



## Concello de Nogueira de Ramuín

---

Informamos que de acordo aos resultados obtidos de realizar a *Auditoría Municipal do Sistema de Abastecemento 2024 do Concello de Nogueira de Ramuín* a, realizada pola empresa Xesmega Ambiental SLU, a **percentaxe estimada de perdas de auga** do sistema de abastecemento é dun **32%**.

**INFORME**  
**AUDITORÍA MUNICIPAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO**  
**2024**  
**CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN**

**Promotor:**

*EXCMO. CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN*

**Localización:**

*Nogueira de Ramuín (Ourense)*

**Redacción:**

*XESMEGA AMBIENTAL, S.L.U.*

**Data e versión:**

*Setembro 2024. Versión 1.0*





**IDENTIFICACIÓN DE AXENTES**

**PROMOTOR:**

**CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN** (P3205300A)  
 Estrada de Nogueira, 3 – 32160 Luíntra  
 32160 – Nogueira de Ramuín (Ourense)

**REDACCIÓN:**

**XESMEGA AMBIENTAL SLU.** (B32330714)  
 R/ Ramón y Cajal, 3 -32001, Ourense

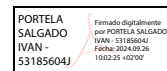


**EQUIPO REDACTOR:**

**Diego Vázquez Ares**  
 Ambientólogo  
 Máster en Enxeñaría Ambiental



**Iván Portela Salgado**  
 Enxeñeiro de Minas 3327 COIMNE



**CONTROL DE CAMBIOS**

VERSIÓN	DATA
1.0	09/2024



## ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES E OBXECTO .....	7
2 LOCALIZACIÓN.....	9
3 DESCRICIÓN DETALLADA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.....	11
3.1 Funcionamento do sistema de abastecemento.....	11
3.2 Sectorización do sistema de abastecemento.....	12
3.2.1 Sistema “captación de Melias” (O Pereiro de Aguiar).....	13
3.2.2 Depósito “Faramontaos II” .....	15
3.2.3 Depósito “Eiradela” .....	16
3.2.4 Depósito “San Miguel” .....	16
3.2.5 Depósito “Gundiás” .....	17
3.2.6 Depósito “Montecabalo” .....	17
3.2.7 Depósito “Nogueira” .....	18
3.2.8 Depósito “Fontefría”.....	19
3.2.9 Depósito “Liñares” .....	19
3.2.10 Depósito “Buzaxe” .....	20
3.2.11 Depósito “Pousada” .....	20
3.2.12 Depósito “San Vicente” .....	21
3.2.13 Depósito “Casdecid” .....	21
3.2.14 Depósito “O Val” .....	22
3.2.15 Depósito “Luíntra” .....	22
3.2.16 Depósito “Viñoás” .....	23
3.2.17 Depósito “Casanova” .....	24
3.2.18 Depósito “Borraxos” .....	24
3.2.19 Depósito “Penalba” .....	25
3.2.20 Depósito “Cabanás” .....	25
3.2.21 Depósito “Monteverde” .....	26
3.2.22 Depósito “Moura” .....	27
3.2.23 Depósito “O Coitelo” .....	27
3.2.24 Depósito “Loña do Monte” .....	28
3.2.25 Depósito “Armariz” .....	29
3.2.26 Depósito “Biduedo” .....	30
3.2.27 Depósito “Paradela” .....	30
3.2.28 Depósito “Pombar” .....	31
3.2.29 Depósito “Santo Estevo” .....	31
3.2.30 Depósito “Cortecadela” .....	32
3.2.31 Depósito “Cortecadela II” .....	32
3.2.32 Depósito “Picornio” .....	33
3.2.33 Depósito “Rubiacós” .....	33
3.2.34 Depósito “Santa Cruz” .....	34





3.2.35 Depósito “Loureiro” .....	34
3.2.36 Depósito “Parada Seca” .....	35
3.2.37 Depósito “Vilar de Cerreda” .....	35
3.2.38 Depósito “Alberguería” .....	36
3.2.39 Depósito “Cerreda” .....	37
3.2.40 Depósito “Vilouxe” .....	37
<b>4 CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS E CONSUMOS AUTORIZADOS REXISTRADOS .....</b>	<b>38</b>
4.1 Caracterización dos usuarios rexistrados.....	38
4.2 Caracterización dos consumos rexistrados.....	39
<b>5 BALANCE HÍDRICO.....</b>	<b>42</b>
5.1 Auga Captada .....	42
5.2 Auga Distribuída .....	43
5.3 Auga Rexistrada .....	44
5.4 Auga Non Rexistrada .....	45
5.5 Rendemento do sistema de abastecemento .....	47
<b>6 ESTADO DE CONSERVACIÓN E ANTIGÜIDADE DA REDE.....</b>	<b>48</b>
<b>7 PLAN DE ACTUACIÓNS.....</b>	<b>52</b>
7.1 Actuacións propostas .....	52
7.1.1 Caudalímetros de saída nos depósitos .....	52
7.1.2 Instalación de chaves de corte en depósitos .....	52
7.1.3 Localización de fugas .....	53
7.1.4 Renovación do parque de contadores .....	53
7.1.5 Campañas de sensibilización á cidadanía .....	54
7.2 Planificación temporal.....	55
<b>8 PLANOS .....</b>	<b>56</b>

**ÍNDICE DE TÁBOAS**

Táboa 1. Taxas do Servizo Municipal de Abastecemento .....	12
Táboa 2. Características da ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar) .....	13
Táboa 3. Características do depósito de cabeceira de Agra (O Pereiro de Aguiar) .....	14
Táboa 4. Características do depósito de cabeceira de Faramontaos .....	14
Táboa 5. Características do depósito de Faramontaos II .....	15
Táboa 6. Características do depósito de Eiradela .....	16
Táboa 7. Características do depósito de San Miguel .....	16
Táboa 8. Características do depósito de cabeceira de Montecabalo .....	18
Táboa 9. Características do depósito de Nogueira .....	18
Táboa 10. Características do depósito de Fontefría .....	19
Táboa 11. Características do depósito de Liñares .....	19
Táboa 12. Depósito da Buzaxe .....	20
Táboa 13. Características do depósito de Pousada .....	21
Táboa 14. Características do depósito de San Vicente .....	21
Táboa 15. Características do depósito de Casdecid .....	21
Táboa 16. Características do depósito do Val .....	22
Táboa 17. Características do depósito de cabeceira de Luínta .....	22
Táboa 18. Características do depósito de Viñoás .....	23
Táboa 19. Características do depósito de Casanova .....	24
Táboa 20. Características do depósito de Borraxos .....	24
Táboa 21. Características do depósito de Penalba .....	25
Táboa 22. Características do depósito de Cabanas .....	25
Táboa 23. Características do depósito de Monteverde .....	26
Táboa 24. Características do depósito de Moura .....	27
Táboa 25. Características do depósito do Coitelo .....	27
Táboa 26. Características dos dous depósitos de Loña do Monte .....	28
Táboa 27. Características do depósito de Armariz .....	29
Táboa 28. Características do depósito de Biduedo .....	30
Táboa 29. Características do depósito de Paradela .....	30
Táboa 30. Características do depósito de Pombar .....	31
Táboa 31. Características do depósito de Santo Estevo .....	31
Táboa 32. Características do depósito de cabeceira de Cortecadela .....	32
Táboa 33. Características do depósito de Cortecadela II .....	32
Táboa 34. Características do depósito de Picornio .....	33
Táboa 35. Características do depósito de Rubiacós .....	33
Táboa 36. Características do depósito de Santa Cruz .....	34
Táboa 37. Características do depósito de Loureiro .....	34
Táboa 38. Características do depósito de Parada Seca .....	35
Táboa 39. Características do depósito de Vilar de Cerreda .....	35
Táboa 40. Características do depósito de Alberguería .....	36
Táboa 41. Características do depósito de Cerreda .....	37
Táboa 42. Número de usuarios rexistrados na rede municipal de Nogueira de Ramuín por trimestre, no ano 2023 .. 38	
Táboa 43. Consumo rexistrado na rede municipal de Nogueira de Ramuín por trimestre, no ano 2023 .....	39
Táboa 44. Número de usuarios, consumo rexistrado anual, diario e dotación do ano 2023 dos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín .....	41
Táboa 45. Esquema do volume de auga distribuído .....	42
Táboa 46. Estimación do volumen de auga distribuída no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín .....	43
Táboa 47. Consumo Autorizado Rexistrado Facturado no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín .....	44
Táboa 48. Estimación do volumen de ANR no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín en base á estimación da porcentaxe de perdas na rede .....	46
Táboa 49. Orzamento para a instalación de contadores á saída dos depósitos .....	52
Táboa 50. Orzamento para a instalación da telelectura nos contadores .....	54
Táboa 51. Cronograma do Plan de Acción .....	55



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización xeográfica do concello de Nogueira de Ramuín. ....	9
Figura 2. Diagrama do sistema xeral de abastecemento. ....	11
Figura 3. Rede de Abastecemento Municipal de Nogueira de Ramuín. ....	12
Figura 4. Captación de Melias (O Pereiro de Aguiar). ....	13
Figura 5. ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar). ....	13
Figura 6. Depósito de cabeceira de Faramontaos. ....	14
Figura 7. Depósito de Faramontaos II. ....	15
Figura 8. Depósito de Eiradela. ....	16
Figura 9. Depósito de San Miguel. ....	17
Figura 10. Depósito de Gundiás (pertencente á rede de abastecemento de O Pereiro de Aguiar). ....	17
Figura 11. Depósito de cabeceira de Montecabalo. ....	18
Figura 12. Depósito de Nogueira. ....	18
Figura 13. Depósito de Fontefría. ....	19
Figura 14. Depósito de Liñares. ....	20
Figura 15. Depósito da Buzaxe. ....	20
Figura 16. Depósito da Pousada. ....	21
Figura 17. Depósito de Luítra. ....	23
Figura 18. Depósito de Viñoás. ....	24
Figura 19. Depósito de Borraxos. ....	25
Figura 20. Depósito de Penalba. ....	25
Figura 21. Depósito de Cabanas. ....	26
Figura 22. Depósito de Monteverde. ....	26
Figura 23. Depósito de Moura. ....	27
Figura 24. Depósito do Coitelo. ....	28
Figura 25. Instalacións do depósito de Loña (ETAP de Loña). ....	29
Figura 26. Depósito de Loña do Monte II. ....	29
Figura 27. Depósito de Armariz. ....	30
Figura 28. Depósito de Biduedo. ....	30
Figura 29. Depósito de Pombar. ....	31
Figura 30. Depósito de Cortecadela (imaxes superiores) e rede que abastece ao Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil (imaxe inferior). ....	32
Figura 31. Depósito de Rubiacós. ....	33
Figura 32. Depósito de Santa Cruz. ....	34
Figura 33. Depósito de Loureiro. ....	35
Figura 34. Captación do depósito de Loureiro. ....	35
Figura 35. Depósito de Vilar de Cerreda. ....	36
Figura 36. Depósito de Alberguería. ....	36
Figura 37. Consumo rexistrado autorizado por depósitos, no ano 2023. ....	40

## **1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES E OBXECTO**

A auga é un dos elementos fundamentais para a vida e, polo tanto, para o desenvolvemento das sociedades desde a antigüidade. Por iso, na actualidade, os sistemas de abastecemento de auga potable á cidadanía e os sistemas de saneamento das augas residuais son a base a partir da que se constrúen a meirande parte dos núcleos de poboación.

En España, en termos xerais tanto a rede de abastecemento como a rede de saneamento é un servizo tecnificado e en constante mellora. Dependendo de varios factores os sistemas de xestión da auga son de xestión municipal, ou xestionados por entidades públicas, mixtas ou privadas.

Neste documento enfocáronos na rede de abastecemento de auga potable, que é aquela que facilita que a auga avance dende un punto de captación ata diferentes puntos de consumo en condicións que sexa apta para dito uso. As redes de abastecemento constan de puntos de captación, de almacenamento (depósitos), puntos de tratamento e redes de condución e distribución ata chegar aos núcleos de poboación e vivendas ás que se subministra.

En canto ao tipo de entidade que se encarga da xestión das augas de abastecemento, segundo a *Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Sanemaiento (AEAS)*, aproximadamente o 10% dos sistemas de abastecemento en España son xestionados por servizos municipais, o 34% por entidades públicas, o 22% por empresas mixtas, e un 34% por empresas privadas. No caso do concello ourensán de Nogueira de Ramuín, obxecto deste documento, a xestión da rede de abastecemento é responsabilidade do concello o cal encargou a súa xestión á empresa GESECO, SA.

Estas redes moitas veces, por diferentes factores, como pode ser en moitos casos o desgaste de tubaxes e do envellecemento das propias instalacións, sofren avarías que co tempo fai que se detecten perdas de auga na distribución e diminúa a súa eficacia e eficiencia.

Con data de 11 de xaneiro de 2020 entrou en vigor a *Lei 9/2019, de 11 de decembro, de medidas de garantía do abastecemento en episodios de seca e en situacións de risco sanitario*. A lei establece que, no prazo máximo de dous anos dende a entrada en vigor da mesma, todas as administracións públicas responsables dos sistemas de abastecemento deberán levar a cabo unha auditoría co obxecto de cuantificaren as perdas de auga nas súas instalacións de abastecemento en alta e de subministración en baixa. Así mesmo, nese mesmo prazo, indícase que deberán aportar un plan de actuacións para minimizar ditas perdas.

Polo que, o presente documento “Informe de Auditoría do Sistema Municipal de Abastecemento”, realizado a petición das autoridades municipais do Concello de Nogueira de Ramuín é parte da documentación resultante dunha auditoría municipal do sistema de abastecemento, realizada entre agosto e setembro do 2024.

Trátase de realizar unha auditoría volumétrica do abastecemento municipal, para coñecer a auga captada, subministrada e rexistrada e calcular os indicadores máis importantes da rede: o volume de auga non rexistrada (ANR) e o rendemento técnico hidráulico (RTH).

A redacción do presente documento persegue unha serie de obxectivos entre os que cabe destacar os seguintes:

- Detallar o funcionamento do sistema de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín, onde se reflectan os elementos singulares, as redes de abastecemento existentes e os núcleos ou entidades de poboación ou vivendas ás que se subministra auga para o seu consumo.



- Aportar datos sobre o volume medio de auga captada e distribuída á rede de abastecemento, o número de usuarios conectados diferenciados por tipoloxía e a tipoloxía de consumos de auga rexistrados e non rexistrados e facturados e non facturados.
- Realizar un Balance Hídrico do sistema de abastecemento municipal.
- Estimar o estado de conservación, así como a antigüidade da rede.
- Propor un plan de actuacións aprobado polo concello para minimizar as perdas de auga do sistema de abastecemento á poboación nos seguintes catro anos.

Cabe indicar, como se mencionou con anterioridade, que para realizar dita auditoría así como todas as visitas de campo levadas a cabo para a redacción do presente informe, se realizaron durante os meses de agosto e setembro de 2024.

