



## Especificaciones técnicas para la documentación gráfica

PS08PR.09 (Rev 01)  
(Antiguo PD005.09)

**Fecha de entrada en vigor: ver fecha en DOCAL**

**Realizado por:**

**Fdo.: Ignacio L. Rivero Moreno**  
*Responsable de Documentación Gráfica y Archivo Técnico*

**Revisado por:**

**Fdo.: Carmelo García Santana**  
*Responsable de Sistemas Integrados de Gestión*

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

**Aprobado por:**

**Fdo.: José Manuel Puerto Gisbert**  
*Jefe de División de Infraestructuras*

**Fdo. Luis Luque García**  
*Director Técnico*

Mod.: GE221 V.03

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	1/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

## HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

Revisión nº	Fecha	Causas del cambio
01	<u>Ver portada</u>	<u>Revisión general del documento, adaptación al nuevo formato y al nuevo sistema de codificación.</u>

NOTA: los cambios respecto a PD005.09/02 se señalan con subrayado punteado y los párrafos eliminados con (●).

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	2/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ALCANCE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. REFERENCIAS/NORMATIVA RELACIONADA</b> .....	<b>4</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN</b> .....	<b>4</b>
4.1. PRESENTACIÓN. GENERALIDADES.....	4
4.1.1. Formatos y carátulas .....	4
4.1.1.1. Excepciones .....	5
4.1.2. Numeración y nomenclaturas .....	5
4.1.3. Plegado y archivado de los planos .....	7
4.1.4. Requisitos singulares de presentación .....	7
4.1.4.1. Colores .....	7
4.1.4.2. Tipos de líneas .....	8
4.1.4.3. Simbologías en liquidaciones .....	8
4.2. PRESENTACIÓN. INFORMÁTICA.....	8
4.2.1. Tipos de archivos.....	8
4.2.2. Unidades y georeferenciación .....	8
4.2.2.1. Referencia externa .....	9
4.2.3. Escalas .....	9
4.2.3.1. En Espacio Modelo .....	10
4.2.3.2. En Presentaciones .....	10
4.2.4. Formatos, carátulas y portadas .....	10
4.2.5. Capas .....	10
4.2.6. Plumillas .....	12
4.2.7. Simbología, notas y leyendas.....	13
4.2.8. Configuraciones.....	14
4.2.8.1. En Presentaciones .....	14
4.2.8.2. En Planos de Topografía – MTD .....	14
4.2.9. Documentos y archivos disponibles .....	14
4.2.10. Entrega de la documentación gráfica .....	15
4.2.11. Documentación BIM de referencia .....	17
4.3. INTERPRETACIÓN .....	17
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>17</b>

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltKIBA%3D%3D	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	3/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

## 1. OBJETO

El objeto de las Especificaciones Técnicas es especificar los aspectos técnicos de presentación de la documentación gráfica de EMASESA y variantes o ampliaciones a la normalización vigente que, por motivos de la actividad de la empresa, se hayan adecuado - para completarla, nunca anularla – tanto en el aspecto de plano terminado como en la estructura de sus archivos fuente, en cuanto a sus calidades y el archivado del documento final. En este sentido se pretende, debido a la gran diversidad de colaboradores y por tanto de estilos, unificar criterios de representación, de simbología y aspectos informáticos de organización de los ficheros de dibujo, ya sea en su administración interna como en la organización de los propios archivos.

## 2. ALCANCE

Las presentes Especificaciones se aplican en toda concepción gráfica de EMASESA, bien por medios propios, bien por contratación de trabajos de delineación, o en su defecto, de consultorías/asistencias técnicas para la redacción de proyectos que precisen de entrega de documentación gráfica.

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, será de aplicación el contenido del mismo.

Este documento exceptúa la documentación gráfica generada con la metodología de modelado BIM, que se describe en sus propias especificaciones (véase 4.2.11 Documentación BIM de referencia).

## 3. REFERENCIAS/NORMATIVA RELACIONADA

- UNE-EN ISO 5457: Documentación técnica de producto. Formatos y presentación de los elementos gráficos de las hojas de dibujo.
- UNE 1027: Dibujos técnicos. Plegado de planos.
- U003.03-01 EspecificacionesBIM.
- U003.03-02 InstruccionesBIM.
- U003.03-03 LibrosEstilos.

## 4. DESCRIPCIÓN

### 4.1. PRESENTACIÓN. GENERALIDADES

En general, en la representación de planos para EMASESA se seguirán las normas UNE que se detallan en estas Especificaciones Técnicas.

#### 4.1.1. Formatos y carátulas

Se usará como formato principal para los trabajos de EMASESA el DIN A3 (420 x 297 mm), tal y como se representa en la Figura 02.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	4/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

En casos justificados se podrá usar igualmente como formato principal para los trabajos de EMASESA el DIN A1 (841 x 594 mm; Figura 04), pudiendo reducirse proporcionalmente en un 50% al DIN A3 (420 x 297 mm; Figura 02) para facilitar el manejo del proyecto; este escalado será una fiel copia reducida del original A1. En cualquiera de los dos casos (A1 o A3 reducido del A1) se añadirá la nota “FORMATO ORIGINAL A1”, tal y como se especifica en la figura. De este modo, se evita el error de malinterpretar la escala del dibujo. Con todo ello y tal y como se observa en las Figuras 01 a 04, se adjuntará en la carátula una escala gráfica coincidente con el dibujo representado.

En los trabajos referidos a obras se añadirá el escudo del ayuntamiento donde se localicen los trabajos, añadiendo en la parte inferior del anagrama el nombre escrito del ayuntamiento en cuestión.

Así mismo se reserva un espacio en blanco para el estampado del sello de supervisión, en los casos que sea de aplicación.

La posición de las leyendas o notas estará, como norma general, en la esquina inferior derecha, de modo que pueda visualizarse al plegar el plano en formato A4 en los documentos finales en formato papel.

En los planos que necesiten acotarse, y cuando la unidad en las que se refieran las cotas sea distinta al metro, se indicará con una nota cerca de la carátula (por ejemplo: Nota: unidades en cm).

