

ANEXO 1. DATOS BÁSICOS DE LAS INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONCURSO

- 1.1. TIPOS Y NOMINACIÓN
- 1.2. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN
- 1.3. CARACTERÍSTICAS

1.1. TIPOS Y NOMINACIÓN

| LOTE | DENOMINACIÓN | TIPO |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| CUENCAS DEL TAJO Y TAJUÑA | ARANJUEZ | B ₂ y B ₁ (*) |
| | ARANJUEZ NORTE | B ₄ |
| | BELMONTE DE TAJO | D |
| | BREA DE TAJO | D |
| | CARABAÑA | D |
| | CHINCHÓN | C |
| | COLMENAR DE OREJA | C |
| | CONJUNTA DE AMBITE | B ₃ |
| | ESTREMERÁ | D |
| | FUENTIDUEÑA DE TAJO | D |
| | GUATÉN | B ₃ |
| | MORATA DE TAJUÑA | C |
| | ORUSCO DE TAJUÑA | C |
| | PERALES DE TAJUÑA Y TIELMES | C |
| | PEZUELA DE LAS TORRES | D |
| | SOTO-GUTIÉRREZ | B ₁ y A (**) |
| | TITULCIA | D y C (***) |
| | VALDARACETE | D |
| | VALDELAGUNA | C |
| | VALDILECHA | C |
| | VILLACONEJOS | C |
| | VILLAMANRIQUE DE TAJO | D |
| | VILLAREJO DE SALVANÉS | B ₄ |

(*) Tipo B₂ y tras la ampliación será de tipo B₁

(**) Tipo B₁ y tras la ampliación será de tipo A

(***) Tipo D y tras la ampliación será tipo C

1.2. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

| Nombre | UTM X DE LA EDAR (ETRS89) | UTM Y DE LA EDAR (ETRS89) |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Aranjuez | 445.366,5 | 4.430.520,4 |
| Aranjuez Norte | 447.481,8 | 4.435.479,7 |
| Belmonte de Tajo | 470.495,4 | 4.443.828,1 |
| Brea de Tajo | 492.345,7 | 4.452.109,2 |
| Carabaña | 478.987,5 | 4.455.143,5 |
| Chinchón | 461.176,2 | 4.442.861,1 |
| Colmenar de Oreja | 466.308,5 | 4.438.319,6 |
| Conjunta de Ambite | 483.614,4 | 4.463.129,2 |
| Estremera | 491.601,9 | 4.447.179,5 |
| Fuentidueña de Tajo | 486.623,0 | 4.439.323,5 |
| Guatén | 435.112,5 | 4.446.873,5 |
| Morata de Tajuña | 461.458,2 | 4.451.429,1 |
| Orusco de Tajuña | 481.904,9 | 4.458.621,3 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | 468.323,8 | 4.453.332,5 |
| Pezuela de las Torres | 486.541,0 | 4.473.784,7 |
| Soto-Gutiérrez | 451.255,0 | 4.448.128,9 |
| Titulcia | 450.485,4 | 4.442.814,2 |
| Valdaracete | 482.992,8 | 4.452.761,7 |
| Valdelaguna | 469.448,5 | 4.446.148,4 |
| Valdilecha | 474.580,8 | 4.458.822,8 |
| Villaconejos | 456.804,1 | 4.437.905,6 |
| Villamanrique de Tajo | 478.637,8 | 4.434.355,8 |
| Villarejo de Salvanés | 476.889,3 | 4.448.137,9 |

1.3. CARACTERÍSTICAS

Las características técnicas de las EDAR del Grupo, se recogen en la documentación complementaria que acompaña al presente Pliego.

ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DE AGUAS Y FANGOS:

2.1 PARÁMETROS DE CALIDAD. LÍMITES REQUERIDOS

En todo caso deberán cumplirse con los límites de vertido y calidades para el agua regenerada fijadas en las respectivas autorizaciones de vertido.

A) TRATAMIENTO SECUNDARIO

| Parámetros del agua de salida | | | | | |
|-------------------------------|---------|------------------|----------|--------------------|--------------------|
| | SS | DBO ₅ | DQO | P _t (*) | N _t (*) |
| E.D.A.R. > 100.000 h.e | 35 mg/l | 25 mg/l | 125 mg/l | 1 mg/l | 10 mg/l |
| E.D.A.R. < 100.000 h.e | 35 mg/l | 25 mg/l | 125 mg/l | 2 mg/l | 15 mg/l |

Los valores mostrados en la tabla son sobre muestras compuestas. En muestras simples y en los parámetros del agua de salida se consideran aceptables valores hasta el 25 % superiores a los especificados para los valores medios diarios, salvo en las muestras del Organismo de Cuenca, en las que se estará a lo sujeto a la correspondiente Autorización de Vertido.