A documentación de referencia para a realización da auditoría da rede de abastecemento, así como para a redacción do presente informe, foi a seguinte:

- “Recomendacións para a elaboración de auditorías de abastecemento e plans de actuacións para minimizar as perdas de auga” (*Augas de Galicia*).
- “Control del agua no registrada. Metodología para una correcta implantación” (*Asociación Española de Abastecimientos de Agua e Saneamento (AEAS)*).
- “XIV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento da Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento” (*Asociación Española de Abastecimientos de Agua e Saneamento (AEAS)* e *Asociación Española de Empresas Xestoras dos Servizos de Auga a Poboacións (AGA)*).
- “Plan de Acción para o clima e a enerxía sostible (PACES) de Nogueira de Ramuín” (*Concello de Nogueira de Ramuín*).
- “Informe: Plan de actuacións para a minimización de perdas de Auga – Nogueira de Ramuín” (*GESECO*).
- “Memoria: Proposta segmentación da rede de abastecemento do Concello de Nogueira de Ramuín” (*GESECO*).

## 2 LOCALIZACIÓN

Dita auditoría realízase para o sistema de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín, na provincia de Ourense, e na comarca do mesmo nome, integrado na paraxe natural coñecida como Ribeira Sacra entre as provincias de Lugo e Ourense, na comunidade autónoma de Galicia. Limita cos concellos de A Peroxa, O Pereiro de Aguiar, Esgos, Xunqueira de Espadanedo e Parada de Sil (na provincia de Ourense) e cos concello de Pantón e Sober (na provincia de Lugo).

O termo municipal ten unha extensión de 98,31 km<sup>2</sup>, acollendo un total de 2.079 habitantes e unha densidade de poboación de 21,1 hab./km<sup>2</sup>, segundo datos do Instituto Galego de Estatística (2023). A poboación distribúese en trece parroquias, sendo a capital municipal e o núcleo máis poboado Luíntra, as parroquias son as seguintes: Armariz (San Cristovo), Campo (San Miguel), Carballeira (San José), Cerreda (Santiago), Faramontaos (Santa María), Loña do Monte (San Salvador), Luíntra (Santa Baia), Moura (San Xoán), Nogueira (San Martiño), Ribas de Sil (Santo Estevo), Rubiacós (Santa Cruz), Vilar de Cerreda (Santa Eulalia) e Viñoás (Santa María).

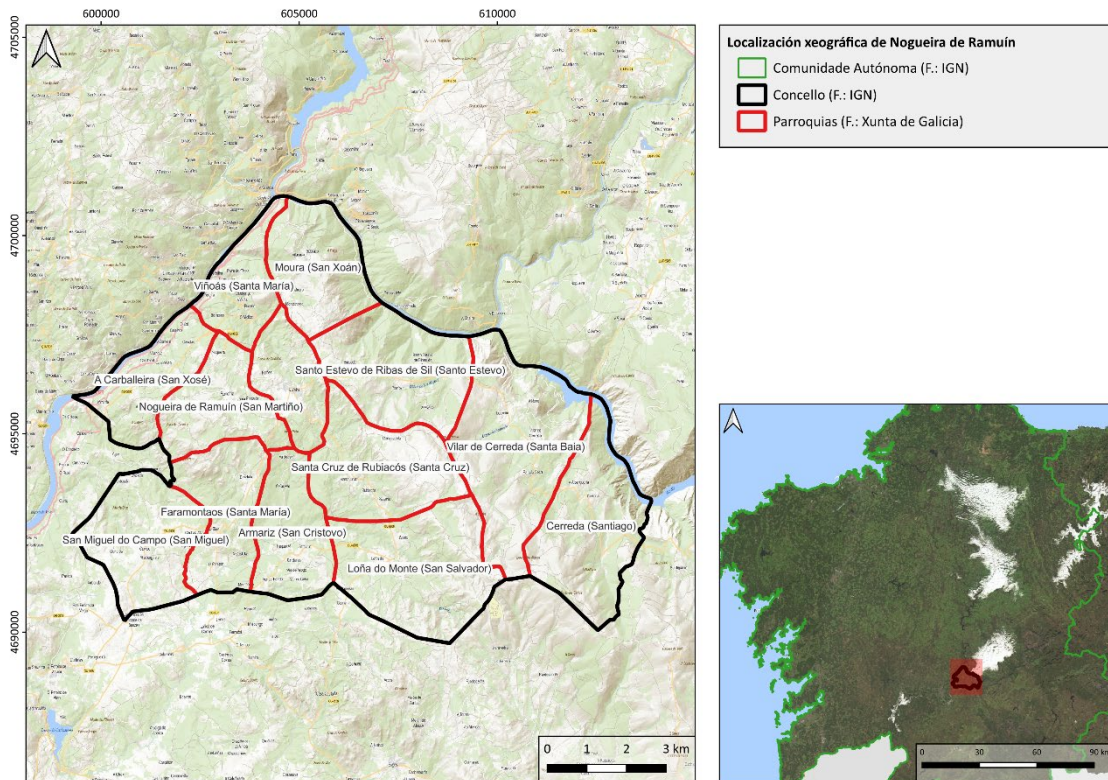


Figura 1. Localización xeográfica do concello de Nogueira de Ramuín.

Xeograficamente atópase entre a depresión ourensá e a extensa área centro oriental da provincia, ocupando un conxunto de terras elevadas (entre 800 e 1.000 m), que se organizan basicamente en dúas grandes unidades de relevo. A primeira constituída por tres niveles de penechira, con cimas suaves, aplanadas e moi afectadas pola erosión que cobren a metade oriental do municipio prolongándose ata as gargantas do Sil. E a segunda unidade estrutúrase en torno aos vales e ribeiras dos ríos Miño e Loña, ao oeste do concello. A altitude do termo municipal oscila entre os 1187 m (pico máis alto) e os 120 m (ás beiras do río Miño).

O clima de Nogueira de Ramuín, segundo a Clasificación Climática de Köppen, correspóndese coa tipoloxía “csb”, clima morno con verán seco e suave





No que respecta á hidroloxía, o concello atópase integramente dentro da Confederación Hidrográfica do Miño-Sil, e entre dous sistemas de explotación: a metade oeste do municipio atópase no sistema de explotación Miño Baixo (no subsistema de explotación Ourense), mentres que a metade leste se atopa no sistema Sil inferior e subsistema de explotación do mesmo nome.

O territorio sitúase a parte oeste sobre a masa de auga subterránea Avia-Castrelo, a parte leste sobre a masa de auga subterránea Lor-San Esteban, e unha moi pequena parte ao sur do municipio sobre a masa de auga subterránea Arnoia, os tres son acuíferos libres e as augas atópanse en bo estado.

Respecto á rede fluvial, o concello esta dividido naturalmente polo río Miño (embalse de Velle) ao noroeste e ao nordeste polo río Sil (embalse de San Pedro e Embalse de Santo Estevo). Outros río ou regatos que atravesan o municipio son o río Bubal, de Fontegrriguin, Grande, Loña, da Peroxa, do Porto, de Porto do Vao, de Porto dos Cravos e Reboredo.

### **3 DESCRICIÓN DETALLADA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO**

#### **3.1 Funcionamento do sistema de abastecemento**

A rede do sistema xeral de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín é complexa debido á orografía do terreo, sendo unha rede moi extensa e con un gran número de depósitos. Como veremos a continuación, para entender o sistema municipal do concello de Nogueira de Ramuín teremos que enfocarnos, en parte, no concello limítrofe de Pereiro de Aguiar, de onde procede parte da auga da súa rede, sobre todo nalgunhas épocas do ano como o verán, o concello e a empresa encargada da xestión denominan a esta facción como “auga comprada”.

O sistema xeral de abastecemento de Nogueira de Ramuín e Pereiro de Aguiar poderían resumirse como sistemas captación-depósito-distribución.

Nestes sistemas, a auga é extraída dos acuíferos mediante distintas captacións, na maioría afloramentos naturais tipo manancial. Dende as diferentes captacións a auga diríxese a depósitos nos que se realiza un proceso de potabilización (en algúns), para posteriormente ser distribuída a través da rede de conducións ata os puntos de consumo.



Figura 2. Diagrama do sistema xeral de abastecemento.

Aínda que moita auga é extraída en captacións tipo mananciais no propio termo municipal, unha gran parte da auga entra ao sistema de abastecemento de Nogueira de Ramuín procedente dunha captación no río Miño na parroquia de Melias (O Pereiro de Aguiar) e esta, é bombeada ata as instalacións municipais de Nogueira de Ramuín, definida previamente como “auga comprada”. É importante ter en conta que moitas veces os depósitos mantéñense con auga ou redistribúese auga entre eles coas distintas conexións e bombeos, polo que no inverno moitas veces hai meses nos que o concello non “compra” auga ao Pereiro de Aguiar, manténdose o sistema coa propia auga almacenada e captacións municipais.

Nos depósitos principais, así como noutros depósitos de redes máis pequenas, aplícase un proceso de potabilización mediante cloro antes de ser distribuída, identificados na cartografía como ETAP (Estación de Tratamento de Augas Potables).

Como se indica no Regulamento do Servizo Municipal do Abastecemento, Saneamento e Depuración das Augas do Concello de Nogueira de Ramuín (BOP n.º 80 do 11.04.2005) e na Modificación da Ordenanza Reguladora da Taxa pola Subministración da Auga (BOP n.º 109 do 13.05.2008) “(...) todas as persoas que estean desfrutando do servizo municipal da subministración de auga teñen a obriga de ter o contador. Toda instalación nova leva aparelhada a instalación do mencionado contador de auga, debendo ser individual para cada vivenda, e colocarse en sitio visible e de fácil acceso, para que se permita a súa lectura”, polo tanto, cada punto de consumo rexistrado (cada vivenda) atópase equipado con un contador co seu correspondente código asignado.

A ordenanza indica que están obrigados ao pagamento da taxa todas as persoas beneficiarias da subministración de auga municipal, as taxas indicadas a continuación son de carácter mensual e



o pagamento realizase trimestralmente (a taxa indícase que está suxeita á variación anual do IPC). As tarifas son as seguintes:

Táboa 1. Taxas do Servizo Municipal de Abastecemento.

Taxa	Prezo
Por novos enganches á rede domiciliaria	150,25 €
Por novos enganches despois dun corte de abastecemento por parte do Concello	300,00 €
Cota de mantemento	3,00 €
Cota mínima de 0 a 10 m <sup>3</sup>	0,00 €
Cota mínima nos usos de adegas, garaxes, alpendres, galiñeiros, edificacións sen recibo de urbana, edificacións rústicas e outras construcións similares de 0 a 10 m <sup>3</sup>	0,25 €/ m <sup>3</sup>
De 11 a 30 m <sup>3</sup>	0,33 €/ m <sup>3</sup>
De 31 a 50 m <sup>3</sup>	0,54 €/ m <sup>3</sup>
De 50 m <sup>3</sup> en diante	1,50 €/ m <sup>3</sup>

O sistema de abastecemento conta cun gran número de captacións (moitos mananciais, unha captación no río Miño, unha captación nun pequeno regato e un pozo de barrena) e un total de 40 depósitos operativos na actualidade.

### 3.2 Sectorización do sistema de abastecemento

O sistema xeral de abastecemento municipal subdivídese en diferentes sistemas de abastecemento, cada un dos cales ten as súas propias captacións, depósitos e redes de condución. Algunhas delas están interconectadas entre si, mentres que outras son redes de abastecemento propias.

Na seguinte figura pódese observar un plano xeral da rede de abastecemento municipal.

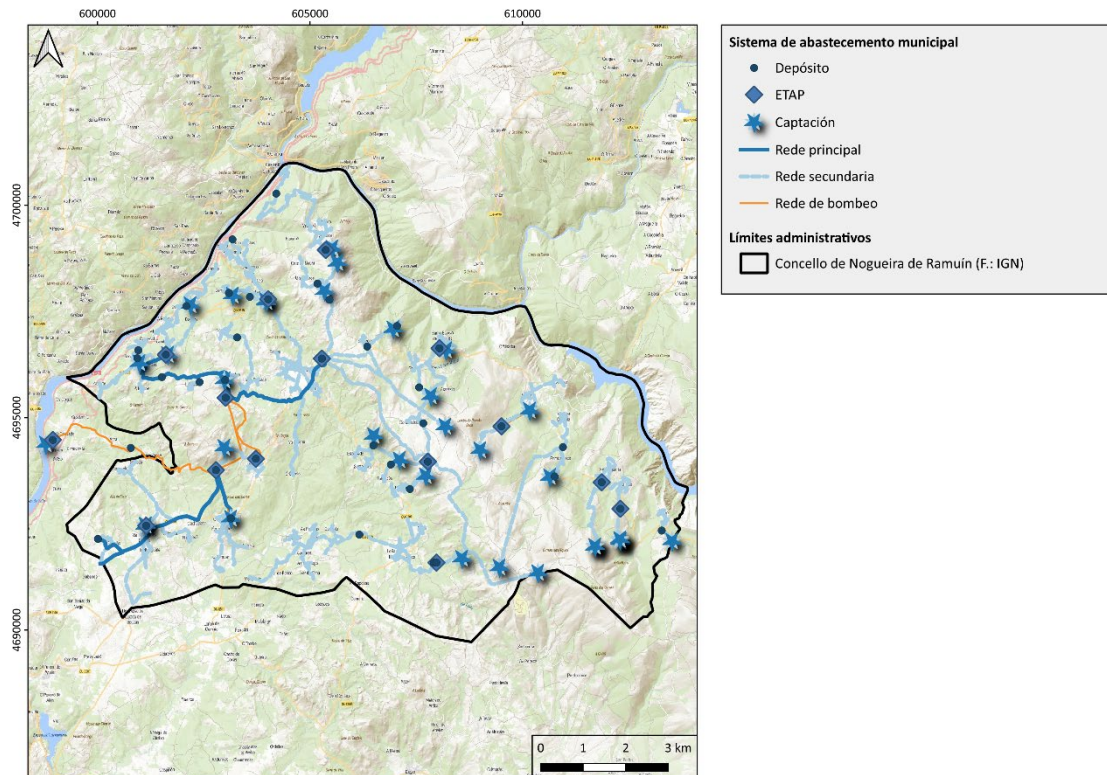


Figura 3. Rede de Abastecemento Municipal de Nogueira de Ramuín.

Se observamos un plano xeral da rede municipal detectamos varios núcleos de poboación ou vivendas illadas aos que non chega a rede de abastecemento municipal debido a que estes dispoñen de depósitos veciñais para o seu propio abastecemento ou pozos privados, e que de momento non se realizou a acometida de auga ata estes puntos.

A rede non se pode entender sen o sistema de captación de Melias (O Pereiro de Aguiar), que subministra parte da auga á rede municipal, que se define a continuación xunto cos outros sistemas de abastecemento, que parten dunha rede de 40 depósitos, dos cales 37 serven de puntos de partida de subministro.

### 3.2.1 Sistema “captación de Melias” (O Pereiro de Aguiar)

Neste sistema a auga é captada no río Miño, nas augas que forman o embalse de Velle, captación que está concretamente na parroquia de Melias (O Pereiro de Aguiar). O punto de captación posúe un pequeno depósito, que se atopa ao carón da N-120 (coordenadas X: 598780; Y: 4694379).



Figura 4. Captación de Melias (O Pereiro de Aguiar).

