

DOCUMENTO N°1

Memoria As Built

ACLM/N/OB/135/16

OBRAS DE EJECUCIÓN DE UN TANQUE DE TORMENTAS, POZO DE GRUESOS Y AUTOMATIZACIÓN EN LA EDAR DE ARCAS DEL VILLAR-VILLAR DE OLALLA (CU) (CUENCA).

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. POZO DE GRUESOS

2.2. TANQUE DE TORMENTAS

2.3. BOMBEO A TANQUE DE TORMNETAS

2.4. BOMBEO DE RESTITUCION DE ESCURRIDOS

2.5. MEJORA DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL

2.6. MEJORA ELEMENTOS MECANICOS

2.7. DETECCION DE GASES

2.8. URBANIZACIÓN

2.9. DESVIOS

3. VARIACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE MEDICIONES.

4. RESUMEN GENERAL DE LA VALORACION

5. CERTIFICACIONES EXPEDIDAS

6. PRESUPUESTO VIGENTE

7. ADICIONAL DE LA MEDICIÓN GENERAL

8. SALDO A FAVOR DE LA MEDICIÓN GENERAL

9. DOCUMENTOS DE LA MEDICIÓN GENERAL

10. CONCLUSIÓN

11. ANEJOS

11.1 ACTA DE COMPROBACION DE REPLANTEO.

11.2 ACTA DE SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA.

11.3 ACTA DE REANUDACIÓN DE LAS OBRAS.

11.4 INFORME JUSTIFICACIÓN DE PILOTAJE.

11.5 COMPROBACIONES Y ENSAYOS.

11.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS.

11.7 CERTIFICACADOS DE CALIBRACIÓN.

11.8 MANUAL DE PROGRAMACIÓN.

11.9 ESQUEMAS UNIFILARES.

11.10 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

11.11 ACTA DE COMPROBACIÓN DE RECEPCIÓN.

11.12 INFORMES DE SEGURIDAD.

1. ANTECEDENTES

Con motivo de la necesidad de mejorar la explotación de las depuradoras gestionadas por parte de Infraestructuras del Agua de Castilla la Mancha (IACLM), se encarga a la empresa Euroestudios S.L, con el expediente, ACLM/N/S/089/16 SERVICIOS DE INGENIERIA PARA LA ZONA 4 (Y SU ZONA DE INFLUENCIA) DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA LA MANCHA que realice la instalación de un sistema de separación de cuerpos y elementos muy gruesos, que proteja las instalaciones aguas abajo en la EDAR de Villar de Olalla (Cuenca), así como el diseño de un tanque de tormentas que permita disminuir el efecto de contaminación generado por los "desbordamientos de los sistemas unitarios", DSUs, con aguas que son mezcla de aguas pluviales, más o menos contaminadas, y aguas residuales urbanas de tiempo seco. Además, de mitigar el fenómeno de re-suspensión de los depósitos de sedimentos y biopelículas existentes en la red, resultado de la sedimentación de partículas y contaminación permitida por el régimen hidráulico existente durante el período seco.

Con fecha 2 de marzo de 2017 se firma Acta de Recepción de dicho contrato.

Con fecha 15 de marzo de 2017 Infraestructura procede a la licitación del expediente ACLM/N/OB/135/16 OBRAS DE EJECUCIÓN DE UN TANQUE DE TORMENTAS, UN POZO DE GRUESOS Y AUTOMATIZACIÓN EN LA EDAR DE VILLAR DE OLALLA (CUENCA), resultando la empresa AUDECA, S.L.U. como adjudicataria.

Con fecha 19 de junio de 2017 se firma contrato de ejecución de las obras, quedando supeditado el inicio de las mismas a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo correspondiente.

Con fecha 2 de Agosto de 2017 Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha licita el expediente ACLM/N/SE/049/17 (SERVICIOS DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE UN TANQUE DE TORMENTAS, UN POZO DE GRUESOS Y AUTOMATIZACIÓN EN LA EDAR DE VILLAR DE OLALLA (CUENCA), para la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras, resultando la empresa SGS TECNOS, S.A. adjudicataria y firmando el contrato con fecha 20 de Noviembre de 2017.

Con fecha 18 de Enero de 2018 se firma Acta de Comprobación de Replanteo.

El 2 de Febrero de 2.018 se procede a la Suspensión Temporal Total de las obras, dadas las condiciones climatológicas adversas en las que se encuentra la zona de obras que no permiten que se pueda iniciar la excavación en condiciones de seguridad. Además se constata, con las catas realizadas, que, el nivel freático se encuentra más alto que en la época de estudio de las mejoras, lo que obliga a estudiar una solución alternativa para la cimentación.

