

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL PLIEGO 5

2.- SITUACIÓN DE LAS OBRA 5

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 6

4.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO 7

5.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS 8

6. - DISPOSICIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER GENERAL 8

6.1.- DISPOSICIONES VIGENTES 8

6.2.- DISPOSICIONES GENERALES..... 12

6.2.1.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS 12

6.2.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO..... 12

6.2.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL ADJUDICATARIO..... 13

6.2.4.-REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS 13

6.2.5.-EQUIPOS DE MAQUINARIA 13

6.2.6.-ENSAYOS 13

6.2.7.-MATERIALES 13

6.2.8.-ACOPIOS 13

6.2.9.-TRABAJOS NOCTURNOS..... 14

6.2.10.-TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS 14

6.2.11.-CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS 14

6.2.12.-SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	14	7.5.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	19
6.2.13.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	14	7.5.1.- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 1	20
6.2.14.-PLAZO DE EJECUCIÓN.....	14	7.5.2.- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 2	22
6.2.15.- DE LA BUENA EJECUCIÓN Y LIMPIEZA	14	7.5.3- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 3	23
6.2.16.- GASTOS A CUENTA DEL ADJUDICATARIO	15	7.5.4. – SENSORICA A INSTALAR	25
6.2.17.- OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	15	7.5.5.- SISTEMA SCADA	25
6.2.18.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO	15	7.6.- OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.....	25
6.2.19.- INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD	15	7.7.- DISCORDANCIA ENTRE PROMOTOR Y CONTRATA CON RESPECTO A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES	25
6.2.20.- CONTROL DE CALIDAD	16	8.- CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	26
6.2.21.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	16	8.1.- EJECUCIONES GENERALES.....	26
6.2.22.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA	17	8.2.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO GENERALES	26
6.2.23.- AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE Y AL PATRIMONIO	18	8.3.- COMPUERTAS	26
6.2.24.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS.....	18	9.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	26
6.2.25.- NORMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	18	9.1.- CONDICIONES GENERALES.....	26
6.2.26.- PERIODO DE GARANTÍA	18	9.2.- MEDICION Y ABONO DE COMPUERTAS	27
6.2.27.- PLAN DE MANTENIMIENTO.....	18	9.3.- MEDICION Y ABONO DE SENSORES Y SONDAS	27
7. – CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES	19	9.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS	27
7.1. – CONDICIONES	19	9.5.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS	28
7.2.- TRASPORTE ADICIONAL	19	9.6.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA.....	28
7.3.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL ADJUDICATARIO	19	9.7.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO	28
7.4.- MATERIALES SUMINISTRADOS E INSTALADOS POR OTROS ADJUDICATARIOS.....	19		

9.8.- MATERIALES SOBRANTES..... 28

9.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD..... 28

DOCUMENTO nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objeto de este pliego es definir las obras, fijar las condiciones técnicas de entrega de los materiales y de su ejecución, medición y abono, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del "PROYECTO PARA LA SOLUCIÓN DIGITAL G. APOYO AL TELECONTROL, MONITORIZACIÓN, FERTIRRIGACIÓN Y MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.PRIMERA PARTE: AUTOMATIZACIÓN Y TELEGESTIÓN. APLICACIÓN A TOMAS LATERALES DE CANAL, EN LA COMUNIDAD GENERAL DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN".

Será de aplicación en estas obras cuanto se prescribe en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.- SITUACIÓN DE LAS OBRA

Las obras objeto del presente Proyecto afectan a la red de distribución hidráulica de la COMUNIDAD DE REGANTES DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN (ZARAGOZA- HUESCA) en diferentes puntos a lo largo de su recorrido.

Las 9 tomas laterales donde se ubican las compuertas a modernizar están situadas en los términos municipales de Gurrea de Gállego y Zuera en la provincia de Zaragoza y de Huesca, Peralta de Alcofea, Lanaja y Barbastro en la provincia de Huesca. En concreto, se localizan en la Acequia de la Violada, la de Selgua, la Izquierda del Vero y de Pertusa; y en los canales de Monegros y del Cinca.

En el siguiente listado se recoge la ubicación de las tomas en coordenadas ETRS-89 UTM-30, dos de ellas, la V-13,584 y V-13,593 están muy cercanas:

TOMA	ACEQUIA Y/O CANAL PPAL	Coordenada X	Coordenada Y
C-74,060	Cinca	711.604,74	4.660.557,59
Iv-0,010	Izquierda del Vero	757.222,66	4.664.392,61
M-54,960	Monegros	718.143,62	4.631.863,69
M-60,085	Monegros	719.903,68	4.628.060,23
P-9,880	Pertusa	742.286,23	4.647.946,32
S-9,520	Selgua	756.424,97	4.658.367,08
V-13,593	Violada	689.219,00	4.650.620,00
V-13,584	Violada	689.222,00	4.650.627,00
V-18,088	Violada	687.395,30	4.646.789,94

Tabla 1. Ubicación tomas laterales

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto tiene como objetivos:

- Regulación automática del caudal servido a cada usuario (comunidades de base y/o ayuntamientos) en las tomas laterales donde se actúa, así como el telecontrol de las compuertas que se sustituyen.
- Supervisión del caudal de las derivaciones de las tomas laterales afectadas para la mejora de la gestión hídrica del sistema

El resumen de las actuaciones que se pretenden acometer es el siguiente:

- Eliminar las compuertas existentes (se ejecutará con medios propios de RAA, no objeto de este proyecto)
- Adecuación de la obra civil a la nueva compuerta (se ejecutará con medios propios de RAA, no objeto de este proyecto)
- Instalación y puesta en marcha de la nueva compuerta con los sensores de medición de caudal
- Integración de la motorización y teledirigida de cada compuerta en el sistema de control de RAA y envío de datos a SAIH de Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Formación al personal de RAA.

Para conseguir los objetivos que se plantean con el presente proyecto, el sistema de control de las compuertas deberá supervisar y controlar cada una de las compuertas de forma local y remota, realizando las siguientes funciones:

- Control remoto de la compuerta desde un ordenador o .app con comunicación a tiempo real
- Envío de consignas de caudal y/o niveles remotos a la compuerta
- Monitorización del estado de la compuerta
- Programaciones de aperturas/cierres y/o consignas de control de caudal o nivel hídrico
- Registro de datos para su análisis y/o exportación
- Visualización de graficas de caudal, niveles y otras señales
- Visualización de alarmas y envío de alarmas vía Email y SMS
- Consulta de históricos
- Configuración de alarmas, limites superiores e inferiores para cada alarma
- Registro de datos de cada señal. Exportación y descarga de datos para su posterior tratamiento. Multiplataforma (Windows, iOS, Android, Linux). Web Responsive.
- Gestión de la transmisión de datos de las remotas a usuarios terceros (RAA y/o CHE) a través de ficheros de intercambio de datos o protocolos de transmisión tiempo real (Modbus Tcp, API Rest, etc)
- Multiusuario. Varios usuarios conectados y utilizando el mismo sistema al mismo tiempo.

Se han establecido tres tipos de compuertas adaptados a las características de cada emplazamiento:

- 1.- **compuertas tipo 1:** Compuerta automática en canal (con cierre a tres juntas o con cierre a cuatro juntas) y sistema de medición por descarga por orificio. Material de la compuerta: acero inoxidable

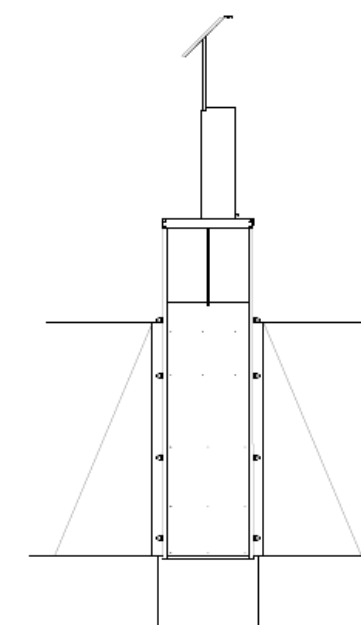


Figura 1. Croquis compuerta automática tipo 1

- 2.- **Compuertas tipo 2:** Sistema todo integrado: compuerta vertedera automática y sistema de medición por ultrasónico-tiempo de tránsito. Material de la compuerta: aluminio

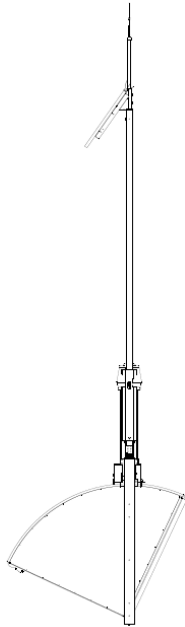


Figura 2. Croquis compuerta automática tipo 2

- 3.- **Compuertas tipo 3:** Sistema todo integrado: compuerta caudalímetro automática y sistema de medición por ultrasónico-tiempo de tránsito. Material de la compuerta: aluminio

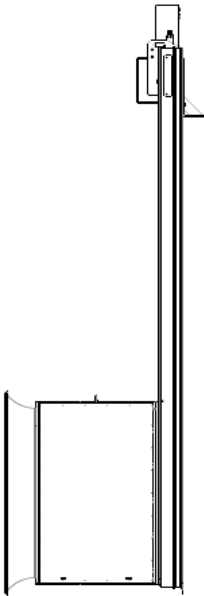


Figura 3. Croquis compuerta automática tipo 3

Las características de cada compuerta se resumen en el siguiente cuadro:

TOMA	Tipo compuerta proyectada	Tipo compuerta	Dimensiones hoja	Control de caudal	Material principal compuerta	Lote
C-74,060	Tipo 3	Mural	600 x 4300 mm	Tecnología ultrasónica-tiempo de tránsito	Aluminio extruido de calidad marina	2
Iv-0,010	Tipo 1	Mural	600x600 mm	Orificio bajo compuerta y sección de aforo aguas abajo	Acero inoxidable AISI 304	1
M-54,960	Tipo 1	Canal	1000x2500 mm	Orificio bajo compuerta y sonda aguas abajo para verificar sumergencia	Acero inoxidable AISI 304	1
M-60,085	Tipo 1	Canal	600x3000 mm	Orificio bajo compuerta y sonda aguas abajo para verificar sumergencia	Acero inoxidable AISI 304	1
P-9,880	Tipo 1	Canal	dos de 800 x 2500 mm	Orificio bajo compuerta y sonda aguas abajo para verificar sumergencia	Acero inoxidable AISI 304	1
S-9,520	Tipo 1	Canal	1000x2000 mm	Orificio bajo compuerta y sonda aguas abajo para verificar sumergencia	Acero inoxidable AISI 304	1
V-13,593	Tipo 2	Vertedera	1370 x 1587 mm	Tecnología ultrasónica-tiempo de tránsito	Aluminio extruido de calidad marina	2
V-13,584	Tipo 2	Vertedera	1370 x 1587 mm	Tecnología ultrasónica-tiempo de tránsito	Aluminio extruido de calidad marina	2
V-18,088	Tipo 2	Vertedera	1370 x 1587 mm	Tecnología ultrasónica-tiempo de tránsito	Aluminio extruido de calidad marina	2

Tabla 2. Características de las compuertas proyectadas

4.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente proyecto está integrado por los siguientes documentos:

DOCUMENTO N º 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1. FICHAS RESUMEN DE LAS COMPUERTAS

ANEJO Nº2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº3. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº4. ADECUACIÓN AL PRINCIPIO DNSH

ANEJO Nº5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP)

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP)

Planos

Presupuesto

Memoria

DOCUMENTO N º 2.- PLANOS

DOCUMENTO N º 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N º 4.- PRESUPUESTO

- CUADRO DE PRECIOS Nº1

- CUADRO DE PRECIOS Nº2

- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

-RESUMEN DEL PRESUPUESTO

SEPARATA 1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto son, enumeradas por orden de prioridad: Cuadro de Precios, Pliego de Condiciones, Planos, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, Mediciones y Memoria.

A estos documentos iniciales hay que añadir:

- Los planos de obra complementarios o sustitutivos de los planos que hayan sido debidamente aprobados por la Dirección Facultativa.
- Las órdenes escritas emanadas de la Dirección Facultativa y reflejadas en el Libro de órdenes
- Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo previsto en este último.
- Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en ellos, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al Adjudicatario de la obligación de ejecutar estos detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones. Dicho incremento de obra no supondrá modificación alguna en el Presupuesto ofertado por el Adjudicatario en su oferta.

En el caso de existencia de contradicciones en lo expresado en los distintos documentos de este proyecto, se atenderá a lo expuesto con la siguiente prelación:

6. - DISPOSICIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER GENERAL

6.1.- DISPOSICIONES VIGENTES

Serán de aplicación en las obras regidas por este PPTP las disposiciones, normas y reglamentos incluidos en los correspondientes capítulos.

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de las Obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

Además de lo especificado en el presente Pliego serán de aplicación en las obras regidas por este PCTP las siguientes disposiciones, normas y reglamentos en lo que resulte aplicable:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, Corrección de errores de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y sus modificaciones.
- Orden TED/918/2023, de 21 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de digitalización de comunidades de usuarios de agua para regadío en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PERTE digitalización del ciclo del agua), y se aprueba la convocatoria del año 2023.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que la desarrolla.

- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos.
- Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, principalmente en lo relativo a las medidas de agilización de las subvenciones financiadas con fondos europeos establecidas en los artículos 48, 60 a 65 y a los instrumentos de colaboración públicoprivada para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia establecidos en los artículos 67 a 69.
- Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 927/1988, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, en cuanto que todas las actuaciones que se ejecuten dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) deben cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del citado Reglamento, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.
- La «Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01)» («Guía Técnica de la Comisión Europea»).
- La «Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (NIPO: 665-21-072-9) («Guía Técnica del MITECO»).
- El Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados, y la restante normativa de la Unión Europea en vigor en este ámbito.
- El Reglamento (UE) 2015/1589 del Consejo, de 13 de julio de 2015, por el que se establecen normas detalladas para la aplicación del artículo 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.
- El Real Decreto 690/2021, de 3 de agosto, por el que se regula el Fondo de Restauración Ecológica y Resiliencia (FCPJ).
- El Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de abril de 2021, por el que se aprueba el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Orden TED/423/2022, de 10 de mayo, sobre delegación de competencias en la ejecución de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia transferidos al Fondo de Restauración Ecológica y Resiliencia.
- Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. 30. Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas.

- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 183 Miércoles 2 de agosto de 2023 Sec. III. Pág. 114411 cve: BOE-A-2023-17774 Verificable en <https://www.boe.es> de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agraria.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, en relación con los instrumentos de medida, desarrollada por el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio.
- Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.
- Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida
- DECRETO-LEY 3/2022, de 6 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se adoptan medidas excepcionales y urgentes en la contratación pública en Aragón.
- Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva (UE) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/CE y la Directiva 2014/67/UE para el desplazamiento de los conductores en el sector del transporte por carretera, y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos y el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y sus modificaciones (Revisión vigente desde 05 de noviembre de 2015).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras del Estado (Decreto 3.854/1970 de 31 de diciembre).
- Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (P. G. 3), editado por el Servicio de Publicaciones del Ministerio, y las posteriores actualizaciones del Pliego.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón. (BOA del 10 de diciembre de 2014).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007).
- Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón. (BOA del 6 de agosto de 2015).
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón (BOA del 23 de noviembre de 2005). Última modificación 4 febrero 2016.
- Normas UNE vigentes.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) y Corrección de errores del Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021, por el que se aprueba el Código Estructural, que sustituye a la anterior Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio) y la Instrucción de Acero Estructural EAE (aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo).
- Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» y se crea una «Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones».
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, y sus modificaciones.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y sus modificaciones.
- Ley 31/1995 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, y sus modificaciones.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y sus modificaciones.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y cuantas disposiciones complementarias se hayan promulgado.
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).
- UNE 53994:2012. Plásticos. Tubos y accesorios termoplásticos y termoplásticos reforzados con fleje metálico para drenaje enterrado en obras de edificación e ingeniería civil y drenaje agrícola.
- UNE-EN 13252:2014+A1:2015. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de Energía según Real Decreto 724/1979 de 20 de febrero y modificación a dicho Reglamento según Real Decreto 1725/1984 de 18 de Julio (B.O.E de 25-9-84).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 20 de septiembre (B.O.E de 18-09-02) e Instrucciones Complementarias a dicho Reglamento (MIE-BT).
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. CEDEX 2017.
- Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (P. G. 3), editado por el Servicio de Publicaciones del Ministerio, y las posteriores actualizaciones del Pliego.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

- Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón. (BOA del 10 de diciembre de 2014).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007).
- Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón. (BOA del 6 de agosto de 2015).
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón (BOA del 23 de noviembre de 2005). Última modificación 4 febrero 2016.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021, por el que se aprueba el Código Estructural, que sustituye a la anterior Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio) y la Instrucción de Acero Estructural EAE (aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo).
- Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» y se crea una «Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones».
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, y sus modificaciones.
- Norma UNE 318002-3:2021 (versión corregida en fecha 2021-09-29) de Telecontrol de zonas regables. Parte 3:
- Normas UNE vigentes.

De todas las normas tendrá valor preferente en cada caso, la más restrictiva.

Todas las disposiciones anteriores se complementarán, si ha lugar, con las especificadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Será responsabilidad del Adjudicatario conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita.

6.2.- DISPOSICIONES GENERALES

6.2.1.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras se encargará a los técnicos competentes designados.

El Director de obra interpretará el Proyecto, inspeccionará las obras, las instalaciones y cuanto en ellas se relacione. Reconocerá los materiales, elementos, maquinaria, etc. para autorizar su empleo o rechazarlo si a su juicio no reúnen las condiciones necesarias y dará las órdenes oportunas para el mejor éxito de la realización.

Podrá, en todo momento comprobar si el Adjudicatario cumple con las obligaciones impuestas por la legislación, disposiciones, ordenanzas y en general todas las obligaciones de cualquier índole que se deriven del contrato.

Cuando lo crea conveniente, podrá delegar para que le represente o sustituya su ayudante o persona por él designada, debiendo el Adjudicatario reconocerlo como tal, darle todas las facilidades y proporcionarle los medios necesarios para que pueda cumplir su cometido.

Asumir directamente y bajo su responsabilidad y en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para ello el Adjudicatario deberá de poner a su disposición personal y material de la obra.

Realizar la comprobación del replanteo, pruebas de las estructuras, reparaciones provisionales y definitivas, así como certificaciones parciales y liquidaciones de las obras. Todo ello de acuerdo con las normas legales vigentes.

6.2.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

A) PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Constituyen el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, con los planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras.

Contienen la descripción general y localización de la obra, condiciones de los materiales, instrucciones para la ejecución y constituye la norma y guía que ha de seguir el Adjudicatario.

B) PLANOS

Constituyen el conjunto de documentos gráficos que definen geométricamente las obras. Contienen todos los datos necesarios para ejecutar las obras.

C) PLANOS DE DETALLE

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director de obra, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

D) MEMORIA Y ANEJOS

La Memoria y los Anejos que la complementan constituyen una exposición, debidamente justificada, de los antecedentes, el objeto y la solución adoptada del Proyecto. –La Memoria identifica y valora las alternativas estudiadas, los factores administrativos y sociales involucrado y describe y justifica la solución adoptada mediante los anejos necesarios.