Dende esta captación a auga diríxese mediante bombeo ata a ETAP de Melias, uns 200 m arriba. A continuación descríbense as características da mesma.

Táboa 2. Características da ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar).

ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar)	
Localización	Melias (O Pereiro de Aguiar)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 598949,32 ; Y: 4694475,84
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación no río Miño (Melias)
Destino da auga almacenada	Depósito de cabeceira de Agra

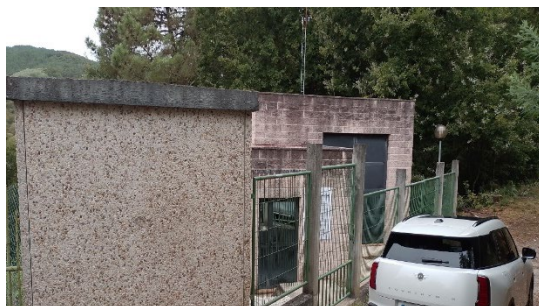


Figura 5. ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar).

Na ETAP, o proceso comeza coa entrada da auga procedente da captación do río Miño, que pasa por un caudalímetro tras o cal se produce a mestura dos reactivos de carácter preoxidante (hipoclorito sódico) e coagulante-floculante (policloruro de aluminio) na propia tubaxe previa aos filtros. Despois pasa por un proceso de filtración e posteriormente a postcloración.

A auga unha vez tratada almacénase nun pequeno depósito na propia ETAP para, posteriormente ser bombeada, por dúas bombas alternativamente, ao depósito de cabeceira de Agra. A continuación descríbense as características do mesmo.

Táboa 3. Características do depósito de cabeceira de Agra (O Pereiro de Aguiar).

Depósito de cabeceira de Agra (O Pereiro de Aguiar)	
Localización da captación	Agra (O Pereiro de Aguiar)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 600785; Y: 4694290
Tipo	Superficial
Función	Cabeceira
Material	Formigón
Procedencia da auga	ETAP de Melias (O Pereiro de Aguiar)
Destino da auga almacenada	- Rede de Nogueira de Ramuín (Depósito de cabeceira de Faramontaos) - Rede de Pereiro de Aguiar

Unha parte da auga pasa ao sistema de abastecemento de O Pereiro de Aguiar e outra parte da auga pasa ata o depósito de cabeceira de Faramontaos por unha rede de bombeo, para a rede de abastecemento de Nogueira de Ramuín. Neste depósito a auga recibe un tratamento de desinfección con hipoclorito sódico, para controlar os niveis de cloro no depósito, asegurándose a protección sanitaria en todo o abastecemento. A continuación descríbense as características do mesmo.

Táboa 4. Características do depósito de cabeceira de Faramontaos.

Depósito de cabeceira de Faramontaos	
Localización	Faramontaos (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 602785; Y: 4693765
Tipo	Superficial
Función	Cabeceira
Material	Formigón
Capacidade aprox. (m <sup>3</sup> )	150
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Agra e captación propia (Eiradela)
Destino da auga almacenada	- Rede de Nogueira de Ramuín (varios depósitos) - Rede de O Pereiro de Aguiar (depósito de Gundiás e outros)



Figura 6. Depósito de cabeceira de Faramontaos.



Ademais, a este depósito chega auga procedente dunha captación situada a 700 m e denominada Manancial de Eiradela (coordenadas X: 602982; Y: 4694299). Captación sinalizada que conta cunha arqueta de formigón pechada hermeticamente e un valado perimetral, que tamén está conectada ao depósito de Eiradela como veremos a continuación.

### 3.2.2 Depósito “Faramontaos II”

A auga do depósito de cabeceira de Faramontaos é distribuída por tubaxes cara distintos depósitos repartíndose logo pola rede de distribución ata chegar aos diferentes asentamentos de poboación. Desde este depósito de cabeceira a rede vai cara ao depósito de Faramontaos II, na parroquia de Faramontaos, e ao depósito de San Miguel e ao depósito de Gundiás, na parroquia de San Miguel do Campo. Por outra banda, outra fracción é bombeada polas tubaxes ata o depósito de Montecabalo, na parroquia de Nogueira de Ramuín, e desde este depósito é distribuída a unha rede de depósitos que son: depósito de Nogueira, depósito de Liñares, depósito de Buzaxe, depósito de Pousada e depósito de Fontefría. E por último, existe outra conexión deste Depósito de cabeceira de Luíntra.

A auga do depósito de cabeceira de Faramontaos chega a este depósito, depósito de Faramontaos II por gravidade, e desde este depósito é distribuída aos núcleos de Requeixo, Faramontaos, Costela, Santa Seguíña e O Barrio. Ademais este depósito conta cunha captación propia e posúe unha rede de bombeo cara un depósito ao carón do de cabeceira de Faramontaos, por se é preciso bombear no caso de escaseza no depósito de cabeceira de Faramontaos. A continuación descríbense as principais características do depósito de Faramontaos II.

Táboa 5. Características do depósito de Faramontaos II.

Depósito de Faramontaos II	
Localización	Faramontaos (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603081; Y: 4692701
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Faramontaos e captación propia
Destino da auga	Requeixo, Faramontaos, Costela, Santa Seguíña e O Barrio
N.º de usuarios	102-103



Figura 7. Depósito de Faramontaos II.

### 3.2.3 Depósito “Eiradela”

A auga chega desde unha captación propia, manancial de Eiradela (captación que tamén abastece ao depósito de cabeceira de Faramontaos) pero este tamén está abastecido por unha rede de bombeo extraordinario procedente do depósito de Montecabalo (que se utiliza en caso de escaseza de auga no depósito). Desde este depósito a rede abastece a Eiradela. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 6. Características do depósito de Eiradela.

Depósito de Eiradela	
Localización	Eiradela (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603726; Y: 4694033
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia (manancial de Eiradela) e bombeo extraordinario do depósito de cabeceira de Faramontaos
Destino da auga	Eiradela
N.º de usuarios	60



Figura 8. Depósito de Eiradela.

### 3.2.4 Depósito “San Miguel”

A auga do depósito de cabeceira de Faramontaos chega a este depósito, depósito de San Miguel por gravidade, o cal ademais posúe dúas captacións e nel aplícase o tratamento da cloración. Desde este depósito a auga é distribuída aos núcleos de Cimadevila, Esperela, As Dornas, Valdopereiro, Saceda, Ventosela, O Toxedo, Nigueiroá, A Penela, Malburguete, San Miguel do Campo e Gundiás. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 7. Características do depósito de San Miguel.

Depósito de San Miguel	
Localización	San Miguel do Campo (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 601146; Y: 4692456
Tipo	Superficial

Depósito de San Miguel	
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Cabeceira de Faramontaos e dúas captacións propias
Destino da auga	Cimadevila, Esperela, As Dornas, Valdopereiro, Saceda, Ventosela, O Toxedo, Nigueiroá, A Penela, Malburguete, San Miguel do Campo e Gundiás
N.º de usuarios	278-279



Figura 9. Depósito de San Miguel.

### 3.2.5 Depósito “Gundiás”

A auga do Depósito de Cabeceira de Faramontaos chega a este depósito, depósito de Gundiás, e desde el a auga parte cara a rede de distribución do concello veciño de Pereiro de Aguiar, distribuíndose posteriormente a varios dos seus núcleos. Polo tanto, a pesar de atoparse dentro do termo municipal de Nogueira de Ramuín este depósito non pertence á rede municipal senón que pertence á rede do concello limítrofe.

O depósito atópase no lugar de Gundiás, na parroquia de San Miguel do Campo (X: 600011; Y: 4692147). Datos catastrais: polígono 56; parcela 299 e ref. catastral: 32053A056002990000IY.

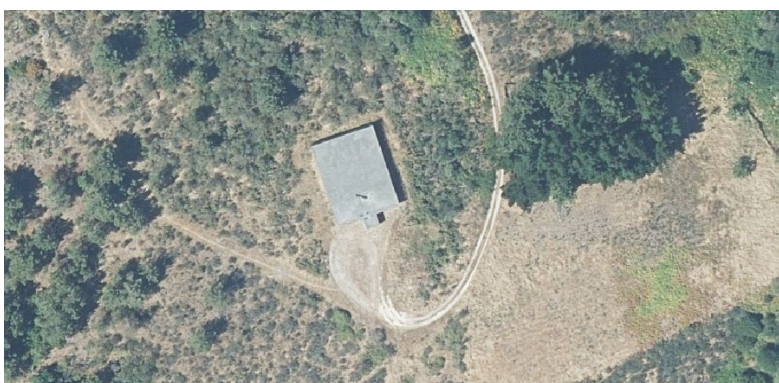


Figura 10. Depósito de Gundiás (pertencente á rede de abastecemento de O Pereiro de Aguiar).

### 3.2.6 Depósito “Montecabalo”

A auga do depósito de cabeceira de Faramontaos chega a este depósito, depósito de cabeceira de Montecabalo, e desde el a auga parte cara aos núcleos de poboación de Pacios e Lamaforcada, ao mesmo tempo que abastece a outros depósitos da rede, que son: depósito de cabeceira de Luíntra, Eiradela (bombeo), Nogueira, Fontefría, Liñares, Buzaxe e Pousada (cuxas redes de distribución serán detalladas nos seguintes apartados). A continuación descríbense as principais características.



Táboa 8. Características do depósito de cabeceira de Montecabalo.

Depósito de cabeceira de Montecabalo	
Localización	Montecabalo (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603021; Y: 4695469
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Capacidade aprox. (m <sup>3</sup> )	900
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Faramontaos
Destino da auga	Pacios, Lamaforcada e depósitos de Luíntra, Eiradela, Nogueira, Fontefría, Liñares, Buzaxe e Pousada
N.º de usuarios	27-28



Figura 11. Depósito de cabeceira de Montecabalo.

### 3.2.7 Depósito “Nogueira”

A auga do depósito de cabeceira de Montecabalo chega a este depósito, depósito de Nogueira para posteriormente a rede dar abastecemento ao núcleo de Nogueira. Este depósito non ten captacións propias. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 9. Características do depósito de Nogueira.

Depósito de Nogueira	
Localización	Nogueira (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603286; Y: 4696890
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Montecabalo
Destino da auga	Nogueira
N.º de usuarios	25



Figura 12. Depósito de Nogueira.

### 3.2.8 Depósito “Fontefría”

A auga do depósito de cabeceira de Montecabalo chega por gravidade a este depósito, depósito de Fontefría para posteriormente dar abastecemento ao núcleo de Fontefría. Este depósito posúe tamén unha captación propia. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 10. Características do depósito de Fontefría.

Depósito de Fontefría	
Localización	Fontefría (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603004; Y: 4695884
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Montecabalo e captación propia
Destino da auga	Fontefría
N.º de usuarios	12



Figura 13. Depósito de Fontefría.

### 3.2.9 Depósito “Liñares”

A auga do depósito de cabeceira de Montecabalo chega a este depósito, depósito de Liñares para posteriormente dar abastecemento ao núcleo do mesmo nome. Este depósito non posúe captacións propias. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 11. Características do depósito de Liñares.

Depósito de Liñares	
Localización	Liñares (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 602403; Y: 4695838
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Montecabalo
Destino da auga	Liñares
N.º de usuarios	24



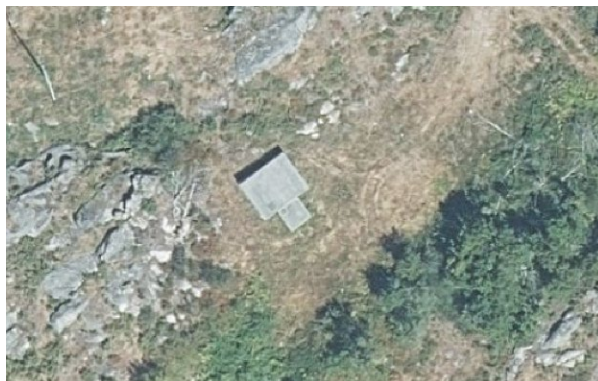


Figura 14. Depósito de Liñares.

### 3.2.10 Depósito “Buzaxe”

A auga do depósito de cabeceira de Montecabalo chega a este depósito, depósito da Buzaxe, para posteriormente dar abastecemento aos núcelos da Buzaxe, Santa Xusta, A Pena e Almorfe, e unha parte da rede parte cara ao depósito da Pousada e Casdecid. Este depósito non conta con captacións propias. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 12. Depósito da Buzaxe.

Depósito da Buzaxe	
Localización	Serra da Corveira – A Buzaxe (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 601516; Y: 4695955
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Montecabalo
Destino da auga	A Buzaxe, Santa Xusta, A Pena, Almorfe e depósito de Pousada e Casdecid
N.º de usuarios	35-36

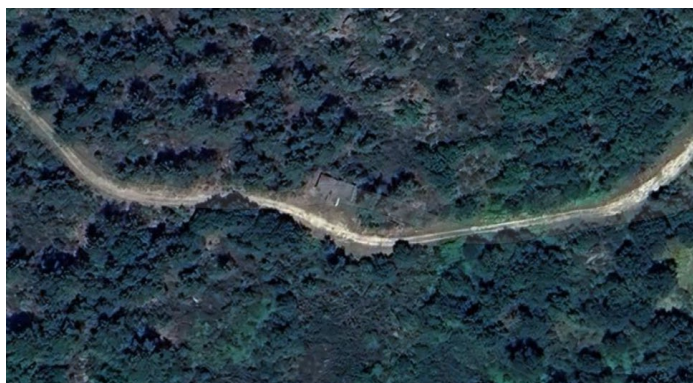


Figura 15. Depósito da Buzaxe.

### 3.2.11 Depósito “Pousada”

A auga procedente do depósito de cabeceira de Montecabalo, tras pasar polo depósito da Buzaxe, chega ao depósito da Pousada. Neste depósito aplicase o tratamento de cloración e ten unha captación propia (un pozo de barrena). Da abastecemento aos núcelos de Pousada, Covelas, Casdosteio, Casares, A Carballeira, Vilanova, A Barxela, Casuxeto, Celeiros, Nespereira, A Forraqueira e A Pereira. Este depósito tamén está conectado ao depósito do Val aínda que este ten captación propia. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 13. Características do depósito de Pousada.

Depósito da Pousada	
Localización	Pousada (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 601607; Y: 4696483
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Montecabalo e depósito da Buzaxe
Destino da auga	Pousada, Covelas, Casdosteo, Casares, A Carballeira, Vilanova, A Barxela, Casuxeto, Celeiros, Nespereira, A Forraqueira e A Pereira, e depósito do Val (rede extraordinaria).
N.º de usuarios	88



Figura 16. Depósito da Pousada.

### 3.2.12 Depósito “San Vicente”

Este depósito, depósito de San Vicente, ten unha captación propia e abastece exclusivamente ao núcleo de San Vicente, pero á súa vez tamén leva auga ao depósito de Casdecid, utilizada no caso de que teña escaseza, xa que este ten captación propia. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 14. Características do depósito de San Vicente.

Depósito de San Vicente	
Localización	San Vicente (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 600937 ; Y: 4696400
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	San Vicente e depósito de Casdecid
N.º de usuarios	10

### 3.2.13 Depósito “Casdecid”

O depósito de Casdecid non posúe captacións propias, polo que a auga descende por gravidade pola rede dende o depósito da Buzaxe e abastece aos núcleos de Casdecid, A Seara do Río e Souto do Chao. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 15. Características do depósito de Casdecid.