#### 4.1.1.1. Excepciones

En supuestos excepcionales, y siempre bajo autorización del técnico supervisor del proyecto de EMASESA, podrán usarse formatos de dimensiones distintas a los anteriormente descritos y que a continuación se detallan:

- Formato DIN A4 (Figura 01) en aquellos casos en los que se redacte documentación gráfica para pliegos, normativas, etc, que justifiquen su uso.
- (•)
- También se aceptarán: el formato del tipo A3 extendido (*UNE-EN ISO 5457*) y las extensiones correspondientes al A3.2, A3.1 y A3.0, 297 x 594, 841 y 1189 mm, respectivamente, siendo esta última dimensión horizontal la máxima permitida. En este último caso la carátula a usar será la correspondiente del A3 (Figura 03; ejemplo de A3.1). Se tendrá especial atención sobre la escala gráfica que no debe escalarse, y ser coincidente con el dibujo representado.
- (•)

Las dimensiones y estilos de la carátula de EMASESA no se verán alterados en ningún caso; quedarán tal y como se encuentran especificadas en el ANEXO de este documento.

#### 4.1.2. Numeración y nomenclaturas

En los planos de PROYECTO la numeración y títulos de los planos más comunes de redes se harán guardando la siguiente relación, según grupos de número principal del plano. En el caso de planos que no se vean contemplados en dicho listado, se añadirán al final siguiendo la cadencia de la numeración y de forma coherente con el conjunto:

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	5/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

<u>Nº Plano</u>	<u>Nº Hoja</u>	<u>Título</u>
0	Hoja 1 de 1	PLANTA GENERAL DE OBRAS
1	Hoja 1 de 1	SITUACIÓN
2	Hoja 1 de 1	REDES EXISTENTES
3	Hoja 1 de 1	REDES PROYECTADAS
4	Hoja 1 de 1	DETALLES

En los proyectos en los que se contemplen más de un tipo de red se mantendrá el número principal del plano, añadiendo los números de hoja necesarios hasta completar la serie. Como ejemplo:

<u>Nº Plano</u>	<u>Nº Hoja</u>	<u>Título</u>
0	Hoja 1 de 1	PLANTA GENERAL DE OBRAS
1	Hoja 1 de 1	SITUACIÓN
2	Hoja 1 de 3	REDES EXISTENTES DE ABASTECIMIENTO
2	Hoja 2 de 3	REDES EXISTENTES DE BALDEO
2	Hoja 3 de 3	REDES EXISTENTES DE SANEAMIENTO
3	Hoja 1 de 4	RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
3	Hoja 2 de 4	RED PROYECTADA DE BALDEO
3	Hoja 3 de 4	RED PROYECTADA DE SANEAMIENTO
3	Hoja 4 de 4	PERFIL LONGITUDINAL PROYECTADO
4	Hoja 1 de 3	DETALLES DE RED DE ABASTECIMIENTO
4	Hoja 2 de 3	DETALLES DE RED DE BALDEO
4	Hoja 3 de 3	DETALLES DE RED DE SANEAMIENTO

Si existiera la necesidad de añadir planos no contemplados en el listado anterior, se añadirán como hojas nuevas si tienen relación con el número de plano principal (como el plano de emplazamiento que pertenecería al número de plano “1” y a la “Hoja 2 de 2”, ya que la “Hoja 1 de 2” corresponde al plano de situación) y como número de plano nuevo, a partir del 4, si no pudiera encuadrarse en la lista descrita anteriormente (como, por ejemplo, una vista 3D).

Para proyectos fuera del contexto exclusivo de redes, los planos deberán ajustarse a los grupos de números principales, es decir, manteniendo la cadencia de conjuntos descritos (planos de situación, existentes o actuales, proyectados, detalles, etc). No obstante, y debido a la diversidad de proyectos que puedan surgir, se deja a elección de la empresa adjudicataria añadir órdenes a la numeración principal —siempre con la aprobación del supervisor de EMASESA del proyecto— contemplando un orden consecutivo con el conjunto del encargo.

Para los planos finales de obra existen dos tipologías: los planos de liquidación y los planos de los proyectos de liquidación, en los que la numeración y nomenclaturas se atenderán como se expresa a continuación:

Los PLANOS DE LIQUIDACIÓN serán aquellos provenientes de los estados proyectados del original, manteniendo la numeración. En ellos, los textos se modificarán como sigue:

- Planos de redes instaladas/ejecutadas:
  - Se sustituirán todos los textos de “PROYECTADO” por “INSTALADO”.
  - En la leyenda se describirán los elementos existentes como “EXISTENTE”.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	6/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Se añadirá en el texto del título del plano la expresión (LIQUIDACIÓN).

Para aquellos planos de liquidación que se adicionen por razón de que no estuvieron contemplados en el proyecto original, se les aplicará un incremento de hoja en el número de grupo al que pertenezcan, a partir de la última que en su numeración corresponda. Por ejemplo, en el caso de añadir más perfiles longitudinales de los dibujados inicialmente, si el último del proyecto corresponde al número 3, hoja 4 de 4, se deberá añadir la hoja 5 de 5 y reenumerar el acumulado de hojas en todos los anteriores. Si se trata de nuevos planos adicionales que no estuvieron contemplados en los grupos de numeración del proyecto original, se les abrirá un nuevo número de plano; es decir, si el último conjunto de planos era el 4 para los detalles, se añadirá el 5, por ejemplo, para el nuevo conjunto de hojas.

La numeración en los PROYECTOS DE LIQUIDACIÓN atenderá a la descrita en el comienzo de este apartado, obedeciendo a los planos que contengan. Los textos se leerán como sigue:

- Planos de redes existentes:
  - En el título del plano se leerá “RED DE (tipo de red). ESTADO ANTERIOR”.
  - En la leyenda se describirán los elementos como “EXISTENTE/ANTERIOR”.
- Planos de redes instaladas/ejecutadas:
  - Se sustituirán todos los textos de “PROYECTADO” por “INSTALADO”.
  - En la leyenda se describirán los elementos como “EXISTENTES”.

