



## Especificaciones técnicas para la topografía

Código (PD 005.13 Rev. 1)

**Fecha de entrada en vigor:**

**Realizado por:**

**Fdo.: Carlos Lira Durán**  
Responsable de Topografía

**Revisado por:**

**Fdo.: Francisco Jesús Cruces Fraile**  
Jefe de Sistemas de Información Geográfica

**Fdo.: Ángel Mena Miranda**  
Jefe de División de ingeniería

**Aprobado por:**

**Fdo.: José Antonio Gómez Casado**  
Director Técnico

Mod.: GE221 V.02

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	1/35

## HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

Revisión nº	Fecha	Causas del cambio
1	Ver portada	Creación del procedimiento

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	2/35

## ÍNDICE

1.	OBJETO .....	4
2.	ALCANCE.....	4
3.	TIPOS DE TRABAJO .....	4
3.1	RED DE ABASTECIMIENTO .....	4
3.2	RED DE SANEAMIENTO .....	5
3.3	CONTROL Y LIQUIDACIÓN DE OBRA.....	6
3.4	VUELOS CON DRON .....	6
4.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....	7
4.1	ASPECTOS TOPOGRÁFICOS GENERALES.....	7
4.2	PRECISIONES.....	16
4.3	PROYECCIÓN Y REFERENCIA GEOGRÁFICA .....	16
5.	DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	17

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	3/35

## 1. OBJETO

El objeto de las presentes Especificaciones Técnicas es especificar aspectos técnicos del trabajo de topografía, tanto en campo como en gabinete, así como la presentación de la documentación resultado de los trabajos a EMASESA. También se pretende, debido a la gran diversidad de colaboradores y por tanto de estilos, unificar criterios informáticos de organización de los ficheros.

## 2. ALCANCE

Las presentes Especificaciones serán de aplicación en todo trabajo topográfico realizado para EMASESA, bien por medios propios, bien por contratación, o en su defecto por consultorías/asistencias técnicas para los trabajos que precisen de entrega de documentación.

En todo aquello en que los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP), que desarrollan y regulan el contenido específico de cada concurso, no corrijan o contradigan lo recogido en estas Especificaciones Técnicas, será de aplicación el contenido del mismo.

## 3. TIPOS DE TRABAJO

### 3.1 RED DE ABASTECIMIENTO

Los trabajos topográficos referentes a la toma de datos en la red de abastecimiento consistirán en cumplimentar las características de los elementos, mediante las fichas de inventario GIS disponibles para tal fin (Ficha Abastecimiento) en el Anexo 1, además de la situación de la red en planta. Dichos elementos deberán venir con sus coordenadas X e Y, y cota de tapa de registro en la planta, indicándose además la profundidad de la red, diámetros, material, rasante hidráulica o cota de la clave de la tubería, en caso de ser visible por estar los elementos en pozos u otro tipo de registros y/o por la toma de datos en la ejecución de la instalación. En los seguimientos de obras deberán entregar coordenadas de la clave de los tramos de red. En casos particulares si se requiriera y fuera posible se obtendrán los perfiles longitudinales.

Cuando el elemento sea una **cámara**:

- Se recogerán las coordenadas X e Y de los vértices interiores de la misma, ubicación y despiece (acotados) de los elementos de la red, cota de clave de la tubería y sus elementos, además de la situación y cota del/los registros de entrada.
- Si no fuera posible tomar datos interiores con equipos topográficos, la metodología a seguir se explica en el apartado 4.1 ASPECTOS TOPOGRÁFICOS GENERALES.

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlBlG+Ho30J400V222PbQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	4/35

- Se dibujará en plano una definición geométrica de la cámara con vista de planta y las secciones necesarias para la correcta comprensión de los elementos. Como modelo orientativo existe plano de detalle (Detalle 1) en el Anexo 2.
- Se hará también un reportaje fotográfico que incluya las imágenes necesarias para abarcar todas las piezas de la cámara. En casos extraordinarios y donde se prevea que las fotografías no sean lo suficiente aclaratorias, EMASESA podrá considerar la necesidad de realizar un vídeo del interior de la cámara.

### 3.2 RED DE SANEAMIENTO

En la red de saneamiento se cumplimentará las fichas de inventario GIS disponibles para tal fin (Ficha Saneamiento) en el Anexo 1. Los trabajos consistirán, con carácter general, en el levantamiento topográfico de:

- **Pozos de registro**, de los que se recogerán:
  - Tipología de pozo, material de construcción
  - Coordenadas X e Y del centro de la tapa.
  - Cota de tapa, terreno/pavimento.
  - Alturas de barro y agua. Sentido de circulación del agua.
  - Diámetros, materiales, rasantes hidráulicas de los tramos, acometidas, imbornales y otras incorporaciones de la red que lleguen al mismo.
  - Distancias parciales y a origen entre pozos; pendientes de la red de saneamiento en cada tramo.
  - Situación en planta de cada uno de los pozos, sus incorporaciones, acometidas e imbornales.
  - Fotografías representativas del interior.
- **Imbornales**: se tomarán las coordenadas X e Y de dos esquinas en diagonal para poder orientar el elemento, indicando a qué pozo o tramo vierten. Tipología de imbornal y rejilla. Características del tramo de dicho imbornal como diámetro, material, tipo de sifón.
- **Cámaras**: se recogerán las coordenadas X e Y de los vértices interiores de la misma, los demás datos ídem del pozo, incluyendo elementos singulares y propios como son las bancadas, muros, aliviaderos, etc. Si no fuera posible tomar datos interiores con equipos topográficos la metodología a seguir se explica en el apartado 4.1 ASPECTOS TOPOGRÁFICOS GENERALES.

Se dibujará en plano una definición geométrica de la cámara con vista de planta y las secciones necesarias para la correcta comprensión del funcionamiento hidráulico. Como modelo orientativo existe plano de detalle en Anexo 2 (Detalle 2).

Para las cámaras y otras entidades singulares, como los aliviaderos, se hará un reportaje fotográfico que incluya las imágenes necesarias para su completa interpretación. En casos

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	5/35

extraordinarios y donde se prevea que las fotografías no sean lo suficiente aclaratorias, EMASESA podrá considerar la necesidad de realizar un vídeo del interior de la cámara.

### 3.3 CONTROL Y LIQUIDACIÓN DE OBRA

Similares en ejecución a los descritos en 3.1 y 3.2 exigiéndose adicionalmente la entrega de:

- Perfiles longitudinales y plantas referidas a la trama urbana real.
- Relleno de fichas de inventario GIS (abastecimiento y saneamiento), según modelo incluido en anejo 1.
- Verificación de que las obras se ajustan a lo proyectado.

### 3.4 VUELOS CON DRON

Todos los trabajos que se realicen mediante el empleo de vehículos aéreos no tripulados, drones, estarán sometidos a la Ley 18/2014 o en su caso en la ley vigente en cada momento, en la que se establece el marco regulatorio actual en España.

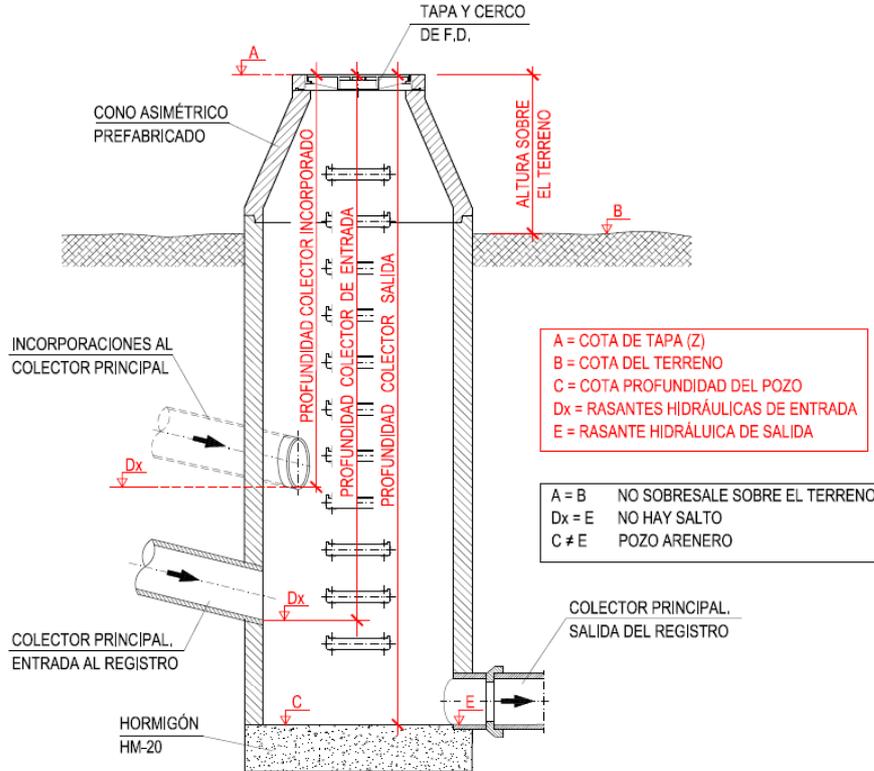
La empresa deberá estar inscrita en el registro de operadores de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y tener el Certificado de “Estudio Aeronáutico de Seguridad”