Depósito de Casdecid	
Localización	Entre San Vicente e Casdecid (Nogueira de Ramuín)

Depósito de Casdecid	
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 600961; Y: 4696588
Tipo	Superficial
Material	Fromigón
Procedencia da auga	Depósito da Buzaxe
Destino da auga	Casdecid, A Seara do Río e Souto do Chao
N.º de usuarios	17

### 3.2.14 Depósito “O Val”

O depósito do Val ten unha captación propia e abastece ao núcleo de O Val, aínda que hai que ter en conta que tamén está conectado á rede procedente do depósito da Pousada por se é necesario obter auga deste sistema. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 16. Características do depósito do Val.

Depósito do Val	
Localización	O Val (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 602091; Y: 4697628
Tipo	-
Material	-
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	O Val
N.º de usuarios	14

### 3.2.15 Depósito “Luíntra”

A auga do depósito de cabeceira de Luíntra procede do depósito de cabeceira de Cortecadela e do depósito de cabeceira de Montecabalo, ademais posúe unha rede de bombeo cara ao depósito de Cortecadela no caso de ser preciso redistribuir parte da auga, sobre todo nos meses de verán, pero tamén posúe unha captación propia que comparte co depósito de Biduedo. Este depósito non ten ningunha captación propia e nel aplícase o tratamento de cloración. Desde o depósito de cabeceira de Luíntra parten unhas redes cara aos depósitos de Cabanas (que conecta os depósitos de Monteverde, Moura e O Coitelo), Biduedo e Viñoás. O depósito de cabeceira de Luíntra ademais abastece ao núcleo urbano de Luíntra ademais dos lugares de A Seara, As Lagas, O Outeiro, Mundín, Os Prados, Fontes, Valdomar (parroquia de Luíntra) e Valdoasno e O Covelo (parroquia de Armariz). A continuación descríbense as principais características do depósito de cabeceira de Luíntra.

Táboa 17. Características do depósito de cabeceira de Luíntra.

Depósito de cabeceira de Luíntra	
Localización	Luíntra (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 605279; Y: 4696391
Tipo	Superficial
Función	Cabeceira
Material	Formigón
Capacidade aprox. (m <sup>3</sup> )	70
Procedencia da auga	Depósitos de cabeceira de Cortecadela e Montecabalo e captación propia
Destino da auga	- Depósito de Cabanas - Depósito de Biduedo - Depósito de Viñoás - Rede de bombeo cara o depósito de cabeceira de Cortecadela

Depósito de cabeceira de Luíntra	
	- Luíntra, A Seara, As Lagas, O Outeiro, Mundín, Os Prados, Fontes, Valdomar, Valdoasno e O Covelo
N.º de usuarios	358-361



Figura 17. Depósito de Luíntra.

### 3.2.16 Depósito “Viñoás”

O depósito de Viñoás ten dúas captacións de auga propias, pero ao mesmo tempo tamén está conectado á rede que proven de Luíntra (conectándose máis abaixo do lugar de Valdomar). Neste depósito aplícase o tratamento de cloración. Ademais de dar abastecemento aos depósitos de Casanova e Borraxos; e Penalba, tamén abastece gran parte da parroquia de Viñoás (Bertelo, Viñoás, Varalongo, Pena do Chao, Freixueiro, Leira, Coba e Ramuín). A continuación descríbense as principais características.

Táboa 18. Características do depósito de Viñoás.

Depósito de Viñoás	
Localización	Viñoás (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603956; Y: 4697777
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captacións propias (2) e depósito de cabeceira de Luíntra
Destino da auga	- Depósitos de Casanova e Borraxos - Depósito de Penalba - Bertelo, Viñoás, Varalongo, Pena do Chao, Freixueiro, Leira, Coba e Ramuín
N.º de usuarios	90-91





Figura 18. Depósito de Viñoás.

### 3.2.17 Depósito “Casanova”

O depósito de Casanova non ten captacións, polo que a auga procede da rede do depósito de Viñoás, e este abastece aos núcleos de Casanova e O Mollón e se é preciso está conectado á rede de Borraxos (aínda que este núcleo ten depósito propio). A continuación descríbense as principais características.

Táboa 19. Características do depósito de Casanova.

Depósito de Casanova	
Localización	Casanova (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603585; Y: 4697844
Tipo	-
Material	-
Procedencia da auga	Depósito de Viñoás
Destino da auga	- Borraxos - Casanova e O Mollón
N.º de usuarios	20-21

### 3.2.18 Depósito “Borraxos”

O núcleo de Borraxos ten depósito propio, depósito de Borraxos, con captación propia, aínda que a súa rede tamén se atopa conectada á rede do depósito de Casanova por se a captación do depósito de Borraxos non é suficiente. A continuación descríbense as principais características do depósito de Borraxos.

Táboa 20. Características do depósito de Borraxos.

Depósito de Borraxos	
Localización	Borraxos (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603092; Y: 4697936
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Viñoás
Destino da auga	- Borraxos - Casanova e O Mollón
N.º de usuarios	6-7



Figura 19. Depósito de Borraxos.

### 3.2.19 Depósito “Penalba”

Como xa se indicou previamente, o depósito de Penalba é abastecido polo depósito de Viñoás e non ten captacións propias, este abastece aos lugares de Penalba e A Ferreirúa. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 21. Características do depósito de Penalba.

Depósito de Penalba	
Localización	Penalba (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 603177; Y: 4699197
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Viñoás
Destino da auga	Penalba e A Ferreirúa
N.º de usuarios	54

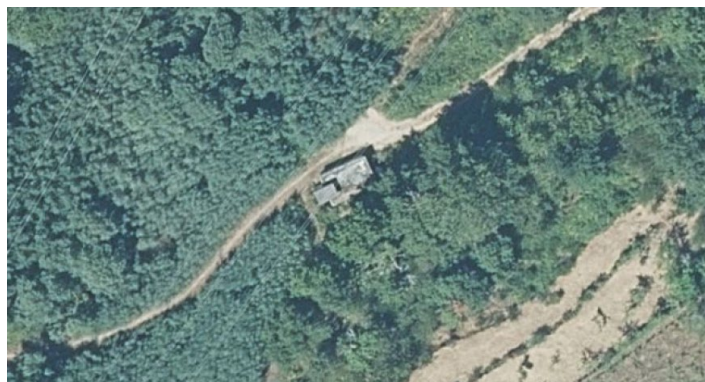


Figura 20. Depósito de Penalba.

### 3.2.20 Depósito “Cabanas”

Neste depósito almacénase auga procedente do depósito de Luíntra e distribúe auga cara os depósitos de Monteverde e Moura non abastecendo directamente a ningún núcleo ou vivenda. Tampouco ten captacións propias. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 22. Características do depósito de Cabanas.

Depósito de Cabanas	
Localización	Cabanas (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 605457; Y: 4697776

Depósito de Cabanas	
Tipo	Semisoterrado
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Luíntra
Destino da auga	Depósitos de Monteverde e Moura
N.º de usuarios	-



Figura 21. Depósito de Cabanas.

### 3.2.21 Depósito “Monteverde”

O depósito de Monteverde ademais de ter unha captación propia é subministrado dende o depósito de Cabanas e este abastece aos núcleos de Monteverde e A Cruz. A continuación descríbense as principais características.

Táboa 23. Características do depósito de Monteverde.

Depósito de Monteverde	
Localización	Monteverde (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 605175; Y: 4698156
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Cabanas
Destino da auga	Monteverde e A Cruz
N.º de usuarios	26



Figura 22. Depósito de Monteverde.



### 3.2.22 Depósito “Moura”

A auga chega ao depósito de Moura procedente do depósito de Cabanas, pero hai que ter en conta que entre estes dous depósitos conéctanse á rede dúas captacións (o depósito de Luíntra funciona como unha captación extraordinaria para usar só se é preciso). Ademais este depósito conta con sistema de tratamento de cloración. Abastece aos lugares de O Alcouce, A Moura, Sobrado, Vilasuxá, Cinseiro e Fiscal, e a rede continúa uníndose ao depósito de O Coitelo. A continuación descríbense as principais características do depósito da Moura.

Táboa 24. Características do depósito de Moura.

Depósito de Moura	
Localización	Moura (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 605370; Y: 4698947
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captacións propias (2) e rede de Luíntra (extraordinaria)
Destino da auga	O Alcouce, A Moura, Sobrado, Vilasuxá, Cinseiro e Fiscal e depósito do Coitelo
N.º de usuarios	133

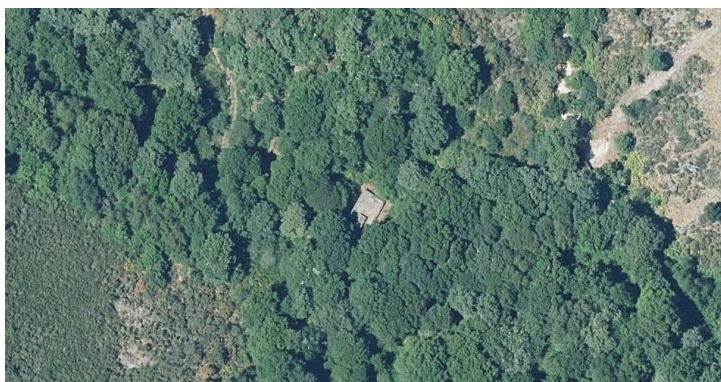


Figura 23. Depósito de Moura.

### 3.2.23 Depósito “O Coitelo”

Este depósito non ten captacións, está conectado á rede que provén do depósito de Moura e abastece aos lugares de O Coitelo e Os Peares (a parte pertencente a Nogueira de Ramuín). A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 25. Características do depósito do Coitelo.

Depósito do Coitelo	
Localización	Estrada de Fiscal ao Coitelo (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 604206; Y: 4700275
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Moura
Destino da auga	O Coitelo e Os Peares
N.º de usuarios	10





Figura 24. Depósito do Coitelo.

### 3.2.24 Depósito “Loña do Monte”

O depósito de Loña do Monte tamén chamado ETAP de Loña do Monte é abastecido por unha captación de tipo manancial e neste, a auga trátase mediante cloración, e antes de ser incorporada á rede almacénase nun depósito secundario ao carón do principal (Loña do Monte II). Abastece a Requeixo, A Igrexa, Vilouriz, Souto e Fondo de Vila (na parroquia de Loña do Monte) e ao depósito de Armariz. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 26. Características dos dous depósitos de Loña do Monte.

Depósito de Loña do Monte	
Localización	Requeixo – Loña do Monte (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607976; Y: 4691589
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Depósito de Loña do Monte II (previa incorporación á rede )
N.º de usuarios	-

Depósito de Loña do Monte II	
Localización	Requeixo – Loña do Monte (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607917; Y: 4691589
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de Loña do Monte
Destino da auga	Requeixo, A Igrexa, Vilouriz, Souto, Fondo de Vila e depósito de Armariz
N.º de usuarios	151



Figura 25. Instalacións do depósito de Loña (ETAP de Loña).



Figura 26. Depósito de Loña do Monte II.

### 3.2.25 Depósito “Armariz”

Este depósito abastécese da auga do depósito de Loña do Monte II e subministra auga potable a gran parte da parroquia de Armariz (Castrelo, A Tellada, Armariz, Verdemiogo, Ver de Cima, As Pereiras, Requeixo, A Cancela, O Redondo, Saá e Ver de Fondo) e a rede acaba en Montecelo (na parroquia de Faramontaos). A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 27. Características do depósito de Armariz.

Depósito de Armariz	
Localización	Estrada de Loña do Monte a Armariz (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 606161; Y: 4692248
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito Loña do Monte II
Destino da auga	Castrelo, A Tellada, Armariz, Verdemiogo, Ver de Cima, As Pereiras, Requeixo, A Cancela, O Redondo, Saá, Ver de Fondo e Montecelo
N.º de usuarios	171-173





Figura 27. Depósito de Armariz.

### 3.2.26 Depósito “Biduedo”

Este depósito consta dunha captación propia pero tamén está conectado ao depósito de Luíntra. Abastece ao núcleo de Biduedo e tamén funciona como rede extraordinaria do depósito de Paradela. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 28. Características do depósito de Biduedo.

Depósito de Biduedo.	
Localización	Biduedo (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 606345; Y: 4696675
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia e depósito de cabeceira de Luíntra
Destino da auga	Biduedo e depósito de Paradela (captación extraordinaria)
N.º de usuarios	13

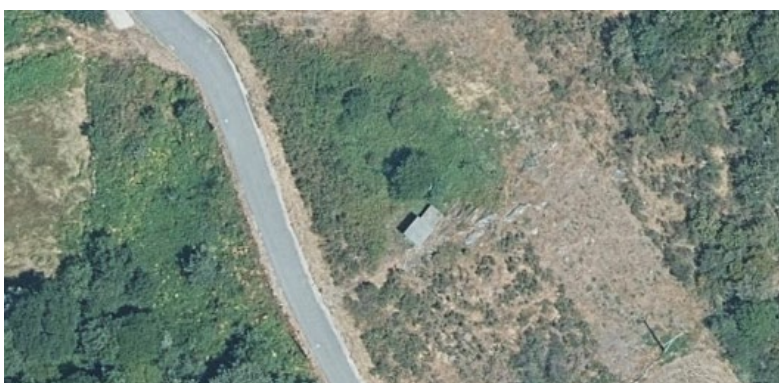


Figura 28. Depósito de Biduedo.

### 3.2.27 Depósito “Paradela”

Este pequeno depósito ten captación propia pero tamén está conectado ao depósito de Biduedo como captación extraordinaria. Abastece ao núcleo de Paradela. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 29. Características do depósito de Paradela.

Depósito de Paradela	
Localización	Paradela (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607048; Y: 4697159

Depósito de Paradela	
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia e depósito de Biduedo (captación extraordinaria)
Destino da auga	Paradela
N.º de usuarios	10

### 3.2.28 Depósito “Pombar”

Este pequeno depósito ten captación propia e abastece á aldea de Pombar. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 30. Características do depósito de Pombar.

Depósito de Pombar	
Localización	Pombar (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607568; Y: 4695714
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Pombar
N.º de usuarios	39

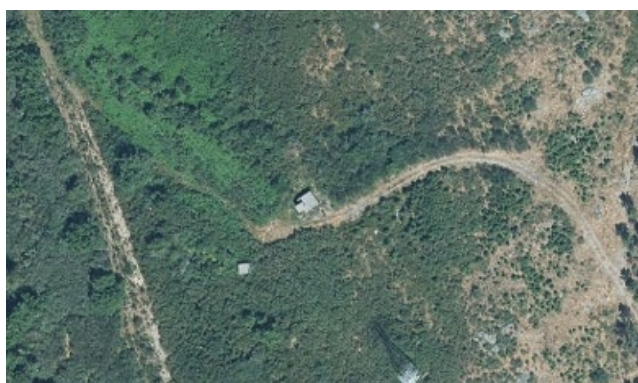


Figura 29. Depósito de Pombar.