#### 4.1.3. **Plegado y archivado de los planos**

La entrega de documentación gráfica a EMASESA se hará en formato digital, principalmente. En los casos en los que sea la necesaria la entrega en formato papel, se procederá a su plegado tal y como se describe a continuación:

Los planos para EMASESA se plegarán según la norma UNE 1027, versión en vigor, en formato de archivado DIN A4 (210 x 297 mm) y con margen para su encuadernación para carpetas dotadas de elementos de fijación.

En los casos en los que se desee archivar en archivadores, carpetas portaplanos, etc., sin necesidad de quedar fijados a los mismos, para permitir un posterior manejo individual de cada plano, quedarán sin margen y el formato de archivado será de 297 x 185 mm (DIN A4 sin pestaña).

#### 4.1.4. **Requisitos singulares de presentación**

##### 4.1.4.1. Colores

(•)

Los planos deben imprimirse con las redes proyectadas en color: verde para saneamiento (color 84 de AutoCAD), azul para el abastecimiento (color 150 de AutoCAD) y rosado para las redes de baldeo (color 220 de AutoCAD). Las redes existentes se representarán en tono negro o gris, como mejor se ajuste a la representación del plano, usando las plumillas de AutoCAD nº4 (cian), nº 5 (azul) o nº 251 de AutoCAD.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	7/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

#### 4.1.4.2. Tipos de líneas

En general, los tipos de líneas seguirán el siguiente patrón:

- (●)
- Red existente de abastecimiento. Tipo de línea TRAZO\_Y\_PUNTO.
- Red existente de saneamiento. Tipo de línea TRAZOS.
- Red existente de baldeo. Tipo de línea MORSE\_D.
- Línea continua gruesa para las redes proyectadas y ejecutadas.

Quando se trate de un plano número 0 “PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS”, cuya característica principal es la aglutinación en una sola hoja de tipos de redes y sus estados temporales, tanto las redes existentes como las proyectadas se distinguirán de forma natural por los diferentes colores y tipos de líneas descritos anteriormente.

#### 4.1.4.3. Simbologías en liquidaciones

Los textos de las leyendas, en liquidaciones y en proyectos de liquidación, redactados como PROYECTADO se sustituirán por INSTALADO para todos aquellos elementos de ejecución de obra.

### 4.2. PRESENTACIÓN. INFORMÁTICA

Todas las referencias a normalización informática (formatos, cajetines, plumillas, simbologías, etc.) descritas en estas Especificaciones Técnicas serán suministradas por EMASESA, a petición de las empresas adjudicatarias, en sus formatos originales DWG y CTB. Con posterioridad, a la entrega de los trabajos, estos documentos entregados no habrán sufrido cambio alguno.

#### 4.2.1. Tipos de archivos

Los archivos de dibujo de EMASESA serán siempre de formato DWG de AutoCAD 2013 o la versión que EMASESA estime oportuna por necesidades de licencias vigentes. En el caso de usar otro software distinto se aceptará la exportación a DWG siempre y cuando no afecte a la configuración interna del dibujo, como sombreados, referencias externas, estilos de texto, colores, capas, etc.

En los casos en los que se precisen dibujos de topografía se realizarán en formato de software MDT versión vigente en EMASESA o inferior y con los ficheros generados para la realización del mismo (véase 4.2.10 Entrega de la documentación gráfica).

Los archivos de imágenes que se necesiten serán exclusivamente de formato soportado por AutoCAD y con tamaño no superior a 15 MB por archivo.

#### 4.2.2. Unidades y georeferenciación

- Las unidades de trabajo en AutoCAD se compararán del siguiente modo:  
1 UD de trabajo de AutoCAD = 1 metro
- La unidad de inserción de los bloques será el metro.
- Las medidas angulares serán siempre sexagesimales, salvo en los casos de topografías, en los que se podrán usar grados centesimales por exigencias del dibujo.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	8/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

- Para la presentación de nivelaciones se harán enlazadas a la Red de Clavos Topográficos de EMASESA y en coordenadas UTM, huso 30, sistema ETRS89.

#### 4.2.2.1. Referencia externa

Con carácter general, se evitará la inserción de bloques con atributos y/o anidados de AutoCAD, salvo en casos justificados y consensuados con el área de Documentación Gráfica y Archivo Técnico de EMASESA.

(●)

Las extensiones de archivos a usar en el caso de imágenes ráster serán de formato soportado por AutoCAD y con tamaño no superior a 15 MB por archivo, y cuando correspondan a una colección oficial, el nombre del archivo hará referencia a su posición en dicha colección, como por ejemplo "984\_3-4.TIF" en el caso de la colección 1:10.000 de la Junta de Andalucía.

No se aceptarán archivos de imágenes de la colección PNOA, pues el peso de estos archivos es superior a lo admitido por los sistemas de la empresa. Se admitirán siempre que sean modificadas y reducido su tamaño hasta los 15 MB como máximo.

Las cartografías insertadas, ya sean de forma local como de referencias externas, independientemente de su origen (vectorial, ráster bitonal, fotos aéreas, etc.) se georreferenciarán en coordenadas absolutas UTM, sistema ETRS89 y en el huso 30.

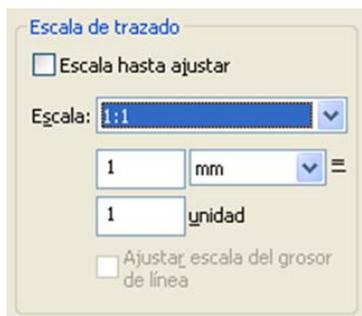
Habrà que tener especial cuidado de relacionar adecuadamente la escala de representación de cartografías ráster con el dibujo a desarrollar; como ejemplo: no debe usarse un plano cartográfico ráster con representaciones para escala 1:10.000 y relacionarlo con dibujos vectoriales para 1:500.

