

## ANEXO I

### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

#### OBJETO

Tienen por objeto las presentes Prescripciones Técnicas, determinar las prestaciones que habrán de llevarse a cabo por el contratista en el desarrollo de la asistencia de servicios de suministro de equipos y consumibles para medir calidad de aguas en función de cada lote descritos en el Acuerdo Marco

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS:

El trabajo consiste en suministrar a GAN-NIK los equipos y/o consumibles solicitados en las instalaciones que GAN-NIK dispone C/Padre Adoain, 219 Bajo, 31015 Pamplona.

#### LOTE 1: Patrones

| LOTE 1: PATRONES |                                |                                      |            |                 |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------------|
| COD REFERENCIA   | PARÁMETRO                      | REFERENCIA                           | TOLERANCIA | VIDA ÚTIL       |
| 1-01             | Cond. Eléctrica                | 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C   | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-02             | Cond. Eléctrica                | 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C  | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-03             | Cond. Eléctrica                | 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-04             | pH                             | 2,00 a 25°C                          | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-05             | pH                             | 4,00 a 25°C                          | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-06             | pH                             | 7,00 a 25°C                          | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-07             | pH                             | >9 a 25°C y < 9,5 a 25°C             | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-08             | pH                             | 10,00 a 25°C                         | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-09             | pH                             | 12,00 a 25°C                         | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-10             | POTENCIAL REDOX                | 220 mV                               | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-11             | N-NO <sub>3</sub>              | 1 mg/l N-NO <sub>3</sub>             | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-12             | N-NO <sub>3</sub>              | 10 mg/l N-NO <sub>3</sub>            | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-13             | N-NO <sub>3</sub>              | 100 mg/l N-NO <sub>3</sub>           | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-14             | TURBIDEZ                       | $\leq 1$ NTU                         | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-15             | TURBIDEZ                       | $\geq 10$ NTU Y $\leq 15$ NTU        | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-16             | TURBIDEZ                       | $\geq 100$ NTU                       | <5%        | $\geq 12$ MESES |
| 1-17             | TIRAS DE VALORACIÓN DE CLORURO | 30 -500 mg/l de Cl-                  |            | $\geq 12$ MESES |
| 1-18             | Solución de relleno KCl 3mol/l | 3 mol/l                              | <5%        | $\geq 12$ MESES |

## LOTE 2. Multimeditores y consumibles de calidad de agua

| LOTE 2: MULTIMEDIDORES Y CONSUMIBLES DE CALIDAD DE AGUA |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| COD REFERENCIA                                          | EQUIPO                                                              | ESPECIFICACIONES MÍNIMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COMPATIBILIDAD                                  |
| 2-01                                                    | MULTIMEDIDOR<br>3 PUERTOS                                           | ALMACENAMIENTO DE DATOS > 50000 REGISTROS,<br>CONEXIÓN A ORDENADOR POR USB<br>CALIBRACIÓN DIGITAL DE SONDAS<br>ALIMENTACIÓN A PILAS O BATERÍA<br>IP67 y CE<br>3 PUERTOS DE CONEXIÓN DE SONDAS.<br>PARÁMETROS ADMITIDOS: pH, CONDUCTIVIDAD<br>ELÉCTRICA, OXÍGENO DISUELTO, POTENCIAL REDOX Y<br>TEMPERATURA AGUA<br>GARANTÍA: >=24 MESES | SONDA SERIE HQ DE HACH®                         |
| 2-02                                                    | SONDA DE<br>CONDUCTIVIDAD                                           | PARÁMETRO: CONDUCTIVIDAD<br>MÉTODO: CÉLULA DE CONDUCTIVIDAD DE GRAFITO<br>CON 4 POLOS<br>RANGO 1-10000 µS/cm<br>PRECISIÓN <=2%<br>GARANTÍA: >=12 MESES                                                                                                                                                                                  | MULTIMEDIDOR SERIE HQ<br>DE HACH®               |
| 2-03                                                    | SONDA DE PH Y<br>TEMPERATURA                                        | PARÁMETRO: pH<br>MÉTODO: ELECTRODO GEL SÓLIDO REFERENCIA<br>AG/AGCL<br>RANGO 2-14 ud. Ph<br>PRECISIÓN <=2%<br>GARANTÍA: >=6 MESES                                                                                                                                                                                                       | MULTIMEDIDOR SERIE HQ<br>DE HACH®               |
| 2-04                                                    | SONDA DE<br>OXÍGENO<br>DISUELTO Y<br>TEMPERATURA +<br>KIT PROTECTOR | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>PRECISIÓN <=2%<br>GARANTÍA: >=12 MESES                                                                                                                                                                                                                      | MULTIMEDIDOR SERIE HQ<br>DE HACH®               |
| 2-05                                                    | REPUESTO<br>SENSOR<br>OXÍGENO<br>DISUELTO                           | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>PRECISIÓN <=2%<br>GARANTÍA: >=6 MESES                                                                                                                                                                                                                       | MULTIMEDIDOR SERIE HQ<br>DE HACH® Y SONDA DE OD |
| 2-06                                                    | SENSOR DE<br>POTENCIAL<br>REDOX Y<br>TEMPERATURA                    | PARÁMETRO: orp/Redox<br>MÉTODO: ELECTRODO OXIDORREDUCCIÓN<br>REFERENCIA AG/AGCL<br>RANGO +-1000 mV<br>PRECISIÓN <=2%<br>GARANTÍA: >= 12 MESES                                                                                                                                                                                           | MULTIMEDIDOR SERIE HQ<br>DE HACH®               |