Se realizan diversas opciones de entibación con varias empresas especialistas en estos trabajos: Virosque, Ischebeck, etc y todas coinciden en que es necesaria una soportación adicional a lo proyectado, dada la variación de nivel freático y la incertidumbre de anclaje en el terreno.

Con esta situación, y a recomendación de IACLM, se decide estudiar otra implantación para las obras dentro de la parcela de la edar. En Abril de 2018 se realizan catas en otra zona (más alejada al río) de la edar para ver si se puede cambiar el emplazamiento de las estructuras a ejecutar. Se comprueba in situ, mediante supervisión de geólogo de la empresa TPF Getinsa Euroestudios, S.L., que el nivel freático mantiene el nivel y que además el material no mejora en la parte más alejada al arroyo y que el sustrato firme se encuentra a más profundidad, concluyendo que la de ejecución del tanque se deben centrar en la zona proyectada, considerando otras opciones de cimentación en profundidad, como pueden ser pilotes hincados.

A partir de esta fecha se desarrolla la opción de ejecución de una cimentación en profundidad, que permitiría el levantamiento de la cota del tanque, pero lleva aparejado la modificación del funcionamiento del tanque, pasando de entrada por gravedad y salida por bombeo, a entrada bombeada y salida por gravedad.

En mayo de 2018 se contacta con la empresa de pilotes Terratest especialista en este tipo de cimentaciones y se le solicita estudio técnico y económico de este tipo de cimentación. El informe preliminar se recibe en Julio, y pasa a ser revisado por la Dirección de Obra. Tras varias aclaraciones y comprobaciones del mismo, en Enero de 2019, se mantiene reunión entre todas las partes (Audeca, Terratest y TPF (Dirección de Obra y Departamento de Geotecnia), con el objetivo de determinar el informe técnico y planos definitivos de la solución. Una vez cerrado el informe, los Autores del proyecto adaptan los planos con esta nueva solución.

En Marzo de 2019, una vez desarrollada la solución técnica y su estimación económica, se decide por parte de la Dirección de Ejecución de obra optar por este tipo de solución, debido a que ese tipo de cimentación garantiza la capacidad portante del tanque tormentas y pozo de gruesos y entra en márgenes económicos de la obra.

El 1 de Abril de 2019 se firma el Acta de Levantamiento de Suspensión de la obra por

ambas partes, es por lo que comienzan los trabajos de ejecución de la misma, terminando los mismos en fecha 14 de Noviembre de 2019.

Con fecha 4 de Diciembre de 2019 se firma el Acta de Recepción Definitiva.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 POZO DE GRUESOS

Para mejorar el funcionamiento de la EDAR se realiza la construcción de un pozo de gruesos capaz de retener los sólidos muy gruesos que lleguen a la planta protegiendo los elementos posteriores.

El pozo tiene geometría variable en altura. En su parte superior sus dimensiones en planta son de 2,10 x 1,50 m de anchura; esta parte arranca en la generatriz inferior del tubo de salida y termina en la cota de urbanización.

La poceta inferior tiene unas dimensiones en planta que permiten la introducción de la cuchara con una holgura de 10 cm, de la marca Vicinay; esta arranca bajo la zona de transición y tiene una profundidad de 85 cm.

En la zona de transición los cajeros tienen una pendiente de 45°; está arranca bajo la generatriz inferior del pozo de salida y se prolonga hasta encontrar la poceta inferior.

La losa y muros son de hormigón armado con las características indicadas en planos. Tanto las paredes como la solera del pozo se encuentran recubiertas de carriles para proteger el hormigón de posibles golpes y para la guía de la cuchara bivalva con la que se realiza la extracción de sólidos y limpieza del pozo; esta cuchara tiene 50 L de capacidad y está suspendida de un carro polipasto eléctrico de 1.000 kg de carga estática mínima, desde el cual es fácilmente manejada.

Se ejecuta un refuerzo en la cimentación del pozo mediante 4 pilotes de hincapié tipo T235 por la empresa Terratest.

El polipasto y carro tienen un grado de protección mínima de IP66 es de la casa Vinca, y un rango térmico de trabajo igual al de la cuchara. Su operación es posible a la intemperie en cualquier condición meteorológica normal y tiene dos velocidades de trabajo.

El carril del polipasto se soporta sobre unos pórticos de perfiles de acero laminados recibidos sobre placas en la coronación de los muros del pozo de gruesos.