Se indicará el norte geográfico en todos los planos que se precise para una mejor comprensión del dibujo, así como un distribuidor de hojas cuando el formato no abarque toda la extensión de la actuación. El dibujo nunca será girado en el espacio modelo (para no perder ni su orientación ni la georeferenciación absoluta); para conseguir el efecto de giro se sustituirá el SCP de cada ventana gráfica del espacio papel que no necesite, teniendo la precaución de inmovilizar las vistas para evitar errores posteriores.

#### 4.2.3. Escalas

En general, las escalas se seleccionarán en coherencia con la finalidad del plano y la información que se desea mostrar. En algunas ocasiones no será necesario indicar la escala en la carátula por tener una mínima o nula importancia (esquemas unifilares, esquemas hidráulicos, información a clientes, etc.), aunque sí será conveniente que, al imprimirse, la escala sea 1 mm = 1 unidades en el menú de trazado de AutoCAD:

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltkIBA%3D%3D	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	9/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



#### 4.2.3.1. En Espacio Modelo

Todos los objetos del espacio modelo mantendrán su verdadera magnitud, sin escalar sus dimensiones y totalmente proporcionales en los ejes X, Y y Z.

Para representar a escala los objetos del modelo se usarán las ventanas gráficas de las presentaciones.

#### 4.2.3.2. En Presentaciones

Si existiese la necesidad de aplicar varias escalas en un mismo plano se usarán presentaciones, utilizando varias ventanas gráficas, cada una con su escala personalizada a cada dibujo. Así se respetará la escala original de los dibujos en el espacio modelo, las dimensiones del formato y la carátula quedará a escala 1:1.

#### 4.2.4. Formatos, carátulas y portadas

Los tipos de formato entregados por EMASESA en DWG guardarán proporcionalidad en su escala original. La capa en la que se incluirá se llamará FORMATO de color blanco (7). El punto de inserción del bloque del formato 0, 0, 0 se hallará en la esquina inferior izquierda.

La carátula suministrada por EMASESA no sufrirá cambios de ningún tipo y se respetarán los tamaños, colores y tipos establecidos en las Figuras 01 a 04; no obstante, por motivos de extensión del "Título del Proyecto" podrá editarse la altura y la relación altura – anchura de este texto en concreto.

El tipo de letra que se inserte fuera de la carátula será siempre Arial, en sus formatos: normal, negrita y cursiva; el tamaño irá en función de las necesidades del dibujo.

La portada de los proyectos, estudios, etc redactados por asistencias técnicas o por medios propios será la representada en las Figuras 05 y 06, respectivamente, sin alteración alguna, salvo en los datos propios concernientes al contenido del documento.

#### 4.2.5. Capas

En general se evitarán capas con denominaciones de números (23, 55, 63), o capas sin especificación que no permita identificar el contenido (Capa1, Capa2); también se evitará introducir información en la capa 0.

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	10/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Los objetos contenidos en cada dibujo deberán distribuirse en el listado de capas siguiente, eligiendo la que mejor se adapte en función de la finalidad para la que fueron creados. Las capas no verán alteradas su denominación, por exigencias de homogeneidad con el SIG de la empresa. Del mismo modo, se podrán eliminar todas las capas que, aun estando contenidas en las plantillas de EMASESA, no contengan ningún elemento en el momento de la entrega:

- 0: vacía.
- CALLEJERO: para la numeración de portales y denominación de vías de transporte (calles, avenidas, carreteras, etc.)
- CLIENTES: para las zonas afectadas por obras en el plano de información a clientes.
- COTAS: para todos los elementos relacionados con el acotado.
- FORMATO: en el que se incluirá todo lo referente al recuadro, margen y carátula.
- GUITARRA: donde se verá reflejada la guitarra del perfil longitudinal o transversal.
- HIDROGRAFÍA: para representar todo lo relacionado con vías de contención de aguas naturales o artificiales como ríos, arroyos, estanques, lagos, balsas, etcétera.
- LOGO EMASESA: que contendrá todo lo referido al anagrama corporativo de EMASESA.
- (●)
- RASANTE: en perfiles, capa en la que se incluirá la rasante de la conducción proyectada/ejecutada y sus datos.
- RÁSTER: para todos los elementos de imagen insertados.
- RED\_ABAST\_AB\_EXISTENTE: con la red de aducción/agua bruta/baldeo existente.
- RED\_ABAST\_AB\_PROYECTADA: con la red de aducción/agua bruta/baldeo proyectado.
- RED\_ABAST\_AB\_EJECUTADA: con la red de aducción/agua bruta/baldeo ejecutado.
- RED\_ABAST\_CI\_EXISTENTE: con la red de agua contraincendios existente.
- (●)
- (●)
- (●)
- RED\_ABAST\_EXISTENTE: con la red de agua potable existente.
- RED\_ABAST\_PROYECTADA: red de agua potable que se proyecta y sus conexiones a la red existente.
- RED\_ABAST\_EJECUTADA: con la red de abastecimiento realmente instalada, de acuerdo con los datos de liquidación.
- RED\_SANEAM\_EXISTENTE: con la red de saneamiento existente.
- RED\_SANEAM\_PROYECTADA: red de saneamiento que se proyecta y sus conexiones a la red existente.
- RED\_SANEAM\_EJECUTADA: con la red de saneamiento realmente instalada, de acuerdo con los datos de liquidación.
- TERRENO: con la rasante del terreno y sus datos.
- TOPOGRAFÍA: para los datos y elementos de topografía que se reflejen en planta.
- TRÁFICO: para la simbología, sombreados y restos de elementos relacionados con los desvíos de tráfico para la actuación.
- TRAMA\_URBANA\_EXISTENTE: con la trama urbana existente.
- TRAMA\_URBANA\_MODIFICADA: trama urbana corregida como consecuencia de las obras proyectadas o ejecutadas.
- TRAMA\_URBANA\_MANZANA: se incluirán en esta capa los perímetros de manzanas.
- VENTANA\_GRÁFICA: donde se encontrarán las ventanas gráficas de las presentaciones.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	11/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Para objetos que no puedan ajustarse a las capas descritas por la diversidad del encargo podrán crearse nuevas, siempre en coherencia con el conjunto del trabajo y agrupando los elementos por afinidad de características.

