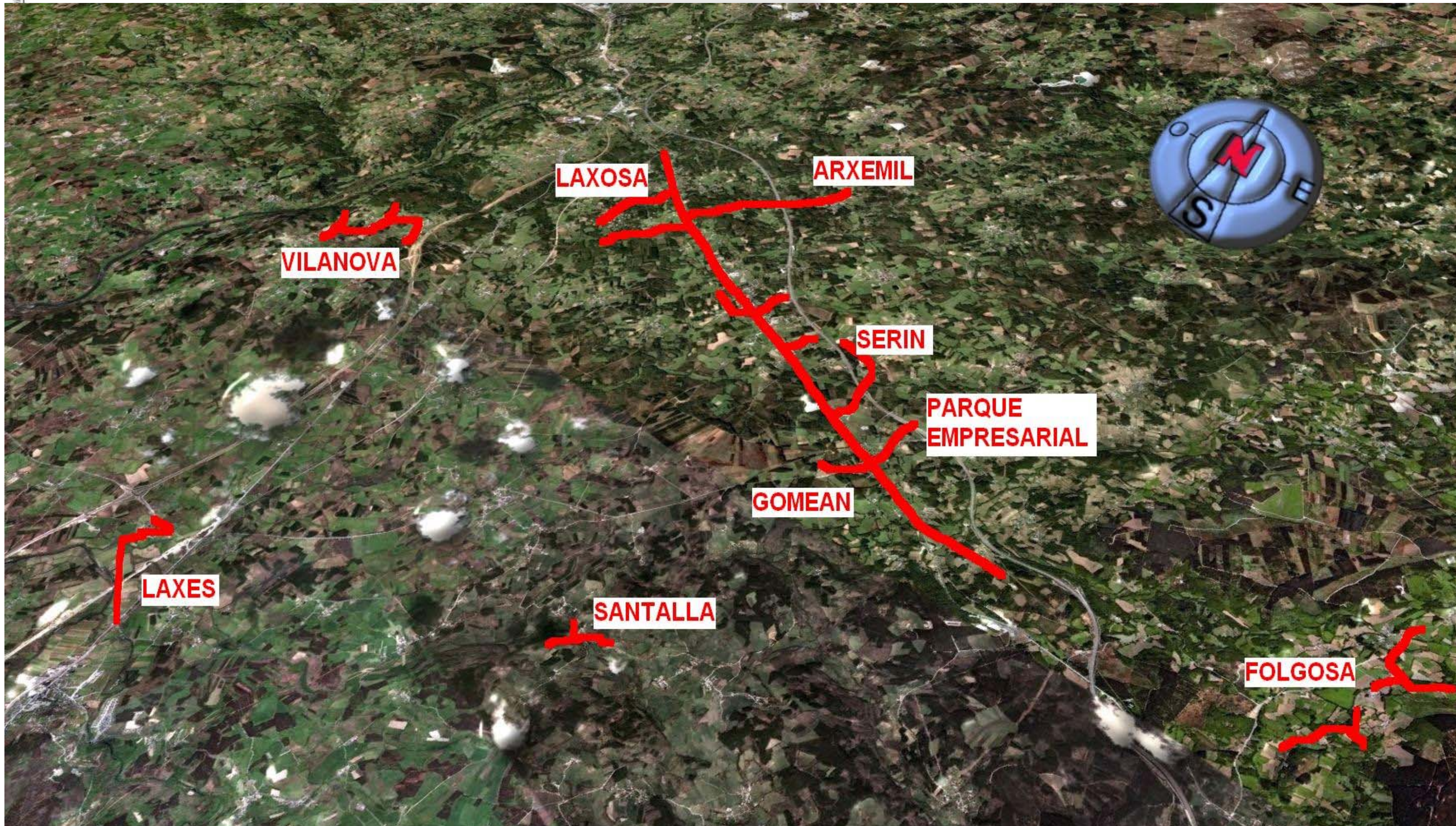


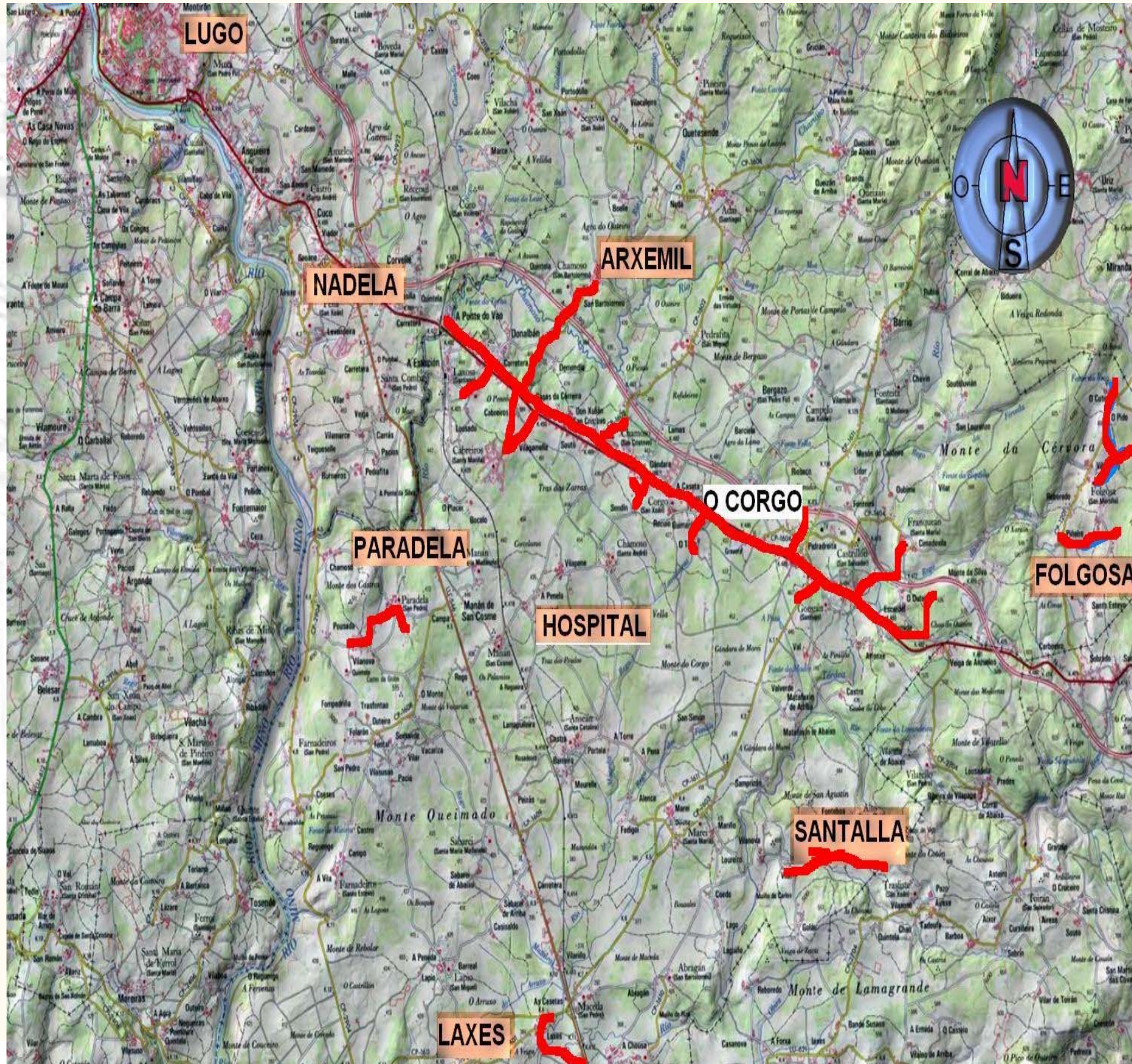


# RED MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL TÉRMINO MUNICIPAL DE O CARGO ESTADO ACTUAL – MAIO DE 2013





GABINETE DE ENXENNERÍA-SERVIZOS TÉCNICOS-OBRA CIVIL Pintor Tino Grandío, IS-1º CP 27.004-LUGO, Tel 982-24726 Móvil 663-085-425 e-mail: proyectovobra@gmail.com