### 3.2.29 Depósito “Santo Estevo”

A auga chega desde un manancial ata o Depósito de Santo Estevo, onde é tratada con cloro, e desde este é distribuída ao núcleo de Santo Estevo de Ribas de Sil agás ao Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil que posúe captación propia. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 31. Características do depósito de Santo Estevo.

Depósito de Santo Estevo	
Localización	Santo Estevo de Ribas de Sil (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 608046; Y: 4696635
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Santo Estevo de Ribas de Sil (agás mosteiro)
N.º de usuarios	43

### 3.2.30 Depósito “Cortecadela”

O depósito de cabeceira de Cortecadela é abastecido por unha captación monte arriba e atópase na zona dun parque eólico. Este abastece cunha rede directa ao Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil, e por outro lado ao depósito de Luínta (co cal tamén está conectado ao revés por bombeo, no caso de ser preciso auga), ao depósito de Cortecadela II, e aos depósitos de Picomio, Rubiacós e Santa Cruz. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 32. Características do depósito de cabeceira de Cortecadela.

Depósito de cabeceira de Cortecadela	
Localización	Arriba de Cortecadela, nun parque eólico (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607773; Y: 4693966
Tipo	Elevado
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia /bombeo desde depósito de cabeceira de Luínta
Destino da auga	- Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil - Depósito de Cortecadela II - Depósito de Luínta - Depósitos de Picomio, Rubiacós e Santa Cruz
N.º de usuarios	1

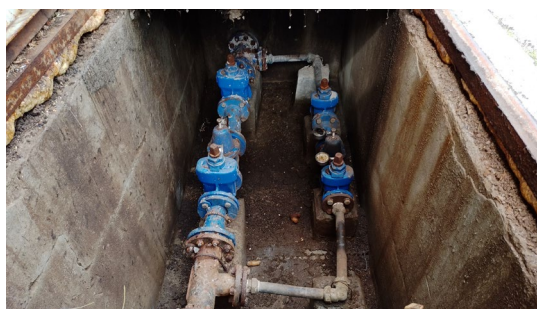


Figura 30. Depósito de Cortecadela (imaxes superiores) e rede que abastece ao Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil (imaxe inferior).

### 3.2.31 Depósito “Cortecadela II”

Este pequeno depósito é abastecido polo depósito de cabeceira de Cortecadela e subministra o pequeno núcleo de Cortecadela. Non ten captacións propias. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 33. Características do depósito de Cortecadela II.

Depósito de Cortecadela II	
Localización	Cortecadela (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607665; Y: 4694869

Depósito de Cortecadela II	
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Cortecadela
Destino da auga	Cortecadela
N.º de usuarios	1

### 3.2.32 Depósito “Picornio”

Este pequeno depósito é abastecido polo depósito de cabeceira de Cortecadela e subministra a aldea de Picornio. Ten unha captación propia. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 34. Características do depósito de Picornio.

Depósito de Picornio	
Localización	Picornio (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 607351; Y: 4693322
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Cortecadela e captación propia
Destino da auga	Picornio
N.º de usuarios	39

### 3.2.33 Depósito “Rubiacións”

Este pequeno depósito é abastecido polo depósito de cabeceira de Cortecadela e subministra a aldea de Picornio. Ten unha captación propia. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 35. Características do depósito de Rubiacións.

Depósito de Rubiacións	
Localización	Rubiacións (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 606902; Y: 4693897
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Cortecadela e captación propia
Destino da auga	Rubiacións
N.º de usuarios	22



Figura 31. Depósito de Rubiacións.



### 3.2.34 Depósito “Santa Cruz”

O depósito de Santa Cruz de Rubiacós é abastecido polo depósito de cabeceira de Cortecadela pero tamén posúe unha captación propia da que se abastece xeralmente. Subministra auga potable aos núcleos de Santa Cruz e Espartedo. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 36. Características do depósito de Santa Cruz.

Depósito de Santa Cruz	
Localización	Santa Cruz de Rubiacós (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 606489; Y: 4694344
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Depósito de cabeceira de Cortecadela e captación propia
Destino da auga	Santa Cruz e Espartedo
N.º de usuarios	28



Figura 32. Depósito de Santa Cruz.

### 3.2.35 Depósito “Loureiro”

A auga chega ao depósito de Loureiro por gravidade procedente dunha captación tipo manancial, aínda que tamén ao depósito chega unha rede de bombeo extraordinaria procedente dunha captación no regato da Ponticela. Dita infraestrutura, onde se aplica o tratamento da cloración, abastece aos habitantes de Loureiro, San Cibrao, Vilar de Cerreda e A Rasa, na parroquia de Vilar de Cerreda. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 37. Características do depósito de Loureiro.

Depósito de Loureiro	
Localización	Loureiro (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 609505; Y: 4694797
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación monte arriba e bombeo desde o regato da Ponticela (captación extraordinaria)
Destino da auga	San Cibrao, Loureiro, Vilar de Cerreda e A Rasa
N.º de usuarios	137



Figura 33. Depósito de Loureiro.



Figura 34. Captación do depósito de Loureiro.

### 3.2.36 Depósito “Parada Seca”

A auga chega ao depósito de Parada Seca desde unha captación tipo manancial para posteriormente abastecer a Parada Seca, na parroquia de Vilar de Cerreda. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 38. Características do depósito de Parada Seca.

Depósito de Parada Seca	
Localización	Parada Seca (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 609505; Y: 4694797
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Parada Seca
N.º de usuarios	8

### 3.2.37 Depósito “Vilar de Cerreda”

A auga chega ao depósito de Vilar de Cerreda por unha captación propia e tras almacenarse no depósito diríxese cara a aldea de Vilar. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 39. Características do depósito de Vilar de Cerreda.

Depósito de Vilar de Cerreda	
Localización	Vilar de Cerreda (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 610951; Y: 4694308
Tipo	Superficial



Depósito de Vilar de Cerreda	
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Vilar
N.º de usuarios	61



Figura 35. Depósito de Vilar de Cerreda.

### 3.2.38 Depósito “Alberguería”

A auga chega ao depósito de Alberguería por gravidade procedente dunha captación localizada monte arriba do depósito. Este depósito, tras o tratamento de cloración, abastece aos habitantes de Alberguería, na parroquia de Cerreda. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 40. Características do depósito de Alberguería.

Depósito de Alberguería	
Localización	Alberguería (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 611862; Y: 4693480
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Alberguería
N.º de usuarios	38

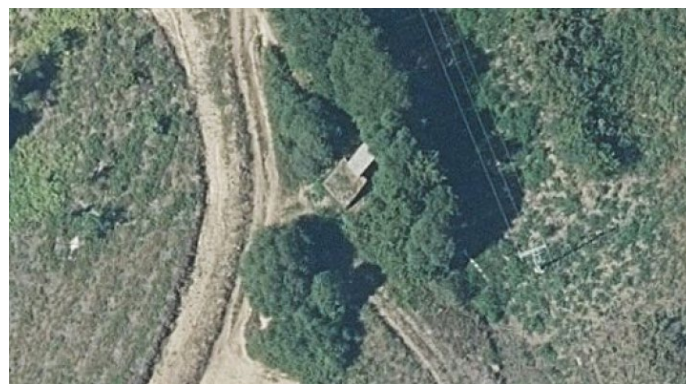


Figura 36. Depósito de Alberguería.

### 3.2.39 Depósito “Cerredeira”

A auga chega ao depósito de Cerredra por gravidade procedente de dúas captacións localizadas monte arriba do depósito. Este depósito, tras o tratamento de cloración abastece aos núcleos de poboación de Cerredra e Cachaldora. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Táboa 41. Características do depósito de Cerredra.

Depósito de Cerredra	
Localización	Cerredra (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 612304; Y: 4692856
Tipo	Semisoterrado
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Cerredra e Cachaldora
N.º de usuarios	52-53

### 3.2.40 Depósito “Vilouxe”

A auga chega ao Depósito de Vilouxe por gravidade procedente dunha captación. Dita infraestrutura abastece ao núcleo de Vilouxe. A continuación descríbense as principais características do depósito.

Depósito de Vilouxe	
Localización	Monte de Vilouxe (Nogueira de Ramuín)
Coordenadas UTM ETRS89, fuso 29	X: 613276; Y: 4692343
Tipo	Superficial
Material	Formigón
Procedencia da auga	Captación propia
Destino da auga	Vilouxe
N.º de usuarios	52

## 4 CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS E CONSUMOS AUTORIZADOS REXISTRADOS

O sistema de rexistro de consumos autorizados no concello de Nogueira de Ramuín lévase a cabo mediante lecturas dos contadores instalados, de forma trimestral.

Na data da redacción deste documento, o último exercicio completo no que se fixeron as correspondentes lecturas nos puntos de consumo foi no 2023, polo que, para a caracterización dos usuarios e dos consumos autorizados rexistrados tomarase como base os datos do Padrón Municipal da Auga para dito ano facilitado pola empresa encargada da xestión do abastecemento e o concello.

### 4.1 Caracterización dos usuarios rexistrados

Para a caracterización dos usuarios rexistrados por rede, en realidade terase en conta que un titular pode ter asociado ao seu nome varios rexistros, polo que se define usuario autorizado rexistrado no sistema de abastecemento a cada rexistro de contador instalado, dado polo correspondente código de contrato do servizo.

Tendo en conta o anterior, na seguinte táboa, identifícanse o número de usuarios autorizados rexistrados conectados á rede en cada trimestre rexistrado do exercicio do ano 2023, por cada sistema de xestión. Hai que ter en conta que os usuarios rexistrados asociados a cada depósito poden variar dun trimestre a outro debido ás baixa ou altas no servizo, así como a ampliación da rede municipal (como é o caso por exemplo do núcleo de A Ferreirúa).

Táboa 42. Número de usuarios rexistrados na rede municipal de Nogueira de Ramuín por trimestre, no ano 2023.

Depósitos	N.º de usuarios rexistrados por trimestre			
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Faramontaos II	102	103	102	102
Eiradela	60	60	60	60
San Miguel	278	278	279	279
Montecabalo	28	28	27	28
Nogueira	25	25	25	25
Fontefría	12	12	12	12
Liñares	24	24	24	24
Buzaxe	35	36	36	36
Pousada	88	89	88	88
San Vicente	10	10	10	10
Casdecid	17	17	17	17
O Val	14	14	14	14
Luíntra	358	358	362	361
Viñoás	90	91	91	91
Casanova	21	20	21	21
Borraxos	7	7	6	6
Penalba	54	54	54	54
Monteverde	26	26	26	26
Moura	133	133	133	133
O Coitelo	10	10	10	10
Loña	151	151	151	151
Armariz	171	172	173	173
Biduedo	13	13	13	13
Paradela	10	10	10	10
Pombar	39	39	39	39
Santo Estevo	43	43	43	43
Cortecadela	1	1	1	1
Cortecadela II	1	1	1	1
Picornio	39	39	39	39

Depósitos	N.º de usuarios rexistrados por trimestre			
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Rubiacós	22	22	22	22
Santa Cruz	28	28	28	28
Loureiro	137	137	137	137
Parada Seca	8	8	8	8
Vilar de Cerreda	61	61	61	61
Alberguería	38	38	38	38
Cerreda	52	52	53	53
Vilouxe	52	52	52	52
<b>Usuarios totais rexistrados</b>	2.258	2.262	2.266	2.266

Analizando os datos da táboa anterior obsérvase que, no exercicio do ano 2023 o sistema xeral de abastecemento foi en aumento no número total de usuarios debido a que houbo máis altas que baixas e novas conexións a rede dalgún núcleo que igual antes non dispoñía de conexión á rede municipal. Polo que, o número total de usuarios é de 2.266 (se temos en conta os dous últimos trimestres), sendo o depósito que abastece a un maior número de habitantes o de Luíntra (unha media de 359,75 usuarios). Cabe destacar que o Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil conta cun depósito propio que non comparte con máis usuarios, este é o depósito de Cortecadela.

#### 4.2 Caracterización dos consumos rexistrados

Enténdese como consumo autorizado rexistrado por usuario como o consumo rexistrado trimestralmente por cada contador no Padrón Municipal da Auga facilitado pola empresa encargada da xestión do abastecemento e o concello.

Hai usuarios rexistrados no sistema municipal con contador instalado dos que non se ten lectura do consumo en ningún dos trimestres, isto pode deberse a que foron conectados á rede recentemente e aínda non se realizaron lecturas nin se lles aplicou ningunha factura porque moitos deles correspóndense cos últimos núcleos aos que se lle fixo chegar a rede municipal.

Na seguinte táboa móstrase un rexistro do total do consumo dos usuarios rexistrados polos contadores instalados en cada vivenda e/ou instalación (en m<sup>3</sup>) para cada un dos depósitos, e como xa se indicou anteriormente, todos os datos se corresponden co exercicio do 2023.

Táboa 43. Consumo rexistrado na rede municipal de Nogueira de Ramuín por trimestre, no ano 2023.

Depósitos	Consumo rexistrado [m <sup>3</sup> ]				
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Anual
Faramontaos II	1.247	2.245	1.650	1.013	6.155
Eiradela	529	793	1.043	363	2.728
San Miguel	3.547	7.944	5.954	2.985	20.430
Montecabalo	63	96	365	136	660
Nogueira	149	199	288	171	807
Fontefría	98	77	134	113	422
Liñares	171	192	424	258	1.045
Buzaxe	339	606	637	318	1.900
Pousada	648	841	1.102	576	3.167
San Vicente	86	126	152	85	449
Casdecid	217	312	543	226	1.298
O Val	78	99	147	75	399
Luíntra	5.742	9.966	7.202	4.546	27.456
Viñoás	629	872	1.379	516	3.396
Casanova	110	204	236	136	686
Borraxos	57	129	91	71	348

Depósitos	Consumo rexistrado [m <sup>3</sup> ]				
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Anual
Penalba	167	309	356	134	966
Monteverde	155	198	279	163	795
Moura	961	1.298	2.603	1.068	5.930
O Coitelo	42	63	72	41	218
Loña	1.288	1.716	2.402	1.092	6.498
Armariz	1.125	2.431	2.072	1.896	7.524
Biduedo	32	38	88	36	194
Paradela	24	65	77	70	236
Pombar	148	349	333	206	1.036
Santo Estevo	304	467	475	372	1.618
Cortecadela	2.019	4.032	5.418	3.338	14.807
Cortecadela II	8	6	14	6	34
Picornio	244	471	309	266	1.290
Rubiachós	126	252	261	208	847
Santa Cruz	203	354	275	233	1.065
Loureiro	1.287	1.733	2.936	1.341	7.297
Parada Seca	52	79	61	67	259
Vilar de Cereda	352	651	1.001	481	2.485
Alberguería	300	829	522	356	2.007
Cereda	148	344	322	226	1.040
Vilouxe	175	281	495	299	1.250
<b>Consumo total rexistrado [m<sup>3</sup>]</b>	<b>22.870</b>	<b>40.667</b>	<b>41.718</b>	<b>23.487</b>	<b>128.742</b>

En base aos datos analizados, o consumo autorizado rexistrado para o ano 2023 na rede municipal de abastecemento de Nogueira de Ramuín é de 128.742 m<sup>3</sup>/ano, sendo o segundo e terceiro trimestre os que presentan un consumo maior, observando que o consumo de auga para abastecemento aumenta substancialmente segundo nos aproximamos aos meses de verán (o maior consumo é nos meses de abril a setembro).