#### 4.2.6. Plumillas

Todos los dibujos de AutoCAD se presentarán con las plumillas del “estilo de trazado dependientes del color”, es decir, de extensión CTB.

Para todos los archivos de dibujo DWG de AutoCAD deberá usarse el fichero de plumillas EMAS.CTB.

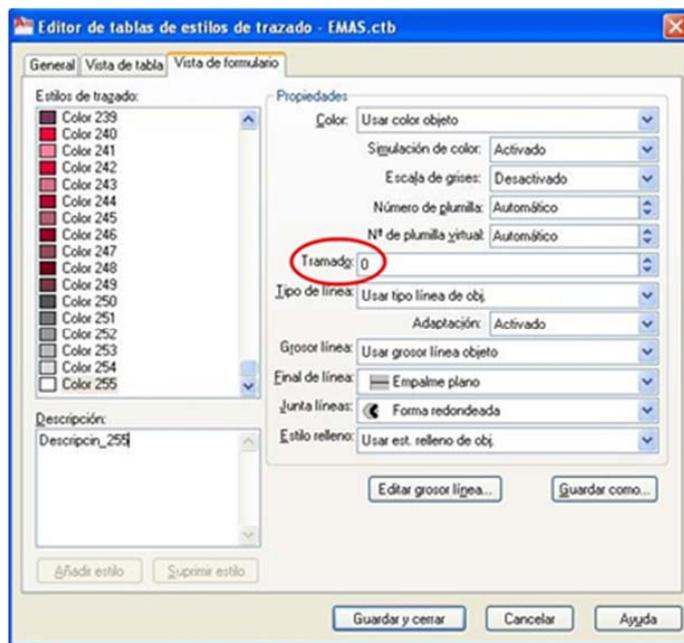
Los objetos del dibujo en B&N (monocromo) podrán usar las plantillas del n°1 al 8 y los objetos cuya impresión se determine en color usarán las plumillas del n°9 al 255. También podrán usarse colores del libro (Pantone) si las exigencias del trabajo así lo justifican.

No obstante, si se desea usar unas plumillas distintas a las que EMASESA propone en estas Especificaciones (EMAS.CTB) se acompañará el fichero CTB junto con el resto de archivos de AutoCAD.

(•)

En el caso de usar presentaciones en los dibujos, las plumillas deberán ir correctamente relacionadas a cada ficha de presentación de planos.

Cuando se use la plumilla n°255 como sombreado sólido deberá especificarse en el editor de tablas de estilos de trazado de AutoCAD el tramado en el 0%.



Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliPltkIBA%3D%3D	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	12/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

A continuación, se detallan las plumillas en cuanto a sus conceptos de grosor y color. Con respecto al final de línea se deja a criterio de la empresa adjudicataria o empleado de EMASESA, por su gran dependencia al objeto en el que se aplique: textos, polilíneas, sombreados, etc.

EMAS.CTB:		
Color AutoCAD	Color en el papel	Grosor en el papel
1 (Rojo)	7 (Negro)	0.10 mm
2 (Amarillo)	7 (Negro)	0.20 mm
3 (Verde)	7 (Negro)	0.30 mm
4 (Cian)	7 (Negro)	0.40 mm
5 (Azul)	7 (Negro)	0.50 mm
6 (Magenta)	7 (Negro)	0.60 mm
7 (B/N)	7 (Negro)	0.70 mm
8	7 (Negro)	0.05 mm
9 a 255	Usar Color Objeto	Usar Grosor Objeto

(●)

#### 4.2.7. Simbología, notas y leyendas

Por homogeneidad con la estructura del SIG de la empresa, la simbología para proyectos de redes de EMASESA será la suministrada, sin que sufran cambios en su aspecto gráfico o en el nombre del bloque de AutoCAD, así no se descompondrán, perdiendo su calidad de bloque. Tanto el grosor como la escala de los bloques pueden ser modificados por necesidades del dibujo.

Cuando sea necesario crear símbolos nuevos, se harán siempre como bloques y añadiéndolos a la leyenda suministrada.

Todas las notas y leyendas necesarias en cada plano se insertarán con coberturas o sombreados de color 255 de AutoCAD, de forma que oculte el dibujo sobre el que se sitúe.

En cuanto al texto de las secciones de las conducciones se hará siempre indicando la dimensión en milímetros, y la forma del siguiente modo:

- **Sección circular.** Símbolo de diámetro (Alt+0216 en tipo de letra Arial) seguido de la dimensión en milímetros y el material abreviado según el SIG de EMASESA.
- **Sección no circular.** Texto abreviado (o no) de la geometría de la sección según el SIG de EMASESA, seguido de la dimensión ALTO en milímetros seguido de una equis "x" minúscula y la dimensión ANCHO en milímetros.
- Ejemplo: MARCO 2000 x 5000 HAPE

Las abreviaturas de los materiales de las conducciones se definirán según se especifican en el SIG de la empresa. En caso de duda se consultará con el técnico correspondiente de EMASESA.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	13/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