**INDICE**

**MEMORIA**

- Antecedentes
- Descripción del Trabajo
- Metodología de Representación
- Breve descripción de la Infraestructura
- Conclusión

**DOCUMENTACIÓN**

**GRÁFICA**

- Plano de Situación
- Plano Mosaico
- Plano de Situación de Bocas de Riego e Incendio
- Planos de detalle de la Planta de Red



## MEMORIA

### -Antecedentes

En representación do concello do CORGO O sr. Alcalde-Presidente, encomendounos a redacción dun documento gráfico para reflectir o estado da Rede Municipal de Abastecemento de auga potable a poboación na totalidade do Termo Municipal.

A redacción deste documento gráfico aportará información rápida e funcional dos distintos itinerarios en uso e tendo en conta a considerable dimensión da infraestrutura na actualidade, con unha lonxitude de canalizacións principais que ronda os 42 kilómetros nas zonas dotadas deste servizo e que están diseminadas por todo o territorio.

Permite tamén a rápida visualización das zonas nas que os usuarios fan ou poden facer uso da infraestrutura, e tendo en conta as condición técnicas e dimensión das tubarías existentes, facilita establecer as posibilidades de suministro para calquera ampliación que poida ser necesaria.

No planos representaranse as súas particularidades de trazado, sección de conducións, pezas especiais (valvulería, regulacións, derivacións...), acometidas domiciliarias, e as particularidades dignas de mención.

Para proceder á realización do traballo, desprazámonos a os lugares da súa localización e acompañados de representantes municipais e veciños, percorréronse todos os itinerarios delimitándose no ámbito territorial que se inclúe e detallando as características esenciais do total da rede municipal de abastecemento de auga potable.

### -Descripción do Traballo

Como base do traballo utilízanse os documentos seguintes:

- 1-Planos e datos coñecidos da rede de abastecemento.

2-Cartografía actualizada a Escala 1:5.000, restituída a partir de voos realizados sobre a zona entorno ao ano 2004 que foi necesario actualizar (novos edificios, camiños, etc.) mediante topografía clásica apoiada en georreferencias físicas dos propios planos.

A continuación, situáronse os puntos singulares destacados seguindo o orde natural de funcionamento da rede (estación elevadora -> depósito de cabeceira -> depósitos reguladores -> itinerario -> nós da rede primaria de condución -> itinerarios de derivación -> redes secundarias de distribución final -> acometidas domiciliarias.

Nas propias acometidas determinouse a conveniencia de reflectir a súa condición aparente de estado, características (arqueta, cadro de contador, regulación, en uso, etc.), o que se reflicte nos planos de planta, en función do apreciado visualmente en cada unha.

### - Metodoloxía de Representación

Estímase axeitada aos fins que se pretenden, a representación do total da rede de abastecemento a escala 1:2.500, xa que permite apreciar con suficiente definición a situación xeográfica relativa dos compoñentes que se consideran importantes, a efectos de control da infraestrutura, para o seu coñecemento, e posible base técnica para previsibles futuras ampliacións deste servizo básico á poboación residente. Ao tempo, o número de planos resultante non é desproporcionado, o que permite unha doada análise da información que conteñen ante calquera dúbida ou continxencia.

Os planos estrutúranse paralelos, coa súa cara superior orientada ao Norte para mellor aproveitamento e orientación obtendo un documento o menos voluminoso posible e doado de utilizar. En cada un deles figura a súa orientación de referencia.

Mediante a representación de unha cuadrícula sobre a cartografía de todo o concello obtense un plano mosaico (PLANO 0-0) no que se define a situación de cada unha das plantas de detalle facilmente identificadas mediante o seu **numero de fila->numero de columna**.

Debúxanse nun segundo plano xeral a situación de **Bocas de Rego e Incendio** para que poida ser facilitado a brigadas ou equipos de loita contra incendios a efectos de mais fácil localización urxente en caso de sinistro. Entréganse 2 copias independentes para uso e reprodución.