6.2.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL ADJUDICATARIO

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios que la Comunidad de Regantes entregue al Adjudicatario pueden tener un valor contractual o informativo.

Los datos sobre justificación de precios y, en general, todos los que se incluyan habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Propiedad. Sin embargo, esto no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministren y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Adjudicatario debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Adjudicatario, será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que se afecten al contrato, y en el planeamiento y ejecución de las obras.

6.2.4.-REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Director de obra aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Adjudicatario toda la información que precise para que estos puedan ser realizados.

El Adjudicatario deberá proveer, a su costa, todos los materiales y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

6.2.5.-EQUIPOS DE MAQUINARIA

El Adjudicatario queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que el Director de obra considere necesarios para el desarrollo de las mismas.

El Director de obra deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Director de obra.

6.2.6.-ENSAYOS

Los ensayos se efectuarán con arreglo a las Normas de ensayos aprobadas. Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas Normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de obra.

6.2.7.-MATERIALES

El Adjudicatario deberá obtener los materiales requeridos para la ejecución del contrato de proveedores autorizados por la dirección de obra.

No obstante, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones, sobre la procedencia de materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de obra, las muestras y datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obras, materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director de obra. En el caso que la procedencia de los materiales fuese señalada concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas o en los Planos, el Adjudicatario deberá utilizar obligatoriamente dicha procedencia. Si posteriormente se comprobara que dicha procedencia es inadecuada o insuficiente, el Director de obra fijará la nueva procedencia y propondrá la modificación de los precios y del Programa de Trabajo, si hubiera lugar a ello y estuviera previsto en el Contrato.

6.2.8.-ACOPIOS

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita del Director de obra, efectuar acopios de material, cualquiera que sea su naturaleza en aquellas zonas que no autorice el citado Director. Se cuidará especialmente de no interferir el tráfico.

Los materiales se almacenarán de forma tal que se asegure la preservación de su calidad para la utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto originario. Todos los gastos originados para tal fin serán a cuenta del Adjudicatario.

6.2.9.-TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de obra y realizados solamente en las unidades de obras que él indique. El Adjudicatario deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director de obra ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

6.2.10.-TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Adjudicatario, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa, si el Director de obra lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El Adjudicatario será, además, responsable de los daños y perjuicios que, por esta causa, puedan derivarse para la Propiedad.

Igual responsabilidad acarreará al Adjudicatario la ejecución de trabajos que el Director de obra estime como defectuosos.

6.2.11.-CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

Si por preverlo en los documentos contractuales o por necesidades surgidas posteriormente, fuera necesario la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos parciales o totalmente terminados, estos se construirán con arreglo a las características que figuren en los correspondientes documentos contractuales del Proyecto o, en su defecto, de manera que sean adecuados al tráfico que han de soportar y según ordene el Director de obra. Su conservación durante el plazo de utilización será a cuenta del Adjudicatario.

6.2.12.-SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Adjudicatario quedará obligado a señalizar, a su costa las obras objeto del Contrato con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Director de obra; no obstante el Adjudicatario tomará las medidas necesarias para evitar accidentes durante las obras, y se señalizarán, tanto de día como de noche, a su cargo. La conservación y mantenimiento serán a cargo del Adjudicatario.

Es obligatorio, antes del inicio de las obras, instalar carteles anunciando de las mismas, a cargo del Adjudicatario, según modelo a consensuar con el Director de obra.

6.2.13.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Heladas: Si existe temor de que se produzcan heladas, el Adjudicatario de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en estas Prescripciones.

Incendios: El Adjudicatario deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en las Prescripciones Técnicas, o que se dicten por el Director de obra.

6.2.14.-PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será el establecido en el Contrato de adjudicación de las obras al Adjudicatario.

La programación de los trabajos se debe ajustar al cronograma de actuaciones que viene recogido en la solicitud de ayudas a la Orden TED/918/2023, de 21 de julio – PERTE digitalización ciclo del agua-regadíos, en el Proyecto “Waterguard Digital Solutions” con Nº de expediente: PDAR00079 de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón. De forma general, la Primera parte de la Solución G tiene una previsión del plazo de ejecución del 4º trimestre de 2025 y 1º trimestre de 2026.

Además, la programación de los trabajos está condicionada a la explotación de los canales/acequias y sus infraestructuras. Ello implica que las obras en el interior de los cauces se tienen que realizar fuera de la campaña de riegos, pero se deben ejecutar de tal forma que, durante este periodo de corte, se permita dar suministros puntuales a las poblaciones que se abastecen de los canales/acequias y sus acequias derivadas.

El cierre de la campaña de riego en el sistema de RAA es el 31-10-2025 y la fecha de apertura de campaña de riego es el 1-3-2026. Además, una semana al mes, se abrirán los canales para dar suministro a usos de demanda: abastecimientos e industrial. Las fechas concretas (calendario de agua de abastecimiento) se precisan a cierre de campaña (mediados de octubre), y es posible que además de lo anterior, se tenga que dar alguna semana aislada para abastecer uso regadío.

Por todo ello, se prevé como plazo de ejecución de la instalación de las 9 compuertas automáticas el plazo comprendido entre el **cuarto trimestre de 2025 y el primer trimestre de 2026**.

6.2.15.- DE LA BUENA EJECUCIÓN Y LIMPIEZA

El Adjudicatario cuidará de la buena ejecución, aspecto y limpieza de la obra, realizando los trabajos con esmero y pulcritud, con sujeción al Proyecto, a las instrucciones del Director de obra y a las normas de buena construcción.

Si cualquier advertencia por escrito en este sentido, no fuera prontamente atendida, el Director de obra podrá ordenar que se proceda a ello, cargando al Adjudicatario los gastos que ocasione.

6.2.16.- GASTOS A CUENTA DEL ADJUDICATARIO

Serán a cuenta del Adjudicatario todos los gastos derivados del contrato, peso y mediciones de materiales u obras ejecutadas, permisos, arbitrios e impuestos de cualquier clase, análisis y ensayos, vigilancia de las obras, instalaciones provisionales necesarias, transporte de escombros o elementos sobrantes, vallas, multas, sanciones y en general todos los gastos derivados de las obras que ejecute. Los ensayos serán a cuenta del Adjudicatario.

Serán, también, por cuenta del Adjudicatario, los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales.

6.2.17.- OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Además, deberá proveerse de los permisos, licencias, etc., que se precisen para la ejecución de las obras, salvo aquellos que afecten a la propiedad de las mismas.

Debe dar al Director de obra toda clase de facilidades, así como a sus subalternos, o representantes, para la inspección de materiales, trabajos en ejecución, obras realizadas, mediciones, replanteos y cuantas comprobaciones crea necesario hacer, permitiendo y facilitándole el acceso a todas las partes de la obra, así como a las fábricas, talleres, etc., en donde se construyan, elaboren y ensayen elementos o materiales con ella relacionados, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Proyecto y órdenes dadas.

Deberá firmar con el "enterado" y devolver al Director de obra el original o el duplicado de cuantas órdenes por escrito le comunique.

El Adjudicatario deberá disponer de un sitio adecuado en la obra, donde el Director de obra pueda examinar cómodamente los planos y demás documentos del Proyecto.

6.2.18.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Será potestativo del Director de obra disponer que, con los mismos precios unitarios, se efectúen las variaciones del Proyecto que estime oportunas, aunque aumente o disminuya el volumen de obra a realizar.

Si las obras que se acordasen realizar no fuesen aquellas cuyas unidades se valoran en el Presupuesto, el Director de obra formulará los nuevos precios unitarios, que se pondrán de manifiesto al Adjudicatario, el cual podrá aceptarlos y realizar las obras o desecharlos, en cuyo caso la Propiedad procederá como mejor convenga a sus intereses.

El Adjudicatario no podrá introducir variación alguna en la obra sin autorización previa.

La variación, deberá solicitarla por escrito al Director de obra, el cual contestará también por escrito si se aprueba o no.

6.2.19.- INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD

Al tratarse de una actuación financiada por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, se dará cumplimiento a las normas establecidas en materia de información, comunicación y publicidad establecidas en el artículo 34 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Todos los nuevos elementos que se instalen (compuertas, pedestales, sondas...), deberán llevar una etiqueta que colocará el Adjudicatario de la obra, donde se incluyan los siguientes logos, junto con el nº de serie de cada elemento:

- a) El emblema de la Unión.
- b) Junto con el emblema de la Unión, se incluirá el texto «Financiado por la Unión Europea-Next Generation EU».
- c) Se usarán también el logo del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia.
- d) Se tendrán en cuenta las normas gráficas del emblema de la Unión y los colores normalizados.

En las etiquetas se deberá hacer mención expresa a la cofinanciación de dicho elemento por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en el marco de la primera convocatoria de digitalización del regadío. Para mencionar el MRR se puede mencionar tanto el "Mecanismo de Recuperación y Resiliencia" como el "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia"; o el "PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua". A su vez, para la mención a la primera convocatoria de digitalización del regadío se podrá mencionar "Primera Convocatoria PERTE Regadío", o "Primera Convocatoria de Digitalización de Regadío", "Convocatoria Orden TED/918/2023".

Además, el Adjudicatario deberá aportar una relación del nº identificativo del equipo, así como una fotografía del equipo instalado, y las coordenadas X e Y en sistema ETRS89 de donde se encuentran instalados.

Además, se colocará en un lugar bien visible para el público, un **cartel o placa permanente** de tamaño mínimo A3 apaisado (42 x 29,7 cm) con información sobre el presente proyecto. El cartel o placa indicará el nombre y el objeto principal de la operación en el que se mencionará la ayuda financiera recibida, con el emblema de la UE, la declaración de financiación adecuada "Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU" junto con el logo del PRTR, y el logotipo de la línea de ayuda.