#### 4.2.8. Configuraciones

##### 4.2.8.1. En Presentaciones

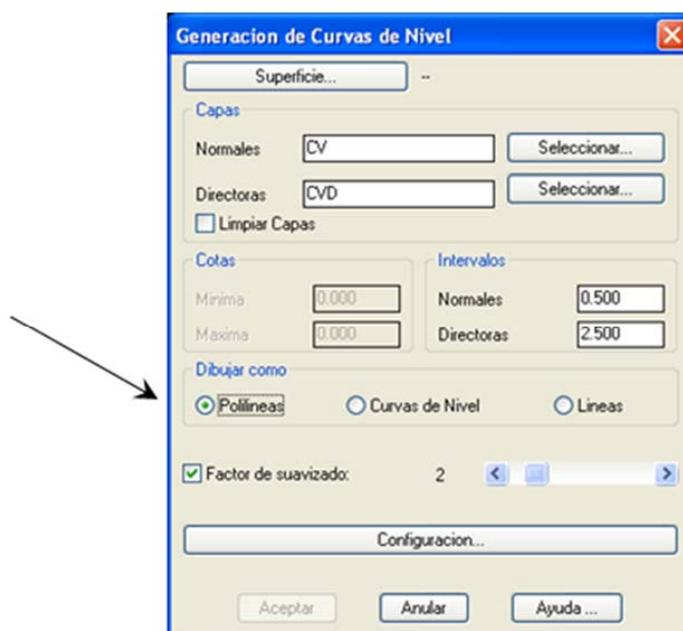
Todos los planos de o para EMASESA se harán con presentaciones completamente configuradas, incluso la escala (ver 4.2.3 Escalas), las plumillas, formato, orientación, etc. Las pestañas destinadas a las presentaciones tendrán siempre el número y título abreviado del plano; no se aceptarán pestañas con nombres ambiguos (“Layout1”, “Presentación1”, “Plano”, etc.)

Cada presentación albergará un plano único, con las ventanas gráficas necesarias, con la vista inmovilizada para evitar errores de encuadres o escalas dentro de la misma.

En el espacio papel solo se encontrará el formato de la carátula, así como las leyendas necesarias. No se dividirá la información del plano de dibujo entre el modelo y la presentación.

##### 4.2.8.2. En Planos de Topografía – MTD

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 la imagen):



#### 4.2.9. Documentos y archivos disponibles

A petición de las empresas adjudicatarias están disponibles los archivos de Formatos, Leyendas, Guitarra para perfiles, etc. en formato DWG/DWT, portadas de proyectos en formato DOC (o DWG) y de plumillas de EMASESA en formato CTB.

Url De Verificación	https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfVO9%2BnraIliP1tKIBA%3D%3D	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	14/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

También se entregarán a solicitud los detalles homologados, según las instrucciones técnicas de EMASESA, a seleccionar los necesarios dependiendo del tipo de proyecto.

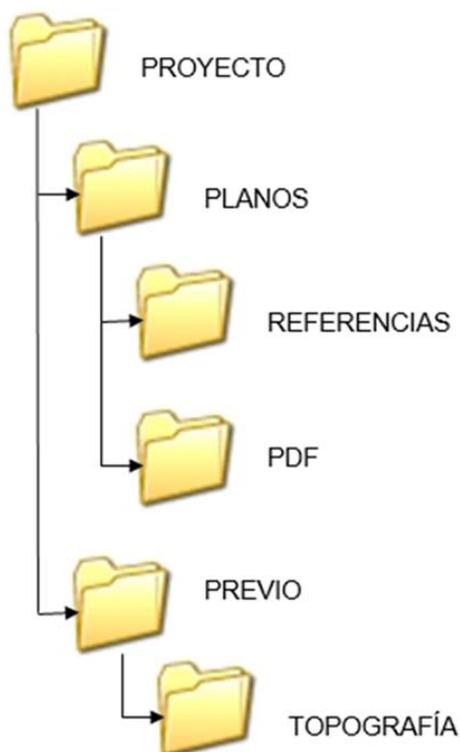
Cuando el proyecto necesite cartografía, con o sin redes, se aportará a los interesados en formato DXF exportado desde el SIG de EMASESA. Habrá que tener en cuenta que, tanto los colores como los bloques de elementos, no corresponden ni con las plumillas ni con la simbología, respectivamente; se entiende, por tanto, que deben sustituirse para cada trabajo. A tal efecto, EMASESA suministrará archivos de plantilla para insertar los DXF y así realizar dicha sustitución de forma automática.

#### 4.2.10. Entrega de la documentación gráfica

Se deberán incluir, exclusivamente en un correo electrónico o espacio habilitado en el repositorio que EMASESA establezca, los ficheros originales según fueron generados de los programas con los que fueron confeccionados, así como todos los archivos de apoyo que se usaron para la creación de los mismos (referencias, ficheros generados por MDT, plumillas, etc).

Especial interés tienen los distintos nombres que identifican a cada carpeta. 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.

En la figura siguiente se presenta el árbol de carpetas tal y cómo se deberá presentar:



Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	15/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

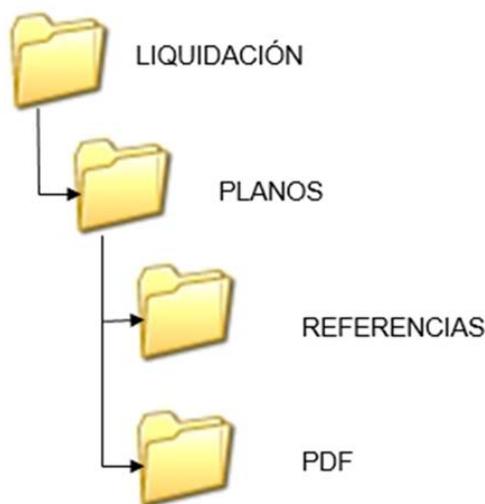
En la subcarpeta PLANOS se incluirá la totalidad de los planos del proyecto o los del proyecto de liquidación en formato DWG, y que recogerá un archivo de WORD con el índice de planos realizados en el trabajo, debidamente numerados con su denominación completa y especificación de escala, el fichero informático al que corresponden y las plumillas para cada fichero, en caso de diferir de las disponibles de EMASESA (ver 4.2.6.- Plumillas). No se admitirá, por tanto, la entrega de un único archivo con capas de información cuya activación o desactivación organizada genere cada plano en concreto. Solo en los trabajos de un mismo tipo (plantas de trazados extensos, numerosos perfiles longitudinales, etc.) y sentido gráfico se admitirán varios planos por fichero, y siempre realizados con presentaciones.

Todas las referencias externas se copiarán en la subcarpeta REFERENCIAS.