Se analizamos os consumos autorizados rexistrados por depósito percibimos que o depósito de Luíntra, ao ter un maior número de usuarios, representa o 21,33% do total, seguido do depósito de San Miguel (15,87%) e do depósito de Cortecadela (11,50%). Este último é o terceiro sistema en consumo aínda que só presenta un usuario rexistrado que é o Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil que pertence á rede de Paradores de Turismo de España, de aí o seu elevado consumo. O resto dos depósitos municipais representan menos do 10% do total.

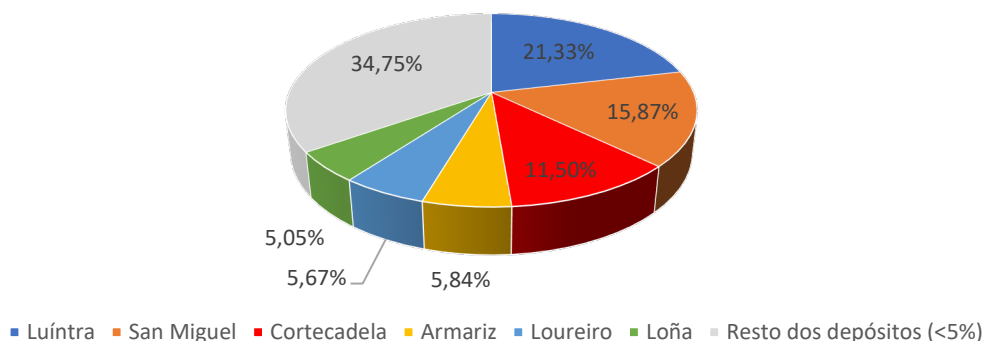


Figura 37. Consumo rexistrado autorizado por depósitos, no ano 2023.

Na seguinte táboa, indícanse os datos medios de consumo diario, totais e por sistemas, así como as dotacións correspondentes en función dos usuarios da rede. Estas son estatísticas, xa que



como se indicou previamente na realidade hai usuarios cun elevado consumo como pode ser o parador do Mosteiro de Santo Estevo de Ribas de Sil e outros usuarios con un consumo de cero, xa que non utilizaron auga municipal e pagaron so o mínimo establecido.

Táboa 44. Número de usuarios, consumo rexistrado anual, diario e dotación do ano 2023 dos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín.

Depósitos	N.º de usuarios <sup>1</sup>	Consumo rexistrado anual [m <sup>3</sup> /ano]	Consumo diario [m <sup>3</sup> /día]	Dotación [m <sup>3</sup> / usuario*día]
Faramontaos II	102	6.155	16,86	0,16
Eiradela	60	2.728	7,47	0,12
San Miguel	279	20.430	55,97	0,20
Montecabalo	28	660	1,81	0,07
Nogueira	25	807	2,21	0,09
Fontefría	12	422	1,16	0,10
Liñares	24	1.045	2,86	0,12
Buzaxe	36	1.900	5,21	0,15
Pousada	88	3.167	8,68	0,10
San Vicente	10	449	1,23	0,12
Casdecid	17	1.298	3,56	0,21
O Val	14	399	1,09	0,08
Luíntra	360	27.456	75,22	0,21
Viñoás	91	3.396	9,30	0,10
Casanova	21	686	1,88	0,09
Borraxos	7	348	0,95	0,15
Penalba	54	966	2,65	0,05
Monteverde	26	795	2,18	0,08
Moura	133	5.930	16,25	0,12
O Coitelo	10	218	0,60	0,06
Loña	151	6.498	17,80	0,12
Armariz	172	7.524	20,61	0,12
Biduedo	13	194	0,53	0,04
Paradela	10	236	0,65	0,06
Pombar	39	1.036	2,84	0,07
Santo Estevo	43	1.618	4,43	0,10
Cortecadela	1	14.807	40,57	40,57
Cortecadela II	1	34	0,09	0,09
Picornio	39	1.290	3,53	0,09
Rubiacós	22	847	2,32	0,11
Santa Cruz	28	1.065	2,92	0,10
Loureiro	137	7.297	19,99	0,15
Parada Seca	8	259	0,71	0,09
Vilar de Cerrada	61	2.485	6,81	0,11
Alberguería	38	2.007	5,50	0,14
Cerrada	53	1.040	2,85	0,05
Vilouxé	52	1.250	3,42	0,07
<b>Totais</b>	<b>2.263</b>	<b>128.742</b>	<b>352,72</b>	<b>44,47</b>

A rede coa maior dotación, seguindo a tendencia descrita con anterioridade é con gran diferenza a rede do parador ao contabilizarse como un único usuario rexistrado (40,57 m<sup>3</sup>/ usuario\*día), sendo a media de dotación de 1,20 m<sup>3</sup>/ usuario\*día e o consumo diario medio de todas as redes de 9,53 m<sup>3</sup>/día.

<sup>1</sup> O número total de usuarios rexistrados para cada depósito está calculado en base ao promedio dos usuarios rexistrados en cada un dos trimestres do exercicio do 2023.

## 5 BALANCE HÍDRICO

O Balance Hídrico do Sistema de Abastecemento do Concello de Nogueira de Ramuín ten como obxectivo principal cuantificar os distintos volumes que interveñen e cuantificar as distintas compoñentes que conforman o total das augas non rexistradas nun sistema.

Propónse un balance coa pretensión de que sexa aplicable a calquera sistema de subministración de auga, comezando no 2º nivel do balance proposto pola *International Water Association (IWA)*, directamente desde a auga distribuída e excluindo o concepto de Auga Exportada a outros abastecementos.

Ademais, para asumir mellor as diversas circunstancias da facturación en diferentes sistemas, conclúese antepoñer no balance o consumo autorizado ao rexistrado e este ao facturado, entendendo que así asume mellor as diversas circunstancias de facturación en distintos sistemas, onde nin todo o que se factura foi previamente rexistrado nin todo o rexistrado foi facturado.

Táboa 45. Esquema do volume de auga distribuído.

VOLUME DE AUGA DISTRIBUÍDO			
CONSUMO AUTORIZADO	Consumo autorizado rexistrado	Consumo rexistrado facturado	AUGA REXISTRADA
		Consumo rexistrado non facturado	
	Consumo autorizado non rexistrado	Consumo non rexistrado facturado	AUGA NON REXISTRADA
		Consumo non rexistrado non facturado	
PERDAS	Perdas aparentes	Consumo non autorizado	
		Imprecisión de equipos de medida	
	Perdas reais	Perdas e conducións	
		Perdas en acometidas	
		Perdas en depósitos	
	Perdas técnicas mínimas		

### 5.1 Auga Captada

A auga en España é captada principalmente de augas superficiais, augas subterráneas e mananciais ou noutros casos pode ser captada no mar e desalgada. Segundo o *XIV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento* da *Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento* en Galicia o 98% da auga é obtida a partir de captacións superficiais mentres que tan só o 2% se capta do subsolo, e os datos reflicten que por demarcación hidrográfica, observase que o 100% da auga para abastecemento na Demarcación Hidrográfica Miño-Sil se obtén a través de captacións superficiais.

Se nos detemos no caso do concello de Nogueira de Ramuín, como vimos anteriormente, a auga procede de distintas captacións tipo mananciais (tamén un pozo de barrena e unha captación nun regato), onde unha parte da auga que pasa a formar parte da rede municipal procede dunha captación no río Miño no concello de Pereiro de Aguiar, denominada como “auga comprada”.

Dado que na actualidade se carece de equipos de medición de auga captada nin contadores na entrada aos depósitos de distribución, non se conta con medicións directas do volume de auga nin da auga incorporada á rede de Nogueira de Ramuín procedente da captación de Melias no río Miño (da que non se nos proporcionaron datos). É dicir, non se dispón de rexistros municipais de auga captada, carecéndose de datos volumétricos de auga de entrada nos depósitos ao longo do tempo.



## 5.2 Auga Distribuída

Ningún dos depósitos de cabeceira do sistema xeral de abastecemento do concello, nin o resto de depósitos máis pequenos, contan con contador de saída en funcionamento, e tampouco contador de entrada, polo que non se poden obter datos reais do volume de auga distribuído á rede.

Polo tanto, o que se vai a realizar para o cálculo de auga distribuída consiste nunha estimación de dito volume en función dunha estimación estatística do volume de Auga Non Rexistrada (ANR) segundo o *XIV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento* para a Confederación Hidrográfica Miño-Sil.

A través da estatística calcúlase o volume de auga distribuído ao sistema xeral de abastecemento sabendo que o total de auga consumida, é dicir, o total do consumo lido nos contadores é de 128.742 m<sup>3</sup>/ano, e sabendo que o coeficiente de ANR para a Confederación Hidrográfica Miño-Sil é dun 32%.

A formula a aplicar para saber o volume de auga distribuído ao sistema xeral de abastecemento anualmente é a seguinte (sendo a auga consumida 128.742 m<sup>3</sup>/ano e a % ANR o 32%):

$$\text{Auga consumida (contadores)} = \text{Auga distribuída} \times (1 - \% \text{ ANR})$$

Solucionando a ecuación, podemos estimar que o volume de auga distribuído é aproximadamente de 189.326 m<sup>3</sup>/ano, se temos en conta a porcentaxe de perdas que se estima para a demarcación hidrográfica na que se atopa o concello de Nogueira de Ramuín.

Ademais, a través do cálculo anterior podemos obter os volumes de auga distribuídos por depósito, que se mostran na táboa seguinte.

Táboa 46. Estimación do volumen de auga distribuída no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín.

Depósitos	Estimación do volume de auga distribuída		
	Dotación [m <sup>3</sup> / usuario*día]	Diario [m <sup>3</sup> /día]	Anual
Faramontaos II	0,24	24,80	9.051,47
Eiradela	0,18	10,99	4.011,76
San Miguel	0,30	82,31	30.044,12
Montecabalo	0,10	2,66	970,59
Nogueira	0,13	3,25	1.186,76
Fontefría	0,14	1,70	620,59
Liñares	0,18	4,21	1.536,76
Buzaxe	0,21	7,66	2.794,12
Pousada	0,14	12,76	4.657,35
San Vicente	0,18	1,81	660,29
Casdecid	0,31	5,23	1.908,82
O Val	0,11	1,61	586,76
Luíntra	0,31	110,62	40.376,47
Viñoás	0,15	13,68	4.994,12
Casanova	0,13	2,76	1.008,82
Borraxos	0,22	1,40	511,76
Penalba	0,07	3,89	1.420,59
Monteverde	0,12	3,20	1.169,12
Moura	0,18	23,89	8.720,59
O Coitelo	0,09	0,88	320,59
Loña	0,17	26,18	9.555,88
Armariz	0,18	30,31	11.064,71
Biduedo	0,06	0,78	285,29
Paradela	0,10	0,95	347,06

Depósitos	Estimación do volume de auga distribuída		
	Dotación [m <sup>3</sup> / usuario*día]	Diario [m <sup>3</sup> /día]	Anual
Pombar	0,11	4,17	1.523,53
Santo Estevo	0,15	6,52	2.379,41
Cortecadela	59,66	59,66	21.775,00
Cortecadela II	0,14	0,14	50,00
Picornio	0,13	5,20	1.897,06
Rubiaccós	0,16	3,41	1.245,59
Santa Cruz	0,15	4,29	1.566,18
Loureiro	0,21	29,40	10.730,88
Parada Seca	0,13	1,04	380,88
Vilar de Cerreda	0,16	10,01	3.654,41
Alberguería	0,21	8,09	2.951,47
Cerreda	0,08	4,19	1.529,41
Vilouxe	0,10	5,04	1.838,24
<b>Totais</b>	<b>65,39</b>	<b>518,70</b>	<b>189.326,47</b>

Os depósitos cunha maior porcentaxe de auga distribuída son Luínta (21,3% da auga distribuída no sistema xeral de abastecemento), San Miguel (15,9%) e Cortecadela (11,5%), asumindo que a porcentaxe de ANR é á mesma para todos os sistemas.

Por último, estímase un volume de auga distribuída de 518,70 m<sup>3</sup>/día e unha dotación de 65,39 m<sup>3</sup>/ usuario\*día.

### 5.3 Auga Rexistrada

O consumo autorizado é o volume de auga utilizada por calquera usuario, público ou particular, polo subministrador ou outros, dun xeito autorizado. Este pode ser de dous tipos:

- Consumo Autorizado Rexistrado: é a parte do consumo autorizado medido con rexistradores (contadores) instalados nos puntos de consumo.
- Consumo Autorizado Non Rexistrado: é a parte do consumo autorizado non medido, e clasifícase en:
  - o Consumo Rexistrado Facturado
  - o Consumo Rexistrado Non Facturado

Tal e como se indica no apartado 4.3. *Caracterización dos Consumos rexistrados* do presente informe, enténdese como o Consumo Autorizado Rexistrado Facturado por usuario, como o consumo rexistrado en cada contador no Padrón Municipal da Auga facilitado pola empresa encargada da xestión do abastecemento e o concello.

Na seguinte táboa indícase o Consumo Autorizado Rexistrado Facturado polos distintos depósitos da rede municipal.

Táboa 47. Consumo Autorizado Rexistrado Facturado no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín.

Depósitos	Consumo Autorizado Rexistrado Facturado		
	Anual [m <sup>3</sup> /ano]	Diario [m <sup>3</sup> /día]	Dotación [m <sup>3</sup> / usuario*día]
Faramontaos II	6.155	16,86	0,16
Eiradela	2.728	7,47	0,12
San Miguel	20.430	55,97	0,20
Montecabalo	660	1,81	0,07
Nogueira	807	2,21	0,09

Depósitos	Consumo Autorizado Rexistrado Facturado		
	Anual [m <sup>3</sup> /ano]	Diario [m <sup>3</sup> /día]	Dotación [m <sup>3</sup> / usuario*día]
Fontefría	422	1,16	0,10
Liñares	1.045	2,86	0,12
Buzaxe	1.900	5,21	0,15
Pousada	3.167	8,68	0,10
San Vicente	449	1,23	0,12
Casdecid	1.298	3,56	0,21
O Val	399	1,09	0,08
Luíntra	27.456	75,22	0,21
Viñoás	3.396	9,30	0,10
Casanova	686	1,88	0,09
Borraxos	348	0,95	0,15
Penalba	966	2,65	0,05
Monteverde	795	2,18	0,08
Moura	5.930	16,25	0,12
O Coitelo	218	0,60	0,06
Loña	6.498	17,80	0,12
Armariz	7.524	20,61	0,12
Biduedo	194	0,53	0,04
Paradela	236	0,65	0,06
Pombar	1.036	2,84	0,07
Santo Estevo	1.618	4,43	0,10
Cortecadela	14.807	40,57	40,57
Cortecadela II	34	0,09	0,09
Picornio	1.290	3,53	0,09
Rubiácós	847	2,32	0,11
Santa Cruz	1.065	2,92	0,10
Loureiro	7.297	19,99	0,15
Parada Seca	259	0,71	0,09
Vilar de Cerreda	2.485	6,81	0,11
Alberguería	2.007	5,50	0,14
Cerreda	1.040	2,85	0,05
Vilouxe	1.250	3,42	0,07
<b>Totais</b>	<b>128.742</b>	<b>352,72</b>	<b>44,47</b>

Non se contan con rexistros de mais consumos que os do Consumo Autorizado Rexistrado Facturado, polo que presuponse que non existen Consumos Autorizados Rexistrados Non Facturados, co que o volume de Auga Rexistrada será igual ó Consumo Autorizado Rexistrado.