6.2.20.- CONTROL DE CALIDAD

El Director de Obra tiene la facultad para realizar los reconocimientos, comprobaciones y ensayos que crea necesarios en cualquier momento, debiendo el Adjudicatario de ofrecerle la asistencia humana y material necesaria para tal efecto. Los gastos de la asistencia no serán de abono especial.

Cuando el Adjudicatario ejecute obras que resultasen defectuosas en geometría y/o calidad, según los materiales o métodos de trabajo utilizados, el Supervisor de Obra o el Director de Obra apreciará la posibilidad o no de corregirlas y en función de ello dispondrá las medidas a adoptar para proceder a la corrección de las corregibles, dentro del plazo que se señale.

Todas estas obras no serán de abono hasta encontrarse en las condiciones especificadas, y en caso de no ser reconstruidas en el plazo concedido, la Comunidad de Regantes podrá encargar su arreglo a terceros, a cargo del Adjudicatario.

6.2.21.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Adjudicatario deberá redactar un Plan de Control de Calidad y Puesta en Marcha según la Norma ISO 9001:2015 aplicable a las obras de instalación de compuertas de gran tamaño en distintas ubicaciones de las siguientes acequias y canales: Canal del Cinca, Canal de Monegros, Acequia de Pertusa, Acequia de La Violada y Acequia de Selgua, que será aprobado por la Dirección de Obra.

Este plan tiene como finalidad garantizar que los materiales utilizados, los trabajos ejecutados y el resultado final de la instalación cumplen con los criterios técnicos y de calidad definidos en el proyecto y en la normativa vigente y será de aplicación desde la fase de recepción de materiales hasta la puesta en servicio de la instalación, incluyendo todos los ensayos y verificaciones necesarios para garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad del conjunto.

Plan de control de recepción de los materiales

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente, así como condiciones de suministro, garantías de calidad y control de recepción.

Antes de la instalación, se implementará un riguroso control de calidad de los materiales y equipos recibidos, incluyendo:

- Verificación Documental: Comprobación de certificados de conformidad, especificaciones técnicas y manuales proporcionados por los fabricantes, asegurando que los productos cumplen con las normativas vigentes.

- Inspección Visual: Evaluación de la integridad física de los equipos para detectar daños durante el transporte o almacenamiento.
- Pruebas Funcionales Preliminares: Realización de ensayos básicos para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos antes de su instalación.

Para cada componente recibido se exigirá la presentación de certificados de calidad y conformidad conforme a las normativas EN e ISO. Se solicitarán certificados de los materiales metálicos estructurales, tratamientos anticorrosivos como galvanizado o pintura epoxi, así como certificados de estanqueidad para juntas y componentes de sellado. También deberán aportarse manuales técnicos y fichas de producto para actuadores, sensores y sistemas de control.

Los materiales estructurales se comprobarán mediante inspección dimensional y visual conforme a los planos del proyecto. Las juntas y elementos de estanqueidad se revisarán visualmente y, en su caso, se ensayará la dureza del material. Los anclajes y tornillería deberán cumplir con la métrica, resistencia y calidad indicadas en la documentación del proyecto. Los actuadores eléctricos o hidráulicos serán verificados respecto a las especificaciones técnicas de par, velocidad, carrera útil y compatibilidad con el sistema de control.

Todo material que no cumpla las especificaciones será rechazado y retirado de la obra.

Plan de control de calidad de la ejecución de los trabajos

El Plan de Control de Calidad de la obra será revisado por el responsable en obra del Adjudicatario, el cual podrá modificarlo si lo considera oportuno atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, a las indicaciones del Director de Obra, a las normas y reglamentos vigentes y a las consideraciones que se estimen oportunas en función de las características específicas de la obra.

El control de calidad en la ejecución de obras es un conjunto de procesos y técnicas que se aplican para garantizar que se cumplen los estándares de calidad durante la ejecución de la obra.

El responsable en obra del Adjudicatario recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El adjudicatario o instalador recabará de sus proveedores la documentación de los productos, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el adjudicatario o instalador sobre cada una de las unidades de obra podrá servir como parte del control de calidad de la obra.

Durante la fase de instalación y puesta en marcha, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Replanteo y colocación de anclajes: se verificará la correcta ubicación, alineación y nivelación conforme a proyecto.
- Montaje de compuertas: se comprobará la correcta fijación de las compuertas, su verticalidad y ausencia de holguras indebidas.
- Instalación de actuadores: se verificará el alineamiento de los actuadores respecto a los ejes de maniobra, su anclaje, y el conexionado eléctrico e hidráulico.
- Integración con el sistema de control: se comprobará el correcto funcionamiento de los sensores, finales de carrera, y la comunicación con el sistema SCADA/sistema de control.

Ensayos a realizar

Durante la fase de puesta en marcha, se realizarán diversos ensayos destinados a comprobar el comportamiento del conjunto bajo distintas condiciones operativas. Estos ensayos incluirán:

- Ensayo de estanqueidad: Se comprobará la ausencia de fugas en las compuertas mediante llenado parcial del canal y observación visual, con especial atención a las juntas inferiores y laterales.
- Maniobras funcionales en seco: Se realizarán aperturas y cierres en vacío, para comprobar la carrera completa, el tiempo de operación, el par de maniobra, y la respuesta del sistema de control.
- Ensayo con carga hidráulica: Se realizarán maniobras bajo condiciones reales de caudal, validando que las compuertas operan correctamente frente al empuje del agua y que no se producen deformaciones ni atascos.
- Pruebas eléctricas: Se comprobarán las conexiones eléctricas, continuidad, protecciones y comunicación entre sensores, actuadores y sistema SCADA mediante instrumentos de medida (multímetro, simuladores de señal, etc.).
- Simulación de fallos: Se realizarán pruebas simulando fallos en el suministro eléctrico o hidráulico, para comprobar la respuesta del sistema (modo seguro, parada de emergencia, señales de alarma, etc.).

Cada ensayo se documentará mediante actas firmadas por la empresa instaladora y la dirección facultativa, y se considerará válido únicamente si se cumplen los parámetros establecidos en el proyecto.

Puesta en marcha

La puesta en marcha consistirá en la validación del sistema en condiciones reales de operación, y se estructurará en varias fases.

- Verificaciones previas

Antes de introducir caudal en el canal, se comprobará el funcionamiento básico del sistema sin carga. Se verificarán las señales, maniobras en seco, finales de carrera y alarmas.

- Pruebas con variación de caudal

Se realizará una primera prueba con un caudal reducido para observar el comportamiento de las compuertas y los sistemas de control bajo condiciones parcialmente reales. Se ajustarán parámetros como tiempos de apertura/cierre y se evaluará la respuesta del sistema.

Posteriormente, se dará paso a otra fase en la que se ejecutarán varios ciclos completos de apertura y cierre de las compuertas con el canal en funcionamiento a caudal real, observando su comportamiento, fiabilidad, estanqueidad y respuesta ante condiciones límite.

- Simulación de fallos

Se procederá a simular fallos de alimentación eléctrica o hidráulica, verificando que el sistema responde adecuadamente y entra en modo seguro según lo previsto.

Formación y entrega

Finalmente, se impartirá formación básica al personal de operación de RAA sobre el manejo y mantenimiento del sistema. Se entregarán los planos "as built", esquemas eléctricos, manuales de usuario, fichas técnicas, así como el acta de puesta en marcha firmada por todas las partes implicadas.

6.2.22.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA

El Adjudicatario deberá cumplir todas aquellas disposiciones que se encuentren vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, y todas aquellas normas de buena práctica que sean aplicables en estas materias

Es obligación del Adjudicatario cumplimentar las previsiones de los artículos 5º, 6º (último párrafo) y 8º de este Decreto.

El Adjudicatario estará obligado a cumplir todo aquello especificado por el Coordinador de Seguridad y Salud por lo que hace referencia a la seguridad y salud en el trabajo, sin que comporte ningún incremento económico añadido al plan de seguridad y salud presentado y aprobado.

6.2.23.- AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE Y AL PATRIMONIO

El Adjudicatario adoptará en todas las tareas que realice las medidas necesarias para las afecciones al medio ambiente sean mínimas. El Adjudicatario será responsable único de las agresiones que produjera al medio ambiente, debiendo cambiar los medios y métodos utilizados y reparar los daños causados siguiendo las órdenes del Director de Obra o de los organismos institucionales competentes en la materia.

El adjudicatario adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, desagües, canales, acequias y posibles acuíferos por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

El Adjudicatario será responsable de todos los objetos o restos arqueológicos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director y a la Dirección General de Patrimonio de las mismas y colocarlos bajo custodia de un responsable. Especial cuidado se tendrá con las piezas que pudieran tener valor histórico o arqueológico.

6.2.24.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS

Si el Director de Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición de la reconstrucción que se ocasionen, así como de correcta reinstalación serán de cuenta del Adjudicatario, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

6.2.25.- NORMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez acabadas las obras, se someterán las pruebas de estanqueidad, presión, resistencia y funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones y normas vigentes. Todas estas pruebas Irán a cargo del Adjudicatario.

Una vez acabada la prueba general, se procederá a la puesta en marcha de las nuevas instalaciones sin interrupciones y la recepción de las obras se llevará a cabo de acuerdo con lo que se dispone en el contrato entre la Comunidad de Regantes y el Adjudicatario.

El Adjudicatario estará obligado a la conservación, mantenimiento y reparación de las obras hasta ser recibidas provisionalmente, siendo esta conservación a su cargo.

Después del periodo de pruebas y a partir de la fecha de la posterior recepción provisional, se contabilizará el plazo de garantía, fijado inicialmente en dos (2) años.

6.2.26.- PERIODO DE GARANTÍA

El periodo de garantía comenzará a contar desde el día siguiente a la recepción de las obras.