En la subcarpeta TOPOGRAFÍA, y en los casos que se precisen dibujos de topografía, se recogerán los archivos en formato de software MDT, versión vigente en EMASESA o inferior (de Aplitop), con los archivos del tipo AutoCAD y todos aquellos que hayan sido necesarios para la creación del mismo (nube de puntos (PUN), líneas de rotura (ROT), superficies (SUP), ejes (EJE), longitudinales (LON), transversales (TRA), etc.).

Incluido en la carpeta PDF se añadirá una copia impresa del conjunto de planos en un único fichero, en el orden correcto según su numeración e igual a su estado final en papel, en formato PDF. El nombre del archivo corresponderá al número de proyecto del siguiente modo: PLANOS AANNN, donde las siglas AA corresponden a los dos últimos dígitos del año y NNN los tres dígitos de orden. De este modo, como ejemplo, el nombre de archivo para el proyecto 123/45 sería PLANOS 45123.PDF.

Cuando los planos correspondan a una liquidación de obra (sin llegar a ser Proyecto de Liquidación) se creará una carpeta nueva llamada LIQUIDACIÓN, en lugar de la denominada PROYECTO, en la que se observarán todas las indicaciones anteriores, quedando de la siguiente forma:



En cualquier caso, y por necesidades de copias de seguridad internas de EMASESA, los nombres de los ficheros no superarán los 15 caracteres, sin contar la extensión del propio archivo, y haciendo una referencia clara al número de plano, así como una breve al contenido del mismo; por ejemplo:

Mod.:GE223 V.02

Página 16 de 29

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	16/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Nº Plano	Nº Hoja	Título	Fichero
0	Hoja 1 de 1	PLANTA GENERAL DE OBRAS	00_1.1_PTA_GRAL.DWG
1	Hoja 1 de 1	SITUACIÓN	01_1.1_SITUA.DWG
2	Hoja 1 de 3	RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO	02_1.3_AB_EX.DWG
2	Hoja 2 de 3	RED EXISTENTE DE BALDEO	02_2.3_RI_EX.DWG
2	Hoja 3 de 3	RED EXISTENTE DE SANEAMIENTO	02_3.3_SA_EX.DWG
3	Hoja 1 de 4	RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO	03_1.4_AB_PR.DWG
3	Hoja 2 de 4	RED PROYECTADA DE BALDEO	03_2.4_RI_PR.DWG
3	Hoja 3 de 4	RED PROYECTADA DE SANEAMIENTO	03_3.4_SA_PR.DWG
3	Hoja 4 de 4	PERFIL LONGITUDINAL PROYECTADO	03_4.4_PER_PR.DWG
4	Hoja 1 de 3	DETALLES DE RED DE ABASTECIMIENTO	04_1.3_DET_AB.DWG
4	Hoja 2 de 3	DETALLES DE RED DE BALDEO	04_2.3_DET_RI.DWG
4	Hoja 3 de 3	DETALLES DE RED DE SANEAMIENTO	04_3.3_DET_SA.DWG

#### 4.2.11. Documentación BIM de referencia

En los proyectos que utilicen metodología BIM será obligatorio el uso de la documentación técnica BIM específica de EMASESA para garantizar la correcta preparación, gestión y entrega de los modelos y la documentación asociada.

La documentación técnica BIM de EMASESA comprende:

- **U003.03-01 Especificaciones BIM:** define los requisitos generales para la elaboración de modelos BIM, los formatos de entrega, la interoperabilidad entre plataformas y el software autorizado.
- **U003.03-02 Instrucciones BIM:** detalla los procedimientos técnicos, flujos de trabajo y directrices para la producción, revisión y entrega de modelos BIM, así como las instrucciones para la exportación y el intercambio de información.
- **U003.03-03 Libro Estilos:** recoge los estándares gráficos, la simbología, los criterios de representación y la estructura de la documentación gráfica generada a partir de los modelos BIM.

Nota: cualquier aspecto que pudiese exceder el alcance de este documento deberá resolverse con apoyo de los manuales BIM y el plan de ejecución BIM (BEP), en conformidad con el pliego de prescripciones técnicas correspondientes al proyecto. En lo relativo a la documentación 2D prevalece lo indicado en el presente documento.

#### 4.3. INTERPRETACIÓN

Para cualquier duda que pudiera suscitarse en la interpretación de estas especificaciones técnicas o en la realización del trabajo a que ellas se refieren, se estará a lo dispuesto por EMASESA.