B) LÍNEA DE FANGOS

| Concentración fangos salida espesador gravedad % | Sequedad lodo deshidratado Evacuado % | |
|---|--|-----------------|
| | Filtros banda | centrifugadoras |
| >3% | >20% | >22% |

C) REUTILIZACIÓN:

Se deberá cumplir en todo momento en el punto de entrega fijado por la Autorización de vertido las calidades 1.2 y 4.1, fijadas en el R.D. 1620/2007 de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas.

CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS SEGÚN SUS USOS

CALIDAD REQUERIDA

| USO DEL AGUA PREVISTO | VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA) | | | | |
|---|--|---------------------|--------------------------|--------------------|--|
| | NEMATODOS INTESTINALES ¹ | ESCHERICHIA COLI | SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN | TURBIDEZ | OTROS CRITERIOS |
| 1.- USOS URBANOS | | | | | |
| CALIDAD 1.1: RESIDENCIAL ² a) Riego de jardines privados. ³ b) Descarga de aparatos sanitarios. ³ | 1 huevo/10 L | 0 (UFC*/100 mL) | 10 mg/L | 2 UNT ⁴ | OTROS CONTAMINANTES ⁵ contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas ⁷ deberá asegurarse el respeto de las NCAs. ⁸ <i>Legionella</i> spp. 100 UFC/L (si existe riesgo de aerosolización) |
| CALIDAD 1.2: SERVICIOS a) Riego de zonas verdes urbanas (parques, campos deportivos y similares). ⁸ b) Baldeo de calles. ⁹ c) Sistemas contra incendios. ⁹ d) Lavado industrial de vehículos. ⁹ | 1 huevo/10 L | 200 UFC/100 mL | 20 mg/L | 10 UNT | |

| USO DEL AGUA PREVISTO | VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA) | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|--------------------------|----------|---|
| | NEMATODOS INTESTINALES | ESCHERICHIA COLI | SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN | TURBIDEZ | OTROS CRITERIOS |
| 4.- USOS RECREATIVOS | | | | | |
| CALIDAD 4.1 ¹ a) Riego de campos de golf. | 1 huevo/10 L | 200 UFC/100 mL | 20 mg/L | 10 UNT | OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. Si el riego se aplica directamente a la zona del suelo (goteo, microaspersión) se fijan los criterios del grupo de Calidad 2.3 <i>Legionella</i> spp. 100 UFC/L (si existe riesgo de aerosolización) |

CRITERIOS DE CONFORMIDAD

La calidad de las aguas regeneradas se considerará adecuada a las exigencias de este real decreto si en los controles analíticos de un trimestre, o fracción cuando el periodo de explotación sea inferior, cumpla simultáneamente:

1. El 90% de las muestras tendrá resultados inferiores a los VMA en todos los parámetros especificados en las tablas anteriores.
2. Las muestras que superen el VMA indicado y no sobrepasen los límites de desviación máxima establecidos a continuación.
3. Para las sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las Normas de Calidad Ambiental en el punto de entrega de las aguas regeneradas según la legislación propia de aplicación.

| PARÁMETRO | LÍMITE DE DESVIACIÓN MÁXIMA* |
|-------------------------|------------------------------|
| Nematodos intestinales | 100% del VMA |
| <i>Escherichia coli</i> | 1 unidad logarítmica |
| <i>Legionella spp</i> | 1 unidad logarítmica |
| <i>Taenia saginata</i> | 100% del VMA |
| <i>Taenia solium</i> | 100% del VMA |
| Sólidos en suspensión | 50% del VMA |
| Turbidez | 100% del VMA |
| Nitratos | 50% del VMA |
| Nitrógeno Total | 50% del VMA |
| Fósforo Total | 50% del VMA |