Como plazo de garantía mínimo se marca el de dos (2) años, exceptuando que se indique otro diferente en el contrato.

6.2.27.- PLAN DE MANTENIMIENTO

El Adjudicatario deberá realizar una descripción de las medidas de mantenimiento durante los 5 años posteriores a la finalización del proyecto, tanto del mantenimiento preventivo anual como del mantenimiento correctivo de las nuevas instalaciones.

A título orientativo se describen a continuación una serie de tareas de mantenimiento que deberán llevarse a cabo por el usuario y el proveedor de las compuertas:

SISTEMA	TAREA EJECUTADA POR PARTE DEL USUARIO
Compuertas laterales	Limpieza de la sonda de nivel
	Limpieza del sensor de nivel máximo
	Comprobación del calibrado de la sonda
	Limpieza de caudalímetro
	Comprobación del funcionamiento del intrusismo de la puerta
	Comprobación de comunicaciones
	Engrase del actuador
	Comprobación de la actuación manual de emergencia
	Comprobación de la apertura total mediante botonera
	Comprobación de la apertura total mediante control electrónico
	Comprobar posicionamiento correcto
	Limpieza de la sonda de nivel
	Limpieza del sensor de nivel máximo
	Comprobación del calibrado de la sonda
Compuertas transversales	Comprobación del funcionamiento del intrusismo de la puerta
	Comprobación de comunicaciones
	Engrase del actuador
	Comprobación de la actuación manual de emergencia
	Comprobación de la apertura total mediante botonera
	Comprobación de la apertura total mediante control electrónico
	Comprobar posicionamiento correcto
	Comprobación del funcionamiento del intrusismo de la puerta
	Comprobación de comunicaciones

SISTEMA	TAREA EJECUTADA POR PARTE DEL PROVEEDOR
Compuertas laterales	Comprobación de conexiones eléctricas de los sensores.
	Comprobación del sistema de control de atasco
	Comprobación del consumo del motor.

SISTEMA	TAREA EJECUTADA POR PARTE DEL PROVEEDOR
	Limpieza de los microrruptores de final de carrera
	Testeo de voltaje de la batería con la compuerta en movimiento
	Supervisión del funcionamiento del regulador de carga
	Comprobación del estado de la batería generando una descarga artificial.
	Comprobación de medida de caudal
	Recalibrado de sondas cada tres años
Compuertas transversales	Comprobación de conexiones eléctricas de los sensores.
	Comprobación del sistema de control de atasco
	Comprobación del consumo del motor.
	Limpieza de los microrruptores de final de carrera.
	Testeo de voltaje de la batería con la compuerta en movimiento
Compuertas	Supervisión del funcionamiento del regulador de carga
	Comprobación del estado de la batería generando una descarga artificial.
	Recalibrado de sondas cada tres años
	Comprobación del sistema de control de atasco
	Comprobación del consumo del motor.
	Comprobación de final de carrera.
Controles de nivel	Testeo de voltaje de la batería con la compuerta en movimiento
	Supervisión del funcionamiento del regulador de carga
	Comprobación del estado de la batería generando una descarga artificial.
	Comprobación de conexiones eléctricas de los sensores.
	Testeo de voltaje de la batería en funcionamiento
	Supervisión del funcionamiento del regulador de carga
	Comprobación del estado de la batería generando una descarga artificial.
	Recalibrado de sondas cada tres años
Puesto de control	Actualización de software de corrección de errores ¹

7. – CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

7.1. – CONDICIONES

Los datos que figuran en el Anejo correspondiente de la Memoria, sobre posibilidad de empleo de materiales en las distintas unidades de obra, no tienen carácter contractual. Por tanto, el Adjudicatario no está obligado a emplear materiales de dichas procedencias y su utilización no libera al Adjudicatario en ningún caso de la obligación

de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La CGRAA no asume la responsabilidad de asegurar que el Adjudicatario encuentre en los lugares de procedencia indicados materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

7.2.- TRASPORTE ADICIONAL

Esta unidad NO será objeto de abono. El transporte se considera incluido en los precios de los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia del transporte.

7.3.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL ADJUDICATARIO

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Adjudicatario.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares o fabricantes elegidos por el Adjudicatario y que previamente hayan sido aprobados por el Director de obra.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas comerciales y tipos de material a emplear.

7.4.- MATERIALES SUMINISTRADOS E INSTALADOS POR OTROS ADJUDICATARIOS

Los materiales e instalaciones suministrados, colocados y/o ejecutados por un Adjudicatario distinto del Adjudicatario adjudicatario de esta obra serán los relacionados en la Memoria del Proyecto.

En caso de utilizarse “medios del Adjudicatario en ayudas”, serán objeto de control por partes firmados a diario por la Dirección facultativa y certificados por el Promotor, sin cuyo requisito no serán atendidos.

Se establecerá acuerdo entre la Dirección facultativa y los Adjudicatarios correspondientes para la coordinación de los trabajos a realizar por cada uno especificando los plazos oportunos y las consecuencias de su incumplimiento.

7.5.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Lo comprendido en este apartado del Pliego afecta al suministro de toda la mano de obra, instalación de equipos, accesorios y materiales, así como a la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el diseño,

fabricación y montaje de las unidades de obra comprendidas en el Proyecto, sujetas a los términos y condiciones del Contrato.

Para dar cumplimiento al principio de DNSH es requerimiento que en equipos y componentes tecnológicos (servidores, almacenamiento de datos, computadores o pantallas electrónicas) se debe de seleccionar los mejores materiales y los equipos más eficientes disponibles por la tecnología existente en cuanto al consumo energético de los equipos y los requisitos de diseño ecológico de la normativa de aplicación.

Además, los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) utilizados no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el Anexo II de la Directiva 2011/65/UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo.

Así mismo, todos los equipos que se suministren deberán contar con **marcado y declaración de conformidad CE**, y para aquellos que aplique, contarán con el etiquetado energético CE y el Certificado UNE-EN ISO 150301 (Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo. Ecodiseño).

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor emitido por Organismo Autorizado.

7.5.1.- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 1

Son compuertas automáticas planas de acero inoxidable AISI 304 tipo canal (cierre a 3 juntas) o tipo mural (cierre a 4 juntas) dependiendo de la necesidad de cada emplazamiento, con accionamiento mediante actuador lineal para requerimientos de empuje lineal de hasta 10.000 N y carrera máxima de hasta 1.150 mm y para carreras superiores la motorización se realiza mediante actuador multivuelta y reductor sobre husillo.

Este tipo de compuertas incluyen:

- Actuación manual de emergencia.
- Botonera de actuación local.
- Sistema de alimentación solar fotovoltaico.
- Sonda de nivel de inmersión IP 68, con membrana de acero corrugado de precisión 0,125% (BFSL).
- Rango de 0-400mBar
- Salida de dos hilos 4-20mA.
- En interior de tubo sujeto a pared de canal, conectada a caja de conexiones.
- Boya de nivel de acero inoxidable sobre herraje atornillado en pared regulable en altura

- Escala limnimétrica de 1 m confeccionada en dibond, marcas centrimétricas, decimétricas y métricas, con tornillos de acero inoxidable.

- Cableado y conexión con cable tipo YCY 5x1,5 por tubo previamente instalado.

- Codificación de remota de control y activación de software para comunicación por protocolo TCP/IP con servidor de puesto central. Habilitación en cada equipo de software SCADA para gestión, programación y configuración de equipos de automatización y telecontrol.

- Ajuste de regulación mediante estudio de la inercia hidráulica de la conducción para el ajuste de los parámetros del algoritmo de regulación. Configuración, ajuste y puesta en marcha del sistema completo.

La calidad de los materiales de estas compuertas será igual o superior a lo especificado en los siguientes apartados:

COMPUERTA MURAL

- MATERIAL: Hoja y bastidor fabricados en Acero inoxidable AISI 304. Guías deslizantes con plástico técnico.
- Bastidor abierto (husillo ascendente) y cerrado autoportante (husillo no ascendente).
- Diseño modular con estructura básica común y kits para configuraciones de husillo ascendente y no ascendente.
- Deslizaderas de HMWPE auto-limpiables con bajo coeficiente de fricción, minimizando la fuerza de accionamiento y alargando la vida útil de la junta
- Junta de estanqueidad autoajutable de doble labio en EPDM. Sin cuñas para el cierre y por lo tanto con una exigencia de par menor.
- Montaje de accionamientos sobre columnas de maniobra.
- Extensiones de husillo para suelos de maniobra altos, incluyendo las deslizaderas
- Opciones de montaje: montaje mural como estándar,
- Nivel de estanqueidad según DIN 19569-4 Clase 5 (1,2 l/min por metro)

COMPUERTA CANAL

- Unidireccional con junta de neopreno tipo nota musical en cierre inferior
- Refuerzos para evitar deformaciones.
- Marco autoportante formado por umbral, dos guías hasta el punto de accionamiento y puente de unión entre ambas.

- Puente mecanizado para atornillar accionamiento
- Preparada para atornillar a muro frontal.