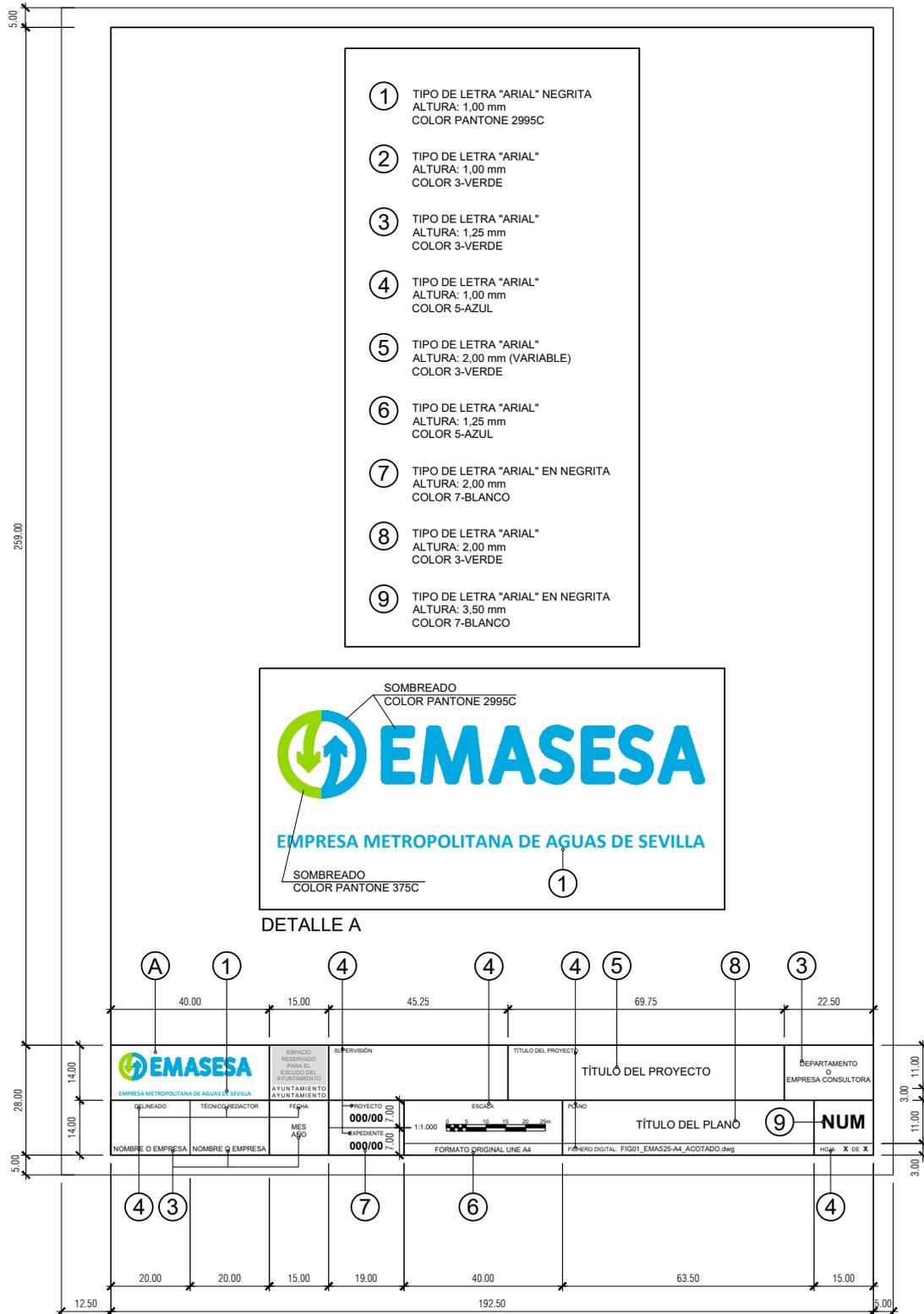
### 5. ANEXOS

ANEXO: Definición de carátulas y formatos.

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	17/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**FIGURA 01.- DEFINICIÓN DE ESTILOS Y GEOMETRÍA DE LA CARÁTULA EMASESA TIPO A4.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	18/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliP1tKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliP1tKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo García Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	19/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**FIGURA 02.- DEFINICIÓN DE ESTILOS Y GEOMETRÍA DE LA CARÁTULA EMASESA TIPO A3.**

Url De Verificación	Estado	Fecha y hora
<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Firmado	25/07/2025 10:51:11
Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	24/07/2025 11:56:36
José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 10:20:54
Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 08:26:54
Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Página	20/29
Referencia	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).	
Normativa		



**FIGURA 03.- FORMATO DE EMASESA TIPO A3 EXTENDIDO (EJEMPLO A3.1).**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	22/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



**FIGURA 04.- DEFINICIÓN DE ESTILOS Y GEOMETRÍA DE LA CARÁTULA EMASESA TIPO A1.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	24/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



**FIGURA 05.- PORTADA PARA PROYECTOS POR ASISTENCIA TÉCNICA.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	26/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**TÍTULO: ESPACIO RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO  
ESPACIO RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO  
RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO RESERVADO  
PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO RESERERVADO PARA EL**

**N.º Expediente: 0000/0000**

**N.º Proyecto: 000/00**

**Fecha de Redacción: MES Y AÑO**

**POSIBLE  
FOTO / PLANO  
DE LA ACTUACIÓN**

**P.B.L.: 000.000,00 € (i/IVA)**

**Plazo: PLAZO EN SEMANAS**

**SUPERVISOR DE LOS TRABAJOS: NOMBRE DEL SUPERVISOR**

**INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  
NOMBRE DEL AUTOR DEL PROYECTO Nº 1  
NOMBRE DEL AUTOR DEL PROYECTO Nº 2**

**TOMO:**

**ÚNICO**

**CONTENIDO:**

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA  
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS  
DOCUMENTO Nº 3: P.P.T.P.  
DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

**EMPRESA  
CONSULTORA:**

ESPACIO RESERVADO  
PARA IMAGEN  
COORPORATIVA Y/O  
NOMBRE DE LA  
EMPRESA  
CONSULTORA

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliP1tKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliP1tKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	27/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**FIGURA 06. - PORTADA PARA PROYECTOS POR MEDIOS PROPIOS.**

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	28/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

**TÍTULO: ESPACIO RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO  
ESPACIO RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO  
RESERVADO PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO RESERVADO  
PARA EL TÍTULO DEL PROYECTO ESPACIO RESERERVADO PARA EL**

**N.º Expediente: 0000/0000**

**N.º Proyecto: 000/00**

**Fecha de Redacción: MES Y AÑO**

**POSIBLE  
FOTO / PLANO  
DE LA ACTUACIÓN**

**P.B.L.: 000.000,00 € (i/IVA)**

**Plazo: PLAZO EN SEMANAS**

**AUTOR DEL PROYECTO:**

**NOMBRE DEL AUTOR DEL PROYECTO**

**TOMO:**

**ÚNICO**

**CONTENIDO:**

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA  
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS  
DOCUMENTO Nº 3: P.P.T.P.  
DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D">https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/dudhfV09%2BnraIliPltKIBA%3D%3D</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Luque García - Director Técnico	Firmado	25/07/2025 10:51:11
	José Manuel Puerto Gisbert - Jefe de División de Infraestructuras	Firmado	24/07/2025 11:56:36
	Francisco Jesús Cruces - Jefe de Sistemas de Inform. Geográfica	Firmado	24/07/2025 10:20:54
	Carmelo Garcia Santana - Responsable Sistemas Integrados Gestión	Firmado	24/07/2025 08:26:54
	Ignacio Luis Rivero Moreno - Jefe de Document. Gráfica y Archivo Téc.	Firmado	24/07/2025 08:25:12
Referencia		Página	29/29
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		