

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA EL SUMINISTRO DE SENSORIZACIÓN (PERTE
“AQUAFUTURE LA LAGUNA” – ACTUACIONES 6, 8, 9 Y 10)
«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -
Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU».**
Expte. Sum. 003/2025

Índice

| | |
|--|----|
| 1. OBJETO DEL PLIEGO | 2 |
| 2. DIVISIÓN EN LOTES | 3 |
| 3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR LOTE | 5 |
| 3.1. LOTE 1: MEDIDORES DE NIVEL/CAUDAL POR RADAR (7 unidades) | 5 |
| 3.2. LOTE 2: PLUVIÓMETROS (14 unidades) | 6 |
| 3.3. LOTE 3: SENSORES DE NIVEL PARA CAUCES (10 unidades) Y EN ALIVIADEROS DE SANEAMIENTO (23 unidades) | 7 |
| 3.4. LOTE 4: KITS DE MONITORIZACIÓN DE CALIDAD DE AGUA (5 unidades) | 9 |
| 3.5. LOTE 5: INSTRUMENTACIÓN AGUA EN ALTA (3 caudalímetros y 3 turbidímetros) | 12 |
| 4. CONDICIONES DE ENTREGA Y PLAZOS | 13 |
| 4.1. PLAZO DE SUMINISTRO: | 13 |
| 4.2. ENTREGA DE LOS BIENES: | 13 |
| 4.3. RECEPCIÓN Y COMPROBACIÓN: | 13 |
| 4.4. OTRAS CONDICIONES: | 14 |
| 6. GARANTÍA | 15 |
| 7. PENALIZACIONES | 15 |
| 8. PRINCIPIO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIOAMBIENTE (DNSH). ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL | 15 |

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO DE SENSORIZACIÓN (PERTE “AQUAFUTURE LA LAGUNA” – ACTUACIONES 6, 8, 9 Y 10) «Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU».

Expte. Sum. 003/2025

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego es establecer las prescripciones técnicas que han de regir el suministro de equipamiento de sensorización IoT para la digitalización y monitorización del Ciclo Urbano del Agua de San Cristóbal de La Laguna, en el marco del proyecto “AQUAFUTURE La Laguna” (PERTE – Digitalización del Ciclo Urbano del Agua) «Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea –NextGenerationEU». En concreto, se adquirirán dispositivos para las actuaciones 6, 8, 9 y 10 del proyecto, dirigidas a instrumentar la red de alcantarillado, puntos de alivio (aliviaderos) de estaciones de bombeo/depuración, cauces pluviales, puntos de control de vertido de aguas residuales y equipos e instrumentación en canales y puntos de entrega en depósitos de agua de consumo humano, conforme a la memoria técnica aprobada. El suministro comprende únicamente la entrega de los equipos y sus accesorios; no se incluyen servicios de instalación ni mantenimiento, que serán realizados posteriormente por personal propio de la entidad contratante.

Esta adquisición de instrumentación avanzada tiene como finalidad mejorar significativamente la gestión del Ciclo Integral del Agua del municipio mediante la monitorización en tiempo real de caudales, niveles pluviométricos, eventos de desbordamiento, calidad de los vertidos y entrega de agua en alta. Con ello se podrá anticipar y mitigar episodios de inundaciones y vertidos, cumplir con las normativas ambientales (p. ej. Real Decreto 665/2023 sobre drenaje urbano), y aportar datos fiables para la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos del PERTE en materia de eficiencia y transformación digital. La actuación "Adquisición e Implantación de Equipos e Instrumentación en Canales y Puntos de Entrega en Depósitos de Agua de Consumo Humanos" tiene como objetivo principal optimizar y asegurar el control preciso del suministro de agua en alta para el municipio de San Cristóbal de La Laguna. Dada la complejidad del sistema de abastecimiento actual, donde el 100% del agua suministrada es de origen subterráneo y proviene de diversas fuentes, tanto externas como internas al municipio, es crucial implementar un sistema de monitoreo avanzado.

La memoria técnica del proyecto prevé específicamente la instrumentación de 23 puntos de alivio en estaciones de bombeo de aguas residuales mediante sensores de nivel tipo radar, la incorporación de sensores multiparamétricos de calidad del agua en 5 de esos puntos, la instalación de limnímetros en 10 cauces naturales del municipio, así como la colocación de 14 pluviómetros para monitorizar las lluvias en la red de drenaje. Adicionalmente, se contempla el control de caudal en colectores principales mediante 7 caudalímetros fijos de tecnología radar ubicados en puntos estratégicos de la red. Todos estos equipos forman parte del alcance del suministro objeto de este contrato.

Con respecto al agua potable, el alcance engloba 3 puntos estratégicos en el sistema hidráulico en alta de Teidagua que se configuran como claves para el control de la entrada de agua en el sistema. En tres de estos puntos estratégicos, se implementará un conjunto de equipos de medición avanzados: Instrumentación de calidad de agua y nivel.

Toda esta sensórica estará conectada a un datalogger con sistema de comunicación NB-IoT. Los datos emitidos por los sensores (niveles, caudales, alarmas, etc.) deberán transmitirse de forma periódica y/o por evento para su integración en la plataforma de telecontrol de Teidagua. La autonomía energética de los dispositivos será preferentemente mediante batería interna de larga duración (varios años), salvo que se especifique otra forma de alimentación. En caso de alimentación por batería, ésta deberá garantizar un funcionamiento mínimo de 5 a 10 años (según el tipo de sensor y frecuencia de transmisión) o ser fácilmente reemplazable. Los dispositivos deberán incluir los accesorios de montaje necesarios (soportes, bridas, herrajes, etc.) para su instalación correcta por parte del personal técnico de la entidad.

Todos los equipos ofertados y que se instalen en elementos de la red de alcantarillado o pluviales, deben contar con grados de protección contra agua y otros líquidos, mínimo IP67, que garantice su funcionamiento contra inmersión temporal en agua.

El contrato se ejecutará de acuerdo con sus propios términos y sus documentos Anexos, así como con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) y las Normativas de Teidagua, sin que el adjudicatario pueda ser eximido de la obligación de su cumplimiento por desconocimiento o falta de información.

