

# MEMORIA VALORADA CORRECCIÓN Y RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN C/ EXTRAMUROS

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SAN CEBRIÁN DE CAMPOS

---

SAN CEBRIÁN DE CAMPOS  
Palencia

---



---

El Ingeniero Agrónomo

Oliver Mendoza Gómez

Colegiado N°: 1.237

---

FEBRERO DE 2020

## **1. OBJETO DEL PROYECTO Y ANTECEDENTES**

Recientemente se ha instalado una depuradora de aguas residuales en la localidad de San Cebrian de Campos. Dicha depuradora se ha dimensionado de acuerdo a los habitantes equivalentes calculados, en base a la población y el número de establecimientos de los sectores económicos (industria, turismo y ganadería principalmente). Sin embargo el volumen de vertidos que realmente llega a la entrada de la depuradora es muy superior al volumen calculado en base a los habitantes equivalentes.

Este hecho está motivado, presumiblemente, porque el colector general de saneamiento que transcurre a lo largo de toda la calle Extramuros rodeando el casco urbano consolidado recoge varios puntos de salida de agua limpia (arroyos, manantiales o tomas de riego) incrementando considerablemente el caudal de agua. Ese caudal es mayoritariamente agua limpia (así se ha apreciado en las diferentes visitas realizadas a la localidad). Este hecho es de vital importancia porque el caudal de diseño de la depuradora no es capaz de asumir ese incremento considerable de volumen de aguas a tratar y provoca que una parte importante del mismo se tenga que evacuar por el aliviadero situado previo a la reja de desbaste.

Por este motivo se han estado estudiando cada uno de los registros del colector de saneamiento que transcurre por la calle Extramuros (que recoge todas las aguas de saneamiento del casco urbano) con objeto de localizar los puntos en los cuales se observa un gran incremento de caudal provocado por esos aportes desconocidos de agua limpia. En una primera visita se localizó un vertido procedente de un manantial entre los puntos GS19 y GS20 (ver plano topográfico), dado que se produce un incremento de caudal de agua limpia considerable entre los dos pozos de registro existentes en esos puntos. El colector en el cual se localiza ese incremento de caudal es un colector (mayoritariamente de pluviales) que transcurre a lo largo del margen izquierdo de la calle extramuros y más adelante entronca con el colector general de saneamiento en dos puntos (marcados en el plano de Estado reformado como ENTRONQUE.).

Cabe reseñar que el saneamiento de ambos márgenes (derecho e izquierdo) confluyen en un único punto PR-18 y desde ahí vierten a la depuradora situada unos 800 metros más abajo.

La solución que se ha dado al margen izquierdo de la calle (que es una circunvalación) ha sido la de anular los citados entronques con el colector de saneamiento y prolongar ese colector de pluviales hasta su vertido directamente al arroyo del Val. Para que dicho vertido se realice con garantías, habrá que eliminar las siete primeras viviendas que vierten a dicho colector (el tramo inicial concretamente). Por eso en el trazado desde los puntos PR1 y PR4 se produce una modificación en la dirección del vertido mediante la instalación de un nuevo colector con la pendiente contraria a la actual, con objeto de sacar los vertidos de las viviendas existentes en este tramo y llevarlos al colector que transcurre por el margen derecho de la calle Extramuros, quedando el colector existente bajo la acera (y con pendiente contraria) **únicamente como colector de pluviales**, sin recoger acometidas de viviendas.

De este modo en el margen izquierdo de la calle Extramuros quedaría formado por los siguientes colectores:

- Colector de pluviales que vierte directamente al arroyo del Val y recoge (al menos) un manantial y transcurre bajo la acera existente de la calle, sin recoger ninguna acometida domiciliaria.
- Colector de saneamiento de nueva instalación en el inicio de la calle que vierte al margen derecho cuyo objeto es la eliminación de los vertidos de las primeras viviendas del colector de pluviales y transcurre por el centro de la calle.
- Un segundo colector de saneamiento existente que transcurre por el centro de la calle (a partir del punto GS0022) que ha sido independizado completamente (dos entronques) del colector de pluviales.

Con respecto al margen derecho de la calle Extramuros en una primera inspección fue imposible localizar el aporte de aguas limpias al colector de saneamiento, pese a observar que a medida que nos acercábamos al sur (en dirección a la depuradora), se iban produciendo incrementos de caudal de aguas limpias. Ante la imposibilidad de localizar esos aportes de aguas limpias (previsiblemente algún entronque de arroyo o manantial) se procedió a contratar un sistema de inspección con cámara robot. Se realizaron varias visitas, todas ellas infructuosas debido a la lentitud en el proceso de inspección al tener que limpiar previamente todos los tramos inspeccionados mediante camión cisterna (la superficie de

paso del robot debe estar perfectamente limpia para que se produzca el avance), por lo que el proceso se desestimó por costoso e incierto.

Al mismo tiempo que se realizaban estos trabajos de localización de los aportes de aguas limpias se observó que en los tramos comprendidos entre los puntos PR-9 y PR-11 se observaba una colmatación del colector de saneamiento que prácticamente taponaba el mismo, dejando un área de paso de aguas sucias no superior al 15% de la sección de paso del colector.

Dadas las dificultades en la localización de los aportes de aguas limpias y la colmatación del colector de saneamiento en el tramo citado se tomó la decisión de topografiar el trazado del colector con objeto de comprobar si es correcto el trazado del mismo y las pendientes del colector eran adecuadas. Una vez tipografiado descubrimos que en el tramo PR-9 y PR-11 el colector se encuentra en **contrapendiente**, motivo por el cual en esos puntos el colector se encuentra saturado.

Si unimos ambas problemáticas (imposibilidad de localizar el aporte de aguas limpias a la depuradora y un trazado en contrapendiente del colector) la única solución para este margen derecho de la red de saneamiento es la renovación completa del mismo, trazando una nueva pendiente adecuada y eliminando los posibles aportes de aguas limpias a media que vayan apareciendo.

El colector general de la calle Extramuros un colector de hormigón de diámetro 400 con una mínima pendiente y un tramo en contrapendiente. Se proyecta la renovación del colector mediante tubería enterrada de PVC corrugada de doble pared, de 300/400/500 mm de diámetro nominal, color teja y rigidez 0,08 kg/cm<sup>2</sup> alojada en una sección de zanja variable y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con arena de río, el resto será tierra seleccionada procedente de la excavación y rematamos con 20 cm. de hormigón hasta la base de la calzada. Dicho colector recogerá las aguas negras procedentes de las acometidas domiciliarias que también se van a renovar.