GABINETE DE ENXEÑERÍA-SERVIZOS TÉCNICOS-OBRA CIVIL Rual/Pintor Tino Grandío, IS-1º CP 27.004- LUGO, Tel 982-245726 Móvil 663-085-425 e-mail: proyectosvobra@gmail.com

Os itinerarios, características das conducións, derivacións, arquetas, válvulas de corte e regulación,

<b>LEYENDA</b>	CAUDAL TEORICO LTS/SEG	ARQUETA	ACOMETIDA CON CONTADOR
	LLAVE DE PASO	ACOMETIDA SIN CONTADOR	CONTADOR DUDOSO
	VENTOSA	ACOMETIDA DUDOSA	
	DESAGÜE DE FONDO		
	BOCA DE INCENDIO		
	VALVULA REG PRESION		

P.V.C. Ø 315mm	P.E.A.D Ø 110mm
P.V.C. Ø 200mm	P.E.A.D Ø 90mm
P.V.C. Ø 160mm	P.E.A.D Ø 75mm
P.V.C. Ø 140mm	P.E.A.D Ø 63mm
P.V.C. Ø 125mm	P.E.A.D Ø 50mm
P.V.C. Ø 110mm	P.E.A.D Ø 40mm
P.V.C. Ø 75mm	P.E.A.D Ø 32mm

P.E.A.D Ø 110mm	FUNDICIÓN Ø 100mm
P.E.A.D Ø 90mm	FUNDICIÓN Ø 200mm
P.E.A.D Ø 75mm	FUNDICIÓN Ø 300mm
P.E.A.D Ø 63mm	
P.E.A.D Ø 50mm	
P.E.A.D Ø 40mm	
P.E.A.D Ø 32mm	

desaugadoiros de fondo, ventosas, bocas de rego e incendio, acometidas, e cantas particularidades se observaron en campo, represéntanse segundo a lenda que figura na seguinte páxina e en todos os planos de pranta.

Nos tramos de rede que actualmente se encontran en fase de construción ou recentemente rematados, reflíctense as acometidas realizadas ata as arquetas de enlace a espera da súa actualización unha vez se fagan as conexións domiciliarias que soliciten os interesados. Tendo en conta a segura necesidade de actualización futura dos planos que contén este documento, encadérnase de forma que poidan ser modificados ou substituídos con facilidade. Acompáñase así mesmo soporte dixital de toda a información contida no documento para a súa sinxela manipulación ou ampliación.

Figuran nos planos de pranta os nudos de derivación considerados relevantes a o longo da rede principal. Realizáronse os cálculos necesarios para coñecer os datos seguintes nestes puntos singulares:

PK-2+930.00
COTA TERRENO - 452.80
COTA PIEZOMETRICA - 528.61
COLUMNA DE AGUA - 77.20
CAUDAL TEORICO L/SEG 247.80

Facilitarán o inmediato coñecemento das posibilidades da rede en canto a dispoñibilidade de caudal e limite altimétrico no caso de pretender a ampliación da rede mediante a construción de novos ramais de derivación ou novos puntos de suministro.

Acompáñanse a continuación os cálculos para os nudos máis relevantes identificados polo seu punto kilométrico con orixe no Depósito de cabeceira.



## RAMAL PRINCIPAL. DEPÓSITO -> ESTACION DE LAXOSA

### **PK 0+531**

Caudal (l/seg).....360  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....30  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....531  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 5.4143  
 Número de Reynolds a 10°C.....1202552.9477  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0110  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0565  
 Diámetro mínimo interior (mm).....290.9626  
 Diámetro Nominal (mm)..... 315

### **PK 1+495 - ESCARDEL**

Caudal (l/seg).....360  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....95.1  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....1495  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 5.6773  
 Número de Reynolds a 10°C.....1231421.4814  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0110  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0636  
 Diámetro mínimo interior (mm).....284.1415  
 Diámetro Nominal (mm)..... 315

### **PK 2+930 – CRUCE DE GOMEÁN**

Caudal (l/seg).....247.8  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....77.2  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....2930  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 3.7033  
 Número de Reynolds a 10°C.....825140.8293  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0110  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0263  
 Diámetro mínimo interior (mm).....291.8852  
 Diámetro Nominal (mm)..... 315