Para poder efectuar vuelos con aeronaves se exigirán al piloto los requisitos fijados en el apartado 5c del artículo 50 de la citada Ley, o en su caso en la ley vigente en cada momento

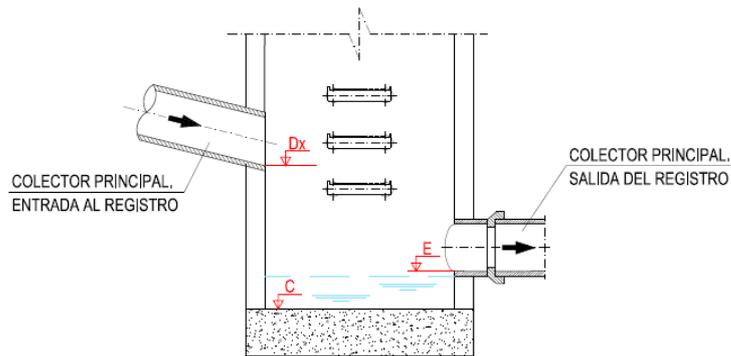
Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	PD005.13 V1	Página 6/35

### 4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

#### 4.1 ASPECTOS TOPOGRÁFICOS GENERALES



POZO DE REGISTRO TIPO



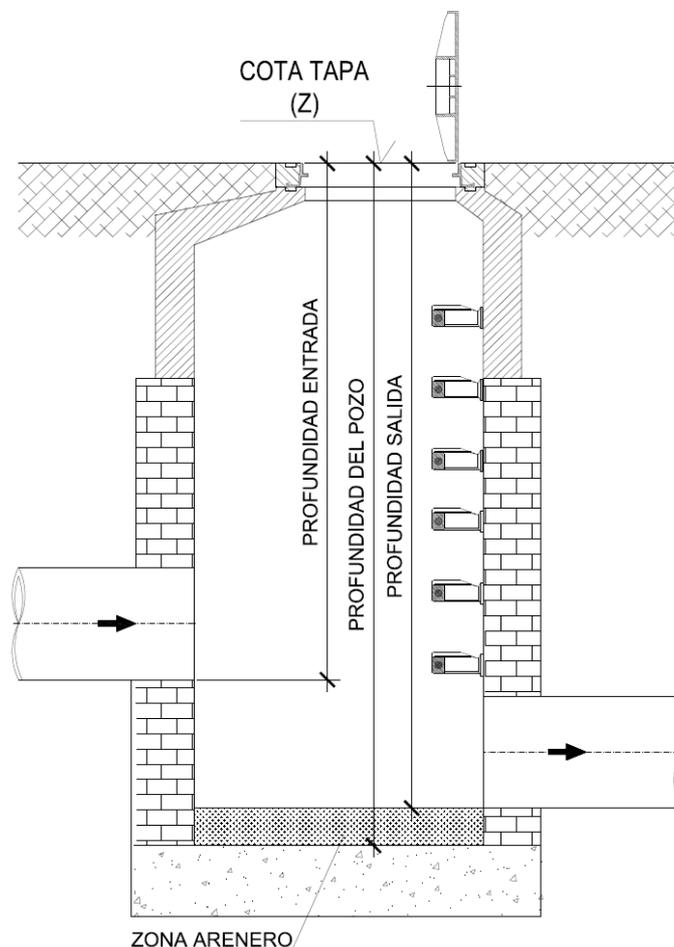
POZO DE REGISTRO TIPO CON ARENERO

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	7/35

La gran mayoría de los trabajos topográficos se realizará dentro del casco urbano, tanto en zonas residenciales como en zonas industriales. Para estos casos, se contempla únicamente el empleo de técnicas de **topografía clásica**, mediante el uso de **Estaciones Totales y Niveles**, con precisiones acordes a las tolerancias establecidas.

Las rasantes hidráulicas de los pozos de saneamiento y las profundidades de las tuberías de abastecimiento, serán medidas mediante dispositivos adecuados que garanticen la exactitud requerida.

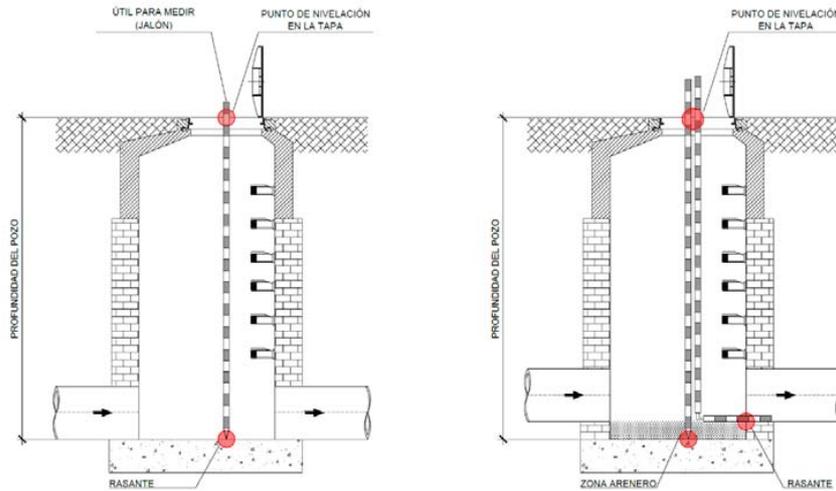
Especial atención merecen las lecturas de rasante de los pozos areneros, que se referirán a la generatriz interior e inferior del tubo colector, y no al fondo del pozo, que será más bajo para actuar como depósito temporal de sólidos. Ej.:



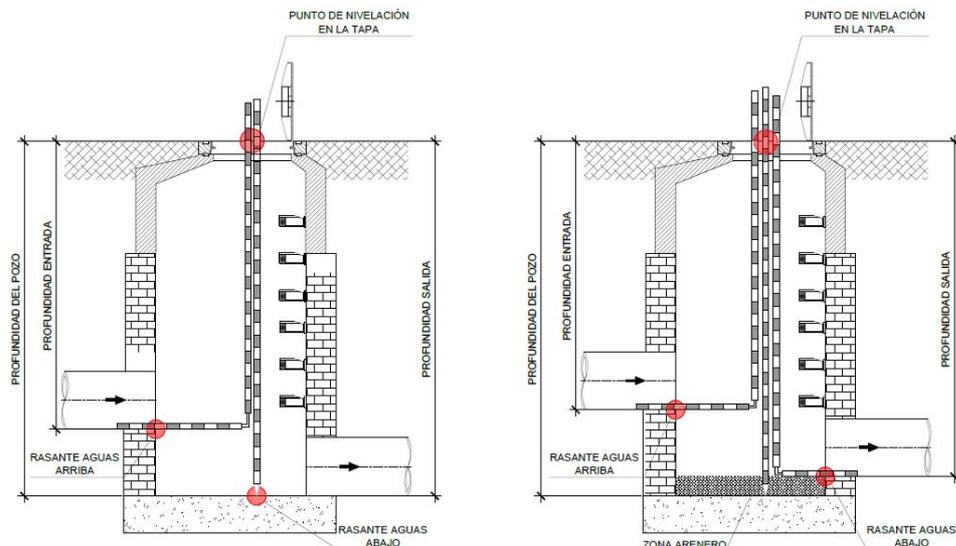
Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	8/35
PD005.13 V1		

Por su incidencia en los trabajos/encargos de toma de datos en el saneamiento, a continuación, se describen algunos casos generales y particulares:

- Como norma general, donde el *terreno no tenga pendiente y la entrada y salida de la red tenga la misma altura*, se tomará la profundidad (con útil adecuado) en el centro del registro y la cota de tapa en el punto donde se haya cogido dicha profundidad.

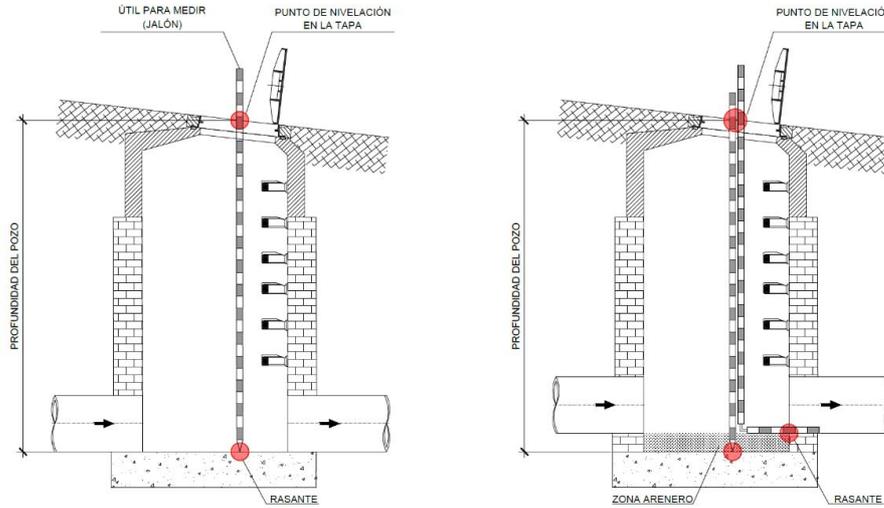


- Donde el terreno no tenga pendiente y haya un salto en la red, es decir, cuando las rasantes tienen distinta profundidad: Se tomará los datos (con útil adecuado) de la entrada, salida y cota en el centro de la tapa donde se haya cogido las profundidades.