#### 5.4 Auga Non Rexistrada

Enténdese que o volume de Auga Non Rexistrada no sistema xeral de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín sería a diferenza entre o volume de Auga Distribuída e o volume de Auga Rexistrada. A fórmula sería a seguinte:

$$\text{Auga Non Rexistrada (ANR)} = \text{Auga Distribuída} - \text{Auga Rexistrada}$$

Pero, tal e como se indicou previamente no documento, non dispoñemos de instrumentos de medición en ningún depósito ou puntos da rede para poder calcular o volume de auga distribuída ao sistema, polo que o que se estima é a porcentaxe de ANR na rede municipal de Nogueira de Ramuín, que como se indicou tomamos como valor o 32% para toda a rede, que é a estimación media segundo o XIV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento para a Confederación Hidrográfica Miño-Sil.

Polo tanto, na seguinte táboa, indícanse as estimacións, calculadas a partir da expresión anterior, de volumes de ANR, para o exercicio do 2023, para os diferentes depósitos do sistema de abastecemento de Nogueira de Ramuín, así como os totais correspondentes co sistema xeral de abastecemento, sempre tomando como referencia a porcentaxe de perdas de auga do 32%.

Táboa 48. Estimación do volumen de ANR no ano 2023 nos depósitos da rede municipal de Nogueira de Ramuín en base á estimación da porcentaxe de perdas na rede.

Depósitos	Volumen de Auga Distribuída [m <sup>3</sup> /ano]	Consumo Autorizado Rexistrado [m <sup>3</sup> /ano]	Volumen de Auga Non Rexistrada [m <sup>3</sup> /ano]
Faramontaos II	9.051,47	6.155	2.896,47
Eiradela	4.011,76	2.728	1.283,76
San Miguel	30.044,12	20.430	9.614,12
Montecabalo	970,59	660	310,59
Nogueira	1.186,76	807	379,76
Fontefría	620,59	422	198,59
Liñares	1.536,76	1.045	491,76
Buzaxe	2.794,12	1.900	894,12
Pousada	4.657,35	3.167	1.490,35
San Vicente	660,29	449	211,29
Casdecid	1.908,82	1.298	610,82
O Val	586,76	399	187,76
Luíntra	40.376,47	27.456	12.920,47
Viñoás	4.994,12	3.396	1.598,12
Casanova	1.008,82	686	322,82
Borraxos	511,76	348	163,76
Penalba	1.420,59	966	454,59
Monteverde	1.169,12	795	374,12
Moura	8.720,59	5.930	2.790,59
O Coitelo	320,59	218	102,59
Loña	9.555,88	6.498	3.057,88
Armariz	11.064,71	7.524	3.540,71
Biduedo	285,29	194	91,29
Paradela	347,06	236	111,06
Pombar	1.523,53	1.036	487,53
Santo Estevo	2.379,41	1.618	761,41
Cortecadela	21.775,00	14.807	6.968,00
Cortecadela II	50,00	34	16,00
Picornio	1.897,06	1.290	607,06
Rubiácós	1.245,59	847	398,59
Santa Cruz	1.566,18	1.065	501,18
Loureiro	10.730,88	7.297	3.433,88
Parada Seca	380,88	259	121,88
Vilar de Cereda	3.654,41	2.485	1.169,41
Alberguería	2.951,47	2.007	944,47
Cereda	1.529,41	1.040	489,41
Vilouxe	1.838,24	1.250	588,24
<b>Totais</b>	<b>189.326</b>	<b>128.742</b>	<b>60.584,47</b>

Polo tanto, estímase que o volume anual de ANR no sistema xeral de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín é de 60.584,47 m<sup>3</sup>/ano, aínda que cabe resaltar de novo que para obter un dato real e non estimado, precisaríanse contadores á entrada e saída dos distintos depósitos que compoñen a rede.

De acordo co XIV Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento, en España o volume de ANR supón unha media do 23% do volume da Auga Distribuída, e se temos en conta a referencia a nivel autonómico, para Galicia é do 24%. Polo que, as estimacións da porcentaxe



de perdas de auga nas redes é lixeiramente maior para a Confederación Hidrográfica Miño-Sil, cun 32%.

### **5.5 Rendemento do sistema de abastecemento**

Para o cálculo do rendemento do sistema xeral de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín utilizaremos o denominado Rendemento Técnico Hidráulico (RTH), que se define como un indicador utilizado para medir a efectividade das redes de distribución de auga. Moitas veces indícase que un RTH superior ao 65% indica un correcto mantemento das redes de distribución.

A fórmula mediante a que se calcula o RTH, é a seguinte:

$$RTH = \frac{\text{Auga Rexistrada}}{\text{Auga distribuída}} * 100$$

Aplicando a fórmula anterior obtemos un RTH dun 68% para o sistema xeral de abastecemento, que será igual para cada un dos subsistemas ao tomar a mesma estimación de perdas para cada un por separado, o que indicaría un correcto mantemento das redes de abastecemento.



## 6 ESTADO DE CONSERVACIÓN E ANTIGÜIDADE DA REDE

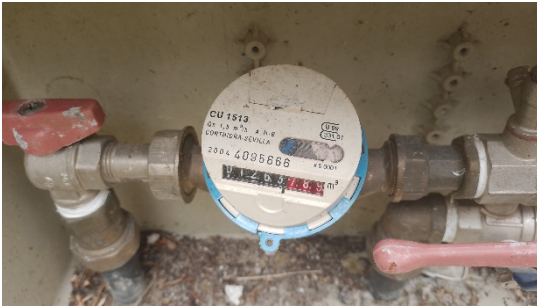
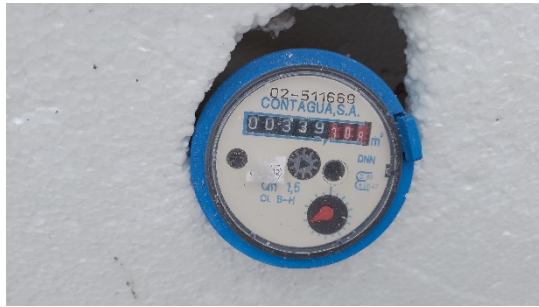
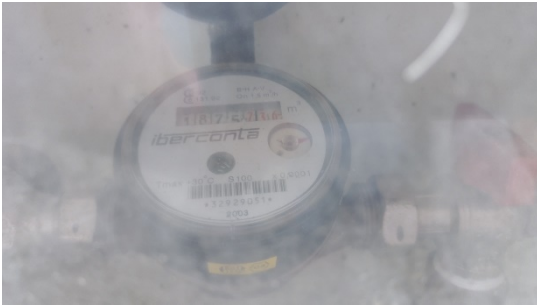
A rede de abastecemento de Nogueira de Ramuín é unha rede moi complexa debido á orografía do terreo, e por tanto unha rede moi extensa. Se temos en conta a considerada como rede de abastecemento principal esta ten unha lonxitude de 13,62 km, a rede de abastecemento secundario 134,81 km, e a rede de bombeo (incluíndo a parte da rede que transcorre polo concello de O Pereiro de Aguiar) uns 15,61 km, é dicir a lonxitude total da rede é de máis de 160km.

Para coñecer o estado de conservación das redes non podemos facer unha extrapolación, xa que hai redes moito máis antigas que outras e nalgúns delas fixéronse arranxos. As redes máis novas, como pode ser a que chega á Ferreirúa o seu estado é moito mellor que outras redes que levan instaladas anos. Ao non ter constancia do ano de construción das redes nin informes de avarías ou outra información, non se pode facer unha estimación máis precisa. O mesmo pasa cos depósitos e captacións, non temos datos do seu ano de construción. Si que existen certos depósitos ou redes de abastecemento que actualmente están abandonados e ou en desuso (como poden ser o caso dos depósitos de A Rasa).

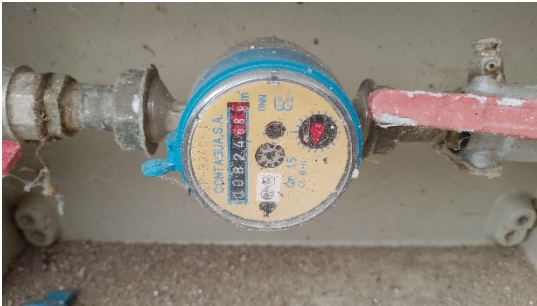
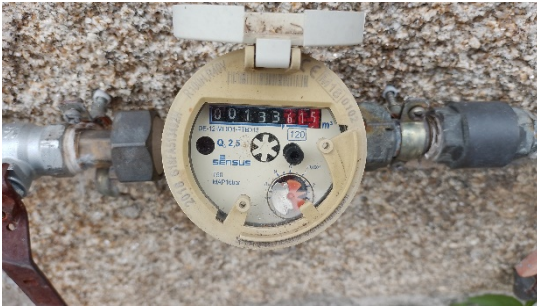
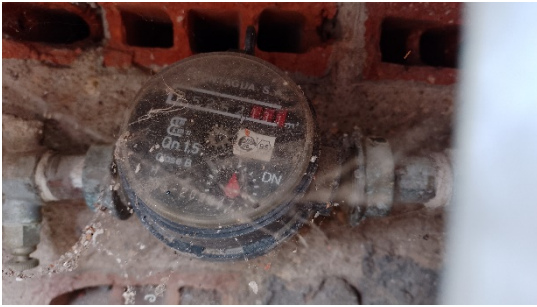
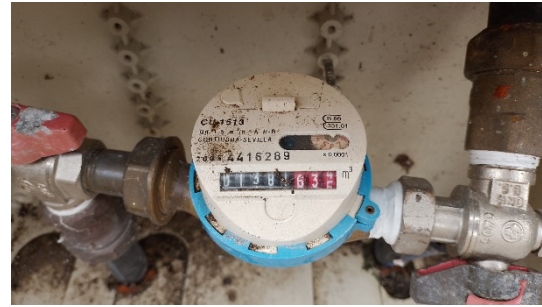
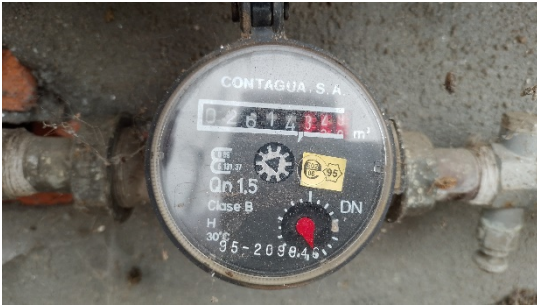
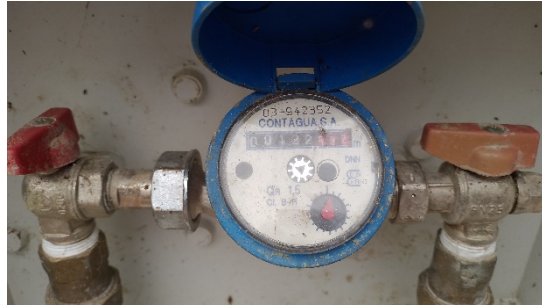
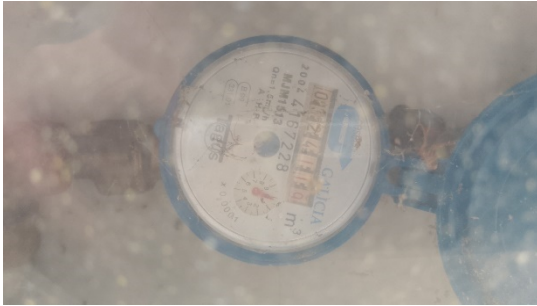
Por outra banda, segundo o Padrón de Auga Municipal do concello, observase que no último exercicio do ano 2023, se realizaron lecturas en 2.266 contadores (non son exactamente os mesmos en todos os trimestres debido ás altas e baixas de usuarios).

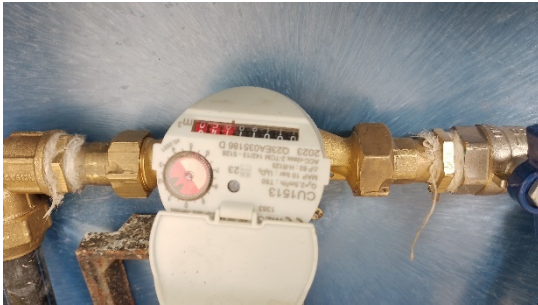
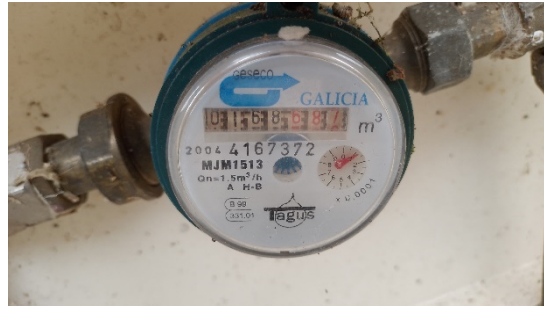
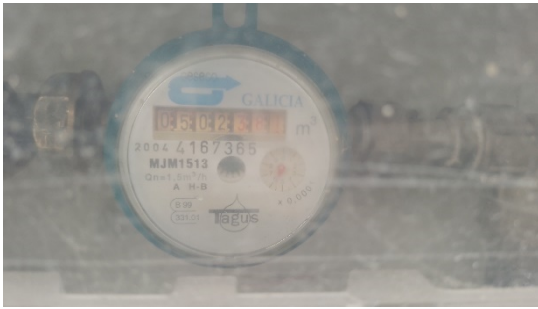
Para facer unha estimación media da antigüidade da rede de abastecemento realizáronse traballos de campo nos cales se fixo unha mostraxe representativa da rede de contadores municipais (en diferentes puntos) onde se tomaron fotografías aos mesmos observando a súa data de instalación, para posteriormente extrapolar os datos ao resto do municipio. A continuación móstrase unha reportaxe fotográfica dunha mostra aleatoria considerada representativa. Desta forma estimouse que a antigüidade media da rede xeral de abastecemento municipal estaría en torno aos 15-20 anos (habendo redes moitos máis antigas que outras).













## 7 PLAN DE ACTUACIÓN

O presente Plan de Actuación deseñase co obxectivo de minimizar as perdas de auga no sistema xeral de abastecemento municipal de Nogueira de Ramuín. É un plan de acción para mellorar e optimizar a eficacia do sistema e mantela ao longo do tempo, por iso, este plan deberá actualizarse cunha periodicidade cuadrienal, tal e como se indica na guía de Augas de Galicia para a redacción deste tipo de auditorías.

Estimando o RTH do abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín, é o momento de fixar un plan de acción, que permitan á administración competente acadar un obxectivo do 80% do RTH nun período de tempo razoable.

Hai que destacar que dito Plan de Actuación deberá contar con aprobación por parte do concello.