Se establecen en este Pliego los requisitos y condiciones técnicas de los equipos a suministrar en el ámbito de este contrato.

2. DIVISIÓN EN LOTES

En aplicación del principio de división en lotes de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP) –para fomentar la concurrencia y la especialización–, el presente suministro se estructura en cinco (5) lotes, correspondientes a categorías diferenciadas de equipamiento. Los licitadores podrán presentar oferta a uno, varios o todos los lotes, según su especialización, sin que exista obligación de presentar oferta al conjunto ni restricción en el número de lotes adjudicables a un mismo licitador. Cada lote se adjudicará de forma independiente al licitador cuya oferta resulte más ventajosa para ese lote, pudiendo por tanto resultar distintos adjudicatarios para diferentes lotes. En caso de adjudicarse lotes a proveedores distintos, la entidad contratante coordinará la recepción e integración de todos los equipos, asegurando la compatibilidad entre ellos. A continuación se definen los lotes:

- **Lote 1:** Medidores de nivel/caudal por radar – Cantidad: 7 unidades. Corresponde a caudalímetros de tecnología radar para medida de caudal en colectores parcialmente llenos o canales abiertos de la red de saneamiento (actuación 8). Ubicados en emisarios o puntos de control de cuencas, permiten cuantificar con precisión los volúmenes circulantes y entregados a terceros (p. ej. EDAR comarcales), mejorando el control de aportaciones.

- Lote 2: Pluviómetros – Cantidad: 14 unidades. Corresponde a sensores de precipitación (pluviómetros de superficie) para la monitorización pluviométrica en distintas zonas del municipio (actuación 8). Servirán para anticipar eventos de lluvia intensa y correlacionar las precipitaciones con la respuesta de la red de drenaje urbano.
- Lote 3: Sensores de nivel para cauces (cantidad: 10 unidades) e Instrumentación de aliviaderos de red de saneamiento (cantidad 23 unidades). Comprende limnímetros o medidores de nivel de agua en cauces naturales (barrancos, canales al aire libre) ubicados en puntos estratégicos (actuación 9). Permitirán vigilar el nivel de agua en dichos cauces, anticipando posibles crecidas/inundaciones durante lluvias y detectando flujos anómalos. Incluye también sensores de nivel para aliviaderos ubicados en Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) y otros puntos de alivio autorizados del sistema de saneamiento (actuación 9). Estos sensores detectarán y cuantificarán los vertidos de aguas residuales al medio receptor en tiempo real , para activar medidas de mitigación y cumplir límites legales.
- Lote 4: Kits de monitorización de la calidad del agua – Cantidad: 5 unidades (5 kits completos). Corresponde a sensores multiparamétricos para medir parámetros de calidad en aguas residuales (p. ej. pH, conductividad y sólidos en suspensión/turbidez) en puntos de vertido seleccionados (actuación 9). Su finalidad es evaluar la carga contaminante durante alivios, proporcionando información ambiental clave.
- Lote 5: Instrumentación agua en alta - Cantidad: 3 caudalímetros y 3 turbidímetros. Corresponde a instrumentos de medición para la monitorización en los puntos de entrega más importantes (actuación 6). Permitirán cuantificar la cantidad de agua y su calidad.

Resumen de Lotes por actuación de Aquafuture:

| Núm. Lote | Actuación 6 | Actuación 8 | Actuación 9 | Actuación 10 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1 | | ✓ | | ✓ |
| 2 | | ✓ | | |
| 3 | | | ✓ | ✓ |
| 4 | | | ✓ | ✓ |
| 5 | ✓ | | | |

Cada lote detalla a continuación sus especificaciones técnicas mínimas. Todas las unidades suministradas, independientemente del lote, deberán ser nuevas de fábrica, de primer uso, y contar con **marcado CE conforme a la normativa europea que les sea de aplicación** (seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética, radioequipos RED, etc.). Se deberán aportar, junto con la oferta o antes de la entrega, las fichas técnicas y certificados necesarios que acrediten el cumplimiento de las prescripciones

técnicas indicadas para cada equipo, incluyendo cuando proceda: certificados de calibración o ensayo, homologaciones metrológicas, certificados IP/IP68, etc. Todos los equipos contarán con un periodo de garantía mínima de dos (2) años a partir de la recepción conforme, cubriendo defectos de fabricación o funcionamiento anómalo no atribuible a la instalación. Durante dicho periodo el adjudicatario deberá, sin coste adicional, reparar o reemplazar cualquier unidad defectuosa. Se recuerda que el contrato es solo de suministro, de modo que las tareas de instalación, configuración in-situ y puesta en marcha correrán a cargo del personal del cliente; no obstante, el adjudicatario deberá brindar soporte telefónico o documental razonable para aclarar dudas de configuración de comunicaciones, integración, etc., que pudieran surgir durante la implantación.

3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR LOTE

3.1. LOTE 1: MEDIDORES DE NIVEL/CAUDAL POR RADAR (7 unidades)

Descripción general:

Equipos para medición continua de caudal en conductos parcialmente llenos o canales abiertos de aguas residuales, mediante tecnología no intrusiva (sin contacto con el líquido). Cada medidor combinará la medición de nivel y velocidad del agua para calcular el caudal instantáneo. Como referencia, la memoria propone el uso de sensores radar de 24 GHz tipo downstream (ej.: GWF Q-Eye Radar) que integran radar velocimétrico y sensor de nivel. El equipo ofertado podrá ser el indicado u otro equivalente en prestaciones.