### **PK 3+269 – ALTO DE GOMEÁN**

Caudal (l/seg).....67  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....72.2  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....3269  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 2.4849  
 Número de Reynolds a 10°C.....351460.5332  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0130  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0221  
 Diámetro mínimo interior (mm).....185.2836  
 Diámetro Nominal (mm)..... 200

### **PK 3+904 - CENTRO ESCOLAR**

Caudal (l/seg).....67  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....87.6  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....3904  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 2.5007  
 Número de Reynolds a 10°C.....352574.5560  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0130  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0224  
 Diámetro mínimo interior (mm).....184.6982  
 Diámetro Nominal (mm)..... 200

### **PK 5+161 – CASA DO CONCELLO**

Caudal (l/seg).....62.5  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....99  
 Presión Nominal (atm).....6  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....5161  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 2.3162  
 Número de Reynolds a 10°C.....327729.4764  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0130  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0192  
 Diámetro mínimo interior (mm).....185.3546  
 Diámetro Nominal (mm)..... 200

### **PK 5+728 – CENTRO DE SAUDE-ZARRA**

Caudal (l/seg).....54.2  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....89  
 Presión Nominal (atm).....6  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....5728  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 2.0088  
 Número de Reynolds a 10°C.....284215.1743  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0140  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0155  
 Diámetro mínimo interior (mm).....185.3493  
 Diámetro Nominal (mm)..... 200

### **PK 6+667 – CHAMOSO**

Caudal (l/seg).....50.4  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....90  
 Presión Nominal (atm).....6  
 Longitud total incluídas pérdidas singulares (m).....6677  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 1.8704  
 Número de Reynolds a 10°C.....264460.5144  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0140  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0135  
 Diámetro mínimo interior (mm).....185.2288



Diámetro Nominal (mm)..... 200

**PK 8+864 – CABREIROS-RAMAL ARXEMIL**

Caudal (l/seg).....7.9  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....52  
 Presión Nominal (atm).....10  
 Longitud total incluidas pérdidas singulares (m).....8864  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 0.8371  
 Número de Reynolds a 10°C.....70047.4565  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0180  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0059  
 Diámetro mínimo interior (mm).....109.6159  
 Diámetro Nominal (mm)..... 125

**PK 10+102 – PONTE DO BAO**

Caudal (l/seg).....7.9  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....111.2  
 Presión Nominal (atm).....10  
 Longitud total incluidas pérdidas singulares (m).....10102  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 1.1017  
 Número de Reynolds a 10°C.....80356.6554  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0170  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0110  
 Diámetro mínimo interior (mm)..... 95.5529  
 Diámetro Nominal (mm)..... 110

**PK 10+781 – LAXOSA-ESTACION**

Caudal (l/seg).....2.7  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....105.34  
 Presión Nominal (atm).....10  
 Longitud total incluidas pérdidas singulares (m).....10781.46  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 0.7941  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0200  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0098  
 Diámetro mínimo interior (mm)..... 65.7978

Diámetro Nominal (mm)..... 75

**RAMAL SECUNDARIO. CABREIROS -> SANTA MARIÑA**

**SANTA MARIÑA - TUBERÍA DIAM 75MM**

Caudal (l/seg).....4.9  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....29.52  
 Presión Nominal (atm).....10  
 Longitud total incluidas pérdidas singulares (m).....2109  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 0.9742  
 Número de Reynolds a 10°C.....48838.4076  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0190  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0140  
 Diámetro mínimo interior (mm)..... 65.6737  
 Diámetro Nominal (mm)..... 75

**SANTA MARIÑA - TUBERÍA DIAM 90MM**

Caudal (l/seg).....5.7  
 Pérdida de carga máxima admisible (m.c.a.).....15.31  
 Presión Nominal (atm).....10  
 Longitud total incluidas pérdidas singulares (m).....987  
 Velocidad en tubería (m/s)..... 1.1571  
 Número de Reynolds a 10°C.....69951.6426  
 Coeficiente de rozamiento de Colebrook..... 0.0180  
 Pérdidas de carga por metro..... 0.0155  
 Diámetro mínimo interior (mm)..... 79.1983  
 Diámetro Nominal (mm)..... 90