EQUIPO DE ACCIONAMIENTO DE LA COMPUERTA (requerimiento de empuje inferior a 10.000N a carga máxima)

- Con equipo de telecontrol para carrera máxima de 800 mm.
- Velocidad de 7mm/s (carga máxima).
- Finales de carrera incluidos, regulables en altura con sensor de posición Precisión: 2mm y límite de fuerza
Límite de fuerza regulable: 0-10.000N.
- Regulación Master GSM/3G. de bajo consumo (30mA).
- Alimentado a 12Vdc con batería y panel solar incluidos con autonomía para 35 días, autonomía de movimiento de motor sin radiación solar con equipo de comunicación operative y conectado en punto nominal (5.000N) >100 maniobras apertura y cierre.
- Media de tiempo de movimiento de compuerta por día permitido 4 maniobras completas/día. Bus industrial 1x Modbus RTU slave. Bus expansión 1x Bus RSEXP. USB high-speed USB2.0. Con comunicación 3G:UMTS/HSPA+: B1, B2, B5, B6, B8, B19. 2G: EDGe, GPRS,GSM: 850, 900, 1800, 1900 GSM-GPRS-3G de bajo tráfico para control desde telefonía móvil y desde Puesto central de control en la nube con protocolo de comunicación TCP y UDP.
- Accesible por el usuario desde PC, a través de página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes (Android e iOS). Supervisión de batería 1x Supervisión tensión batería.
- Funciones: Apertura/cierre remota - Posicionamiento de compuerta – Posibilidad de Doble regulación constante de nivel/caudal – Posibilidad de Control de niveles o sensores adicionales – Posibilidad de Conversión nivel a caudal por sección de aforo u orificio, supervisión de sensores, lectura de pulsos, cálculo de variables derivadas a través de fórmulas, gestión de alarmas, grabación de históricos, control local, control remoto celular a través de plataforma de control web, control remoto de Back-up vía SMS, transmisión de alarmas mediante notificación, SMS y/o llamada de voz y carga solar de batería
- Posibilidad de conexión a dos puestos centrales simultáneos - Límite de fuerza regulable con reintentos automáticos en caso de atasco, paro de seguridad electrónico y aviso de atasco tras reintentos.
- 1 puerto rs485, ampliable con hasta tres tarjetas de expansión.
- Con comunicación radio Xbee-PRo 868,

- Reloj a tiempo real con calendario, 11 entradas digitales, 4 entradas analógicas, 1 detector de tensión de batería, temperatura interior del núcleo, 4 salidas digitales relé de estado sólido, 1 fuente controlada 12/24 VDC, 1 tensión común digitales 10 VDC, Entrada de tensión de back-up.
- Para telecontrol GPRS con protocolo de comunicación TCP y UDP con un servidor (Puesto Central) en la nube
- Accesible por el usuario a través de aplicación de escritorio (Windows), página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes (Android e iOS).

EQUIPO DE ACCIONAMIENTO DE LA COMPUERTA (requerimiento de empuje 120 Nm a carga máxima)

- Velocidad de 63 rpm (carga máxima). Aplicada sobre husillo TR50x7LH. 441 mm/min
- Finales de carrera incluidos, regulables en altura.
- Sensor de posición potenciométrico 5 kOhm Precisión: 2mm.
- Límite de fuerza Límite de fuerza regulable: 0-120Nm.
- Regulación Master GSM/3G. de bajo consumo (30mA).
- Alimentado a 24Vdc con batería y panel solar incluidos con autonomía para 35 días.
- Bus expansión 1x Bus RSEXP. USB high-speed USB2.0. Con comunicación 3G:UMTS/HSPA+: B1, B2, B5, B6, B8, B19. 2G: EDGe, GPRS,GSM: 850, 900, 1800, 1900 GSM-GPRS-3G de bajo tráfico para control desde telefonía móvil y desde Puesto central de control en la nube con protocolo de comunicación TCP y UDP.
- Accesible por el usuario desde PC, a través de página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes (Android e iOS). Supervisión de batería 1x Supervisión tensión batería.
- Funciones: Apertura/cierre remota - Posicionamiento de compuerta – Posibilidad de Doble regulación constante de nivel/caudal – Posibilidad de Control de niveles o sensores adicionales – Posibilidad de Conversión nivel a caudal por sección de aforo u orificio. Comunicación de backup por SMS. Actuación local mediante botonera. Actuación manual mecánica de emergencia. Compatible con plataforma de control en la nube de supervisión constante y a tiempo real. Envío de alarmas configurables vía notificación App, SMS o llamada de voz directa desde equipo. Supervisión de sensores, lectura de pulsos, cálculo de variables derivadas a través de fórmulas, gestión de alarmas, grabación de históricos, control local, control remoto celular a través de plataforma de control web, control remoto de Back-up vía SMS, transmisión de alarmas mediante notificación, SMS y/o llamada de voz y carga solar de batería

- Posibilidad de conexión a dos puestos centrales simultáneos - Límite de fuerza regulable con reintentos automáticos en caso de atasco, paro de seguridad electrónico y aviso de atasco tras reintentos.
- 1 puerto rs485, ampliable con hasta tres tarjetas de expansión. Con comunicación radio Xbee-PRo 868,
- Reloj a tiempo real con calendario, 11 entradas digitales, 4 entradas analógicas, 1 detector de tensión de batería, Temperatura interior del núcleo, 4 salidas digitales relé de estado sólido, 1 fuente controlada 12/24 VDC, 1 tensión común digitales 10 VDC, Entrada de tensión de back-up.
- Para telecontrol GPRS con protocolo de comunicación TCP y UDP con un servidor (Puesto Central) en la nube
- Accesible por el usuario a través de aplicación de escritorio (Windows), página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes (Android e iOS).

SONDA DE NIVEL

- Sonda de inmersión para pozo de alto rendimiento. Protección IP68
- Precisión: 0,25% del rango.
- Tapón para filtro de tubo de compensación atmosférica.
- Salida 4-20Ma, alimentación 10-30V
- Carga: $\leq$ (Energía auxiliar - 10 V) / 0,02 A - (longitud del cable en m x 0,14 Ω)
- Temperatura: 15-25°C.
- Presión atmosférica 860 ... 1.060 mbar y humedad atmosférica 45 ... 75 % relativa.
- Posición de montaje Calibrado en posición vertical con la conexión al proceso abajo.
- Directiva de EMC 2004/108/CE, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

ESCALA LIMNIMETRICA

- Escala limnimétrica en Dibond de anchura 150 mm, con núcleo de polietileno y capas superficiales de aluminio de 0,3 mm. con láminas protectoras en ambos lados, El frontal y reverso son lacados con superficies blancas. El núcleo es negro con protección contra ultravioletas, con baja conducción del calor, está optimizado para aplicaciones de larga duración en el exterior, mínima dilatación térmica mínima en comparación con el plástico.

- Con tornillos de acero inoxidable.
- Marcas centimétricas y decimétricas grabadas hasta que aflora el núcleo no se borran con el sol.
- Indicador métrico aparte.

7.5.2.- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 2

Son compuertas automáticas tipo vertedera, en un sistema todo integrado en un único producto, con medidor de caudal, medidor de nivel aguas arriba y aguas abajo, motorización, automatismo, alimentación solar, baterías y telecomunicaciones.

De forma remota se podrán programar estas compuertas para mantener de forma automática la consigna elegida y según el modo de control. Las compuertas se moverán de forma automática las veces necesarias para entregar un caudal exigido, o mantener un nivel determinado tanto para aguas arriba como para aguas abajo en el canal.

La calidad de los materiales de las compuertas será igual o superior a lo especificado en los siguientes apartados:

Compuerta vertedera

- Compuerta vertedera de aluminio extruido de calidad marina
- Tablero de construcción laminada con núcleo sintético.
- Pozos tranquilizantes totalmente integrados en el lado izquierdo y derecho de la compuerta para la instalación de hasta 4 sensores de nivel hídrico de ultrasonidos.
- Rendimiento del cierre < 0.02 l/seg por metro lineal de junta (superior a las normas americanas y Europeas AWWA C513 y DIN 19569)
- Marco auxiliar y paneles de aluminio extruido de calidad marina
- Hardware de acero inoxidable
- Ejes de acero inoxidable AISI 316
- Juntas de caucho EDPM dureza Durometer 70 (Shore A)
- Bisagras de acero inoxidable dúplex
- Accionamiento mediante motor eléctrico 12VDC totalmente integrado en la compuerta y
- Sistema de movimiento mediante cable de acero con guía. Sin husillo.

Medición de caudal

- Tecnología de ondas ultrasónicas multihaz mediante tiempo de tránsito
- Precisión $\leq \pm 2.5\%$ (en condiciones de laboratorio)
- Frecuencia de medición ≥ 10 s

- Resolución de la medición del tiempo de tránsito: 100 picosegundos
- Sensores pre-calibrados y auto-calibrables

Medición de nivel hídrico

- 2 Sensores de nivel de lamina de agua. Aguas arriba y aguas abajo.
- Sensores de nivel mediante tecnología de ondas ultrasónicas
- Sensores totalmente integrados en el marco de la compuerta.
- Sensores autocalibrables mediante punto de referencia.
- Posibilidad de instalar 2 sensores auxiliares de redundancia.
- Mediante tecnología de ondas ultrasónicas
- Sensores totalmente integrados en la compuerta.
- Sensores de aluminio anodizado de calidad marina y plástico de copolímero de acetilo con accesorios de acero inoxidable y conectores bañados en oro.
- Incorpora tubos de aluminio para estabilización del agua.
- Incorpora filtros de entrada para partículas en suspensión y residuos
- Precisión $\leq \pm 0.5$ mm
- Resolución ≤ 0.1 mm
- Comunicación mediante protocolo Modbus RTU.