ANEXO 3 MUESTREO, ANÁLISIS Y FRECUENCIA DE ENSAYOS

| MUESTREO, ANÁLISIS Y FRECUENCIAS ANUALES MÍNIMAS EN E.D.A.R. SEGÚN TIPOS A,B,C,D. ¹ | | | | | |
|--|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MUESTREO | ANÁLISIS | FRECUENCIA | | | |
| | | Planta tipo (A) | Planta tipo (B) | Planta tipo (C) | Planta tipo (D) |
| A01: INFLUENTE | DBO5, DQO, SSs, | 104 | 52 | 52 | 52 |
| A01: INFLUENTE ² | DBO5, DQO, SSs, P _t y N _t | 48 | 48 | 48 | 48 |
| A01: INFLUENTE ³ | DBO5, DQO, SSs, P _t y N _t | 14 | 14 | 14 | 14 |
| A05: SALIDA DECANTA- DOR 1º | DBO5, DQO, SSs, | 52 | 52 | 26 | 12 |
| A09: SALIDA PROCESO ⁴ | DBO5, DQO,SSs, | 104 | 52 | 52 | 52 |
| A07: REACTOR BIOLÓ- GICO ⁵ | SSLMS, SSLMv, VF30, IVF, T | 156 | 104 | 52 | 52 |
| A07: REACTOR BIOLÓ- GICO ^{5,6} | microscopía | 12 | 6 | 6 | 4 |
| A01, A05, A09 ⁸ | P, N _T , NO ₃ , NH ₄ ⁺ , PO ₄ | 52 | 52 | 26 | 26 |
| F01: PURGA PRIMARIOS | pH, STs, STv | 52 | 52 | 26 | 26 |
| F03: RECIRCULACION ⁵ | SSs, SSv | 156 | 104 | 52 | 52 |
| F04: SALIDA ESPESA- DOR G. | pH, STs, STv | 52 | 52 | 26 | 26 |
| F05: SALIDA ESPESA- DOR F. | pH, STs, STv | 52 | 52 | - | - |
| F06: SALIDA MEZCLA | pH, STs, STv | 52 | 52 | - | - |
| F07: SALIDA ESTABI- LIZACIÓN ⁵ | STs, STv | 52 | 52 | 26 | |
| F08: RECIRCULACIÓN ESTABILIZACIÓN ⁷ | T, pH, STs, STv, AVOL, TAC | 26 | 26 | - | - |
| F09: SALIDA DIG. 2º ⁷ | pH, STs, STv | 52 | - | - | - |
| F10: REBOSE ESP- ESAMIENTO | STs | 52 | 52 | 26 | 13 |
| F12: REBOSE DESHID. ⁸ | pH, STs, PO ₄ | 52 | 52 | 26 | 13 |
| S03: LODO DESHIDRA- TADO | STs, STv, V | 52 | 52 | 52 | - |
| S04: GASES DIGESTION | CH ₄ , CO ₂ | 12 | 12 | - | - |

¹ La frecuencia marcada deberá tener una distribución uniforme a lo largo del año.

² Sobre muestra horaria. Para la caracterización del ciclo diario en tiempo seco

³ Sobre muestra compuesta. Para la caracterización del ciclo semanal en tiempo seco.

⁴ El muestreo se hará coincidir con la campaña de autocontrol de Canal de Isabel II Ges-
tión.

⁵ Se realizará muestreo por cada línea de proceso en funcionamiento.

⁶ Se realizará además siempre que sufra alteraciones.

⁷ En las digestiones anaerobias.

⁸ Medición de PO₄ en las EDAR donde esté limitado el vertido de fósforo.

MUESTREO, ANÁLISIS Y FRECUENCIA EN EFLUENTE DE PROCESOS PARA REUTILIZACIÓN

Se estará a lo dispuesto en el R.D. 1620/2007 de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas.

Se realizarán los correspondientes análisis cuando esté en funcionamiento la instalación de reutilización independientemente del tiempo del mismo, y al menos con la frecuencia marcada.