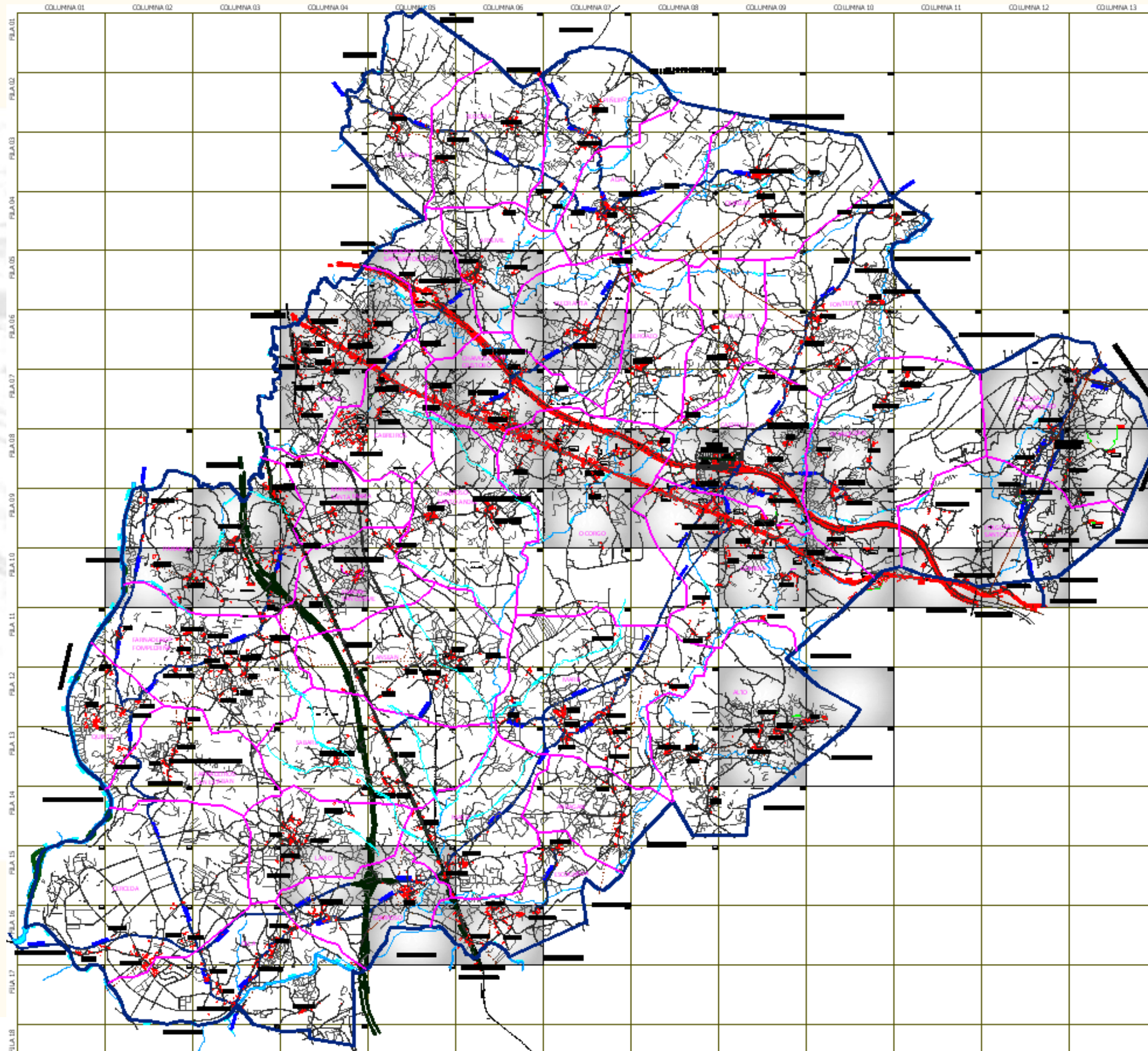
A situación relativa de cada plano identificase no mosaico. PLANO Nº 01-01