Pedestal de control local

- Pedestal de control de aluminio anodizado de calidad marina, totalmente intemperie.
- Acceso seguro mediante puerta abatible, llave, cerradura y contraseña de usuario para su operación
- Pantalla visualizador
- Teclado incluido
- Autómata PLC integrado en el interior del pedestal
- Protocolos de comunicación Modbus TCP/IP, DNP3 y MDLC
- Almacenamiento de datos en memoria no volátil
- Control local y remoto (SCADA)
- Idiomas de la pantalla incorporados: español, inglés, francés, italiano e chino.
- Radio modem UHF y/o modem 3G totalmente integrado dentro del pedestal para telecomunicaciones con SCADA.
- Antena 3G/UHF, bidireccional/omnidireccional. Cable coaxial 6 metros para conexión a radio módem.
- Sistema de control de energía solar y baterías mediante regulador de carga integrado dentro del pedestal.
- Cableado entre Pedestal y compuerta incluido

Energía Solar

- Fuente de energía solar fotovoltaica mediante panel solar monocristalino de 85-140W y baterías de 12VDC
- Mástil de 6 metros de aluminio para la ubicación de panel solar y antena de telecomunicaciones.
- Sensor de temperatura en batería integrado
- Baterías de gel de bajo mantenimiento 12VDC mínimo 52 Ah
- Regulador de carga 12VDC
- Protecciones eléctricas
- Autonomía mínima de la batería 4 días sin panel solar

Accionamiento

- Motor eléctrico de 12VDC
- Reductor incluido
- Finales de carrera abierto/cerrado.
- Encoder de posición
- Accionamiento mediante cable de acero inoxidable. Sin engrases. Sin husillo.
- Control de posición mediante encoder. 256 conteos del codificador magnético.
- Accionamiento auxiliar manual mediante manivela
- Accionamiento auxiliar eléctrico mediante batería externa y botonera auxiliar.

Pasarela superior de acceso

- Pasarela de aluminio de acceso a la compuerta. 90 cm de ancho y largo según medidas de compuerta.
- Sistema de fijación especial y adaptado a la compuerta
- Trampilla de acceso al accionamiento manual de la compuerta
- 2 barandillas de seguridad de aluminio, de 97 cm de altura

7.5.3- COMPUERTAS AUTOMATICAS TIPO 3

Son compuertas mural automáticas con caudalímetro de ultrasonidos en la parte frontal de la compuerta, en un sistema todo integrado en un único producto, con medidor de caudal, medidor de nivel, motorización, automatismo, alimentación solar, baterías y telecomunicaciones.

De forma remota se podrán programar estas compuertas para mantener de forma automática la consigna elegida. Las compuertas se moverán de forma automática las veces necesarias para entregar un caudal exigido.

La calidad de los materiales de las compuertas será igual o superior a lo especificado en los siguientes apartados:

Compuerta mural

- Compuerta Mural de aluminio extruido de calidad marina.
- Construcción laminada de aluminio con núcleo sintético
- Estanqueidad 4 lados.
- Pozo tranquilizante totalmente integrado en el lado izquierdo del marco de la compuerta para la instalación de un sensor de nivel hídrico de ultrasonidos.
- Rendimiento del cierre < 0.02 l/seg por metro lineal de junta (superior a las normas americanas y Europeas AWWA C513 y DIN 19569)
- Marco auxiliar de aluminio extruido de calidad marina.
- Hardware de acero inoxidable
- Ejes de acero inoxidable AISI 316
- Juntas de caucho EDPM dureza Durometer 70 (Shore A)
- Banda de desgaste de PVC.
- Accionamiento mediante motor eléctrico 12VDC totalmente integrado en la compuerta y cable de acero. (sin husillo)

Medición de caudal

- Caudalímetro de ultrasonidos en la parte frontal de la compuerta, aguas arriba. Sección cuadrada. Envoltente de aluminio.
 - Tecnología de ondas ultrasónicas multihaz mediante tiempo de tránsito
 - Sensores: 32 sensores ultrasónicos individuales, organizados en cuatro cartuchos, en 8 planos de medición. Dispuestos a 11.5 o 45°.
 - Precisión $\leq \pm 2.5\%$ (*)
 - Resolución de la medición del tiempo de tránsito: 100 picosegundos
 - Frecuencia de medición ≥ 2.5 s
 - Medición del caudal instantáneo (l/s o m³/s)
 - Registro del volumen totalizado (litros o m³)
- (*) Precisión en condiciones de Laboratorio

Medición de nivel hídrico

- Sensor de nivel mediante tecnología de ondas ultrasónicas
- Sensor totalmente integrado en el marco de la compuerta
- Fabricado en aluminio anodizado de calidad marina y plástico de copolímero de acetilo con accesorios de acero inoxidable y conectores bañados en oro.
- Sistema autónomo de auto-calibración mediante punto de referencia.
- Incorpora tubo de aluminio para estabilización del agua.

- Incorpora filtro de entrada para partículas en suspensión y residuos
- Precisión ± 0.5 mm
- Resolución ≤ 0.1 mm
- Comunicación mediante protocolo Modbus RTU.

Pedestal de control local

- Pedestal de control de aluminio anodizado de calidad marina, totalmente intemperie.
- Acceso seguro mediante puerta abatible, llave, cerradura y contraseña de usuario para su operación
- Pantalla visualizador
- Teclado incluido
- Autómata PLC integrado en el interior del pedestal
- Protocolos de comunicación Modbus TCP/IP, DNP3 y MDLC
- Almacenamiento de datos en memoria no volátil
- Control local y remoto (SCADA)
- Idiomas de la pantalla incorporados: español, inglés, francés, italiano e chino.
- Radio modem UHF y/o modem 3G totalmente integrado dentro del pedestal para telecomunicaciones con SCADA.
- Antena 3G/UHF, bidireccional/omnidireccional. Cable coaxial 6 metros para conexión a radio módem.
- Sistema de control de energía solar y baterías mediante regulador de carga integrado dentro del pedestal.
- Cableado entre Pedestal y compuerta incluido

Energía Solar

- Fuente de energía solar fotovoltaica mediante panel solar monocristalino de 85-140W y baterías de 12VDC
- Mástil de 6 metros de aluminio para la ubicación de panel solar y antena de telecomunicaciones.
- Sensor de temperatura en batería integrado
- Baterías de gel de bajo mantenimiento 12VDC mínimo 52 Ah
- Regulador de carga 12VDC
- Protecciones eléctricas
- Autonomía mínima de la batería 4 días sin panel solar

Accionamiento eléctrico

- Motor eléctrico de 12VDC y reductor
- Finales de carrera abierto/cerrado.
- Encoder de posición.
- Accionamiento mediante cable de acero inoxidable. Sin engrases.

- Control de posición mediante encoder. 256 conteos del codificador magnético.
- Accionamiento auxiliar manual mediante manivela
- Accionamiento auxiliar eléctrico mediante batería externa y botonera auxiliar.

7.5.4. – SENSORICA A INSTALAR

Con respecto a la sensórica a instalar en estas tomas, los contadores y demás equipos para control efectivo de volúmenes de agua extraída del dominio público hidráulico se dispondrán conforme a lo establecido en la siguiente normativa:

- ORDEN ARM/1312/2009, de 20 de mayo, de regulación de los sistemas de control efectivo de volúmenes de agua utilizados por aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, y de los retornos y vertidos al citado dominio público hidráulico

y la Legislación Metrológica:

- RD 244/2016, de 3 de junio, de desarrollo de la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.
- Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Orden ITC/155/2020, de 7 de febrero, en cuyo ANEXO III se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua.

En equipos y componentes tecnológicos (servidores, almacenamiento de datos, computadores o pantallas electrónicas) se debe seleccionar los mejores materiales y los equipos más eficientes disponibles por la tecnología existente en cuanto al consumo energético de los equipos y los requisitos de diseño ecológico de la normativa de aplicación

7.5.5.- SISTEMA SCADA

El anexo IV del RD 244/2016, de 3 de junio, de desarrollo de la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, regula el software legalmente relevante en el contexto de esta solución. El anexo es de aplicación a todos los instrumentos de medida sometidos al control metrológico que dispongan de software.

Además,, los sistemas SCADA que se implementen deberán permitir:

- Control remoto mediante SCADA a través de Smartphone, Web o Tablet,
- Acceso mediante usuario y contraseña personal,
- Envío de consignas de caudal y/o niveles remotos a la compuerta,
- Comunicación online a tiempo Real,
- Infraestructura georreferenciada mediante mapas,

- Monitorización del estado de la compuerta,
- Programaciones de aperturas/cierres y/o consignas de control de caudal o nivel hídrico,
- Registro de datos para su análisis y/o exportación,
- Visualización de graficas de caudal, niveles y otras señales,
- Visualización de alarmas y envío de alarmas opcionales vía Email y SMS,
- Configuración de alarmas con límites superiores e inferiores,
- Registro editable de datos de cada señal,
- Exportación y descarga de datos para su posterior tratamiento,
- Sistema multiplataforma (Windows, iOS, Android, Linux),
- Sistema multiusuario, con varios usuarios conectados simultáneamente,
- Totalizador de volumen mensual, comparación con datos históricos de los 5 últimos años.
- Totalizador volumen anual
- **Acceso a la información mediante el programa CADOR** para determinar, con periodicidad mensual, la relación entre: Volumen acumulado suministrado por la toma y pedidos almacenados y acumulados, con periodicidad mensual, en el programa CADOR, para todos los usos de demanda asignados a la toma objeto de automatización.
- **Incorporación de la información al sistema SAIH.**

Todas las compuertas laterales objeto de ejecución por parte de este proyecto serán incorporadas al Red SAIH de Confederación Hidrográfica del Ebro

7.6.- OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial, en los casos en que los mencionados documentos sean aplicables. Serán también de aplicación las Normas e Instrucciones que determine el Director de obra. La utilización de estos materiales tendrá que estar autorizada por el Director de obra.

7.7.- DISCORDANCIA ENTRE PROMOTOR Y CONTRATA CON RESPECTO A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por el Director de obra, habiéndose realizado previamente las pruebas y ensayos previstos en este Pliego y en el Plan de Control de Calidad aprobado al inicio de las obras.

