção para o Guadiana em Badajoz é de 300 hm<sup>3</sup>, desde que não haja exceção.

Em síntese, o ano hidrológico 2021/2022 foi um ano de grande severidade do ponto de vista hidrometeorológico, pelo que não foi tecnicamente possível cumprir o regime de caudais estabelecido na Convenção de Albufeira, por parte de Espanha, em cerca de 730 hm<sup>3</sup>.

Para minimizar este incumprimento, foram adotadas todas as medidas técnicas e de gestão possíveis, em colaboração com as autoridades portuguesas. Isso permitiu estabelecer canais de cooperação e diálogo contínuo que já fazem parte da gestão corrente que ambos os países

ordinaria que ambos países hacen del régimen de caudales en el marco del Convenio.

Ambos países emitieron una declaración conjunta el pasado 28 de septiembre de 2022, sobre el cumplimiento del convenio de Albufeira y la situación hidrometeorológica acontecida. La declaración puede verse en los siguientes enlaces:

- <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/declaracion-conjunta-de-portugal-y-espa%C3%B1a-sobre-el-cumplimiento-del-convenio-de-albufeira-en-el-a%C3%B1o-hidrologico-2021/22/tcm:30-545929>
- <https://www.apambiente.pt/destaque2/declaracao-conjunta-de-portugal-e-de-espanha-relativa-ao-cumprimento-da-convencao-de>

fazem do regime de caudais no âmbito da Convenção.

Ambos os países emitiram uma declaração conjunta, a 28 de setembro de 2022, sobre o cumprimento da Convenção de Albufeira e a situação hidrometeorológica que se verificou em 2021/22. A declaração pode ser consultada nos seguintes links:

- <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/declaracion-conjunta-de-portugal-y-espa%C3%B1a-sobre-el-cumplimiento-del-convenio-de-albufeira-en-el-a%C3%B1o-hidrologico-2021/22/tcm:30-545929>
- <https://www.apambiente.pt/destaque2/declaracao-conjunta-de-portugal-e-de-espanha-relativa-ao-cumprimento-da-convencao-de>