Requisitos mínimos del Lote 1, sensores:

- Tecnología de medición: Radar de microondas para medición de velocidad superficial del agua y nivel en el canal, con el fin de calcular el caudal a partir de la sección y nivel. Se aceptarán soluciones que combinen radar para velocidad con un sensor de nivel separado (p. ej. ultrasonidos o presión) siempre que formen un sistema integrado. No se admiten tecnologías intrusivas en el flujo (no contact-less) debido al ambiente agresivo de las aguas residuales y riesgo de acumulación de sedimentos.
- Rango y precisión: Capaces de medir velocidades de flujo desde 0 hasta al menos ± 5 m/s (bidireccional) con una precisión mejor que $\pm 2\%$ (o $\pm 0,02$ m/s) y niveles de agua desde 0 hasta al menos 2-3 metros de altura con precisión ± 5 mm. Deben funcionar en condiciones de flujo bajo (lámina mínima pocos cm) y caudales altos (llenados cercanos a sección completa) sin perder fiabilidad. Resolución mínima recomendable: 1 mm en nivel.
- Construcción y protección: Equipo apto para entornos agresivos: grado de protección IP68 o al menos IP67 (sumergible temporalmente) para el sensor, dado que puede inundarse en crecidas. Materiales resistentes a la corrosión por aguas residuales (ácidos, H_2S) y ambiente marino. Carcasa estanca, con soportes de montaje en puentes, paredes de colector u otras estructuras. Rango de temperatura de funcionamiento aproximado 0 – 50 °C, humedad 0-100%. Debe soportar exposición prolongada al alcantarillado (gases corrosivos) sin deterioro.

- Alimentación y comunicaciones: Preferentemente alimentación autónoma por batería de larga duración (≥ 5 años con transmisión periódica horaria) o combinada con panel solar si es necesario para extender la vida útil. Alternativamente se aceptan dispositivos alimentados externamente (12-24 VDC) si la instalación lo permite, aunque se prefiere evitar cableados en el alcantarillado. El dispositivo transmitirá al menos los datos de caudal medio y nivel medidos en intervalos configurables (por ejemplo, cada 5-15 minutos) y enviará alarmas inmediatas ante eventos definidos (p.ej. nivel crítico, caudal inverso). Deberá contar con memoria interna para registro local de datos (mínimo 7 días de almacenamiento a intervalo 5 min) que garantice no perder información en caso de interrupción temporal de comunicaciones.
- Instalación y configuración: El equipo deberá incluir el kit de montaje necesario (ej: brazos, anclajes químicos o mecánicos, abrazaderas) para fijación segura en el emplazamiento (techo de alcantarilla, pared de canal, etc.). Diseño compacto, con inclinación de emisión ajustable $\sim 45-60^\circ$ respecto a la vertical (según geometría del canal). Deberá proveerse software o procedimiento para calibrar/configurar parámetros básicos: dimensiones de canal, curvas de aforo si aplica, etc., o indicar de qué manera se calibrará el cálculo de caudal. Se valorará positivamente que la unidad permita diagnóstico remoto (p.ej. nivel de batería, calidad señal). Se valorará positivamente la robustez del elemento y sencillez en las labores de mantenimiento.
- Metrología y documentación: Si el dispositivo dispone de certificación metrológica (no obligatorio al ser medición en red interna, no facturación), aportar los certificados. En todo caso, aportar informe de calibración de fábrica o pruebas que respalden la exactitud indicada. Entregar manuales de usuario en español o inglés, planos de instalación y esquemas de conexión.

Requisitos mínimos del Lote 1, datalogger:

- Deberá disponer de hasta 2 ED y 1 AI en opción y la posibilidad de Modbus. Además en caso necesario tendrá una conexión para un sensor capacitivo de detección de alivios en las DI.
- Sistema de comunicación por Nb-IoT.
- Estanqueidad IP 68 con certificado emitido por laboratorio homologado que garantice estar sumergido 4 m de columna de agua durante 30 días. Carcasa no metálica para evitar oxidaciones, de material policarbonato termoplástico de gran dureza o similar. Apertura y cierre por el propio usuario con herramienta sencilla mediante la utilización de juntas tóricas, garantizando la estanqueidad IP68 y el fácil acceso para cambio de pila y/o tarjeta SIM. Conectores militares con estanqueidad IP68. Tarjeta electrónica tropicalizada para evitar daños en presencia de humedad. En el interior de los equipos los conectores deberán estar cubiertos por resina para evitar que la humedad penetre en el interior.
- El equipo deberá llevar su soporte de colocación en pared de la arqueta. Temperatura de utilización -20°C a $+55^\circ\text{C}$. Alimentado por pila de litio con

autonomía de hasta 10 años con un envío diario a la centralización y según caso de uso.

- La antena del equipo deberá estar integrada en la envolvente del equipo formando parte de la misma placa base (PCB), con una superficie mínima de 110 cm², garantizando su estanqueidad y la comunicación en arquetas cerradas. Para los casos más desfavorables será posible la conexión de una antena externa.
- La conexión local deberá ser por bluetooth con acceso a configuración, y a la visualización de datos actuales e históricos en forma de curvas y tablas, herramientas de diagnóstico de cobertura y de idoneidad de las comunicaciones, así como el acceso a las herramientas de calibración de los sensores. En local deberá ser posible establecer por el usuario derogaciones sobre el periodo de archivo y las comunicaciones al puesto de control.
- La capacidad de archivo del datalogger será de al menos 100.000 registros, y será posible el envío simultáneo de los datos a dos puestos de control (100.000 registros para cada puesto).
- Será posible el cambio de configuración a distancia mediante plataforma del fabricante o través de OPC UA.
- Las Alarmas se enviarán en tiempo real por SMS al destinatario definido, o mediante mail a los puestos de control.

3.2. LOTE 2: PLUVIÓMETROS (14 unidades)

Descripción general:

Sensores para la medición de precipitación atmosférica (lluvia), tipo pluviómetro de superficie (normalizado). Serán instalados en distintos puntos (cubiertas de depósitos, estaciones, terrenos de la entidad) dentro del municipio, para obtener datos en tiempo real de intensidad y acumulados de lluvia, fundamentales para correlacionar con la respuesta del alcantarillado. Según la memoria, se propone instalar 14 pluviómetros tipo SEBA Hydrometrie u otra marca reconocida, ubicados en instalaciones accesibles de Teidagua.