### **LOTE 3. Patrones y consumibles de medidas con espectrofotómetro**

| LOTE 3: PATRONES Y CONSUMIBLES DE MEDIDAS CON ESPECTROFOTÓMETRO |                      |                                          |                          |            |                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------------|------------|----------------------------------------|
| COD<br>REFERENCIA                                               | EQUIPO               | RANGO DE MEDICIÓN<br>MÍNIMO              | NORMA                    | VIDA ÚTIL  | COMPATIBILIDAD                         |
| 3-01                                                            | VIALES DE<br>AMONIO  | 0,05 a 1,5 mg/l de<br>NH <sub>4</sub> -N | ISO 7150-1, ISO<br>23695 | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-02                                                            | VIALES DE<br>AMONIO  | 1,0 a 10,0 mg/L de<br>NH <sub>4</sub> -N | ISO 7150-1, ISO<br>23695 | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-03                                                            | VIALES DE<br>FOSFATO | 0,05 a 1,5 mg/l de<br>PO <sub>4</sub> -P | ISO 6878_2004            | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-04                                                            | VIALES DE<br>FOSFATO | 1,0 a 5 mg/l de PO <sub>4</sub> -P       | ISO 6878_2004            | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-05                                                            | VIALES DE<br>FOSFATO | 4,0 a 20 mg/l de PO <sub>4</sub> -<br>P  | ISO 6878_2004            | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-06                                                            | VIALES DE<br>NITRATO | 0,025 a 10 mg/l de<br>NO <sub>3</sub> -N | ISO 23696-1              | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |
| 3-07                                                            | VIALES DE<br>NITRATO | 10 a 30 mg/l de NO <sub>3</sub> -<br>N   | ISO 23696-1              | >=12 MESES | ESPECTROFOTÓMETRO SERIE<br>DR DE HACH® |