Se ha instalado una barandilla de seguridad en el contorno del pozo.

Los residuos se recogen en un contenedor de chapa de acero al carbono. Este tiene una capacidad de 5 m³, y está dotado de los refuerzos estructurales y de deslizamiento convenientes.

2.2 TANQUE DE TORMENTAS.

Se dimensiona el volumen de tanque de tormentas, considerando el máximo caudal que puede transportar a la llegada a la EDAR durante los primeros 20 minutos de la avenida.

Es decir que, si consideramos un caudal de 0.15 m³/s (caudal máximo para una tubería de PVC de diámetro 400 mm y pendiente de 0.5%) que viene por el colector y el caudal máximo de entrada en la planta es de 0.009 m³/s , durante 20 min.

Volumen = Q x t = (0.15 – 0.009) m³/seg * 20 min * 60 seg/min = 169,2 m³

Se adopta unas dimensiones interiores del tanque de 11,5 m x 5 m x 3 m , el volumen del tanque será de 172,5 m³.

Se ejecuta un refuerzo en la cimentación del tanque mediante 15 pilotes de hincapié tipo T235 por la empresa Terratest.

El depósito dispone de un sistema de inyección de aire sumergible tipo jet venturi compuesto por dos equipos con un caudal de 56 m³N/h y 3.0 m.c.a. que imprime una velocidad de arrastre a los sólidos para el barrido del depósito hacia el canal de recogida previsto a tal efecto. Los equipos instalados son de la marca Sulzer abajo descritos.

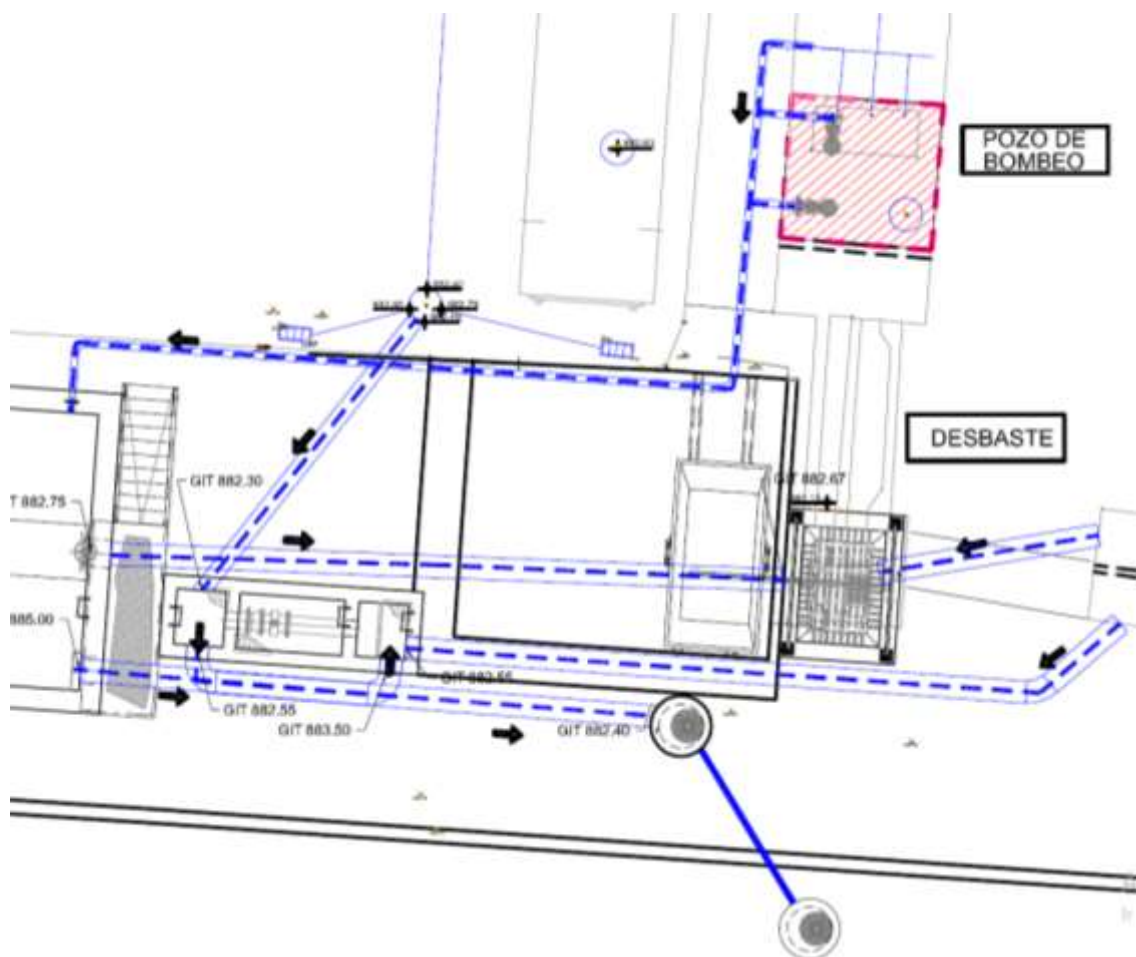
El caudal acumulado se puede retornar al pozo de gruesos proyectado, mediante una compuerta manual.