8.- CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

8.1.- EJECUCIONES GENERALES

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, cumpliendo las normas establecidas en el presente Pliego. Cuando el Pliego omita la descripción de los materiales y/o ejecución de determinadas obras, el Adjudicatario se atenderá a las órdenes del Ingeniero Director y no realizará ninguna parte de ellas sin haber recibido, por escrito, previamente dichas órdenes; el cumplimiento de este requisito será indispensable para que las obras puedan considerarse de abono

El Adjudicatario será responsable de la protección de la obra contra todo deterioro y daño hasta su recepción definitiva; a tal fin mantendrá a su costa cuantas señales de iluminación, vallas, vigilantes, etc. sean necesarios. Particularmente cumplirá escrupulosamente las prescripciones de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes y adoptará las medidas necesarias para defender contra incendios las materias inflamables.

Conservará siempre en perfecto estado de limpieza los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras a los lugares que las autoridades municipales tengan dispuestos para tales efectos. Tomará las medidas precisas para evitar incendios forestales en el entorno de la obra

8.2.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO GENERALES

Para el transporte y almacenamiento de los distintos elementos que forman parte del presente proyecto y que no se analizan específicamente en el presente pliego, se tendrá en cuenta lo especificado a continuación, el fabricante embalará y/o protegerá los distintos elementos que suministre, contra los posibles daños mecánicos y la entrada de sustancias extrañas durante la manipulación, el transporte y el almacenamiento.

8.3.- COMPUERTAS

Las compuertas se recibirán en obra limpias, con todos sus elementos protegidos. Todas las compuertas serán embaladas de forma tal que durante el transporte quede garantizada la imposibilidad de golpes y daños en estos elementos, así como su eventual maniobra, debiendo evitarse roces y esfuerzos superiores a los que la compuerta ha de soportar.

Se prestará especial atención durante el transporte y la manipulación, para no dañar los mecanismos de accionamiento manual o mecánico que la compuerta pueda llevar o contener.

Antes de la colocación de las compuertas y accesorios en obra se realizará una comprobación visual del estado de las superficies y del funcionamiento correcto de las mismas, verificando la idoneidad para su instalación.

Cualquier elemento de las compuertas que sea deteriorado en el proceso de montaje se eliminará no admitiéndose reparaciones del mismo en obra, así mismo todos los elementos con defectos de fabricación serán eliminados.

Se ejecutará conforme a la definición de los Planos la obra civil necesaria para la instalación de las compuertas

9.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

9.1.- CONDICIONES GENERALES

La valoración de las obras se realizará aplicando a las unidades de obra ejecutada, los precios unitarios que para cada una de las mismas figuran en el Cuadro de Precios nº 1 que figura en el presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el Impuesto Sobre el Valor Añadido vigente.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Condiciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de cambios de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente, se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de ensayos, siempre y cuando ésta no supere el 1% del presupuesto de ejecución por contrata de la obra.

En el plazo de diez días la Dirección de Obra examinará la relación valorada y dará el visado de conformidad para remitirla al promotor o hará en caso contrario las observaciones que estime oportunas.

Se emitirá la certificación a partir de la relación valorada firmada por la Dirección de Obra, en concepto de pagos a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna aprobación y recepción de las obras que comprende.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del adjudicatario, entendiéndose que éste

renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

Para la medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa.

La valoración de las obras añadidas o detraídas, de las modificaciones realizadas se realizará aplicando a las unidades de obra ejecutadas, los precios unitarios que para cada una de ellas figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

Cuando en la liquidación o medición de las obras por causa de modificaciones, suspensión, resolución o desistimiento, se constatará la ejecución incompleta de unidades incluidas en el contrato y dentro de los programas de trabajos establecidos. El Adjudicatario tendrá derecho al abono de la parte ejecutada, tomándose como base única para la valoración de las obras elementales incompletas, los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

En caso de que en el desarrollo de las obras se observara la necesidad de ejecutar alguna unidad de obra no prevista en dicho cuadro, se formulará por la Dirección Facultativa el correspondiente precio de la nueva unidad de obra, sobre la base de los precios unitarios del Cuadro de Precios y su descomposición. En caso de que no fuera posible determinar el precio de la nueva unidad de obra con arreglo a tales referentes, los nuevos precios se fijarán contradictoriamente entre el Promotor y el Adjudicatario. En este supuesto, los precios y los rendimientos contradictorios se deducirán (por extrapolación, interpolación o proporcionalidad) de los datos presentes en los anexos al contrato, siempre que sea posible. En caso de discrepancia se recurrirá al arbitraje previsto en las cláusulas generales del contrato. En todo caso, el abono en cuestión exigirá la previa conformidad escrita de la Dirección de Obra.

En caso de que la unidad de obra objeto de precio contradictorio se ejecutase antes de la determinación definitiva del citado precio, se certificará en aquel mes según el precio propuesto por el Promotor. Una vez alcanzado mutuo acuerdo sobre el mismo o resuelto el arbitraje fijándolo, el Promotor abonará o descontará la diferencia con la actualización equivalente al tipo de interés legal, fijado en la Ley de Presupuestos, pudiendo realizar tal reducción, en su caso, descontando su importe de la suma a pagar al Adjudicatario en el vencimiento inmediato siguiente.

El Adjudicatario estará obligado a ejecutar las unidades de obra no previstas en el Cuadro de precios nº1 que expresamente le ordene el Promotor, aún en el caso de desacuerdo sobre el importe del precio contradictorio de esta unidad, sometiéndose en tal supuesto, y, en todo caso, una vez ejecutadas tales unidades de obra, al sistema de fijación de precios contradictorios y, en último extremo, al arbitraje previsto en el contrato. En todo caso, los precios contradictorios se referirán a la fecha de licitación.

9.2.- MEDICION Y ABONO DE COMPUERTAS

Se medirán por unidades de compuerta realmente colocada, instalada, probada y puesta en funcionamiento indicadas en los planos y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto. En el precio se incluyen todas las operaciones necesarias para la colocación e instalación con las condiciones estipuladas en el presente Pliego.

En el suministro estarán incluidos, además de las unidades principales, los mecanismos de accionamiento con su motor, caudalímetros (en su caso) y todos los elementos accesorios o complementarios que sean necesarios para el correcto funcionamiento.

El precio de las compuertas incluirá, sin derecho a coste adicional, los elementos que, de forma ni exhaustiva ni excluyente, se relacionan en el correspondiente capítulo de descripción de materiales del presente Pliego.

Se abonarán por unidad a los precios del Cuadro de Precios, estando incluido en dicho precio la adquisición del equipo y sus componentes, su transporte a obra, su instalación y las pruebas que ordene el Ingeniero Director de las Obras.

9.3.- MEDICION Y ABONO DE SENSORES Y SONDAS

Se medirán por unidades de sensor o sonda realmente colocado, instalado, probado y puesto en funcionamiento indicadas en los planos y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto. En el precio se incluyen todas las operaciones necesarias para la colocación e instalación con las condiciones estipuladas en el presente Pliego.

9.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, Precios Contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección Facultativa, en base a criterios similares a los del Cuadros de Precios, y si no existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración de las demás unidades del Proyecto. En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, la cual deberá justificar técnicamente su valoración.

A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios, los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria o del Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas, que pasarán a formar parte del Contrato.

También podrá la Dirección Facultativa, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario, la realización inmediata de estas Unidades de obra, aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario, que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado a presentar por escrito en el plazo de cinco (5) días desde dicha orden, justificación de la valoración de la unidad, sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

En el caso de ejecución de Unidades de obra o Trabajos por Administración, así como en los de ayudas a otros gremios no previstos en el Cuadro de Precios de este Proyecto, o en los contradictorios que se acuerden previamente entre Dirección Facultativa y Adjudicatario, se utilizarán como precios unitarios, los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria o del Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas.

Sobre estos precios, no se aplicarán más coeficientes que los recogidos en dicho Anexo, no admitiéndose ningún tipo de sobreprecio o coeficiente de administración.

Para el abono de estos trabajos será condición absolutamente necesaria, la presentación de partes diarios, con especificación de la mano de obra, maquinaria, materiales empleados, y la firma diaria de conformidad, de la Dirección Facultativa o de su representante autorizado, cuya copia se incluirá en las Certificaciones de abono. Sin dicha firma de conformidad, el Adjudicatario no podrá exigir abono alguno, y estará a la valoración que, en su caso, dictamine la Dirección Facultativa.

9.5.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

No será objeto de valoración ningún aumento de obra sobre el previsto en los planos y en el pliego de prescripciones técnicas, que se deba a la forma y condiciones de la ejecución adoptadas por El Contratista.

Asimismo, si éste ejecutase obras de dimensiones mayores que las previstas en el proyecto, o si ejecutase sin previa autorización expresa y escrita del Promotor, obras no previstas en dicho Proyecto, con independencia de la facultad de la Dirección de Obra de poder optar por obligarle a efectuar las correcciones que procedan, o admitir lo construido tal y como haya sido ejecutado, no tendrá derecho a que se le abone suma alguna por los excesos en que por tales motivos hubiera incurrido.

No le será de abono al contratista mayor volumen, de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio, de la Dirección Facultativa determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que,

encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

9.6.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de precios o en la omisión de cualquiera de los elementos que los constituyen.

9.7.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Concurso y del Proyecto.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

9.8.- MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes una vez ejecutadas las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

9.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa, a parte de los ensayos recogidos en el Plan de Aseguramiento de la Calidad (P.A.C.) correspondientes al 1% obligatorio sobre el presupuesto de Adjudicación, y que debe ser asumido por el Adjudicatario dentro del importe de adjudicación sin abono adicional a las partidas allí recogidas, ordenará los ensayos que estime conveniente para la buena ejecución de las obras.

Huesca, a fecha de la firma electrónica

La autora del proyecto,



Fdo: Iosune Lizarraga Echeolenea

Ingeniera Agrónoma

Colegiada Nº 1262 del COIAANPV

SARGA, SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL S.L.U.