FRECUENCIA MÍNIMA DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE CADA PARÁMETRO

El control deberá realizarse a la salida de la planta de regeneración

Las frecuencias mínimas de análisis se especifican en la tabla siguiente:

| Uso | Calidad | Nematodos Intestinales | <i>Escherichia Coli</i> | SS | Turbidez | NT y PT | Otros contaminantes | Otros criterios |
|--------------------|-----------|------------------------|-------------------------|---------|----------------|---------|--|--|
| 1.- USO URBANO | 1.1 y 1.2 | Quincenal | 2 veces semana | Semanal | 2 veces semana | - | El Organismo de cuenca valorará la frecuencia de análisis sobre la base de la autorización de vertido y del tratamiento de regeneración. | Mensual |
| 2.- USO AGRARIO | 2.1 | Quincenal | Semanal | Semanal | Semanal | - | | Mensual |
| | 2.2 | Quincenal | Semanal | Semanal | - | - | | Quincenal |
| | 2.3 | Quincenal | Semanal | Semanal | - | - | | - |
| 3.- USO INDUSTRIAL | 3.1 | - | Semanal | Semanal | Semanal | - | | Mensual |
| | 3.2 | Semanal | 3 veces semana | Diaria | Diaria | - | | <i>Legionella spp.</i> 3 veces semana |
| 4.- USO RECREATIVO | 4.1 | Quincenal | 2 veces semana | Semanal | 2 veces semana | - | | - |
| | 4.2 | - | Semanal | Semanal | - | Mensual | | - |
| 5.- USO AMBIENTAL | 5.1 | - | 2 veces semana | Semanal | - | Semanal | | - |
| | 5.2 | Semanal | 3 veces semana | Diaria | Diaria | Semanal | | Semanal |
| | 5.3 | - | - | Semanal | - | - | | - |
| | 5.4 | | | | | | | Frecuencia igual al uso más similar |

Si el número de muestras con concentración inferior al Valor Máximo Admisible (VMA) indicado en la siguiente tabla, es inferior al 90% de las muestras durante controles de un trimestre (o fracción, en caso de periodos de explotación inferiores), se duplicará la frecuencia de muestreo para el periodo siguiente.

Si el resultado de un control supera, al menos en uno de los parámetros, los rangos de desviación máxima establecidos en los Criterios de Conformidad que se muestran mas adelante, la frecuencia de control del parámetro que supere los rangos de desviación, se duplicará durante el resto de este período y el siguiente.

ANEXO 4 DATOS DE EXPLOTACIÓN

4.1 TIPOLOGÍA DE EDAR

Los datos ofrecidos a continuación, son orientativos, no tendiendo validez a efectos contractuales.

GRUPO CUENCAS DEL TAJO Y TAJUÑA

| EDAR | PROCESO |
|-----------------------------|---|
| ARANJUEZ | Biológico fangos activados y digestión aerobia. Tratamiento terciario (*) |
| ARANJUEZ NORTE | Aeración prolongada. Tratamiento terciario |
| BELMONTE DE TAJO | Aeración prolongada |
| BREA DE TAJO | Aeración prolongada |
| CARABAÑA | Aeración prolongada |
| CHINCHÓN | Aeración prolongada |
| COLMENAR DE OREJA | Aeración prolongada |
| CONJUNTA DE AMBITE | Aeración prolongada |
| ESTREMER | Aeración prolongada |
| FUENTIDUEÑA DE TAJO | Aeración prolongada |
| GUATÉN | Aeración prolongada |
| MORATA DE TAJUÑA | Aeración prolongada |
| ORUSCO DE TAJUÑA | Aeración prolongada |
| PERALES DE TAJUÑA Y TIELMES | Aeración prolongada |
| PEZUELA DE LAS TORRES | Aeración prolongada |
| SOTO-GUTIÉRREZ | Biológico fangos activados y digestión anaerobia. Tratamiento terciario (*) |
| TITULCIA | Aeración prolongada |
| VALDARACETE | Aeración prolongada |
| VALDELAGUNA | Aeración prolongada |
| VALDILECHA | Aeración prolongada |
| VILLACONEJOS | Biodiscos |
| VILLAMANRIQUE DE TAJO | Aeración prolongada |
| VILLAREJO DE SALVANÉS | Aeración prolongada |