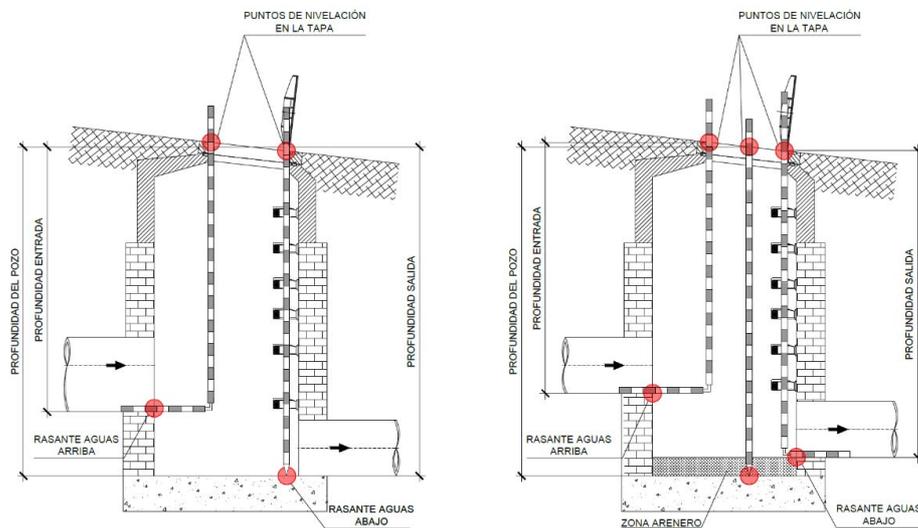


Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RH1b1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RH1b1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	9/35

- Cuando el terreno esté en pendiente y la red no tenga salto: Se tomará la profundidad (con útil adecuado) y cota en el centro de la tapa.



- Cuando el terreno esté en pendiente y la red tenga salto: Se tomará los datos (con útil adecuado) de la entrada, salida y cota en los puntos donde se hayan cogido dichas profundidades.



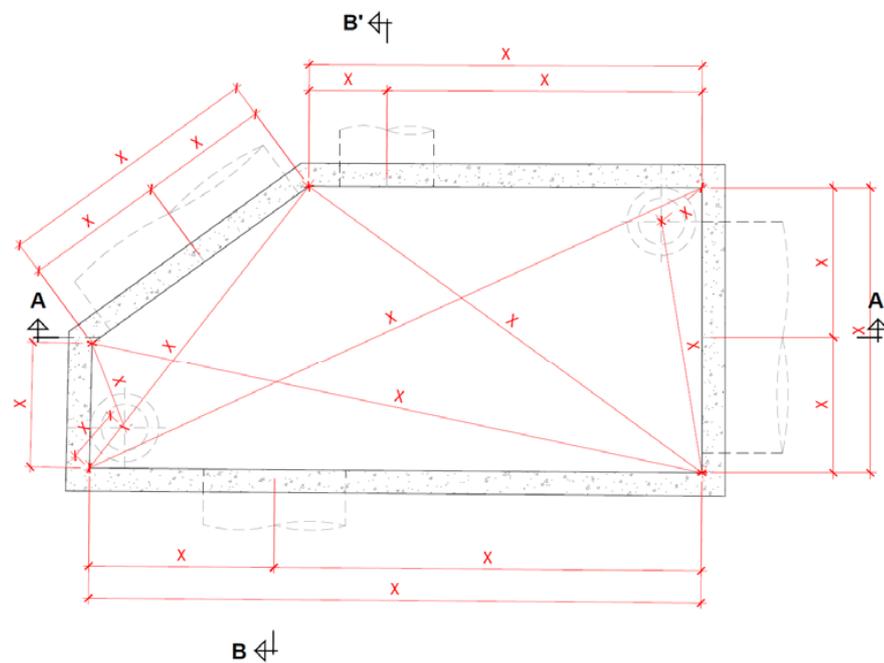
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	10/35

En los casos encontrados en campo que no se haya descrito anteriormente, la empresa nos indicará el procedimiento que han seguido para la toma de datos.

- Para las cámaras de saneamiento:

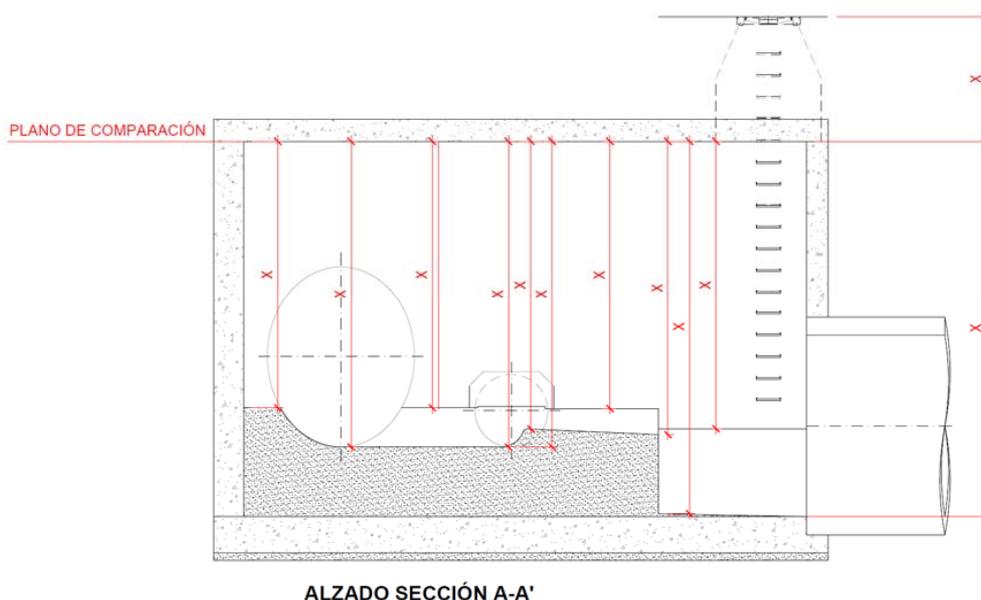
Si no fuera posible tomar los datos interiores con equipos topográficos, se procederá a medir de forma tradicional, el perímetro de la cámara, diagonales de la misma (triangulación) y de los elementos que así lo requieran. Se utilizará como plano de comparación para las alturas interiores, la losa superior de la cámara (techo).

Como ejemplo se puede ver las siguientes imágenes:



PLANTA ACOTADA

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	11/35



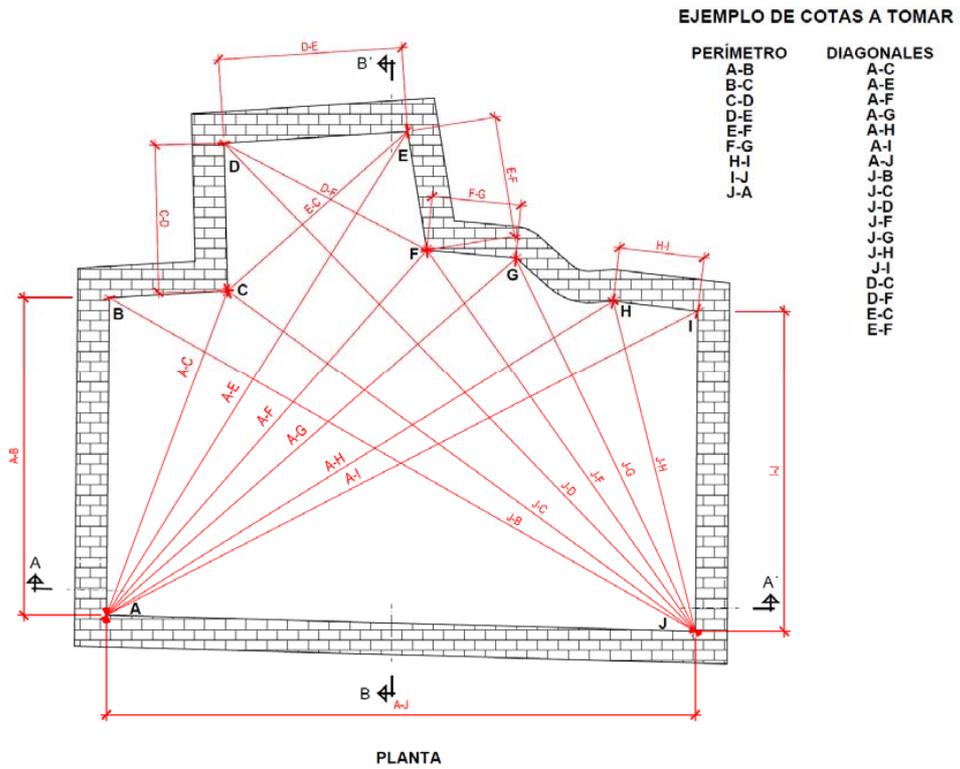
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	12/35

- Para las cámaras de abastecimiento:

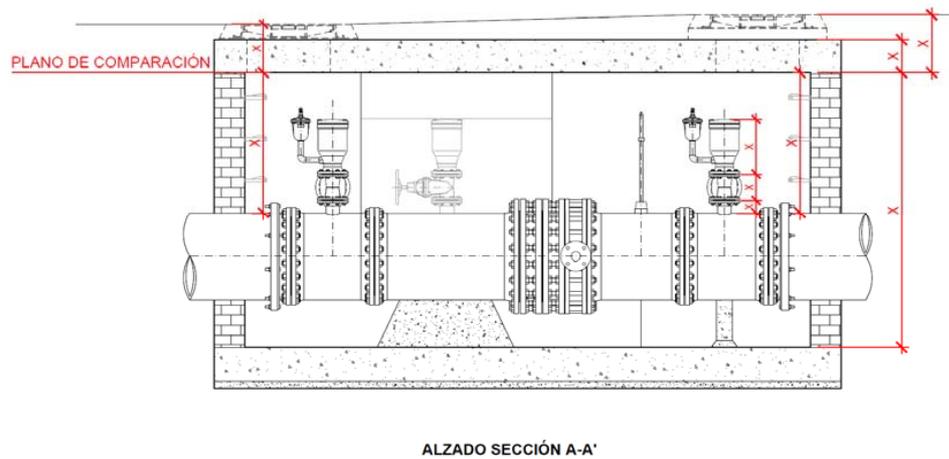
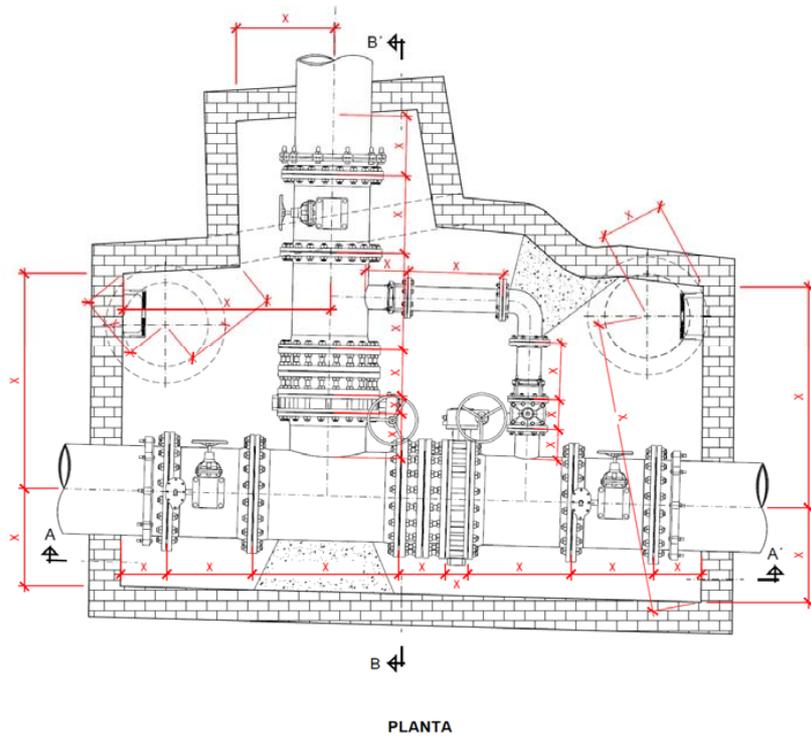
Si no fuera posible tomar los datos interiores con equipos topográficos, se procederá a medir de forma tradicional, el perímetro de la cámara, diagonales de la misma (triangulación), incorporaciones y elementos que contenga.

Se utilizará como plano de comparación para las alturas interiores, la losa superior de la cámara (techo).

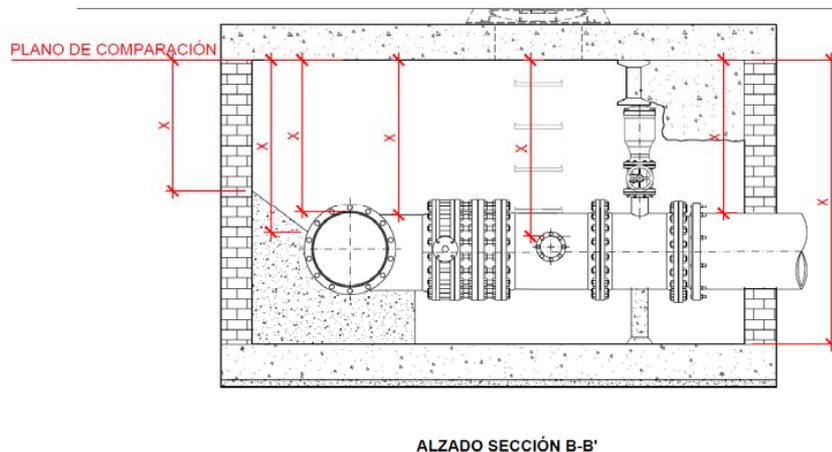
Como ejemplo se puede ver las imágenes siguientes:



Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	13/35



Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHib1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHib1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	14/35



El empleo de técnicas GPS se utilizará sólo para levantamiento de zonas rústicas sin edificaciones que puedan producir el efecto “multicamino” u obstaculizar el horizonte de recepción de satélites; no obstante, en estos casos, la altimetría de los elementos de la red de EMASESA, se realizará con Nivel Óptico o en su caso con Estación Total.

Para realizar los levantamientos topográficos será imprescindible apoyarse en la red de clavos topográficos de EMASESA existentes.

EMASESA entregará, siempre que sea posible, cartografía base de la zona (dwg, fotos aéreas, etc.) y reseñas de clavos topográficos existentes como apoyo a los trabajos.

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	15/35
PD005.13 V1		



## 5. DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

En todos los casos la documentación a entregar deberá ir acompañada de una Memoria Descriptiva y un plano de situación.

El índice de contenido de la Memoria será fijado para cada caso por EMASESA, debiendo incluirse, con carácter general, los antecedentes, objeto de encargo, localización de los trabajos, su descripción, incidencias, la justificación de los cálculos realizados, aparatos utilizados y la precisión alcanzada. Esta precisión deberá definirse estableciendo el error máximo admisible, en planta y alzado para el plano resultante a la escala que se solicite

En cada trabajo se acompañará el certificado de calibración de los aparatos utilizados.

Toda la documentación necesaria con el contenido del trabajo estadillos, planos, fichas, etc., se acompañarán en ejemplar formato A4 con portada modelo EMASESA rellena (Anexo 4), así como este mismo documento almacenado, de forma íntegra, en soporte informático, con la estructura y características que se define más adelante.

Se entregará una copia impresa en Formato PDF del trabajo completo. También se entregará un ejemplar completo encuadernado en carpeta plástica de gusanillo, si el técnico de EMASESA lo requiriera.

Los **planos** se ajustarán a las especificaciones recogidas en el documento PD005 09 “Especificaciones Técnicas para la Documentación Gráfica” en su versión actual y posteriores modificaciones que se realicen. Se entregarán todos los archivos de apoyo necesarios como plumillas, formatos, plantillas, bloques, etc.

Los datos topográficos se entregarán en estadillo modelo EMASESA (Anexo 3), acompañado de perfil longitudinal tratado con programa MDT (de TCP) acorde con versión vigente en EMASESA.

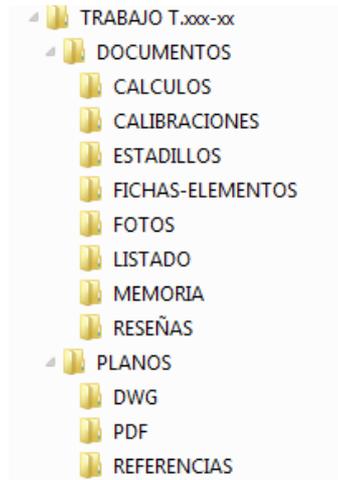
Se entregará plano de planta del estado levantado referido a coordenadas absolutas.

En la red de saneamiento se reflejará en las plantas, perfiles longitudinales y en los estadillos el dato de las conducciones que se incorporan a los registros objeto del estudio (sección, dimensión y material en planta, en el resto además se anotará la rasante hidráulica de la incorporación) tanto ejecutados en obra como existentes.

Especial interés tienen los distintos nombres que identifican a cada carpeta para la entrega digital de los trabajos de topografía. Deberán ser los indicados, respetando la jerarquía de las mismas, tanto en su ubicación relativa como en número, mayúsculas, etc. No se aceptarán modificaciones en la estructura de directorios, salvo por aprobación expresa de EMASESA.