Los pozos de registro estarán formados por anillos de hormigón prefabricado con cono superior asimétrico dispuestos sobre una capa de hormigón de limpieza. En cualquier caso, la solera (realizada mediante hormigón para pendientes) deberá tener la inclinación necesaria para dar salida efectiva al agua. Las conexiones de colectores secundarios

sobresaldrán de las paredes interiores de los pozos un mínimo de 5 cm y un máximo de 10 cm. Superiormente se colocará un marco y una tapa de fundición dúctil adecuada al tráfico ligero.

Las juntas en uniones serán elásticas y estancas, de tipo enchufe y campana en los conductos de diámetro. Su conexión con los pozos de registro se producirá a través de juntas pasamuros elásticas.

Tanto en el plano de planta, como en el plano de perfil de saneamiento, se indican las pendientes (superiores al 2 por mil). Son pendientes relativamente bajas pero el escaso desnivel con el que cuenta la localidad no permite pendientes más acusadas.

En alguna de las inspecciones y estudios se ha contado con la asistencia de los servicios técnicos de la Excm. Diputación de Palencia y las decisiones tomadas respecto a la solución adoptada se han tomado en connivencia con su criterio.

## 2. ORDEN DE REDACCIÓN DEL TRABAJO

El presente proyecto se redacta a petición del Ayuntamiento de San Cebrian de Campos (Palencia).

## 3. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Proyecto: RENOVACIÓN RED DE SANEAMIENTO EN SAN CEBRIAN DE CAMPOS

| Capítulo                              | Importe    |
|---------------------------------------|------------|
| 1 SANEAMIENTO .....                   | 149.537,59 |
| Presupuesto de ejecución material     | 149.537,59 |
| 13% de gastos generales               | 19.439,89  |
| 6% de beneficio industrial            | 8.972,26   |
| Suma                                  | 177.949,74 |
| 21%                                   | 37.369,45  |
| Presupuesto de ejecución por contrata | 215.319,19 |

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

En Palencia, febrero de 2020



Fdo. OLIVER MENDOZA GÓMEZ  
EL INGENIERO AGRÓNOMO

# PRESUPUESTO

# PLANOS

**Presupuesto parcial n° 1 SANEAMIENTO**

| Nº  | Ud  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Medición |           |       |           | Precio    | Importe   |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 1.1 | MI. | Corte de pavimento o solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en suelo de calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/replanteo y medios auxiliares.                                                                                                                                                       |          |           |       |           |           |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|     |     | PLUVIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        | 220,000   |       |           | 440,000   |           |
|     |     | SNT0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        | 1.087,000 |       |           | 2.174,000 |           |
|     |     | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        | 30,000    |       |           | 60,000    |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           | 2.674,000 | 2.674,000 |
|     |     | Total MI. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       | 2.674,000 | 2,26      | 6.043,24  |
| 1.2 | M2. | Demolición de solera de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, con martillo compresor, i/carga en camión para su posterior transporte y tratamiento en centro de gestión de residuos de demolición y medios auxiliares.                                                                                                                                                                                                     |          |           |       |           |           |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|     |     | PLUVIALES 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1        | 220,000   | 0,800 |           | 176,000   |           |
|     |     | SNT0. 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 676,000   | 0,800 |           | 540,800   |           |
|     |     | SNT0. 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 364,000   | 1,000 |           | 364,000   |           |
|     |     | SNO. 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1        | 47,000    | 1,000 |           | 47,000    |           |
|     |     | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 30,000    | 1,000 |           | 30,000    |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           | 1.157,800 | 1.157,800 |
|     |     | Total M2. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       | 1.157,800 | 2,99      | 3.461,82  |
| 1.3 | M3. | Excavación manual o con retroexcavadora, en cualquier tipo de terreno, en apertura de zanjas y pozos para renovación de redes de abastecimiento, saneamiento e instalación de canalizaciones de alumbrado, telefonía y otros servicios, incluso agotamiento de agua, catas para localización de canalizaciones existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y m. auxiliares. |          |           |       |           |           |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|     |     | PLUVIALES 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           |       |           |           |           |
|     |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 149,000   | 0,800 | 1,450     | 172,840   |           |
|     |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 69,000    | 0,800 | 1,690     | 93,288    |           |
|     |     | SNT0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |       |           |           |           |
|     |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 425,000   | 0,800 | 1,350     | 459,000   |           |
|     |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 63,000    | 0,800 | 1,500     | 75,600    |           |
|     |     | TRAMO 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 190,000   | 1,000 | 1,950     | 370,500   |           |
|     |     | TRAMO 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 240,000   | 1,000 | 2,050     | 492,000   |           |
|     |     | TRAMO 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 170,000   | 1,000 | 2,000     | 340,000   |           |
|     |     | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 30,000    | 0,800 | 1,800     | 43,200    |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           | 2.046,428 | 2.046,428 |
|     |     | Total M3. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       | 2.046,428 | 8,54      | 17.476,50 |
| 1.4 | M3. | Relleno localizado de zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación, incluso extendido, humectación, compactación en capas de menos de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98 % del Próctor modificado y m. auxiliares.                                                                                                                                                                      |          |           |       |           |           |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|     |     | (50%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           |       |           |           |           |
|     |     | PLUVIALES 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           |       |           |           |           |
|     |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 149,000   | 0,800 | 1,450     | 172,840   |           |
|     |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 69,000    | 0,800 | 1,690     | 93,288    |           |
|     |     | SNT0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |       |           |           |           |
|     |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 425,000   | 0,800 | 1,350     | 459,000   |           |
|     |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 63,000    | 0,800 | 1,500     | 75,600    |           |
|     |     | TRAMO 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 190,000   | 1,000 | 1,950     | 370,500   |           |
|     |     | TRAMO 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 240,000   | 1,000 | 2,050     | 492,000   |           |
|     |     | TRAMO 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 170,000   | 1,000 | 2,000     | 340,000   |           |
|     |     | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 30,000    | 0,800 | 1,800     | 43,200    |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,5      |           |       |           | 2.046,428 | 1.023,214 |
|     |     | Total M3. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       | 1.023,214 | 4,26      | 4.358,89  |
| 1.5 | M3. | M3. Relleno localizado de zanjas con áridos tamaño 40/80 mm procedentes de reciclado de hormigón , incluso extendido, humectación, compactación en capas de menos de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98 % del Próctor modificado y m. auxiliares.                                                                                                                                                          |          |           |       |           |           |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|     |     | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,5      | 2.046,428 |       |           | 1.023,214 |           |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           | 1.023,214 | 1.023,214 |
|     |     | Total M3. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       | 1.023,214 | 11,25     | 11.511,16 |