(*) Hasta ampliación

4.2 INFORME DE EXPLOTACIÓN 2015

| GRUPO CUENCAS DEL TAJO-TAJUÑA | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------|----------------------|--------|--------|
| EDAR | Volumen Tratado m ³ | INFLUENTE | | | | |
| | | DBO ₅ | SS | DQO | N | P |
| | | mg O ₂ /l | mg/l | mg O ₂ /l | mg N/l | mg P/l |
| ARANJUEZ | 4.002.496,00 | 441 | 277 | 562 | 50,53 | 7,19 |
| ARANJUEZ NORTE | 366.086,00 | 482 | 197 | 576 | 46,66 | 7,12 |
| BELMONTE DE TAJO | 80.705,00 | 362 | 281 | 467 | 41,35 | 6,27 |
| BREA DE TAJO | 47.554,00 | 198 | 177 | 302 | 37,86 | 5,78 |
| CARABAÑA | 158.766,00 | 163 | 137 | 246 | 38,71 | 5,97 |
| CHINCHON | 302.350,50 | 314 | 242 | 413 | 39,11 | 5,94 |
| COLMENAR DE OREJA | 262.990,00 | 383 | 279 | 477 | 40,70 | 6,32 |
| CONJUNTA DE AMBITE | 824.401,00 | 134 | 124 | 215 | 31,90 | 4,65 |
| ESTREMERÁ | 163.989,00 | 171 | 152 | 259 | 34,22 | 4,61 |
| FUENTIDUEÑA DE TAJO | 70.258,00 | 216 | 178 | 348 | 41,85 | 6,35 |
| GUATEN | 2.202.059,00 | 392 | 298 | 500 | 43,13 | 6,41 |
| MORATA DE TAJUÑA | 485.048,00 | 428 | 250 | 547 | 48,08 | 6,86 |
| ORUSCO DE TAJUÑA | 154.185,00 | 173 | 152 | 263 | 32,13 | 4,48 |
| PERALES DE TAJUÑA Y TIELMES | 1.561.886,00 | 93 | 80 | 141 | 25,41 | 3,66 |
| PEZUELA DE LAS TORRES | 106.904,00 | 176 | 150 | 281 | 35,15 | 5,38 |
| SOTO-GUTIERREZ | 7.116.691,00 | 424 | 321 | 527 | 49,54 | 6,74 |
| TITULCIA | 45.885,00 | 309 | 247 | 428 | 38,96 | 5,81 |
| VALDARACETE | 71.173,00 | 153 | 143 | 231 | 34,22 | 5,26 |
| VALDELAGUNA | 85.700,00 | 296 | 221 | 415 | 38,43 | 6,38 |
| VALDILECHA | 313.638,00 | 184 | 160 | 282 | 40,10 | 5,41 |
| VILLACONEJOS | 210.714,00 | 281 | 212 | 387 | 39,19 | 6,00 |
| VILLAMANRIQUE DE TAJO | 10.882,00 | 197 | 161 | 305 | 48,97 | 7,09 |
| VILLAREJO DE SALVANES | 402.085,00 | 226 | 184 | 355 | 45,61 | 6,57 |

4.3 DATOS DE EXPLOTACIÓN DE TRASLADO DE FANGOS. PRODUCCIÓN DE FANGOS

| EDAR de origen | Producción 2015 (m ³ /año) | EDAR de destino | km |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----|
| Belmonte de Tajo | 1.128 | Chinchón | 17 |
| Brea de Tajo | 137 | Villarejo de Salvanés | 21 |
| Carabaña | 537 | Perales de Tajuña y Tielmes | 12 |
| Colmenar de Oreja | 2.051 | Chinchón | 12 |
| Estremera | 175 | Villarejo de Salvanés | 24 |
| Fuentidueña de Tajo | 366 | Villarejo de Salvanés | 17 |
| Orusco de Tajuña | 406 | Conjunta de Ambite | 6 |
| Pezuela de las Torres | 303 | Conjunta de Ambite | 18 |
| Titulcia | 421 | Soto-Gutiérrez | 10 |
| Valdaracete | 205 | Villarejo de Salvanés | 13 |
| Valdelaguna | 582 | Chinchón | 12 |
| Valdilecha | 414 | Perales de Tajuña y Tielmes | 11 |
| Villaconejos | 587 | Aranjuez Norte | 20 |
| Villamanrique de Tajo | 126 | Villarejo de Salvanés | 16 |

En caso de que se cambiara la EDAR receptora de los fangos por otra distinta a la indicada en la tabla, el canon de explotación no se verá afectado.