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHl1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHl1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	17/35
PD005.13 V1		

Se indica el árbol de carpetas tal y como se deberá presentar:



#### DOCUMENTOS:

- **CÁLCULOS:** OBS, PRT, PTS, HTML, poligonales, Baselineas, parámetros de triangulación, hoja de cálculos, etc. del trabajo a entregar.
- **CALIBRACIONES:** Verificación y control del aparato utilizado en el trabajo, en formato PDF.
- **ESTADILLO:** Estadillos cumplimentado, plantilla en Anexo 3.
- **FICHAS DE ELEMENTOS:** Datos tomados en campo en formato PDF, plantilla Anexo 1
- **FOTOS:** Fotos y/o videos necesarios para los trabajos, en formato JPG y AVI.
- **LISTADO:** Ficheros TXT, XYZ, XLS, etc. de las extracciones de la Estación, Nivel y GPS utilizados.
- **MEMORIA:** Antecedentes, objeto del encargo, localización de los trabajos, descripción y metodología del trabajo, incidencias y/u observaciones (si las hubiera), justificación de los cálculos realizados, aparatos utilizados y la precisión alcanzada. Todo ello en formato DOC y PDF.
- **RESEÑAS:** Reseñas de los clavos utilizados en formato PDF y bases instaladas en caso que hubiera, en formato PDF y su fuente, plantilla en Anexo 5

#### PLANOS:

- **DWG:** Planos definitivos en formato AutoCAD, acorde con versión vigente en EMASESA. Con todas las capas auxiliares (Puntos, Contorno, Triangulación, etc.), aunque se desactiven para una mejor visualización del dibujo.
- **PDF:** Copia impresa en formato PDF de Adobe Acrobat, con un fichero por cada plano.
- **REFERENCIAS:** Todos aquellos archivos que hayan sido necesarios para la creación del trabajo topográfico encargado (nube de puntos (PUN), líneas de rotura (ROT), superficies (SUP), ejes (EJE), longitudinales (LON), transversales (TRA), DWG, TIFF, JPG, etc.).

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	18/35

Cuando se presenten taquimetrías curvadas, se mantendrá la capa de superficie (TRI) oculta y las curvas de nivel se crearán como polilíneas, nunca como entidad de MDT (opción Curvas de Nivel) ni como líneas, véase el gráfico:



Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	19/35

# ANEXO 1

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	20/35
PD005.13 V1		



# RED ABASTECIMIENTO

## FICHA DE ELEMENTOS DE LA RED

CÓDIGO GIS	
TIPO DE AGUA	
<input type="checkbox"/>	A. POTABLE
<input type="checkbox"/>	A. CONTRAINCENDIOS
<input type="checkbox"/>	A. BRUTA
<input type="checkbox"/>	A. RIEGO

<b>ELEMENTO</b> <input type="checkbox"/> VÁLVULA <input type="checkbox"/> TOMA DE AGUA <input type="checkbox"/> DESAGÜE <input type="checkbox"/> VENTOSA <input type="checkbox"/> HIDRANTE <input type="checkbox"/> AGUJERO DE HOMBRE <input type="checkbox"/> TAPÓN <input type="checkbox"/> REGULADORA DE PRESIÓN <input type="checkbox"/> CAUDALÍMETRO <input type="checkbox"/> OTROS (1): <input type="text"/>	<b>COD. ELEM. PLANO</b> _____ <b>NUM. EXPEDIENTE</b> _____ <b>NUM. PROYECTO</b> _____ <b>MUNICIPIO</b> _____			
	<b>REGISTRO</b> <b>TIPO DE REGISTRO:</b> <input type="checkbox"/> CÁMARA (2) <input type="checkbox"/> POZO <input type="checkbox"/> CAJA / TRAMPILLÓN (3) <input type="checkbox"/> RECINTO <input type="checkbox"/> ARQUETA <input type="checkbox"/> ELEM. ENTERRADO	<b>MATERIAL DEL REGISTRO:</b> <input type="checkbox"/> HORMIGÓN IN SITU <input type="checkbox"/> HORMIGÓN PREFABRICADO <input type="checkbox"/> LADRILLO <input type="checkbox"/> OTROS	<b>PATES:</b> <input type="checkbox"/> POLIPROPILENO <input type="checkbox"/> OTROS <b>POCETA:</b> _____ x _____ cm	<b>PROFUNDIDAD (m):</b> _____ ¿ESTÁ SOBRE LA RASANTE DEL TERRENO? <input type="checkbox"/> SI ↓ <b>Altura (m):</b> _____
	<b>DATOS DE LA TAPA DEL REGISTRO</b> CLASE: _____ MARCA: _____ MODELO: _____ <b>F.D.(Fundición Dúctil)</b> <input type="checkbox"/> <b>H. (Hormigón)</b> <input type="checkbox"/>	<b>CÁMARA (2) (MEDIDAS INTERIORES)</b> LARGO _____ ANCHO _____ ALTO _____ Nº DE REGISTROS _____ <b>TIPO DE CUBIERTA EN LA CÁMARA</b> <input type="checkbox"/> FORJADO <input type="checkbox"/> FORJADO DESMONTABLE PLACAS <input type="checkbox"/> SIN CUBIERTA <input type="checkbox"/> OTROS		
	<b>FORMA</b> Normalizada AGUAS <input type="checkbox"/> Estándar <input type="checkbox"/> OTRAS <input type="checkbox"/> NO NORMALIZADA <input type="checkbox"/> Ø _____ cm _____ x _____ cm <b>COTA TAPA (m):</b> _____	<b>DATOS DEL TRAMPILLÓN (3)</b> MARCA: _____ MODELO: _____		

(1) Piezas especiales, codos, reducciones, cambios de material, ect.

<b>ELEMENTO</b> <b>DIÁMETRO DEL ELEMENTO:</b> _____ mm <b>PROFUNDIDAD DEL ELEMENTO:</b> _____ m	<b>TUBERÍA</b>  (*) Indicar en el croquis.	<b>1</b> MARCA: _____ MODELO: _____ MATERIAL 1: _____ DIÁMETRO 1: _____ mm	<b>2</b> MARCA: _____ MODELO: _____ MATERIAL 2: _____ DIÁMETRO 2: _____ mm
---	--	--	--

CLASE	TIPO	MODELO
<input type="checkbox"/> <b>VÁLVULA</b> MARCA <input type="text"/> MODELO <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> COMPUERTA C. ELÁSTICO <input type="checkbox"/> MARIPOSA TIPO DE CIERRE <input type="checkbox"/> CIERRE A DERECHA	<input type="checkbox"/> CONEXIÓN BRIDA <input type="checkbox"/> OTROS <input type="text"/> <input type="checkbox"/> PN 16 <input type="checkbox"/> PN 10
	<input type="checkbox"/> DESAGÜE MARCA VÁLVULA <input type="text"/> MODELO VÁLVULA <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> LATERAL <input type="checkbox"/> FONDO
<input type="checkbox"/> <b>HIDRANTE</b> MARCA VÁLVULA <input type="text"/> MODELO VÁLVULA <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> TIPO EMASESA <input type="checkbox"/> OTROS	<input type="checkbox"/> RACOR DN 100 mm ENCHUFE RÁPIDO <input type="checkbox"/> OTROS: <input type="text"/>

CLASE	TIPO	MODELO
<input type="checkbox"/> <b>VENTOSA</b> MARCA VENTOSA <input type="text"/> MODELO VENTOSA <input type="text"/> DIÁMETRO VENTOSA <input type="text"/> mm	<input type="checkbox"/> CON VÁLVULA <input type="checkbox"/> SIN VÁLVULA CON CIERRE INCORPORADO	MARCA VÁLVULA <input type="text"/> MODELO VÁLVULA <input type="text"/> DIÁMETRO VÁLVULA <input type="text"/> mm
	<input type="checkbox"/> <b>TOMA DE AGUA</b>	<input type="checkbox"/> EMASESA <input type="checkbox"/> OTRAS
<input type="checkbox"/> <b>TAPÓN</b>	<input type="checkbox"/> CON BRIDA CIEGA <input type="checkbox"/> CON TOMA DE AGUA	
<input type="checkbox"/> <b>REGULADORA DE PRESIÓN</b>	MARCA: _____ MODELO: _____	
<input type="checkbox"/> <b>ELEMENTO SINGULAR</b>	<input type="checkbox"/> FUENTE BEBEDERO <input type="checkbox"/> FUENTE ORNAMENTAL <input type="checkbox"/> TUBO VISTO <input type="checkbox"/> ESTACIÓN DE CALIDAD <input type="checkbox"/> OTRAS	

FICHA ELEMENTO ABASTECIMIENTO - Mod: PD282 V.01 - HOJIA DE 2

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	21/35

## SITUACIÓN DEL ELEMENTO

POBLACIÓN: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE CALLE: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE PORTAL CERCANO: \_\_\_\_\_

SITUACIÓN DEL REGISTRO: ACERA  CALZADA  TERRIZO

¿ESTÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD?  SI  NO

## CROQUIS

## DATOS DE INSTALACIÓN / REPARACIÓN / SUSTITUCIÓN

FECHA INSTALACIÓN /  
REPARACIÓN / SUSTITUCIÓN:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OPERACIÓN:

- ELEMENTO NUEVO  
 REHABILITACIÓN  
 SUSTITUCIÓN

TIPO DE REHABILITACIÓN PARA TRAMOS:

- CRACKING/ BURSTING \_\_\_\_\_  
 MANGA INTERIOR \_\_\_\_\_  
 OTROS \_\_\_\_\_

## OBSERVACIONES

CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

FECHA DE TOMA DE DATOS:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FIRMA AUTOR DE LA TOMA DE DATOS

FICHA ELEMENTO ABASTECIMIENTO Mod: PD262 V.01- HOJA 2 DE 2

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	
Referencia	Página	22/35
PD005.13 V1		



MANTENIMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL GIS

# RED ABASTECIMIENTO

## FICHA DE ACOMETIDA

CÓDIGO GIS

## TIPO DE AGUA

- A. POTABLE  
 A. CONTRAINCENDIOS  
 A. BRUTA  
 A. RIEGO

## CÓDIGO IDENTIFICACIÓN

COD. ELEM. PLANO

NUM. EXPEDIENTE

NUM. PROYECTO

MUNICIPIO

## CONEXIÓN A LA RED GENERAL

## DISPOSITIVO DE TOMA

- TOMA EN CARGA SALIDA ROSCA  
≤ 63/50 mm
- COLLARÍN CON VÁLVULA  
/ GRIFO DE CONEXIÓN
- TES DE DERIVACIÓN (\*)

(\*) Cuando se instala una válvula, en la acometida, si es de  $\varnothing \geq 75$  mm, OBLIGATORIAMENTE, además de la ficha de acometida se realizará una ficha al elemento válvula.