## Presupuesto parcial nº 1 SANEAMIENTO

| Nº   | Ud  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medición |         |         | Precio | Importe          |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|--------|------------------|
| 1.6  | MI. | Tubería enterrada de saneamiento de PVC CORRUGADA de doble pared, de 300 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 Kg/cm2., según Norma UNE, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con el mismo material, con p. p. de juntas y demás piezas especiales, sin incluir la excavación ni el relleno y compactación de la zanja y con p. p. de medios auxiliares.                                                                                                | Uds.     | Largo   | Ancho   | Alto   | Parcial Subtotal |
|      |     | PLUVIALES 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |         |        |                  |
|      |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 149,000 |         |        | 149,000          |
|      |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 69,000  |         |        | 69,000           |
|      |     | SNT0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |         |         |        |                  |
|      |     | TRAMO 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 425,000 |         |        | 425,000          |
|      |     | TRAMO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 63,000  |         |        | 63,000           |
|      |     | TRAMO 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 190,000 |         |        | 190,000          |
|      |     | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 30,000  |         |        | 30,000           |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         |         |        | 926,000 926,000  |
|      |     | Total MI. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         | 926,000 | 31,51  | 29.178,26        |
| 1.7  | MI. | Tubería enterrada de saneamiento de PVC CORRUGADA de doble pared, de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 Kg/cm2., según Norma UNE, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con el mismo material, con p. p. de juntas y demás piezas especiales, sin incluir la excavación ni el relleno y compactación de la zanja y con p. p. de medios auxiliares.                                                                                                | Uds.     | Largo   | Ancho   | Alto   | Parcial Subtotal |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 240,000 |         |        | 240,000          |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 124,000 |         |        | 124,000          |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         |         |        | 364,000 364,000  |
|      |     | Total MI. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         | 364,000 | 46,10  | 16.780,40        |
| 1.8  | MI. | Tubería enterrada de saneamiento de PVC CORRUGADA de doble pared, de 500 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 Kg/cm2., según Norma UNE, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con el mismo material, con p. p. de juntas y demás piezas especiales, sin incluir la excavación ni el relleno y compactación de la zanja y con p. p. de medios auxiliares.                                                                                                | Uds.     | Largo   | Ancho   | Alto   | Parcial Subtotal |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 47,000  |         |        | 47,000           |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         |         |        | 47,000 47,000    |
|      |     | Total MI. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         | 47,000  | 75,30  | 3.539,10         |
| 1.9  | Ud. | Pozo de registro prefabricado completo, de 1,00 m. de diámetro interior y hasta 1,60 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM/20. de 10 cms. de espesor, con canaleta de fondo, anillos de hormigón en masa prefabricados o ejecutados in situ, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con tapa y marco de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento, colocación y recibido de pates y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior. |          |         |         |        |                  |
|      |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         | 5,000   | 245,63 | 1.228,15         |
| 1.10 | Ud. | Pozo de registro prefabricado completo, de 1,00 m. de diámetro interior y hasta 2,30 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM/20. de 10 cms. de espesor, con canaleta de fondo, anillos de hormigón en masa prefabricados o ejecutados in situ, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con tapa y marco de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento, colocación y recibido de pates y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior. |          |         |         |        |                  |
|      |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |         | 10,000  | 304,29 | 3.042,90         |

## Presupuesto parcial nº 1 SANEAMIENTO

| Nº             | Ud  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Medición |           |       |           | Precio    | Importe   |
|----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 1.11           | Ud. | Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general hasta línea de fachada, con entronque a tubería general mediante CLIP de tipo elastomérico, hasta una longitud máxima de 6,00 m., con longitud media de abono de 4,00 m., en cualquier clase de terreno, incluso corte, demolición y reposición de pavimentos existentes en calzadas y aceras, excavación mecánica de zanja, tubo de PVC liso color teja clase RCE-4, de 200 mm. de diámetro, colocado sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y protección de la tubería con el mismo material, relleno y apisonado de zanja con material seleccionado procedente de la excavación, arqueta ciega de transición a tubo existente en salida de fachada si fuera necesario, i/limpieza, carga de escombros para posterior tratamiento y m. auxiliares. |          |           |       |           |           |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 44       |           |       |           | 44,000    |           |
| no localizadas |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10       |           |       |           | 10,000    |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       |           | 54,000    | 54,000    |
|                |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       | 54,000    | 240,00    | 12.960,00 |
| 1.12           | Ud. | Entronque de tubería de saneamiento proyectada con red general existente, incluso demoliciones y reposiciones de pavimentos, localización de tuberías, excavación, relleno y compactación de zanjas y piezas especiales, totalmente terminado y con p. p. de m. auxiliares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       | 10,000    | 219,86    | 2.198,60  |
| 1.13           | Ud. | de válvula de limpieza de ramales de colector, compuesta por collarín de toma a la red general de abastecimiento, de fundición, tubería de polietileno PN-10 de 50 mm. de diámetro, válvula de esfera DN-50 mm. instalada en acera en arqueta de 40x40 cm. de medidas interiores, ejecutada con medio pie de ladrillo macizo, enfoscada por su cara interior, con solera de gravilla de 10 cm. de espesor y con tapa y marco de fundición dúctil adecuada al tipo de tráfico; incluso conexión a pozo de registro de saneamiento; totalmente terminado y probado y con medios auxiliares.                                                                                                                                                                                                                            |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       | 2,000     | 133,55    | 267,10    |
| 1.14           | M2. | Pavimento de hormigón HM/20/P/40/I/a, de 20 N/mm2. de resistencia mínima a compresión, de 20 cm. de espesor, incluso extendido, encofrado de bordes, regleado, vibrado, curado, acabado de superficie y p. p. de juntas y m. auxiliares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |           |       |           |           |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
| PLUVIALES 300  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 220,000   | 0,800 |           | 176,000   |           |
| SNT0. 300      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 676,000   | 0,800 |           | 540,800   |           |
| SNT0. 400      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 364,000   | 1,000 |           | 364,000   |           |
| SNO. 500       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 47,000    | 1,000 |           | 47,000    |           |
| CORRECCIÓN     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 30,000    | 1,000 |           | 30,000    |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       |           | 1.157,800 | 1.157,800 |
|                |     | Total M2. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       | 1.157,800 | 19,14     | 22.160,29 |
| 1.15           | H   | Limpieza de colector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total h ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |       | 33,000    | 76,00     | 2.508,00  |
| 1.16           | H   | INSPECCIÓN COLECTOR CON CÁMARA, INCLUIDAS SALIDAS Y DESPLAZAMIENTOS (2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total h ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |       | 13,000    | 126,00    | 1.638,00  |
| 1.17           | M   | Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón entre 30 y 50 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total m ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |       | 1.304,000 | 2,02      | 2.634,08  |
| 1.18           | Tm. | Gestión de residuos de demolición generados en la obra, incluyendo transporte, gestión, clasificación, tratamiento, reutilización y/o almacenaje en vertedero controlado autorizado, con certificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           |           |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uds.     | Largo     | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal  |
| pavmto         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,4      | 1.158,000 |       | 0,200     | 555,840   |           |
| otros          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 55,000    |       |           | 55,000    |           |
|                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       |           | 610,840   | 610,840   |
|                |     | Total Tm. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |       | 610,840   | 8,45      | 5.161,60  |
| 1.19           | Km  | KM. Desplazamiento de vehículo para realización de tomas de muestras, ensayos y/o pruebas en toda a provincia de Palencia. Los Km se contabilizan desde Valladolid, solamente de ida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |       |           |           |           |
|                |     | Total KM ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |       | 75,000    | 0,66      | 49,50     |