RED MUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL CONCELLO DE O CORGO ESTADO ACTUAL - MAYO 2013



GABINETE DE ENXEÑERÍA-SERVIZOS TÉCNICOS-OBRA CIVIL Rua/Pintor Tino Grandío, 18-1º, CP 27.004- LUGO, Tel 982-245726 Móvil 663-085-425 e-mail: proyectosvobra@gmail.com





## -Breve descripción das Infraestruturas

### REDE PRINCIPAL

As instalacións fixas principais (Estación de Tratamento de Auga Potable e Depósito de Cabeceira) do abastecemento principal, sitúanse nos planos de planta números 09-09, 09-10 y 10-10, na zona Este do Termo Municipal e próximos a o seu límite, estendéndose a rede primaria de distribución en dirección Este -> Oeste e paralelamente a Estrada N-VI de Madrid a Coruña, hasta os núcleos de Laxosa e Ponte do Bao, próximos a o límite do Concello de Lugo.

Esta canalización considerada como principal cruza a totalidade do territorio municipal polo seu eixe Este->Oeste sendo raíz das derivacións secundarias a núcleos e a propia capital do concello. Está suficientemente dimensionada para soportar futuras derivación e ampliacións a construír en función das necesidades e demandas que se prantexen.

No cruce da N-VI e a Estrada Provincial de circunvalación de Lugo, no lugar de Gomeán encóntrase a derivación que suministra o Parque Empresarial de O Corgo, situado próximo a propia estrada provincial en dirección a Castroverde.

### REDES INDEPENDIENTES

#### **O Alto, Santalla e Vigo**

O abastecemento de auga a O Alto, Santalla e Vigo funciona como rede independente e conta co seu propio punto de captación, depósito regulador de cabeceira e rede de distribución domiciliar por motivo de condicionantes orográficos de altimetría e distancia xeográfica ata a rede principal. Sitúanse nos planos de planta números 12-09, 12-10 e 13-09. Trátase de núcleos ben definidos e delimitados e as súas necesidades actuais están suficientemente atendidas no referente a este servizo según a información recibida.

A rede funciona por gravidade salvo un pequeno equipo de presurización para as vivendas máis elevadas que se alimentan con rede independente da xeral.

#### **San Fiz de Paradela e Vilanova**

Nos planos de planta números 09-03, 09-04, 10-02, 10-03 e 10-04.

A rede de abastecemento funciona por gravedad. O depósito regulador esta ubicado a cota suficiente (494,00), suficiente para o correcto suministro a todos os puntos de consumo da zona

#### **Laxes**

Nos planos de planta números 15-05, 16-05, 16-06.

Este núcleo está conectado a rede de abastecemento de Lancara no lugar coñecido como A Estrada (Estrada de Nadela a Monforte) tendo en conta a súa proximidade. A distancia a calquera punto de enlace da rede municipal de O corgo é moi considerable.



**Santo Estebo de Folgosa, Piñeiro, Reboredo e Coedo**

Nos planos de planta números 08-12, 08-13, 09-12, 09-13, 10-12

Funciona por gravidade, con captación, depósito regulador e rede xeral.

**Seoane, Vilacorbe e Coto**

Nos planos de planta números 07-12, 07-13, 08-12, 08-13.

Funciona por gravidade, con captación, depósito regulador e rede xeral.

**Pedrafita e Manán de San Cosme**

Cada un dos núcleos dispón de rede de distribución para abastecemento de auga potable domiciliaria hasta tódalas vivendas, pero estas redes non están conectadas a ningún suministro na actualidade.

**-Conclusión**

Estimando ter cumprido correctamente co encargo recibido, esperamos que a documentación que se acompaña sexa clara e suficiente, mereza su visto bo e sirva como base para os fines pretendidos.