## MATERIAL

- PE 80       PE 100
- TIPO DE MONTAJE MAT. PLÁSTICOS
- PIEZAS MECÁNICAS       SOLDADURA
- FD (Fundición dúctil)
- OTRO

## DIÁMETRO

DIÁMETRO EXTERIOR SOLO PARA  
MATERIALES PLÁSTICOS mmDIÁMETRO INTERIOR PARA MATERIALES  
NO PLÁSTICOS mm

## DATOS DE LA RED

MATERIAL DIÁMETRO  mm PROFUNDIDAD  m

## DATOS DEL TRAMPILLÓN

MARCA: MODELO: 

## TIPO DE LLAVE DE REGISTRO

- COMPUERTA C.ELÁSTICO
- LLAVE DE BOLA

## OBSERVACIONES:

## FECHA DE:

EJECUCIÓN DE  
LA ACOMETIDA

TOMA DE DATOS

## SITUACIÓN DEL ELEMENTO

POBLACIÓN: CALLE Y N° DE PORTAL CERCANO: 

¿CONTADOR (es) ACCESIBLE(S)

DESDE VÍA PÚBLICA?

 SI  NO

LLAVE DE REGISTRO ACCESIBLE

DESDE LA VÍA PÚBLICA

 SI  NO

## CROQUIS

FICHA ACOMETIDA ABASTECIMIENTO - Mod: PD283 V.01

Url De Verificación

<https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==>

Estado

Fecha y hora

Firmado Por

José Antonio Gómez Casado - Director Técnico

Firmado

03/12/2020 19:43:47

Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería

Firmado

02/12/2020 19:51:50

Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica

Firmado

01/12/2020 14:56:21

Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía

Firmado

30/11/2020 12:21:09

Referencia

PD005.13 V1

Página

23/35

**REGISTRO Y TRAMOS**    **COD. ELEM. PLANO**    **NUM. EXPEDIENTE**    **NUM. PROYECTO**    **MUNICIPIO**

**TIPO DE REGISTRO:**  
 POZO  
 POZO CHIMENEA  
 POZO EN GALERÍA  
 POZO ARENERO  
 POZO SIN ACCESO DIRECTO  
 POZO DE RESALTO  
 POZO DE DESCARGA  
 POZO SIFÓNICO  
 POZO SUMIDERO  
 CÁMARA ( 1 )

**MATERIAL REGISTRO:**  
 HORMIGÓN IN SITU     HAPE  
 HORMIGÓN PREFABRICADO     LADRILLO  
 PINTURA: \_\_\_\_\_     OTROS: \_\_\_\_\_

**PATES:**  
 HIERRO     POLIPROPILENO     OTROS: \_\_\_\_\_

**PROFUNDIDAD (m):**  
 Del registro \_\_\_\_\_

**¿ESTÁ SOBRE LA RASANTE DEL TERRENO?**  
 SI → \_\_\_\_\_ Altura (m)

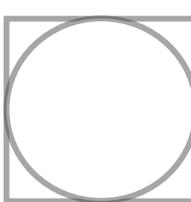
**DATOS DE LA TAPA DEL REGISTRO**  
 MARCA: \_\_\_\_\_  
 MODELO: \_\_\_\_\_ CLASE: \_\_\_\_\_

H°F°(Fundición)		F.D.(Fundición Dúctil)		H. (Hormigón)	
FORMA		FORMA		FORMA	
Estándar AGUAS Y SANEAMIENTO	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Normalizada SANEAMIENTO	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Estándar	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>
Estándar SANEAMIENTO	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Normalizada PLUVIALES	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	OTRAS	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>
Estándar AGUAS	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	NO NORMALIZADA	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Ø _____ cm	_____ x _____ cm
OTRAS	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Ø _____ cm	_____ x _____ cm	<b>COTA TAPA (m):</b>	

**CÁMARA (1)**  
 LARGO \_\_\_\_\_  
 ANCHO \_\_\_\_\_  
 ALTO \_\_\_\_\_  
 Nº DE REGISTROS \_\_\_\_\_

Si la cámara no tiene una forma regular se ha de realizar un croquis descriptivo con cotas

**ESQUEMA DE ENTRADAS Y SALIDAS AL REGISTRO**



**EJEMPLO:**  
 ① Tramo principal entrada  
 ② Tramo principal salida  
 ③ Acom. Imbornal  
 ④ Acometida

**DATOS DE ENTRADAS Y SALIDAS AL REGISTRO**

Nº	TIPO ELEM.	MATERIAL	CLASE	MARCA	TIPO SECCIÓN	DIMENS. mm.	PROF. (m) entrada en registro

- VALORES POSIBLES DE LOS DATOS**
- T Tramo
  - A Acometida
  - I Acom. Imbornal
  - C Acom. Canal desagüe
  - DE Desagüe de abast
  - AL Aliviadero
  - HM Hormigón en Masa
  - G Gres
  - SG Semigrés
  - FC Fibrocemento
  - PVC Policloruro de Vinilo
  - PRFV Poliéster Reforzado con Fibra Vidrio
  - FD Fundición Dúctil
  - FL Fábrica de Ladrillo
  - HA Hormigón Armado
  - HAPE Hormigón Armado con lámina de PE
  - PEAD Poliet. Alta Densidad
  - C CIRCULAR Ø
  - R CANAL RECTANGULAR (alto X ancho)
  - OV OVOIDE ( alto x ancho)
  - G GALERIA ( alto X ancho) (\*)
- (\*) Hacer croquis de la sección con dimensiones, al dorso de esta ficha

**IMBORNAL**     CON CLAPETA     CON SIFÓN

**TIPO IMBORNAL:**     BUZÓN     MIXTO:     TIPO I     TIPO II     REJILLA     CANALES DE DESAGÜE

MARCA: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ CLASE: \_\_\_\_\_

**Datos ARQUETA:**  
 Profundidad (m): \_\_\_\_\_

**Datos BUZÓN:**  
 FUNDICIÓN DÚCTIL  
 BORDILLO LABRADO

**Material del bordillo:**  
 HORMIGÓN  
 GRANITO  
 OTROS

**Material arqueta:**    **Material tapa:**    **Forma tapa:**  
 PREFABRICADO     HORMIGÓN     REDONDA Ø \_\_\_\_\_ cm  
 LADRILLO     H.F.     CUADRADA \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm  
 F.D.

**TIPO DE REJILLA:** MARCA: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ CLASE: \_\_\_\_\_

30 X 40 HF     30 X 60 FD     30 X 75 FD     MODELO NORMALIZADO 12.5 cm  
 30 X 60 HF     30 X 65 FD     OTROS: \_\_\_\_\_

**Nº DE REJILLAS:** \_\_\_\_\_

**ORIENTACIÓN de las rejillas:**     TRANSVERSAL (Respecto a acera)     LONGITUDINAL

**ACOMETIDA:**     GRES     PVC    **DIÁMETRO:** (m) \_\_\_\_\_

**PROFUNDIDAD:** (m) \_\_\_\_\_  
 Salida de la acometida (Rasante hidráulica)

FICHA ELEMENTO SANEAMIENTO – Mod: PD264.V.01 – HOJA1 DE 2

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHib1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHib1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	24/35

## SITUACIÓN DEL ELEMENTO

POBLACIÓN: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE CALLE: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE PORTAL CERCANO: \_\_\_\_\_

SITUACIÓN DEL REGISTRO: ACERA  CALZADA  TERRIZO

¿ESTÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD?  SI  NO

## CROQUIS

## DATOS DE INSTALACIÓN / REPARACIÓN / SUSTITUCIÓN

FECHA INSTALACIÓN /  
REPARACIÓN / SUSTITUCIÓN:

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### OPERACIÓN:

- ELEMENTO NUEVO  
 REHABILITACIÓN  
 SUSTITUCIÓN

### TIPO DE REHABILITACIÓN PARA TRAMOS:

- CRACKING/ BURSTING \_\_\_\_\_  
 MANGA INTERIOR \_\_\_\_\_  
 OTROS \_\_\_\_\_

## OBSERVACIONES

INDICAR SI TIENE INSTALACIONES DE FIBRA ÓPTICA EN SU INTERIOR, Y CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

FECHA DE TOMA DE DATOS:

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FIRMA AUTOR DE LA TOMA DE DATOS