**Presupuesto parcial nº 1 SANEAMIENTO**

| Nº                                           | Ud  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medición | Precio   | Importe    |
|----------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| 1.20                                         | Ud  | Toma de muestra de hormigón fresco (4 probetas) , incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado y rotura a compresión, todo ello según normas UNE EN 12350-1:2009 UNE EN 12350-2:2009 UNE EN 12390-2:2009 UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011. |          |          |            |
|                                              |     | Total ud .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000    | 60,00    | 180,00     |
| 1.21                                         | Pa. | PA. de abono íntegro para limpieza, señalización, balizamiento y medidas de Seguridad y Salud según Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                  |          |          |            |
|                                              |     | Total PA. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000    | 950,00   | 950,00     |
| 1.22                                         | Pa. | PA. A justificar, para imprevistos y reposición de servicios afectados.                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |            |
|                                              |     | Total PA. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000    | 1.850,00 | 1.850,00   |
| 1.23                                         | Ud. | Ud. Cartel anunciador de obras según anejo y planos, incluso excavación, postes de sustentación, hormigonado del cimiento, colocación y retirada del mismo cuando lo determine la Dirección de Obra.                                                                                                                      |          |          |            |
|                                              |     | Total Ud. ....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000    | 360,00   | 360,00     |
| Total presupuesto parcial nº 1 SANEAMIENTO : |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          | 149.537,59 |

Proyecto: RENOVACIÓN RED DE SANEAMIENTO EN SAN CEBRIAN DE CAMPOS

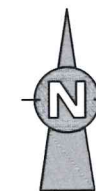
| Capítulo                              | Importe    |
|---------------------------------------|------------|
| 1 SANEAMIENTO .....                   | 149.537,59 |
| Presupuesto de ejecución material     | 149.537,59 |
| 13% de gastos generales               | 19.439,89  |
| 6% de beneficio industrial            | 8.972,26   |
| Suma                                  | 177.949,74 |
| 21%                                   | 37.369,45  |
| Presupuesto de ejecución por contrata | 215.319,19 |

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

PALENCIA, FEBRERO DE 2020  
INGENIERO AGRÓNOMO

OLIVER MENDOZA GÓMEZ





**SITUACIÓN**

E: S/E

## PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO

Situación:

**SAN CEBRIÁN DE CAMPOS  
( PALENCIA )**

Plano de:

**SITUACIÓN Y  
EMPLAZAMIENTO**

Escala:

Indicadas

Fecha:

ENERO 2020

Revisión:

Rev. 00.