2.3 BOMBEO A TANQUE DE TORMENTAS.

El bombeo al tanque de tormentas se realizara desde la arqueta de bombeo principal de la edar. Se instala una nueva bomba de la marca Sulzer que bombea más de 100m³/h y a su vez mediante un juego de lleves se apoya en una de las 3 bombas

existentes del bombeo principal según esquema adjunto y datos de la bomba:

El tanque dispone de un aliviadero, que evacua los caudales con una dilución aceptable por el cauce receptor que se conectará con el segundo emisario de alivio de seguridad del desbaste. Se equipará este aliviadero con una reja de gruesos de 50 mm de paso y pantalla deflectora de acero inoxidable y un medidor de caudal electromagnético en la tubería de salida que cuantificará los caudales aliviados y si estos se producen o no. Esta arqueta de medición de caudal engancha el Alivio principal de planta en la misma arqueta, se adjunta croquis de la misma;



2.4 BOMBEO DE RESTITUCION DE ESCURRIDOS.

Para dar solución al problema de restitución de los escurridos de la centrífuga a la línea de agua, (antiguamente, se introducían en el bombeo inicial por lo que , al estar el caudalímetro tras el mismo, este volumen se contabiliza dos veces) , se ha previsto la ejecución de una arqueta que recibirá los flotantes del decantador y los mencionados escurridos y se bombean al desbaste , introduciéndolos en la tubería , actual, que está llevando los flotantes del decantador a ese mismo punto. De esta manera, solo se introduce una pequeña modificación hidráulica en la línea de proceso y se mantiene el consumo eléctrico .Los equipos previstos, son dos bombas (uno en funcionamiento y otro de reserva) de 11 m³/h y 6 m.c.a.

2.5 MEJORA DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL

El sistema de control actual de la EDAR Villar de Olalla se encontraba totalmente averiado, ni el PC del Scada ni el PLC arrancan.

Se instala un nuevo Pc y pantalla.

El sistema de control PLC tiene averiada la CPU, por lo que se sustituye totalmente.

Respecto al cuadro eléctrico se instala un nuevo cuadro de control eléctrico en conformidad con lo establecido en la normativa vigente (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RBT, Seguridad de Máquinas UNE-EN 60.204 y Conjuntos de Aparamenta Eléctrica UNE-EN 60.439).

Se integra el sinóptico con el nuevo diagrama de proceso, previendo el funcionamiento de las señales representadas en el mismo de los equipos existentes y de nueva ejecución.

Se incluye un SCADA y un ordenador con pantalla táctil para el manejo de la EDAR en su totalidad.

2.6 MEJORA ELEMENTOS MECANICOS

El rotor Nº1 tras una rotura en proximidad a la caja reductora, se reparó y se incluyó un acoplamiento elástico que prolonga la vida útil del eje del rotor y su accionamiento. Se realiza en esta actuación, la inclusión del acoplamiento elástico en el rotor nº 2, así como cambio de rodamientos del eje y una de las carcasas de los mismos que estaban en mal estado.

2.7 DETECCION DE GASES

Por cuestiones de Prevención en riesgos de Seguridad y Salud laboral del personal de explotación, se realiza la instalación de un detector de gases en el edificio de deshidratación, de la marca MSA PRIMAX I.

2.8 URBANIZACIÓN

Se amplía el área pavimentada de la urbanización de la planta, para permitir el acceso a los nuevos elementos proyectados, especialmente a la zona del pozo de gruesos.

Se ejecuta mediante pavimentos con una losa de 20 cm de espesor de hormigón en masa, encintada con un bordillo de hormigón gris.

2.9 DESVIOS

Durante la ejecución de las obras se ha realizado un desvío en la línea de agua bruta, desde el inicio de entrada de agua para by pasear el pozo de entrada, se puede usar para futuras reparaciones.

3. VARIACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE MEDICIONES.

Las variaciones más significativas son las siguientes:

3.1 Eliminación de la partida de tablestacas, en la estructura del pozo de gruesos y en el tanque de tormentas. Realización de mayor vaciado para realizar la ejecución con seguridad.

Debido al cambio del tipo de cimentación y elevación de los elementos estructurales diseñados, se prescinde de este trabajo de tablestacado ya que no es posible este tipo de entibación. Se realiza una excavación más amplia para poder realizar los trabajos con seguridad.



3.2 Reducción de la medición a excavar en el vaciado del tanque de tormentas.

Debido a la subida de cota de la rasante del fondo del tanque, se realiza una menor excavación en el vaciado del mismo. El motivo de esta subida implica que la entrada al tanque de tormentas ahora será bombeada.



3.3 Incremento en material estructural de pilotes tanto en el tanque de tormentas como en el pozo de gruesos.

Debido al terreno en el que se encuentra el tanque de tormentas, se ha debido de adoptar una solución para garantizar la capacidad portante de ambas estructuras. La medida a tomar ha sido realizar una cimentación de pilotes en las dos estructuras afectadas.

En el pozo de gruesos se disponen de cuatros pilotes in situ por hincas de 9m. de profundidad, que empotran en la losa de cimentación del mismo.

En el tanque de tormentas se dispone de la utilización de 15 pilotes hincados T 235 in situ de las mismas características que en el pozo de gruesos, de 9 metros de longitud media.

Aumenta las partidas de hormigón, acero estructural y encofrado.



3.4 Instalación de nueva bomba para el bombeo del tanque de tormentas y supresión de las dos bombas de vaciados del tanque y variación calderería y tubería de impulsión.

Debido a que cambia el diseño de llenado del tanque se debe de instalar una bomba adicional para el tanque de tormentas. A su vez se eliminan las dos bombas de vaciados del mismo pues ahora se puede realizar por gravedad.

La bomba instalada es de la casa Sulzer y impulsa 100m³/h y las dos eliminadas aspiraban 30m³/h cada una.

Debido a este cambio también se debe de rehacer la calderería en las instalaciones como en la impulsión.



4. RESUMEN GENERAL DE LA VALORACION

TABLA RESUMEN

	<u>P.E.M. (€)</u>	<u>BASE IMPONIBLE (€)</u>	<u>IVA 21% (€)</u>	<u>IMPORTE TOTAL (€)</u>
<u>ADJUDICACIÓN TOTAL</u> Ejecución de Obra Villar de Olalla:	229.178,12	272.721,96	57.271,61	329.993,57
Certificaciones Ordinarias		261.669,62	54.950,62	316.620,24
Pendiente de Certificar		24.548,16	5.155,11	29.703,27
VALORACION GENERAL TOTAL OBRA EJECUTADA		286.217,78	60.105,73	346.323,51

El importe de las Obras Ejecutadas, incluido IVA, asciende a: **TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO. (346.323,51€).**

5. CERTIFICACIONES EXPEDIDAS.

CERTIFICACIONES EXPEDIDAS POR EJECUCIÓN DE OBRA

Certificación 1	abril-19	6.577,48 €
Certificación 2	mayo-19	13.702,33 €
Certificación 3	junio-19	19.016,05 €
Certificación 4	julio-19	68.709,43 €
Certificación 5	agosto-19	79.655,29 €
Certificación 6	septiembre-19	40.629,00 €
Certificación 7	octubre-19	33.380,03 €
TOTAL BASE IMPONIBLE		261.669,62 €

El importe total correspondiente a las certificaciones mensuales expedidas por obra, excluyendo el IVA, asciende a **DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENSA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO.**

6. PRESUPUESTO VIGENTE.

Conceptos	Importes
PRESUPUESTO VIGENTE	329.993,57€
ADJUDICACIÓN (sin IVA)	272.721,96€
Por IVA	57.271,61 €
TOTAL CON IVA	329.993,57

El importe del Presupuesto Vigente para la ejecución de las obras, incluido IVA, asciende a **TRESCIENTOS VEINTI NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO.**

7. ADICIONAL DE LA MEDICIÓN GENERAL.

Por obra:

Importe de Medición General (sin IVA)	286.217,78€
Importe del Presupuesto Vigente (sin IVA)	272.721,96€
Adicional por Obra (sin IVA)	13.495,82€
Adicional por Obra (IVA 21%)	16.329,94€

El importe Adicional por Obra Ejecutada incluido IVA, asciende a la cantidad de **DIECISEIS MIL TRESCIENTOS VEINTI NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (16.329,94 €)**, que supone un 4,949 % del Presupuesto Vigente correspondiente al Proyecto Adjudicado.

8. SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA

Importe líquido de las obras:

Medición General (sin IVA)	286.217,78 €
TOTAL IMPORTE DE LAS OBRAS (sin IVA)	286.217,78 €

Importe abonado según certificaciones expedidas

Certificaciones mensuales ordinarias (sin IVA)	261.669,62 €
TOTAL IMPORTE ABONADO (sin IVA)	261.669,62 €
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA (SIN IVA)	24.548,16 €

	Base Imponible (€)	IVA 21% (€)	IMPORTE TOTAL (€)
Medición General	286.217,78	60.105,73	346.323,50
Obra Certificada	261.669,62	54.950,62	316.620,23
SALDO TOTAL (obra ejecutada)	24.548,16	5.155,11	29.703,27

El Saldo Total a favor del Contratista, IVA incluido, asciende a **VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS DE EURO (29.703,27 €)**.

9. DOCUMENTOS DE LA MEDICION GENERAL

DOCUMENTO N°1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1- MEMORIA

- 1.1.- ANTECEDENTES
- 1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 1.3.- VARIACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE MEDICIONES
- 1.4.- RESUMEN GENERAL DE LA VALORACIÓN
- 1.5.- CERTIFICACIONES EXPEDIDAS
- 1.6.- PRESUPUESTO VIGENTE
- 1.7.- ADICIONAL DE MEDICIÓN GENERAL
- 1.8.- SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA
- 1.9.- DOCUMENTOS DE LA MEDICIÓN GENERAL
- 1.10.- CONCLUSIÓN
- 1.11.- ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO N°2.- PLANOS

DOCUMENTO N°3.- MEDICIONES Y VALORACIONES

3.1.- PRESUPUESTOS

- 3.1.1- PRESUPUESTO DE LA OBRA FINAL EJECUTADA POR PARTIDAS.
- 3.1.2- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL POR CAPITULOS ADJUDICADO.
- 3.1.3- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL POR CAPITULOS FINAL.
- 3.1.4- PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA POR CAPITULOS ADJUDICADO.
- 3.1.5- PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA POR CAPITULOS FINAL.

3.2.- PRESUPUESTOS COMPARADOS

- 3.2.1.-PRESUPUESTO COMPARADO EJECUCIÓN MATERIAL
- 3.2.2.-PRESUPUESTO COMPARADO EJECUCIÓN CONTRATA

3.3.- DETERMINACIÓN DE LOS IMPORTES ADICIONAL Y SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA

- 3.3.1.- PRESUPUESTO VIGENTE
- 3.3.2.- CERTIFICACIONES EXPEDIDAS
- 3.3.3.- ADICIONAL MEDICIÓN GENERAL
- 3.3.4.- SALDO DE MEDICIÓN GENERAL

10. CONCLUSIÓN

Con cuanto antecede y resto de documentos que componen esta Valoración Final de las Obras Ejecutadas, creemos debidamente justificados los resultados obtenidos.

Por todo ello y habiendo prestado su conformidad la Empresa Adjudicataria, con la firma de su representante en los documentos preceptivos, proponemos su aprobación.

11. ANEJOS A LA MEMORIA

- 11.1 ACTA DE COMPROBACION DE REPLANTEO.
- 11.2 ACTA DE SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA.
- 11.3 ACTA DE REANUDACIÓN DE LAS OBRAS.
- 11.4 INFORME JUSTIFICACIÓN DE PILOTAJE.
- 11.5 COMPROBACIONES Y ENSAYOS.
- 11.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS.
- 11.7 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.
- 11.8 MANUAL DE PROGRAMACIÓN.
- 11.9 ESQUEMAS UNIFILARES.
- 11.10 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- 11.11 ACTA DE COMPROBACIÓN DE RECEPCIÓN.
- 11.12 INFORMES DE SEGURIDAD.

TOLEDO a DICIEMBRE de 2019

**EL INGENIERO DE CAMINOS
DIRECTOR DE LAS OBRAS**

**CONFORME, EL CONTRATISTA
INGENIERO DE CAMINOS**

Fdo.: Miguel Ángel Cobos Quijada

Fdo.: Carlos Sánchez Macías

**ÁREA TÉCNICA DE
INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA-LA MANCHA**