FICHA ELEMENTO SANEAMIENTO - Mod: PD264 V.01 - HOJAZO 2

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	25/35



MANTENIMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL GIS  
**RED SANEAMIENTO**  
FICHA DE ARQUETA y ACOMETIDA

<b>CÓDIGO IDENTIFICACIÓN</b>	<input type="text" value="COD. ELEM. PLANO"/>	<input type="text" value="NUM. EXPEDIENTE"/>	<input type="text" value="NUM. PROYECTO"/>	<input type="text" value="MUNICIPIO"/>
<b>ACOMETIDA</b>	<input type="checkbox"/> N° DE CONTRATO	<input type="checkbox"/> N° DE ACOMETIDA	<input type="checkbox"/> N° DE BATERÍA O CONTADOR	<input type="checkbox"/> CÓDIGO GIS

<b>ARQUETAS</b>	<input type="checkbox"/> ENTERRADA <input type="checkbox"/> COLGADA
<b>TIPO DE ARQUETA (si hubiera varias, marcar todas):</b>	<b>MATERIAL ARQUETA:</b>
<input type="checkbox"/> DECANTADORA SÓLIDOS	<input type="checkbox"/> HORMIGÓN IN SITU
<input type="checkbox"/> SEPARADORA DE GRASAS	<input type="checkbox"/> HORMIGÓN PREFABRICADO
<input type="checkbox"/> TOMA DE MUESTRAS	<input type="checkbox"/> LADRILLO
<input type="checkbox"/> ARQUETA SIFÓNICA	<input type="checkbox"/> POLIESTER
<input type="checkbox"/> MIXTA	<input type="checkbox"/> OTRO: _____
<input type="checkbox"/> OTRA: _____	
<b>¿DIMENSIONES NORMALIZADAS?</b>	<input type="checkbox"/> NO _____ x _____ cm
	<input type="checkbox"/> SI → <input type="checkbox"/> 1.00 x 1.00 m <input type="checkbox"/> 0.60 x 1.00 m <input type="checkbox"/> 0.60 x 0.60 m
<b>MATERIAL DE LA TAPA :</b>	
<input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> FUNDICIÓN GRIS <input type="checkbox"/> FUNDICIÓN DÚCTIL <input type="checkbox"/> CHAPA	
<input type="checkbox"/> POLIESTER <input type="checkbox"/> OTRO: _____	
<b>¿TAPA TIPO EMASESA?</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>PROFUNDIDAD DE LA ARQUETA SIFÓNICA:</b>	<input type="text" value="_____"/> m
<b>TUBERÍA DE SALIDA DE LA ARQUETA SIFÓNICA:</b>	
MATERIAL: _____	DIÁMETRO: _____ mm
	PROFUNDIDAD: _____ m
<b>PROFUNDIDAD DE LLEGADA DE LA ACOMETIDA AL POZO/RED:</b>	<input type="text" value="_____"/> m

<b>ACOMETIDA</b>		
<b>DATOS DE LA RED A LA QUE SE ACOMETE:</b>		
<input type="checkbox"/> A POZO <input type="checkbox"/> A RED:	<input type="checkbox"/> TE	
	<input type="checkbox"/> INJERTO	
	<input type="checkbox"/> ANILLO / DERIVACIÓN	
<b>Material:</b>	<b>Diám. interior:</b>	<b>Profundidad:</b>
<input type="text" value="_____"/>	<input type="text" value="_____"/> m	<input type="text" value="_____"/> m
<b>MATERIAL DE LA ACOMETIDA Y DIÁMETRO (en mm)</b>		
<input type="checkbox"/> GRES	<b>ACOMETIDA</b>	<input type="checkbox"/> SI ES PLÁSTICO:
<input type="checkbox"/> SEMIGRÉS	<b>NO PLÁSTICO:</b>	
<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> 150	<input type="checkbox"/> 160
<input type="checkbox"/> HORMIGÓN EN MASA	<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 200
<input type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 250
	<input type="checkbox"/> 300	<input type="checkbox"/> 315
OTRO MATERIAL:		
<input type="text" value="_____"/>		
	OTRO DIÁMETRO	
	<input type="text" value="_____"/> mm	

<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>FECHA DE:</b>
	EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA
	TOMA DE DATOS
	<input type="text" value="____/____/____"/>

<b>SITUACIÓN DEL ELEMENTO</b>	POBLACIÓN: _____
	CALLE Y N° DE PORTAL CERCANO: _____
<input type="checkbox"/> ¿ARQUETA EN LA VÍA PÚBLICA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> ¿ARQUETA ACCESIBLE?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

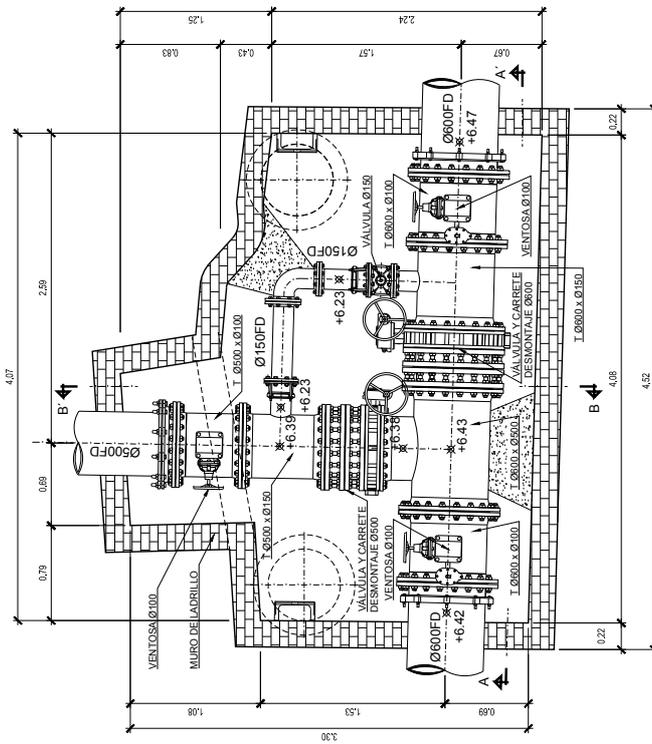
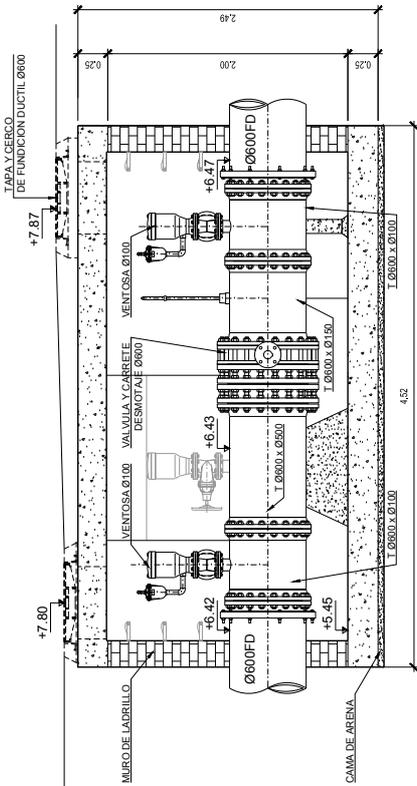
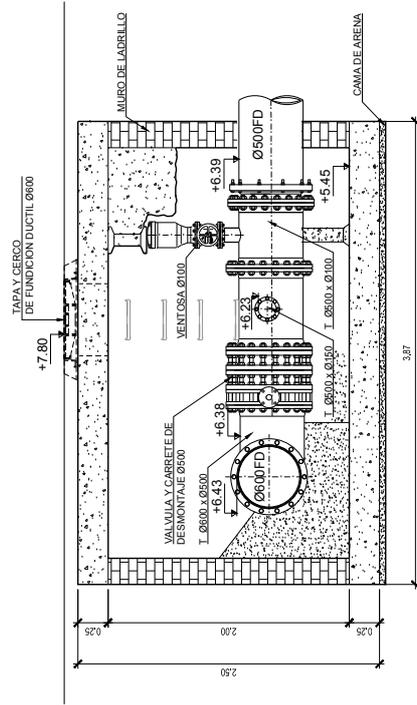
<b>CROQUIS</b>

EN LOS CASOS EN QUE LA ACOMETIDA LA COMPONGAN DOS O MÁS ARQUETAS, DEBERÁ REFLEJARSE LA SITUACION DE LA A. SIFONICA, Y LAS DEMAS CON RESPECTO DE ESTA.  
(Debe reflejarse además la finca, respecto de la vía pública)

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHlB1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	26/35