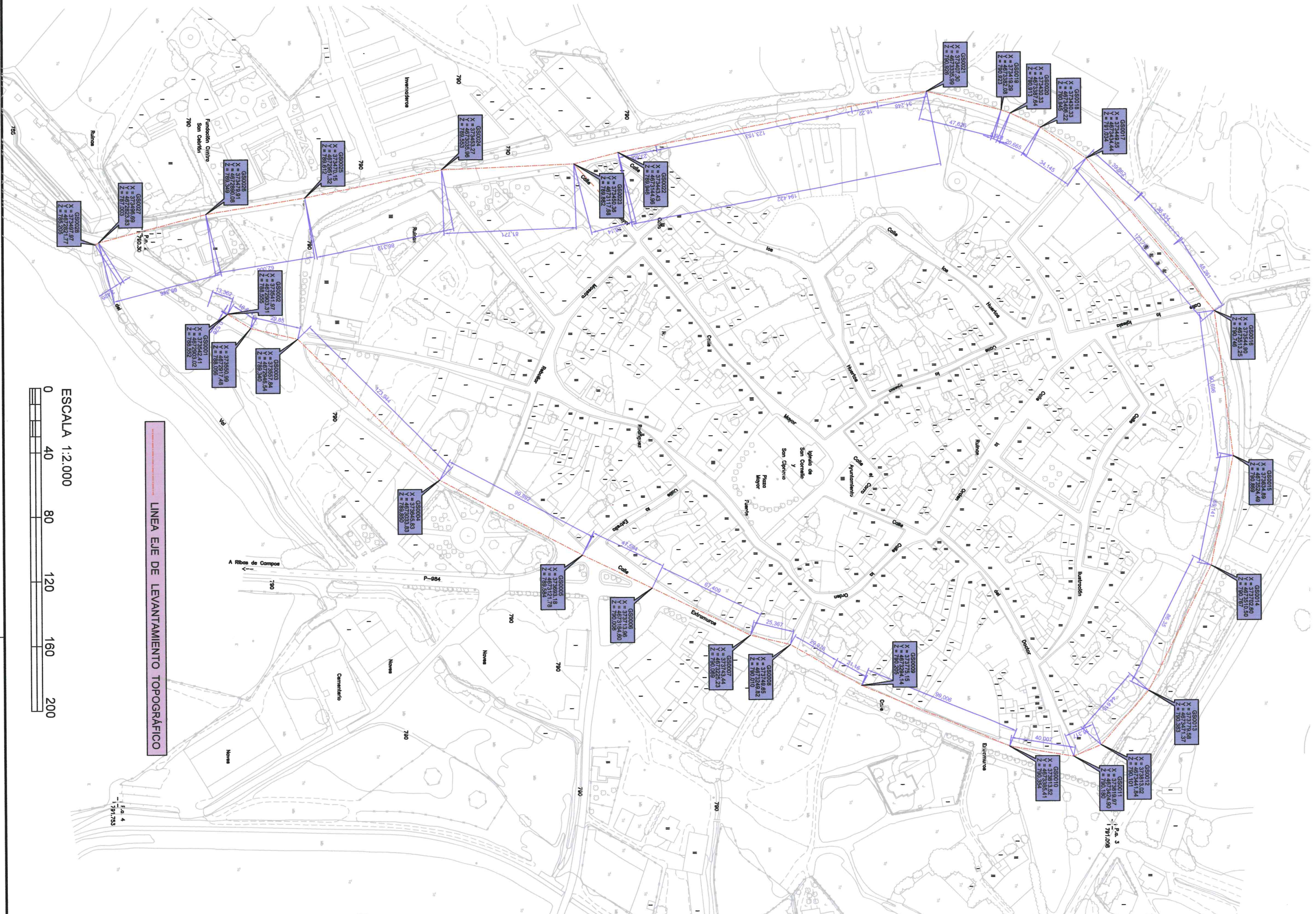
El Ingeniero Agrónomo

Oliver Mendoza Gómez



C/ Pintor Oliva, 2 Entplta  
34004 PALENCIA  
Tel. y Fax. 979 100 800  
seintec@gmail.com





# LINEA EJE DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ESCALA 1:2.000

0 40 80 120 160 200







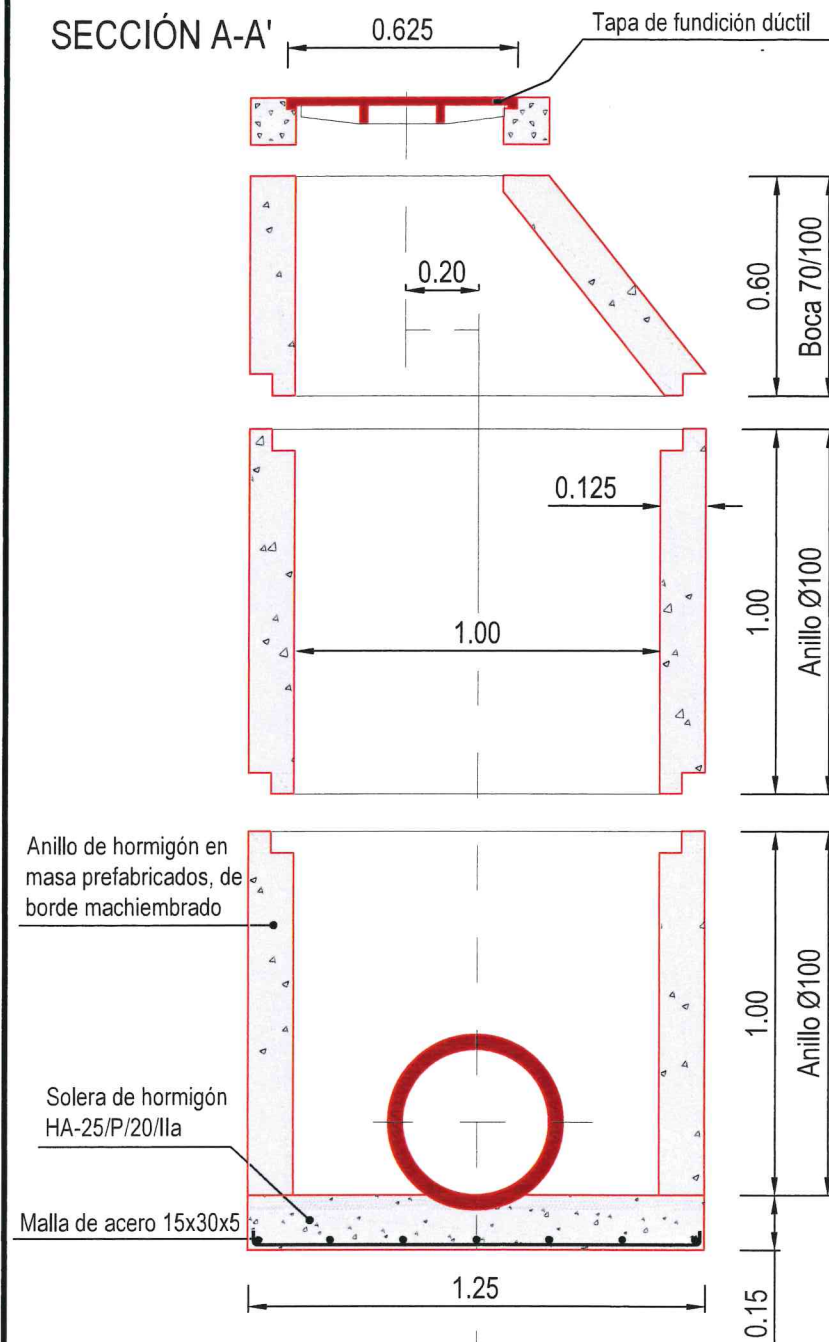


- EJE DE PERFIL SEGÚN REPLANTEO GPS
- TUBERÍA EXISTENTE PLUVIALES A TAPONAR
- TUBERÍA EXISTENTE PLUVIALES A MANTENER
- TUBERÍA PROYECTADA PVC Ø315 (para pluviales)
- TUBERÍA EXTE. PVC Ø315 (para saneamiento)