#### LOTE 4. Equipos multiparamétricos automáticos y consumibles de calidad de agua

| LOTE 4: EQUIPOS MULTIPARAMÉTRICOS AUTOMÁTICOS Y CONSUMIBLES DE CALIDAD DE AGUA |                                       |                                                                                                                                                              |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| COD<br>REFERENCIA                                                              | PARÁMETRO                             | ESPECIFICACIONES MÍNIMAS                                                                                                                                     | COMPATIBILIDAD                                                               |
| 4-01                                                                           | SENSOR PH/REDOX                       | PARÁMETROS: pH y REDOX<br>RANGO DE MEDICIÓN PH: 0 – 14 ud pH.<br>RANGO DE MEDICIÓN REDOX: +-600 mV<br>GARANTÍA: >=6 meses                                    | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI 6920 V2®                                    |
| 4-02                                                                           | SENSOR<br>CONDUCTIVIDAD/TEMPERATURA   | PARÁMETROS: CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA<br>DE AGUA<br>RESOLUCIÓN: 1 unidades.<br>RANGO DE MEDICIÓN CONDUCTIVIDAD: 50 –<br>10000 µS/cm<br>GARANTÍA: >=6 meses | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI 6920 V2®                                    |
| 4-03                                                                           | SENSOR TURBIDEZ                       | PARÁMETRO: TURBIDEZ<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>CEPILLO DE AUTOLIMPIEZA<br>RANGO 0,5-1000 NTU<br>GARANTÍA: >=6 meses                                          | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI 6920 V2®                                    |
| 4-04                                                                           | SENSOR OXÍGENO DISUELTO               | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO Y SATURACIÓN<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>GARANTÍA: >= 6 meses                                                | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI 6920 V2®                                    |
| 4-05                                                                           | REPUESTO MEMBRANA OXÍGENO<br>DISUELTO | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO Y SATURACIÓN<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>GARANTÍA: >=6 MESES                                                 | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI 6920 V2® Y<br>SENSOR DE<br>OXÍGENO DISUELTO |
| 4-06                                                                           | CEPILLO CENTRAL DE LIMPIEZA           | GARANTÍA: >=12 MESES                                                                                                                                         | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                     |
| 4-07                                                                           | SENSOR PH/REDOX                       | PARÁMETROS: pH y REDOX<br>RANGO DE MEDICIÓN PH: 0 – 14 ud pH.<br>RANGO DE MEDICIÓN REDOX: +-600 mV<br>GARANTÍA: >=6 meses                                    | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                     |
| 4-08                                                                           | MODULO REPUESTO SENSOR<br>PH/REDOX    | PARÁMETROS: pH y REDOX<br>RANGO DE MEDICIÓN PH: 0 – 14 ud pH.<br>RANGO DE MEDICIÓN REDOX: +-600 mV<br>GARANTÍA: >=6 meses                                    | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2® Y<br>SENSOR PH/REDOX                |
| 4-09                                                                           | SENSOR NITRATO                        | PARÁMETROS: N - NITRATO<br>RANGO DE MEDICIÓN PH: 0 – 100 N-NO <sub>3</sub><br>GARANTÍA: >=6 meses                                                            | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                     |
| 4-10                                                                           | MODULO REPUESTO SENSOR<br>NITRATO     | PARÁMETROS: N - NITRATO<br>RANGO DE MEDICIÓN PH: 0 – 100 N-NO <sub>3</sub><br>GARANTÍA: >=6 meses                                                            | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA                                                    |

|      |                                            |                                                                                                                                                              |                                                                             |
|------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|      |                                            |                                                                                                                                                              | YSI EXXO 2® Y<br>SENSOR DE NITRATO                                          |
| 4-11 | SENSOR<br>CONDUCTIVIDAD/TEMPERATURA        | PARÁMETROS: CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA<br>DE AGUA<br>RESOLUCIÓN: 1 unidades.<br>RANGO DE MEDICIÓN CONDUCTIVIDAD: 50 –<br>10000 µS/cm<br>GARANTÍA: >=6 meses | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                    |
| 4-12 | SENSOR TURBIDEZ                            | PARÁMETRO: TURBIDEZ<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-1000 NTU<br>GARANTÍA: >=6 meses                                                                     | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                    |
| 4-13 | SENSOR OXÍGENO DISUELTO                    | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO Y SATURACIÓN<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>GARANTÍA: >=6 meses                                                 | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2®                                    |
| 4-14 | MODULO REPUESTO SENSOR<br>OXÍGENO DISUELTO | PARÁMETRO: OXÍGENO DISUELTO Y SATURACIÓN<br>MÉTODO: LUMINISCENTE<br>RANGO 0,5-20 mg/l<br>GARANTÍA: >=6 meses                                                 | SONDA<br>MULTIPARAMÉTRICA<br>YSI EXXO 2® Y<br>SENSOR DE<br>OXÍGENO DISUELTO |

## **INFORMACIÓN**

Si desea cualquier aclaración deberá ponerse en contacto con:

GESTIÓN AMBIENTAL DE NAVARRA – NAFARROAKO INGURUMEN KUDEAKETA

C/ Padre Adoain Nº 219 Bajo

C.P. 31.015 Pamplona, Navarra

Tfno.: 686 633019

Correo Electrónico: [jperezma@gan-nik.es](mailto:jperezma@gan-nik.es)

Ismael Pérez Mata