Requisitos mínimos del Lote 2:

- Tipo de sensor: Pluviómetro de balancín basculante (tipping bucket) de estándar meteorológico, con área de captación circular de ~200 cm² y resolución mínima de 0,2 mm por vuelco (0,2 mm de lluvia). Aceptable también tecnología de pesaje o pluviómetro óptico si ofrecen igual o mejor precisión y robustez. El diseño deberá prevenir salpicaduras y minimizar evaporación para asegurar la exactitud.
- Rango y precisión: Capaz de medir intensidades de precipitación desde lluvias muy débiles (0,2 mm/h) hasta torrenciales de al menos 300 mm/h sin saturación. Precisión de al menos $\pm 2\%$ en el cálculo del total diario para intensidades habituales (por ejemplo $\pm 0,2$ mm). Deberá incluir filtro o rejilla

de cribado de hojas y residuos en la boca para evitar atascos, o disponer de sistema que minimice obstrucciones.

- **Materiales y construcción:** Fabricado en materiales resistentes a intemperie y corrosión (aluminio anodizado, acero inoxidable, plástico técnico UV). Embudo con tratamiento antiadherente preferible para reducir suciedad. Debe soportar el clima local (sol, humedad salina, vientos) sin degradación. Protección IP65 o superior para la carcasa del sensor (el mecanismo interno), ya que estará a la intemperie pero normalmente bajo techo de embudo. Montaje en mástil vertical o soporte mural; se suministrarán los soportes o abrazaderas necesarios para fijación segura.
- **Deberá disponer de batería interna** que asegure autonomía mínima de 5 años (enviando datos horarios). El equipo deberá ser capaz de medir: acumulados de lluvia en intervalos regulares (por ejemplo cada 5-15 min durante lluvia, ajustable) y acumulado diario; idealmente también intensidad instantánea. Deberá también ser capaz de detectar un evento cuando se detecte inicio de lluvia (primer vuelco tras periodo seco) para notificar rápidamente. La electrónica debe tolerar temperaturas ambiente de -5°C a +50°C y humedad 0-100%. (Nota: Dado el clima templado de Canarias, no se requiere calefacción anti-hielo).
- **Calibración y documentación:** Cada pluviómetro deberá entregarse calibrado según norma (se aceptará calibración de fábrica). Aportar certificado o informe de calibración (indicación del volumen por vuelco real) y curvas de corrección si las hubiera. Adjuntar manual de instalación y mantenimiento (limpieza periódica, etc.). Se deberá instruir sobre la frecuencia de revisión/recalibración recomendada (p.ej. anual) para mantener la precisión.

3.3. LOTE 3: SENSORES DE NIVEL PARA CAUCES (10 unidades) Y EN ALIVIADEROS DE SANEAMIENTO (23 unidades)

Descripción general:

Sensores de nivel de agua destinados a cauces naturales (barrancos, canales, alcantarillas pluviales a cielo abierto) para monitorizar el nivel hidráulico en puntos donde se puedan originar desbordamientos o riesgos de inundación. Deben ser dispositivos autónomos, robustos para intemperie y de muy bajo consumo.

Requisitos mínimos del Lote 3, sensor:

- **Tipo de sensor:** Sensor de nivel por radar (onda electromagnética) de corto alcance, apto para medidas en pozos de bombeo, cámaras de alivio o aliviaderos.
- **Rango y precisión:** Rango mínimo de 0 a 3 m (preferible 0-5 m) de columna de agua. Resolución 1-2 mm y precisión global ± 1 cm o 1% de la lectura (lo que sea mayor). Debe ser capaz de detectar aumentos súbitos de nivel y picos breves (la lectura al menos 1 vez por minuto o mejor durante tormentas). En estado normal (sin alivio) la cámara puede estar seca o con nivel bajo; el sensor debe poder medir distancia completa (hasta el fondo) en

seco para referencia. Debe discriminar bien el agua de posibles espumas superficiales. Tiempo de respuesta preferido: <10 segundos por medición.

- Robustez y medio ambiente: Grado de protección IP68 (sumergible) para la parte de sensor, ya que en crecidas extremas podría llegar a inundarse. Materiales anticorrosión y antipolvo. Capaz de operar a la intemperie con sol directo, lluvia, y temperaturas -5 a +50 °C. Si es ultrasónico, diseño a prueba de nidos de insectos en el transductor (cubiertas protectoras si aplica). Se valorará que incluya algún sistema de autolimpieza o vibración para remover suciedad en la cara del sensor, aunque no es indispensable. Cableado minimizado; de preferencia todo integrado en un solo cuerpo estanco con la electrónica.
- Alimentación y comunicaciones: Autonomía a batería obligatoria (no habrá alimentación externa en cauces remotos). La batería deberá permitir al menos 5 años de operación con envíos periódicos (ej. cada 15 min) y mediciones más frecuentes en memoria. Transmisión: se enviarán mensajes periódicos con el nivel medido y la temperatura (si disponible) y alarmas instantáneas cuando se excedan umbrales críticos predefinidos (ej: nivel > umbral de desborde). La configuración de umbrales deberá poder ajustarse.
- Instalación: Suministro de soportes o kits para montaje: por ejemplo, pletina o abrazadera para sujetar el sensor en barandillas, puentes, postes, etc., orientado verticalmente hacia el agua. Debe incluir elementos antivandálicos (tornillería de seguridad) si el sitio es accesible al público. Se proporcionarán instrucciones de instalación (altura de referencia, necesidad de tubo tranquilo si fuera necesario en caso de turbulencias, etc.).
- Verificación: Preferentemente el sensor se entregará con una verificación de fábrica (comprobación del rango y precisión). No requiere certificación metrológica oficial. Acompañar manual de usuario, incluyendo guía de calibración (p. ej. cómo ajustar el cero en campo midiendo la distancia real).