Lugo, Maio de 2.013

O Técnico S. Proxectista Colexiado Núm. 100

Fdo.- José Antonio González Gómez



GABINETE DE ENXEÑERÍA-SERVIZOS TÉCNICOS-OBRA CIVIL Rual/Pintor Tino Grandío, IS-1º, CP 27.004- LUGO, Tel 982-245726 Móvil 663-085-425 e-mail: proyectosvobra@gmail.com

# PLANOS

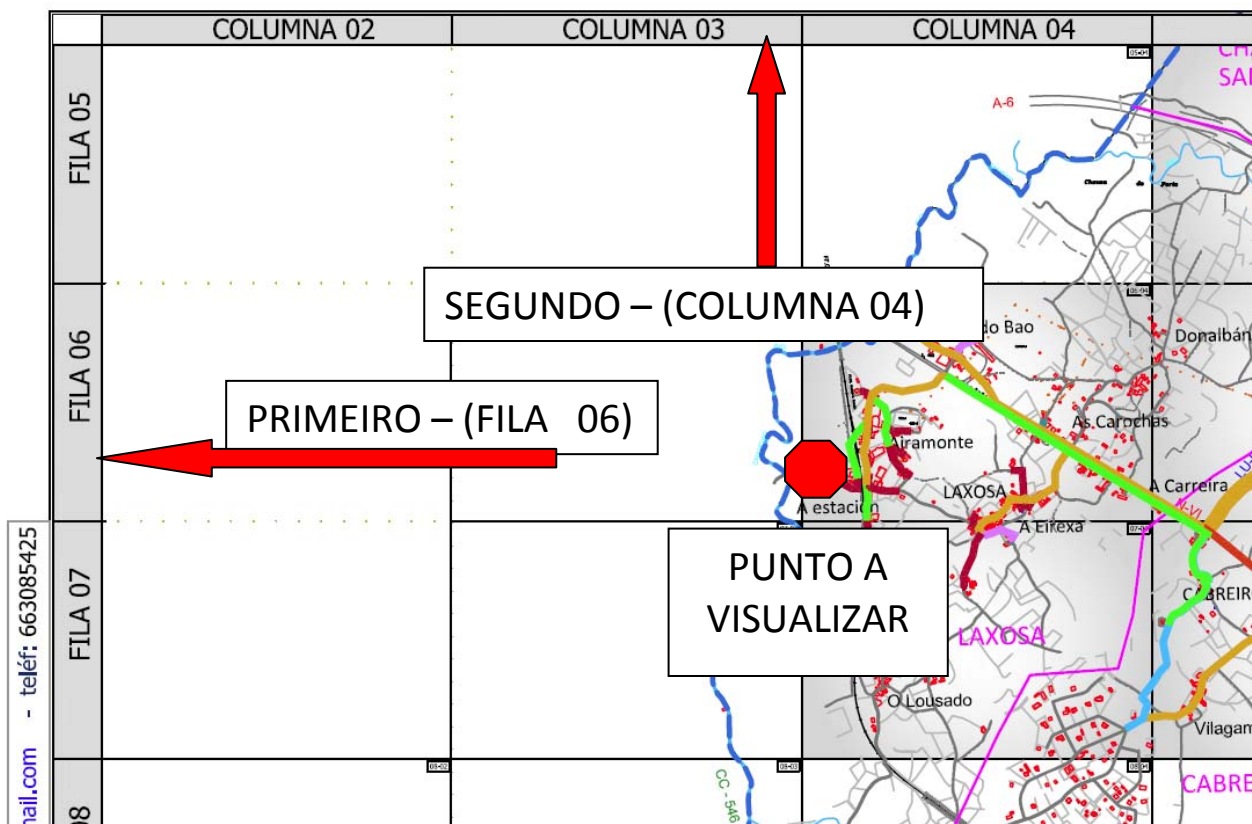
## DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- Plano de Situación
- Plano Mosaico
- Plano de Situación de Bocas de Rego e Incendio
- Planos de detalle de la Planta de Rede

RELACION DE PLANOS	
FILA	COLUMNA
5	5
	6
6	4
	5
	6
	7
7	4
	5
	6
	12
	13
8	6
	7
	8
	9
	10
	12
	13
9	3
	4
	7
	8
	9
	10
	12
	13
10	2
	3
	4
	9
	10
	11
	12
12	9
	10
13	9
15	4
	5
16	5
	6

### 1- SITUACION NA ZONA DO PLANO MOSAICO

Para situar a zona a observar, identifícase no mosaico por orden:  
1º-FILA -> 2º-COLUMNA



Os planos de detalle (ESCALA 1:2.500) están ordenados nesta secuencia