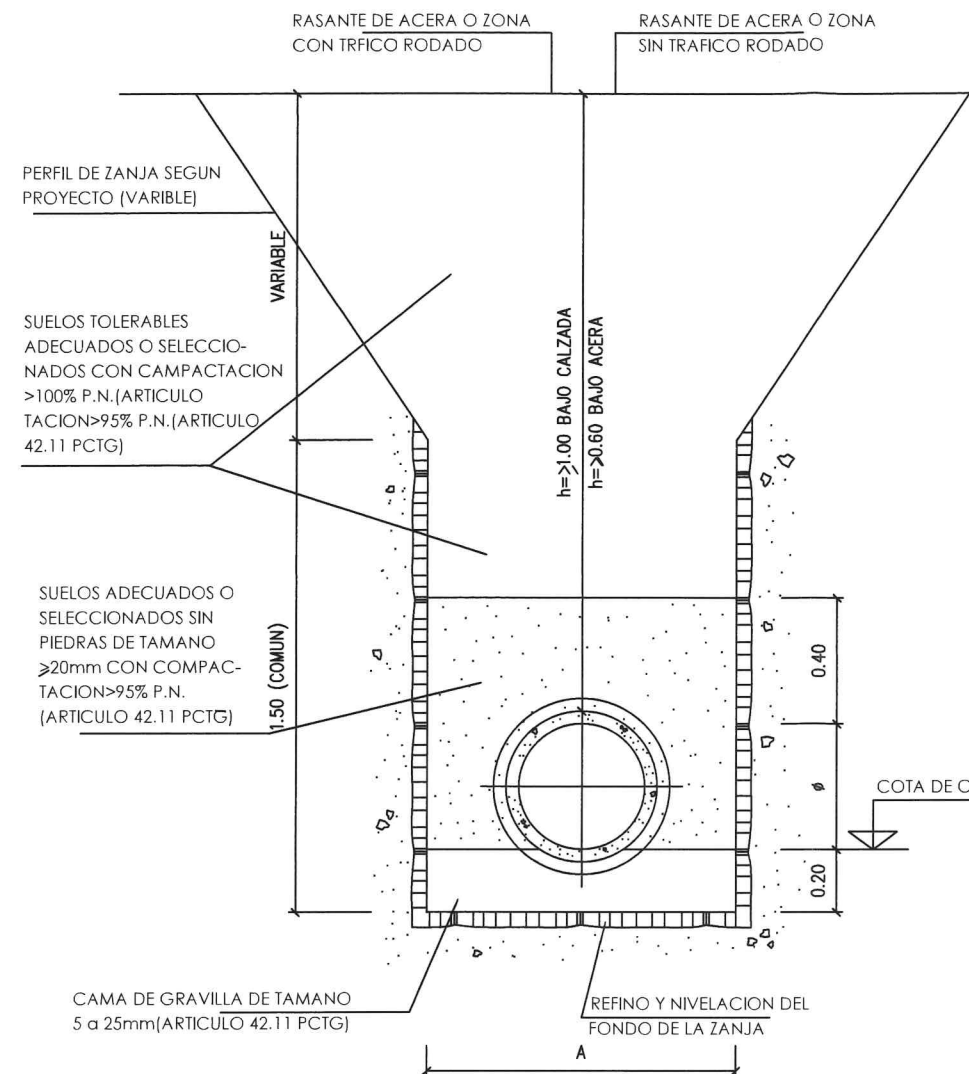
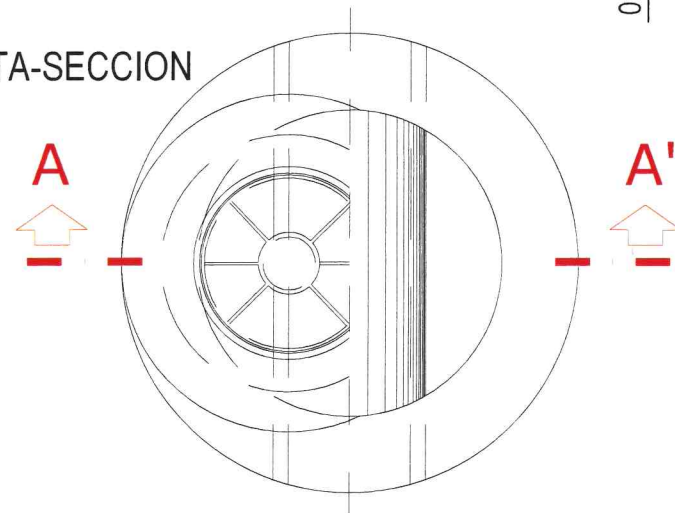


## Pozo de Registro

### SECCIÓN A-A'



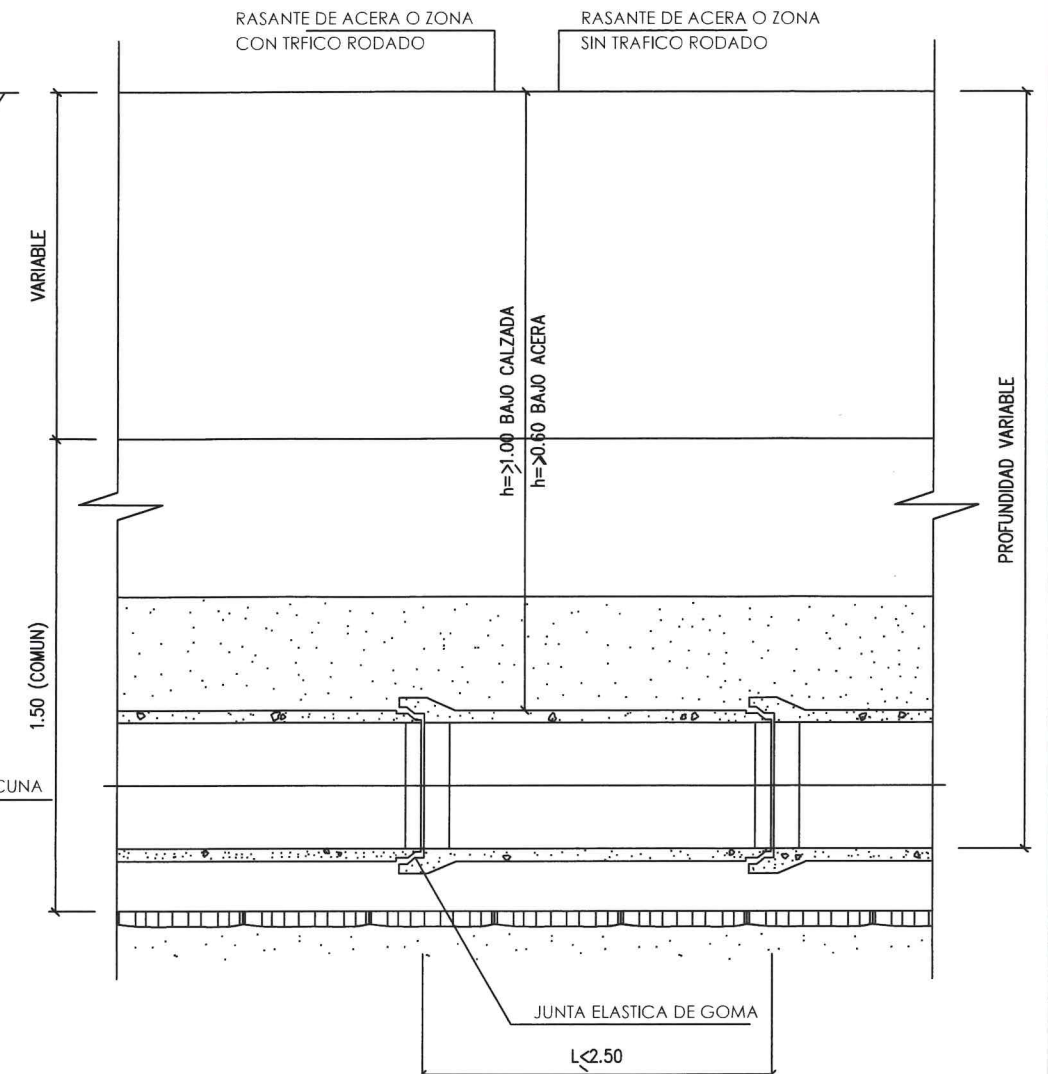
### PLANTA-SECCION



### SECCION TRANSVERSAL

ANCHO DE ZANJA

| Ø<br>cm | A<br>m |
|---------|--------|
| 30      | 0.90   |
| 40      | 1.00   |
| 50      | 1.10   |
| 60      | 1.20   |