Requisitos mínimos del Lote 3, datalogger:

- Deberá disponer de hasta 2 ED y 1 AI en opción y la posibilidad de Modbus. Además en caso necesario tendrá una conexión para un sensor capacitivo de detección de alivios en las DI.
- Sistema de comunicación por Nb-IoT.
- Estanqueidad IP 68 con certificado emitido por laboratorio homologado que garantice estar sumergido 4 m de columna de agua durante 30 días. Carcasa no metálica para evitar oxidaciones, de material policarbonato termoplástico de gran dureza o similar. Apertura y cierre por el propio usuario con herramienta sencilla mediante la utilización de juntas tóricas, garantizando la estanqueidad IP68 y el fácil acceso para cambio de pila y/o tarjeta SIM. Conectores militares con estanqueidad IP68. Tarjeta electrónica tropicalizada para evitar daños en presencia de humedad. En el interior de los equipos los conectores deberán estar cubiertos por resina para evitar que la humedad penetre en el interior.

- El equipo deberá llevar su soporte de colocación en pared de la arqueta. Temperatura de utilización -20°C a +55°C. Alimentado por pila de litio con autonomía de hasta 10 años con un envío diario a la centralización y según caso de uso.
- La antena del equipo deberá estar integrada en la envolvente del equipo formando parte de la misma placa base (PCB), con una superficie mínima de 110 cm², garantizando su estanqueidad y la comunicación en arquetas cerradas. Para los casos más desfavorables será posible la conexión de una antena externa.
- La conexión local deberá ser por bluetooth con acceso a configuración, y a la visualización de datos actuales e históricos en forma de curvas y tablas, herramientas de diagnóstico de cobertura y de idoneidad de las comunicaciones, así como el acceso a las herramientas de calibración de los sensores. En local deberá ser posible establecer por el usuario derogaciones sobre el periodo de archivo y las comunicaciones al puesto de control.
- La capacidad de archivo del datalogger será de al menos 100.000 registros, y será posible el envío simultáneo de los datos a dos puestos de control (100.000 registros para cada puesto).
- Será posible el cambio de configuración a distancia mediante plataforma del fabricante o través de OPC UA.
- Las Alarmas se enviarán en tiempo real por SMS al destinatario definido, o mediante mail a los puestos de control.

3.4. LOTE 4: KITS DE MONITORIZACIÓN DE CALIDAD DE AGUA (5 unidades)

Descripción general:

Este lote abarca 5 kits completos de instrumentación multiparamétrica para la calidad de las aguas residuales, destinados a su instalación en determinados puntos de vertido (aliviaderos críticos o salidas de estaciones depuradoras) con el fin de medir en tiempo real los principales parámetros de contaminación. Según la memoria, en 5 de los 23 puntos de alivio se prevé medir conductividad, pH y sólidos en suspensión mediante equipos autónomos. El kit deberá incluir la sonda multiparamétrica y accesorios necesarios (cableado, soportes de inmersión) para el despliegue en campo.

Requisitos mínimos del Lote 4:

- Parámetros a medir: Cada sonda multiparamétrica deberá, como mínimo, medir: pH, conductividad eléctrica (CE) y turbidez (o sólidos en suspensión correlacionados). Adicionalmente, es deseable que mida temperatura (usualmente incluida para compensaciones) y opcionalmente oxígeno disuelto (OD) u ORP (redox) si el equipo lo permite, aunque no son obligatorios. Las especificaciones mínimas orientativas por parámetro son:
 - Sensor combinado pH, Redox y temperatura.

- Sensor de pH: Medición potenciométrica, electrodo combinado (pH/referencia): vidrio especial sensible a los iones H_3O^+ , referencia Ag/AgCl. Rango medición 0-14 pH temperatura compensada 25°C. Resolución 0,01 pH, precisión +/- 0,1pH.
- Sensor medición Redox: Medición potenciométrica, electrodo combinado (Redox/referencia): punta de platino, referencia Ag/AgCl. Rango de medición -1.000 a +1.000 mV. Resolución 0,1 mV, precisión +/-2mV.
- Sensor medición Temperatura: Principio de medición CTN. Rango de medición temperatura 0 a 50°C. Resolución 0,01°C, precisión +/-0,5°C. Alimentación 5 a 12V. Sensor combinado de pH, ORP y temperatura. Protección IP68.
- Sensor medición turbidez (SS): Medición de la turbidez. Rango de medición de 0 a 4.000 NTU. Rango 0-4500 mg/l. Tensión de alimentación 5 a 12 V.
- Sensor de conductividad: Medición por sensor de conductividad con 4 electrodos (grafito y platino). Precisión +/-1 % del fondo de escala. Medida de conductividad en el rango de 0 a 100µS/cm (rangos de medición 0 - 200µS/cm, 2.000µS/cm, 20mS/cm o 200mS/cm). Rango TDS-KCl 0 – 133.000ppm.
- Diseño de la sonda: Construcción robusta para inmersión prolongada en aguas residuales. Grado IP68 para inmersión continua. Materiales anticorrosivos: cuerpo en acero inoxidable 316, titanio o polímero resistente, con sensores de pH/CE de grado industrial (electrodos reemplazables o de larga vida) y sensor de turbidez con lente de zafiro o material anti-rasguños. Diámetro de la sonda preferiblemente ≤ 5 cm y longitud ≤ 50 cm para fácil manipulación en pozos/tubos. Debe tolerar temperatura del agua 0-40 °C.
- Rango y calibración: Las sondas se entregarán calibradas de fábrica para los rangos indicados, acompañadas de certificados o informes de calibración inicial (por ejemplo, comprobación en patrones de pH 4/7/10, solución de conductividad conocida, estándar de turbidez de formazina 0-100-1000 NTU). Se debe proporcionar las soluciones patrón necesarias para realizar la primera calibración/verificación in situ tras la instalación, o al menos especificar claramente cuáles son necesarios. La precisión indicada debe contemplar al menos 6 meses de operación antes de requerir recalibración (asumiendo mantenimiento básico). Debe detallarse el procedimiento y frecuencia recomendada de calibración preventiva para cada parámetro.
- Instalación del kit: Cada kit debe incluir el cable de conexión de la sonda al registrador, con longitud suficiente (mínimo 5 metros, preferible 10 m por seguridad, o especificar longitudes disponibles). El cable será resistente al agua y a UV si va externo. Se proveerá un sistema de montaje de la sonda en el punto de medición: por ejemplo, un soporte de inmersión o varilla/polea para

colgar la sonda en un pozo a la profundidad adecuada, asegurando que quede estabilizada en la corriente sin tocar fondo.