Nos seguintes apartados descríbense as principais accións que forman o plan de acción proposto para o concello de Nogueira de Ramuín.

### 7.1 Actuacións propostas

#### 7.1.1 Caudalímetros de saída nos depósitos

De acordo coa Lei anterior na súa disposición adicional terceira, que as persoas titulares das redes de abastecemento deben dispoñer de contadores homologados de medición de consumo de auga “nos puntos de subministración final en alta ou en baixa (..)”.

Ademais, de de acordo ás recomendacións das autoridades sanitarias nas revisións periódicas realizadas aos sistemas de abastecemento recalcan a necesidade de dotar as zonas de abastecemento de contadores de control nas saídas dos depósitos para determinar a auga subministrada e así frecuar a mostraxe.

No caso concreto do concello de Nogueira de Ramuín non se dispón de caudalímetros de saída en ningún dos depósitos, de aí que se fixesen estimacións para o cálculo da auga distribuída ao sistema.

En conclusión, propónse a instalación de contadores homologados á saída de todos os depósitos da rede municipal, os 37. Na valoración tense en conta a instalación dun caudalímetro mecánico tipo *Woltmann*). Na seguinte táboa indícase o orzamento (sen incluír ningún posible traballo de obra civil).

Táboa 49. Orzamento para a instalación de contadores á saída dos depósitos.

N.º Unidades	Custe Pezas Hidráulicas /ud.	Custe Instalación /ud.	Telecontrol /ud.	GXEBI /ud. (19%)	Prezo total (sen IVE)
37	690,50 €	76,00 €	661,00 €	271,23 €	62.852,83 €

#### 7.1.2 Instalación de chaves de corte en depósitos

De maneira xeral, resulta conveniente a renovación das chaves de entrada e saída dos depósitos, con moita antigüidade e que en moitos casos non realizan a función de apertura ou peche correctamente, polo que en casos de avarías ou campañas de localización de fugas, non se pode illar correctamente as diferentes conducións, e no resto dos depósitos a nova instalación.



O orzamento para esta acción é de 1.260,91 €/depósito (sen IVE), sendo un total de 46.653,67 € (sen IVE) para os 37 depósitos.

### **7.1.3 Localización de fugas**

Os municipios da provincia de Ourense, que contan con menos de 5.000 habitantes, de maneira xeral gran parte da porcentaxe de augas non rexistradas (ANR) correspóndese con fugas presentes na rede de distribución. Os principais motivos que provocan esta situación son: falta de control dos volumes subministrados totais e mínimos nocturnos; correcto timbraxe das redes de distribución; selección de materiais tanto para os elementos hidráulicos coma recheos de gabias; presións de servizo; mantementos preventivos; campañas de localización de fugas...

Propónse para o concello de Nogueira de Ramuín realizar unha campaña anual de localización de fugas co fin de reducir a porcentaxe de auga non rexistrada por perdas reais. Recoméndase dividir a campaña en dous períodos comprendidos nos 1º e 4º trimestre do ano, cunha duración mínima de 5 xornadas por período, 10 xornadas/ano. No caso de existir válvulas de peche suficientes, recoméndase a posta previa de *permalogs* nas mesmas. Isto permitirá determinar tramos sensibles e centrar a localización das fugas e así aumentar a eficiencia.

Nestas campañas de fugas é fundamental coordinar os traballos a realizar co persoal de mantemento de GESECO xa que é preciso reparar as avarías marcadas dentro das xornadas da campaña de localización de fugas. Trala reparación o persoal especializado poderá comprobar se nese tramos xa nos existen avarías ou resolver posibles anomalías durante a prelocalización.

En conclusión, propónse unha inspección xeral e pormenorizada das redes de distribución de xeito periódico, localizando pequenas fugas e acometidas ilegais, permitindo unha xestión activa (propondo reparacións, substitucións, sectorizacións etc.) nas redes municipais de distribución. Isto inclúe dúas campañas anuais con ata cinco xornadas.

O orzamento para esta medida é de 3.500 € (sen IVE).

### **7.1.4 Renovación do parque de contadores**

Para conseguir acadar un rendemento técnico óptimo dos sistemas de abastecemento é fundamental realizar accións no control dos volumes subministrados, diferenciando:

- Volumes non rexistrados: subministros de carácter municipal que actualmente non dispoñen de contadores de control. Son exemplos claros xardíns, fontes, etc. É importante que todos os puntos de subministro dispoñan de contadores de control e así aporten na consecución do rendemento.
- Volumes rexistrados: tal como se mostrou na auditoría, a idade media do parque de contadores do sistema de abastecemento do concello non é de todo a óptima.

Segundo a Orde ministerial *ICT/155/2020, do 7 de febreiro, pola que se regula o control metrolóxico do Estado de determinados instrumentos de medida, no Anexo III: Contadores de Auga no apartado 4. Vida Útil* indica:

1. De conformidade co establecido no artigo 8.3 da Lei 32/2014, do 22 de decembro, desenvolto polo artigo 16.2 do Real Decreto 244/2016, do 3 de xuño, a vida útil dos contadores de auga limpa e dos contadores de auga para outros usos será de doce anos.

Polo tanto, recoméndase que o Concello de Nogueira de Ramuín leve a cabo unha correcta planificación de renovación do parque de contadores para cumprir co prazo establecido na Orde Ministerial fixado no ano 2025.

Exposto o anterior, enténdese que para acadar un rendemento técnico óptimo é vital coñecer a auga que entra no sistema de abastecemento, proposto nunha acción anterior, e a que se rexistra nos contadores domiciliarios de maneira automática e diaria.

Proponse como plan de acción a implantación de contadores intelixentes nos puntos de subministro para dispor dos volumes consumidos polos usuarios de maneira diaria e automática.

Dispor desta información permitirá non soamente coñecer o rendemento técnico de maneira diaria, e non cada 180 días, se non que ademais permitirá programar actuacións de localización de avarías na rede, consumos anómalos nos puntos de subministro, contadores parados, resolver posibles reclamacións, etc; en definitiva o control total sobre o sistema de abastecemento. A combinación da presenza de datos de maneira automática e remota coa xestión especializada de persoal con coñecementos facilitará a consecución do rendemento técnico desexado.

A continuación, na seguinte táboa, presentase o orzamento aproximado para a implantación da telelectura no sistema de abastecemento.

Táboa 50. Orzamento para a instalación da telelectura nos contadores.

Instalación de telelectura	Total € /ud. (sen IVE)	Ud.	Total € (sen IVE)
Subministro e instalación contador intelixente dn 13/15 mm nos puntos de abastecemento xa habilitados. Inclúese sistema emisor de envío de datos e verificación do funcionamento do sistema. Todo debidamente montador e probado.	124,00	627,00	Para saber o total precisaríamos ter un rexistro dos contadores actuais que contan con este sistema para facer unha estimación
Cota anual mantemento contador con sistema de telelectura. Inclúese licenza software, tarxeta con conexión internet, control funcionamento equipo continua, mantemento contador período 12 anos.	15,50	627,00	

Coa implantación da telelectura nos municipios, acompañada dunha correcta xestión da mesma, pode resolver moitos dos grandes problemas que afectan á consecución dun óptimo rendemento técnico: controlar e reducir o número de clientes non facturados; eliminar os consumos propios municipais non facturados; equipos de medición sempre calibrados xa que permite observar calquera anomalía; controlar posibles fugas interiores ao implantar alarmas de consumo anómalo; revisar os consumos sospeitosos, centrando as revisións do persoal de mantemento; e dispor de lecturas dos contadores que se atopan en instalacións interiores.

Se o concello decide non implantar este sistema de telelectura nos contadores domiciliarios debería incluír no seu plan de acción campañas específicas que resolvan as problemáticas anteriormente comentadas.

#### **7.1.5 Campañas de sensibilización á cidadanía**

A cidadanía ten un papel protagonista indiscutible na consecución da mellora do rendemento técnico do sistema de abastecemento.

O cumprimento das obrigas marcadas nas ordenanzas municipais é un deber de todos os cidadáns do municipio. De maneira xeral, os custes derivados dun servizo son repartidos entre todos os cidadáns que conviven nese municipio polo que prácticas como manipulación de



contadores, acometidas clandestinas, mal uso do recurso, etc non soamente supón un mal para a natureza se non para todos os habitantes do municipio, xa que maiores custes de servizo significa aumentar as tarifas municipais.

Polo comentado anteriormente resulta fundamental facer partícipe ao cidadán no coidado do recurso así coma no cumprimento das normas do servizo de abastecemento. Recoméndase realizar campañas de sensibilización anuais onde a cidadanía sexa a protagonista, son exemplos: visitas ás instalacións, campañas de explicación dos custes do servizo, difusión radiofónicas, cartelaría, charlas formativas en asociacións veciñais ou colexios...

O orzamento estimado destinado á realización de campañas de sensibilización á cidadanía é de 600,00 € (sen IVE).

## 7.2 Planificación temporal

Detalladas as accións que conforman o Plan de Acción a implantar no sistema xeral de abastecemento do concello de Nogueira de Ramuín, planifícase a realización das mesmas para intentar acadar o RTH desexado no menor tempo posible.

No seguinte cronograma móstrase, de forma moi esquemática a planificación temporal das accións.

Táboa 51. Cronograma do Plan de Acción.

Actuación	2025	2026	2027	2028
Caudalímetros de saída nos depósitos				
Instalación de chaves de corte nos depósitos				
Localización de fugas				
Renovación do parque de contadores				
Campañas de sensibilización á cidadanía				



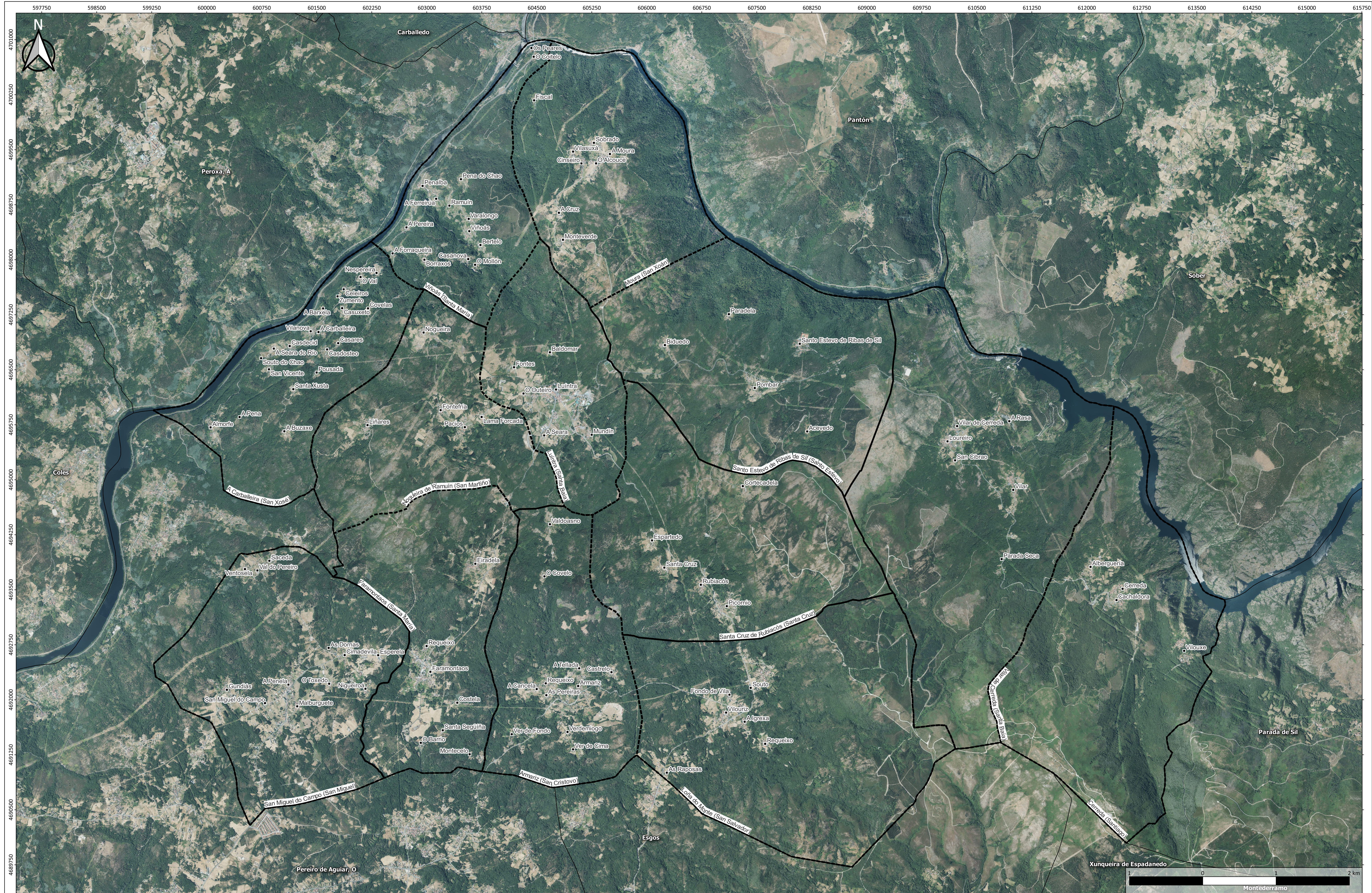


## **8 PLANOS**

Plano 01. Parroquias e núcleos de poboación do concello.

Plano 02. Sistema de Abastecemento Municipal.





**Límites administrativos**

- Concello de Nogueira de Ramuín (F.: IGN)
- Parroquias de Nogueira de Ramuín (F.: Xunta de Galicia)
- Núcleo población de Nogueira de Ramuín
- Concellos (F.: Xunta de Galicia)

<b>Título do plano:</b>	Folla 1 de 1	EPSG: 25830	Data: 2024-09
Plano 01. Parroquias e núcleos de poboación do concello.	Escala: 1:23.000	DIN A1	Versión: 1.0
<b>Proxecto:</b> Auditoría Municipal do Sistema de Abastecemento 2024 Concello de Nogueira de Ramuín	<b>Autor:</b> <b>XESMEGA</b> <small>Más que unha compañía ambiental</small> XESMEGA AMBIENTAL SLU	<b>Promotor:</b> Concello de Nogueira de Ramuín	





**Sistema de abastecemento municipal**

- Depósito
- ★ ETAP
- ★ Captación
- Rede principal
- Rede secundaria
- Rede de bombeo

**Límites administrativos**

- Concello de Nogueira de Ramuín (F: IGN)
- Parroquias de Nogueira de Ramuín (F: Xunta de Galicia)
- Núcleo población de Nogueira de Ramuín
- Concellos (F: Xunta de Galicia)

<b>Título do plano:</b>		Folla 1 de 1	EPSG: 25830	Data: 2024-09
Plano 02. Sistema de Abastecemento Municipal.		Escala: 1:23.000	DIN A1	Versión: 1.0
<b>Proxecto:</b> Auditoría Municipal do Sistema de Abastecemento 2024 Concello de Nogueira de Ramuín	<b>Autor:</b> <b>XESMEGA</b> Máis que unha compañía ambiental XESMEGA AMBIENTAL SLU	<b>Promotor:</b> Concello de Nogueira de Ramuín		