### SECCION LONGITUDINAL

## PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO

Situación:

SAN CEBRIÁN DE CAMPOS  
(PALENCIA)

El Ingeniero Agrónomo

Oliver Mendoza Gómez

Plano de:

DETALLES DE SANEAMIENTO

Escala:

VARIAS

Fecha:

ENERO 2020

Revisión:

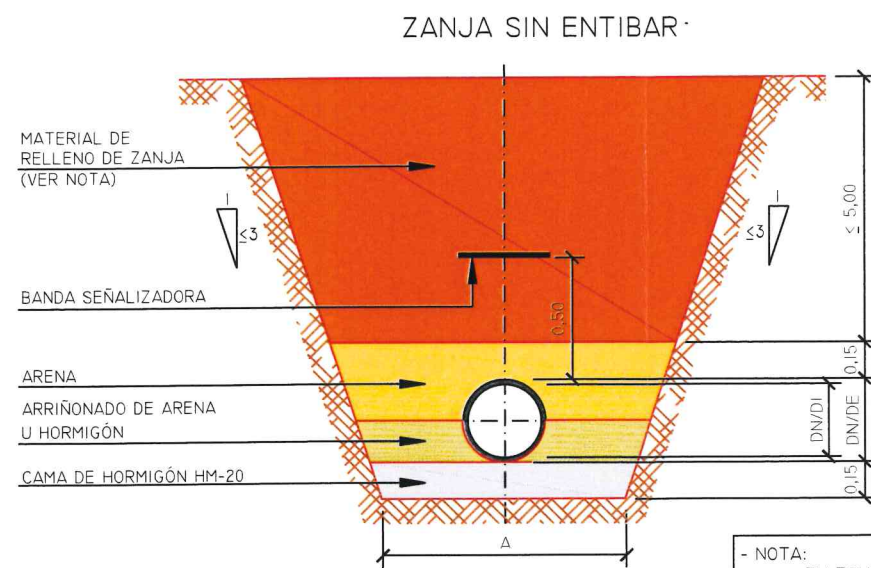
Rev. 00.



C/ Pintor Oliva, 2 Entplta  
34004 PALENCIA  
Tel. y Fax. 979 100 800  
seintec@gmail.com



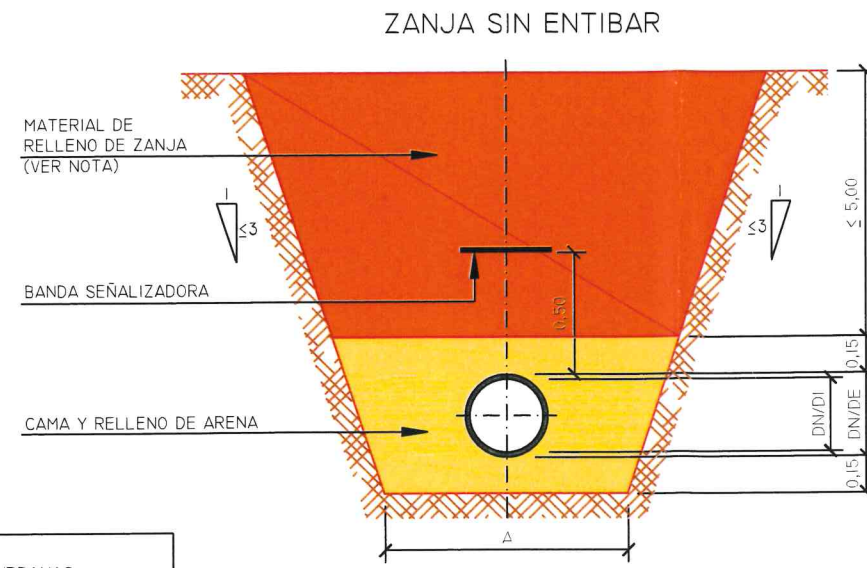
## TUBERÍAS SOBRE BASE RÍGIDA



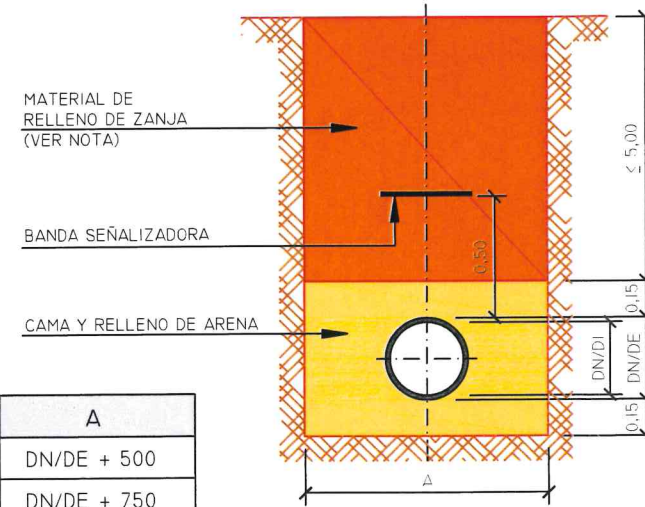
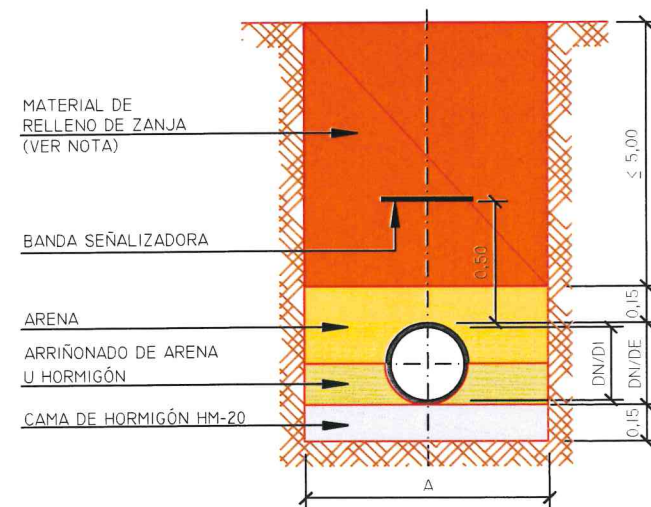
- NOTA:

- EN ZONAS URBANAS, SUELO SELECCIONADO (PG-3)
- EN ZONAS NO URBANAS, SUELO ADECUADO (PG-3)

## TUBERÍAS SOBRE BASE GRANULAR

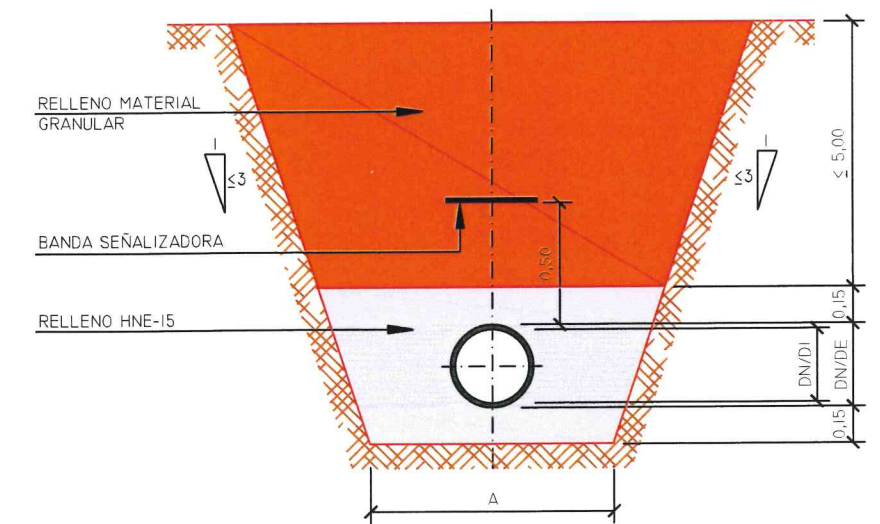


### ZANJA ENTIBADA

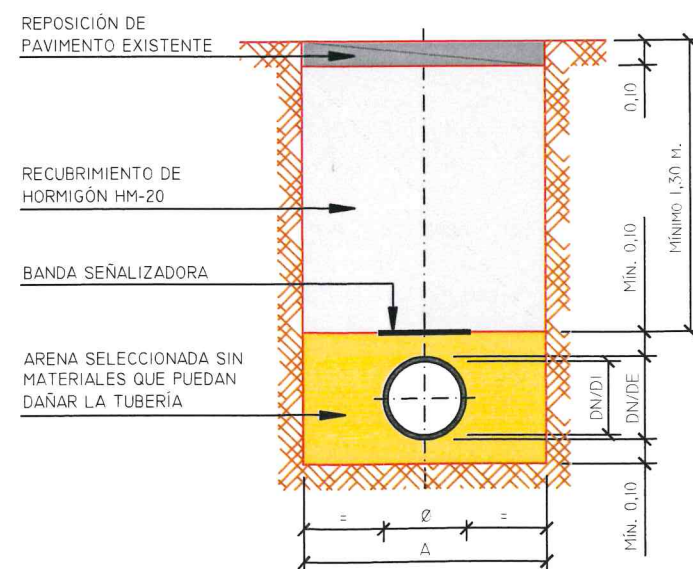
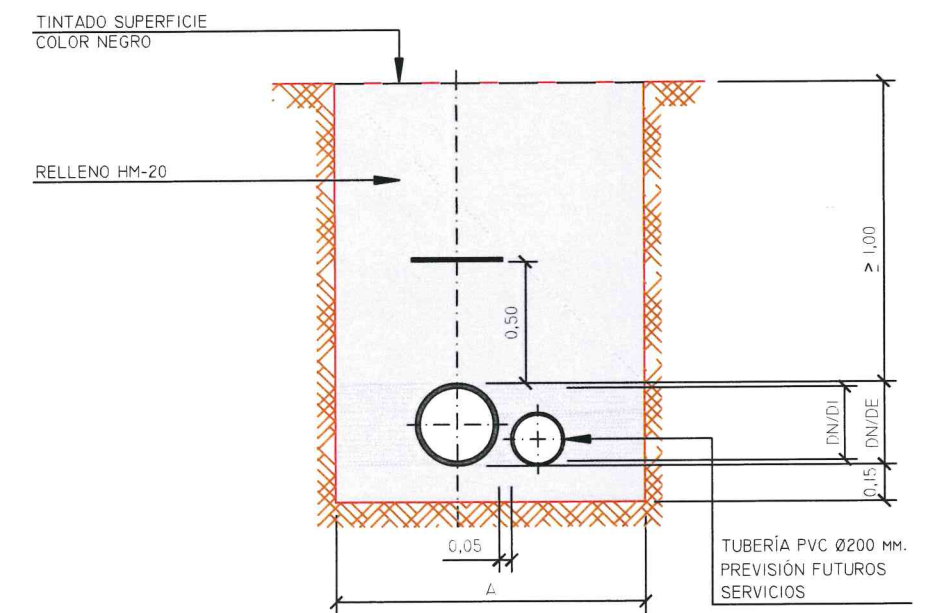


| DN/DI                  | A               |
|------------------------|-----------------|
| $300 \leq DN \leq 500$ | $DN/DE + 500$   |
| $500 < DN \leq 700$    | $DN/DE + 750$   |
| $700 < DN \leq 1200$   | $DN/DE + 900$   |
| $DN > 1200$            | $DN/DE + 1.100$ |

## TUBERÍAS EN CRUCES DE CAUCES



## TUBERÍAS EN CRUCES DE CARRETERAS



## PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO

Situación:

SAN CEBRIÁN DE CAMPOS  
(PALENCIA)

El Ingeniero Agrónomo

Oliver Mendoza Gómez

Plano de:

SECCIONES TIPO  
EN ZANJA

Escala:

1 / 30

Fecha:

ENERO 2020

Revisión:

Rev. 00.



C/ Pintor Oliva, 2 Entplta  
34004 PALENCIA  
Tel. y Fax. 979 100 800  
seintec@gmail.com