- Documentación y soporte: Incluir manuales de usuario en español (o inglés si no disponible en español) tanto de la sonda multiparamétrica como del sistema de transmisión. Incluir esquemas de conexión, lista de comandos/modbus si aplica, y recomendaciones de mantenimiento (limpieza de sensores, reemplazo de electrodos de pH si procede, etc.). Se espera que el adjudicatario esté disponible para asesorar al personal técnico durante las primeras pruebas de integración en la red, en lo concerniente a la configuración y verificación de la recepción de datos.
- Deberá ser compatible con el datalogger descrito en el lote 3.

3.5. LOTE 5: INSTRUMENTACIÓN AGUA EN ALTA (3 caudalímetros y 3 turbidímetros)

Descripción general:

Este lote abarca la instrumentación del agua en alta mediante la instalación de instrumentos de medición como caudalímetros y de calidad del agua como turbidímetros para monitorizar los puntos de entrega.

Requisitos mínimos del Lote 5:

- **Caudalímetro electromagnético** versátil para el agua con medición fiable a un nivel de precisión constante con un tramo recto de entrada de 0 x DN sin pérdidas de carga.
- Sensor con conexiones a proceso fijas o con bridas de unión solapada.
- Protección contra la corrosión según EN ISO 12944 en instalaciones subterráneas o subacuáticas.
- Homologaciones internacionales para uso en agua potable. Grado de protección IP68 (carcasa tipo 6P).
- Flujo volumétrico: ± 0.5 % de la medida ± 1 mm/s (0.04 pulg/s).
- Rango de medición: 0.5 m³/h a 263000 m³/h
- Máx. presión de proceso: PN40, Clase 300, 20K.
- Material de la carcasa del sensor: AISi10Mg, recubierto.
- Material de la cubierta del transmisor: Policarbonato; AISi10Mg, recubierto.
- Salidas:
 - o 0-20 mA/4-20 mA HART (activa)
 - o Salida de pulso/frecuencia/conmutación (pasiva)
 - o Salida de pulso/frecuencia (pasiva)
 - o Salida de conmutación (pasiva)

- Tendrá que disponer de conexión al Telecontrol propio de Teidagua.
- Verificación certificada mediante procedimiento guiado para la verificación in situ y trazable de instrumentos de medida acc. a ISO 9001 con solo presionar un botón, sin interrumpir el proceso, con el mínimo esfuerzo y sin quitar el dispositivo (Heartbeat Verification).
- **Turbidímetro** mediante luz alternante de cuatro rayos con transmisor de ½ canales para medición de turbidez en agua potable.
- Controlador modular a 4 hilos.
- Caja robusta de plástico de PC-FR.
- Dimensión del transmisor: 237 x 194 x 162 mm.
- Protección de la caja IP 66 / IP 67.
- Posibilidad de guardar la configuración en una tarjeta SD.
- Medición de turbidez sin pérdida de producto: las mediciones higiénicas en línea preservan hasta la última gota del agua del proceso.
- Verificación y calibración sin formazina.

4. CONDICIONES DE ENTREGA Y PLAZOS

4.1. PLAZO DE SUMINISTRO:

Dada la naturaleza financiada del proyecto y la necesidad de cumplir con el cronograma de ejecución establecido (todas las actuaciones deben estar operativas antes de junio de 2026), el plazo de entrega de los equipos será un criterio fundamental. El contratista deberá suministrar todos los equipos de cada lote en el menor plazo posible, estableciéndose como plazos máximos de entrega por lote los siguientes: 60 días para los lotes 1, 2, 3 y 5 y 90 días para el lote 4. No obstante, los licitadores podrán ofrecer plazos más reducidos en sus ofertas, siendo esto objeto de valoración en la adjudicación. Los plazos se contarán a partir de la fecha de formalización del contrato.

4.2. ENTREGA DE LOS BIENES:

El adjudicatario será responsable de la entrega DAP (entregado en destino) en las instalaciones que designe la entidad contratante en San Cristóbal de La Laguna (Tenerife, Islas Canarias). Deberá incluirse en el precio ofertado el transporte hasta dicho punto, embalajes, seguros de transporte y cualquier otro gasto asociado a la entrega. Los equipos vendrán debidamente embalados y protegidos, con etiquetas identificativas claras por lote y tipo de dispositivo. Junto con cada entrega, el adjudicatario aportará el albarán correspondiente detallando las referencias y números de serie de cada equipo y recopilará la firma de recepción conforme por parte del personal autorizado de Teidagua. Junto a los equipos se entregará la documentación suministrada por el fabricante.

4.3. RECEPCIÓN Y COMPROBACIÓN:

La recepción definitiva de los equipos quedará supeditada a la comprobación de su conformidad con las especificaciones. La entidad contratante, en un plazo de dos semanas tras la entrega, realizará inspección visual y documental de los bienes, verificando que:

- (a) corresponden con lo ofertado (modelos, cantidades),
- (b) se acompañan de los manuales, certificados y documentación exigida, y
- (c) no presentan daños de transporte.

Adicionalmente, se podrán efectuar pruebas de funcionamiento aleatorias en un número de unidades por lote (p.ej. activar un pluviómetro para comprobar emisión, verificar lectura de un sensor de nivel en un recipiente, etc.). Si se detectaran defectos o incumplimientos, se levantará acta motivada y el adjudicatario deberá subsanar o reemplazar los elementos defectuosos en un plazo máximo de 15 días naturales, sin coste adicional.

4.4. OTRAS CONDICIONES:

No se prevén entregas parciales escalonadas, salvo que el licitador lo proponga y la entidad lo acepte para acortar plazos (por ejemplo, enviar lotes disponibles antes aunque otros queden pendientes).

En cualquier caso, el objetivo es disponer cuanto antes de todos los equipos para iniciar su instalación. Todos los equipos permanecerán bajo responsabilidad del adjudicatario hasta la entrega; los riesgos de transporte, seguro, aduana (en su caso) correrán a su cargo.