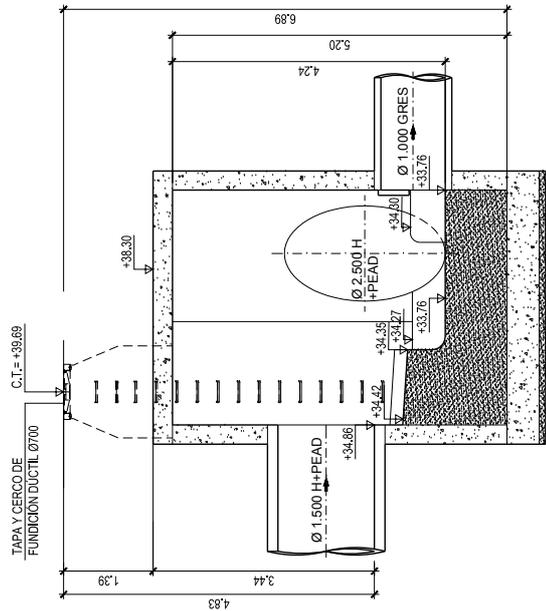
## ANEXO 2

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	27/35

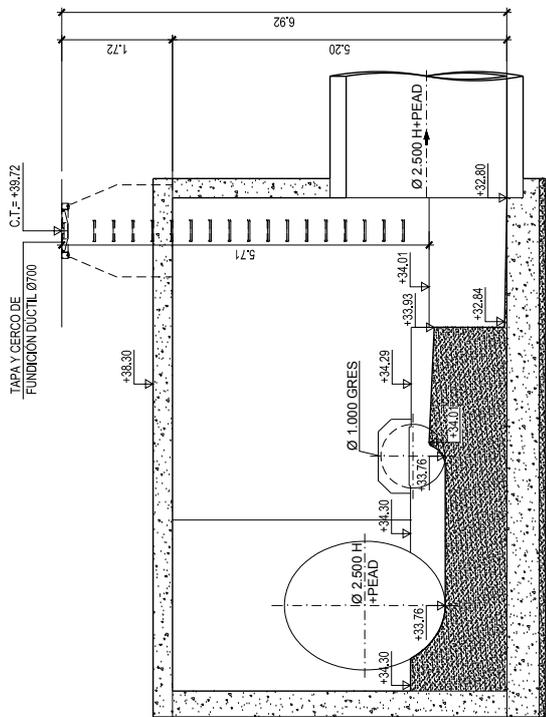


	EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A. EMASESA	DEPARTAMENTO O ENTIDAD DEL AYUNTAMIENTO EMPRESA CONSULTORA	DISEÑADOR NOMBRE O EMPRESA	SUPERVISADO NOMBRE O EMPRESA	TÍTULO DEL PROYECTO	FECHA MES AÑO	ESCALA 1:40 0 25 50 75 100 cm FORMATO ORIGINAL (UNE A3)	PROYECTO 000/00 EXPEDIENTE 000/00	PLANO CÁMARA DE ABASTECIMIENTO N° xxx FOLIO 02 DE 14	NUM. HOJA X DE X
	TÍTULO DEL PROYECTO									

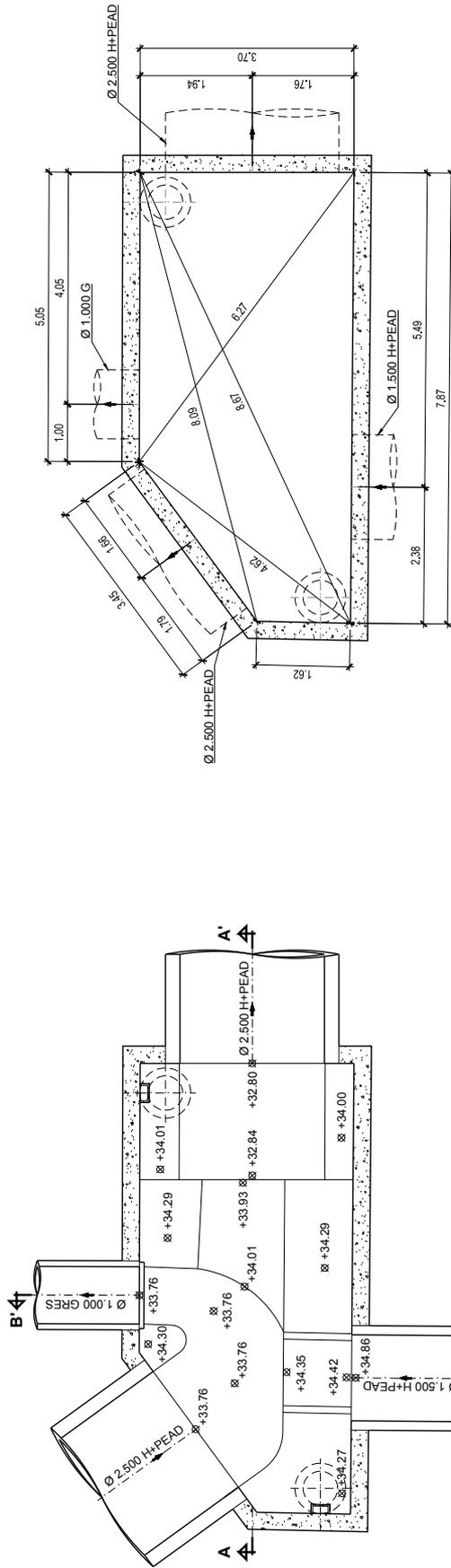
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	28/35



ALZADO SECCIÓN B-B'



ALZADO SECCIÓN A-A'



PLANTA

NOTA: ESPESOR DE SOLERA ESTIMADO.

	DEPARTAMENTO O ENTIDAD EMPRESA CONSULTORA A. AYUNTAMIENTO	DEPARTAMENTO O EMPRESA CONSULTORA NOMBRE O EMPRESA	TÍTULO DEL PROYECTO TÍTULO DEL PROYECTO	FECHA MES AÑO	ESCALA 1/75 0 0.25 0.5 1 1.5 2m FORMATO ORIGINAL (UNE A3)	PROYECTO 000/00 EXPEDIENTE 000/00	PLANO CÁMARA DE SANEAMIENTO N° XXX F. FOMENTO DE PLAN. ANEXO DETALLE 2.040	NUM. HOJA X DE X
	EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE SEVILLA S.A. EMASESA	NOMBRE O EMPRESA NOMBRE O EMPRESA	TÍTULO DEL PROYECTO TÍTULO DEL PROYECTO	FECHA MES AÑO	ESCALA 1/75 0 0.25 0.5 1 1.5 2m FORMATO ORIGINAL (UNE A3)	PROYECTO 000/00 EXPEDIENTE 000/00	PLANO CÁMARA DE SANEAMIENTO N° XXX F. FOMENTO DE PLAN. ANEXO DETALLE 2.040	NUM. HOJA X DE X

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RH1b1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RH1b1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	29/35

# ANEXO 3

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	30/35



# ANEXO 4

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	32/35
PD005.13 V1		

**TITULO:**

**Nº Topografía: 000/00**

**Nº Expediente: 000/00**

**Fecha: MES Y AÑO**

**EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA, S.A.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	33/35

# ANEXO 5

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Firmado	03/12/2020 19:43:47
José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	02/12/2020 19:51:50
Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	01/12/2020 14:56:21
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía		
Referencia	Página	34/35
PD005.13 V1		



# INSTALACIÓN DE LA RED TOPOGRÁFICA DE EMASESA

## RESEÑAS DE LOS VÉRTICES DE LA RED



**DESIGNACIÓN DEL CLAVO: E09877**

**Municipio:** Coria del Río

**Provincia:** Sevilla

**Huso:** 30

### SISTEMA ETRS89

<b>Longitud</b>	-6° 03' 15.46177"	<b>X (UTM):</b>	229.233,453 m
<b>Latitud</b>	37° 17' 15.41343"	<b>Y (UTM):</b>	4.131.153,706 m
<b>Alt Elip (m)</b>	57,680	<b>Alt Orto (m)</b>	8,527
<b>Anamorfosis:</b>	1,00050285	<b>Converg. :</b>	-1° 51' 05"

### DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

**Tipo señal:** Clavo normalizado    **Orden señal:** Red Secundaria    **Instalación:** 02/10/2017    **Revisión:**

**Situación:**

Situado en bordillo de la C/ Santa Angela de la Cruz, frente a la C/ Antonio Casado.

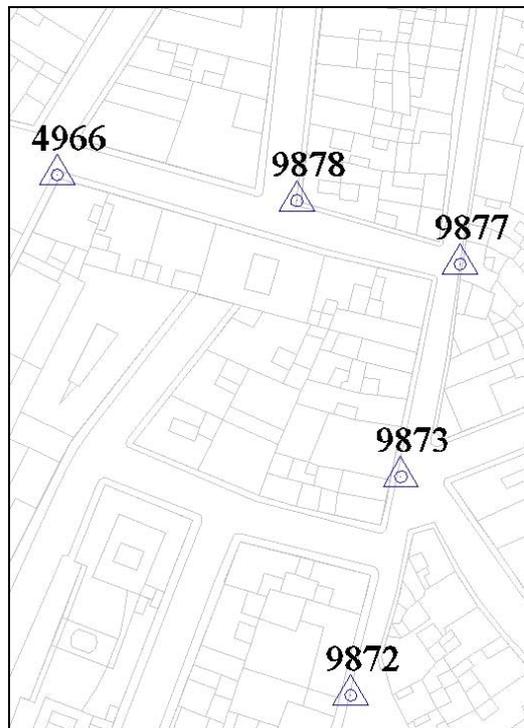
**Rejilla:** Instituto Nacional Geográfico

**Sustituye a:** 4967

### FOTOGRAFIA DE SITUACIÓN



### CROQUIS DE SITUACIÓN Y VISIBILIDAD



Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/RHIb1G+Ho30J400V222PbQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	José Antonio Gómez Casado - Director Técnico	Firmado	03/12/2020 19:43:47
	Ángel Mena Miranda - Jefe de División de Ingeniería	Firmado	02/12/2020 19:51:50
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	01/12/2020 14:56:21
	Carlos Lira Durán - Responsable de Topografía	Firmado	30/11/2020 12:21:09
Referencia	PD005.13 V1	Página	35/35