Los bienes suministrados deberán incluir, cuando proceda, la marcación exigida por la normativa de la UE, en especial la referida NextGenerationEU y PRTR, atendiendo a lo previsto en este Pliego

5. OBLIGACIONES EN MATERIA DE PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN

La comunicación y la visibilidad son una parte importante de todos los programas impulsados y financiados por la UE, que busca crear un sentimiento de pertenencia entre la población europea y que los ciudadanos conozcan la labor de la Unión Europea para mejorar su calidad de vida, la sostenibilidad económica y medioambiental y el futuro.

La Publicidad y difusión de las actuaciones deberán contener el logo del PRTR y el emblema de la Unión Europea junto con el texto: “Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU” de acuerdo con las características de identidad visual establecidas en el siguiente enlace de acceso: <https://planderecuperacion.gob.es/identidad-visual>

Al tratarse de un contrato de suministro, se deberá colocar pegatina o soporte similar en cada suministro, siempre que fuera posible por las características del propio suministro, en el que se muestren el Emblema de la Unión Europea + Financiado por la Unión Europea - Next Generation EU, el Emblema del Ministerio gestor correspondiente, el emblema del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia,

y el logotipo de Teidagua. Las pegatinas o similares debe ser visibles, acorde con la dimensión o entidad de la actuación.

Tal y como recoge el Manual de Marca del PRTR, la tipografía principal para las actuaciones de comunicación, publicidad y difusión es Gotham, en sus versiones light, médium, bold y black. En casos excepcionales en los que no se encuentre disponible la tipografía Gotham se puede usar como primera alternativa la fuente Helvetica, en sus versiones light, regular bold.

6. GARANTÍA

Los equipos suministrados tendrán una garantía mínima de un (2) años.

La garantía cubrirá los defectos de fabricación y funcionamiento del sistema siempre que se opere atendiendo a las indicaciones del fabricante y las condiciones para las que ha sido diseñado se mantengan dentro de un rango admisible. No serán objeto de esta garantía los defectos ocasionados por la incorrecta instalación, inadecuada operación o daños ocasionados por terceros.

Durante el periodo de garantía el Adjudicatario se hará cargo de todos los gastos de reparación de averías; transporte o desplazamiento, mano de obra y piezas necesarias, incluso las piezas sometidas a desgaste cuando hubiera que cambiar estas. Este servicio está incluido en el precio de la adjudicación.

La garantía no cubrirá daños producidos por falta de mantenimiento, desgaste natural de los materiales, falsas maniobras, uso indebido de la instalación o materiales de naturaleza consumible no recomendados por el adjudicatario.

Las reparaciones en garantía deberán efectuarse, salvo fuerza mayor en un plazo máximo de 5 días naturales, aplicándose la penalización del punto 9 en caso de sobrepasarse dicho plazo.

A los efectos de este punto, se considerará avería y por tanto requerirá su reparación, la pérdida o deterioro de alguna de las funciones, características o especificaciones del equipo establecidos en el presente Pliego o en los manuales del fabricante.

Cuando una avería, definida según el párrafo anterior, no se repare por el Adjudicatario en un plazo de 30 días naturales o la misma avería o similar, se reitere más de 2 veces en un año, será considerado un incumplimiento de garantía, pudiendo Teidagua efectuar su reparación con cargo al Adjudicatario.

7. PENALIZACIONES

Sin perjuicio de las indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas, salvo que Teidagua considere que el retraso de la entrega de la maquinaria esté justificado, se producirá una penalización del 1% del precio total de adjudicación por cada semana natural o fracción de ésta que se retrase la entrega del sistema, sin perjuicio de que el cumplimiento de este plazo también puede ser causa de resolución anticipada del contrato.

Referente a las reparaciones efectuadas a la máquina en garantía, salvo que Teidagua considere que el retraso esté justificado, se producirá una penalización de 300 € por cada día que se retrase la entrega del equipo reparado, por motivo de los daños y

perjuicios que Teidagua sufriría por la falta de disponibilidad del equipo, a causa de la necesidad de subcontratación de otro equipo para el mantenimiento del servicio.

8. PRINCIPIO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIOAMBIENTE (DNSH). ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL

8.1. PRINCIPIO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIOAMBIENTE (DNSH)

La empresa contratista y los subcontratistas estarán obligados a cumplir con los compromisos en materia de etiquetado verde y digital, así como por la aplicación del principio de no causar daño significativo al medioambiente (Do not significant harm, DNSH).

El concepto de “perjuicio significativo” está definido de forma detallada en el artículo 17 del Reglamento de Taxonomía, en relación a los seis objetivos medioambientales definidos en el mismo. Una actividad económica se considera que causa un perjuicio significativo:

- 1) al objetivo de la mitigación del cambio climático, cuando la actividad dé lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero;
- 2) al objetivo de la adaptación al cambio climático, cuando la actividad provoque un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos;
- 3) al objetivo de una utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos, cuando la actividad vaya en detrimento:
 - i. del buen estado o del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, o
 - ii. del buen estado ecológico de las aguas marinas;
- 4) al objetivo de la economía circular, especialmente a la prevención y el reciclado de residuos, cuando:
 - i. dicha actividad genere importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales, como las fuentes de energía no renovables, las materias primas, el agua o el suelo en una o varias fases del ciclo de vida de los productos, en particular en términos de durabilidad y de posibilidades de reparación, actualización, reutilización o reciclado de los productos,
 - ii. la actividad dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables, o
 - iii. la eliminación de residuos a largo plazo pueda causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente;
- 5) al objetivo de la prevención y el control de la contaminación, cuando la actividad dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de

contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo, en comparación con la situación existente antes del comienzo de la actividad, o

- 6) al objetivo de la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas, cuando la actividad:
 - i. vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, o
 - ii. vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.

Por tanto, resulta necesario que el Adjudicatario conozca y observe que en el desarrollo de su contrato se respeta lo siguiente:

- a) Las actividades que se desarrollan en el marco de ejecución del contrato no ocasionan un perjuicio significativo a los objetivos medioambientales anteriormente expuestos.
- b) Las actividades que se desarrollan en el proyecto cumplirán la normativa medioambiental vigente que resulte de aplicación.
- c) Las actividades que se desarrollan no están excluidas para su financiación por el Plan conforme a 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), a la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y a su correspondiente Anexo.
- d) Los equipos cumplirán con los requisitos relacionados con la energía establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125/EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.
- e) En estas adquisiciones se activarán medidas para asegurar la compra de aquellos equipos energéticamente eficientes, que sean absolutamente respetuosos con el Code of Conduct for ICT de la Comisión Europea, y se tomarán medidas para que aumente la durabilidad, la posibilidad de reparación, de actualización y de reutilización de los productos, de los aparatos eléctricos y electrónicos implantados.
- f) Las actividades que se desarrollan no causan efectos directos sobre el medioambiente, ni efectos indirectos primarios en todo su ciclo de vida, entendiendo como tales aquéllos que pudieran materializarse tras su finalización, una vez realizada la actividad.

Por tanto, resulta necesario que el contratista conozca y observe que en el desarrollo de su contrato se respeta el Principio DNSH y por ello, tiene la obligación de presentar la documentación específica que se detalla en cada caso.

El contratista deberá presentar la siguiente documentación únicamente cuando le sea aplicable, de acuerdo con la naturaleza de los servicios o bienes objeto del contrato:

1. En el caso de que el contratista sea el encargado de gestionar los residuos de la obra tanto menor como mayor, deberá acreditar en la ejecución de las actuaciones que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 2000/532/CE) generados en las obras de construcción se prepara para su reutilización, reciclaje o recuperación, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE.

Por ello, el contratista deberá elaborar y presentar la siguiente documentación que permita verificar su cumplimiento:

- ✓ Documento de identificación de residuos (art. 5.3. del RD 105/2008).
 - ✓ Certificados de gestión de residuos de construcción y demolición (Artículo 20.2. Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados).
 - ✓ A la finalización del contrato, el contratista deberá presentar un Informe de gestión de residuos con el siguiente contenido:
 - El total de toneladas de residuos generados y preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales; se deberá indicar, para cada tipo de residuo que se ha generado en la obra, que se ha llevado a su correspondiente planta de tratamiento, en su caso.
 - En su caso, documento justificativo de que los subcontratistas disponen de la correspondiente autorización para el transporte/tratamiento de residuos, conforme a las normas de aplicación.
 - Información que consta en los documentos de identificación de residuos firmados y sellados por las plantas de tratamiento
2. Así mismo, cuando el contratista sea el encargado de gestionar los residuos de la obra tanto menor como mayor, deberá limitar la generación de residuos en los procesos de construcción y demolición, de acuerdo con el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE, contemplando las mejores técnicas disponibles y empleando demoliciones selectivas que permitan separar y manipular de forma segura las sustancias peligrosas y que faciliten la reutilización y reciclado de alta calidad mediante la separación selectiva de los materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para los residuos de construcción y demolición.

Para verificar el cumplimiento de este criterio, el contratista deberá presentar:

- ✓ Informe técnico que recoja los objetivos del «Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE», de mejorar el proceso de gestión de RCDs y la calidad de los materiales reciclado de los mismo, a través de una mejor:
 - identificación, separación en origen y recogida de residuos;

- logística de residuos;
 - tratamiento de los residuos;
 - gestión de la calidad; y
 - políticas y condiciones marco adecuadas
3. En el caso de que el contrato incluya la instalación de servidores y almacenamiento de datos o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas, el contratista deberá verificar en la ejecución de las actuaciones que cumple con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125/EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas, de manera que se compren equipos energéticamente eficientes, que sean absolutamente respetuosos con el Code of Conduct for ICT de la Comisión Europea.

Para verificar el cumplimiento de este criterio, el contratista deberá presentar:

- ✓ Marcado CE de los equipos.
 - ✓ En su defecto, ficha técnica donde se pueda comprobar el cumplimiento de la norma a verificar
4. El contratista deberá garantizar que dichos equipos 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.

Para verificar el cumplimiento de este criterio, el contratista deberá presentar:

- ✓ Marcado CE de los equipos.
 - ✓ En su defecto, ficha técnica o equivalente donde quede claro que no se han utilizado ninguno de las sustancias calificadas como peligrosas en la mencionada Directiva.
5. En el caso de que el contrato incluya la sustitución de RAEEs, el contratista deberá garantizar que existe un plan de gestión de residuos que garantice el máximo reciclaje, al final de la vida útil, de los equipos eléctricos y electrónicos.

Para verificar el cumplimiento de este criterio, el contratista deberá presentar:

- ✓ Plan de gestión de residuos, donde se detalle específicamente las medidas y procedimientos adoptados para garantizar el máximo reciclaje al final de la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos.

8.2. ETIQUETADO VERDE Y ETIQUETADO DIGITAL

Se entiende por etiquetado verde y etiquetado digital el reconocimiento del peso relativo de los recursos previstos para la transición ecológica y digital, que se concreta a nivel agregado respectivamente en el 39,7 % y el 28,2 % de la dotación total del PRTR. La convocatoria específica indica, en forma de porcentaje, la contribución que las actuaciones objeto de la misma aportan a esos objetivos.

Los campos de intervención de las actuaciones en inversiones que forman parte del PRTR, incluidas las del componente 5. *Preservación del litoral y recursos hídricos*, se encuentran recogidos en el Anexo del Documento de trabajo de los servicios de la Comisión; Análisis del plan de recuperación y resiliencia de España que acompaña a la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación y Resiliencia de España, documento que el adjudicatario declara conocer.

A fin de que el órgano de contratación pueda efectuar la acreditación del cumplimiento de estos etiquetados, previa petición, el adjudicatario estará obligado a presentar en tiempo y forma (previa solicitud por el Órgano de Contratación) los correspondientes informes que se consideren oportunos y que vienen recogidos en la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del PRTR y en la 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 PRTR.