4.4 SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS

| EDAR | Tipo de depósito | V unitario (m ³) | Unidades | V total (m ³) |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|----------|---------------------------|
| Belmonte de Tajo | Hormigón armado | 51,1 | 2 | 102,2 |
| Brea de Tajo | PRFV, enterrado | 67 | 2 | 134 |
| Carabaña | Hormigón armado | 54 | 2 | 108 |
| Colmenar de Oreja | Hormigón armado | 208,25 | 2 | 416,5 |
| Estremera | PRFV, enterrado | 99 | 2 | 198 |
| Fuentidueña de Tajo | Hormigón armado, enterrado | 185 | 2 | 370 |
| Orusco de Tajuña | Hormigón armado | 88 | 2 | 176 |
| Pezuela de las Torres | Hormigón armado | 59 | 2 | 118 |
| Titulcia | Hormigón armado | 51,1 | 2 | 102,2 |
| Valdaracete | Hormigón armado | 24 | 2 | 48 |
| Valdelaguna | Hormigón armado | 196 | 2 | 392 |
| Valdilecha | Hormigón armado | 54 | 2 | 108 |
| Villaconejos | Hormigón armado | 40 | 1 | 40 |
| Villamanrique de Tajo | PRFV, enterrado | 33 | 2 | 66 |

4.5 TRASLADO DE FANGOS: PUNTOS DE DESCARGA

| EDAR DESTINO | Diámetro caudalímetro descarga, mm |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Aranjuez Norte | 100 |
| Chinchón | 80 |
| Conjunta de Ambite | 80 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | 80 |
| Soto-Gutiérrez | Descarga libre en espesador |
| Villarejo de Salvanés | 80 |

4.6 REUTILIZACIÓN

| EDAR | Volúmen autorizado m ³ /año | Usos | Suministrado 2015 m ³ /año |
|----------------|---|-----------------------------------|--|
| Aranjuez | 115.676 20.266 | Riego municipal Campo de Golf | 80.756 |
| Aranjuez Norte | 45.745 | Riego PAU 4 La Montaña | 15.600 |
| Soto-Gutiérrez | 53.947 162.431 | Riego municipal Parque de Ocio | 142.636 |

Previsión de suministro de agua regenerada: inicia la temporada durante el mes de mayo y finaliza durante el mes de octubre

ANEXO 5 PERSONAL SUBROGABLE

5.1 COSTE DE PERSONAL

Los datos ofrecidos a continuación son los declarados por los adjudicatarios de los contratos vigentes en la fecha de publicación del Concurso, teniendo carácter orientativo y siendo susceptibles de variación.

| Centro de trabajo | Grupo profesional | número |
|-----------------------------|--------------------------|---------------|
| Aranjuez | G.P.2B | 11 |
| Chinchón | G.P.2A | 1 |
| Chinchón | G.P.2B | 3 |
| Conjunta de Ambite | G.P.2A | 1 |
| Conjunta de Ambite | G.P.2B | 6 |
| Guatén | G.P.2A | 1 |
| Guatén | G.P.2B | 4 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.1 | 1 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.2A | 2 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.2B | 10 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.3A | 1 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.4 | 1 |
| Soto-Gutiérrez | G.P.5 | 3 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | G.P.2A | 1 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | G.P.2B | 3 |

| | |
|--------------------------|----------------|
| Coste anual empresa 2015 | 1.957.770,83 € |
|--------------------------|----------------|

Personal subrogable procedente de otros Lotes o Grupos a tener en cuenta, y que pasarán a este Grupo

| | | |
|--------------------------|----------|---|
| | | |
| Oficiales operación | G.P.2B | 2 |
| Coste anual empresa 2015 | 96.000 € | |

5.2 ESTRUCTURA MÍNIMA DE PERSONAL A ESTABLECER EN GRUPO CUENCAS TAJO Y TAJUÑA

La estructura mínima de personal al inicio de los Servicios deberá ser la siguiente:

| Centro de trabajo | Grupo profesional | número | Puesto |
|-----------------------------|-------------------|--------|------------------|
| Aranjuez | G.P.3B | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 2 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 8 | Explotación |
| Chinchón | G.P.2A | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 5 | Explotación |
| Conjunta de Ambite | G.P.2A | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 4 | Explotación |
| Guatén | G.P.2A | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 3 | Explotación |
| Soto-Gutiérrez | G.P.1 | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2A | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2A | 1 | Laboratorio |
| | G.P.2B | 1 | Laboratorio |
| | G.P.2B | 1 | Administración |
| | G.P.3A | 1 | Encargado |
| | G.P.3B | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.4 | 1 | J. Mantenimiento |
| | G.P.5 | 1 | Laboratorio |
| | G.P.5 | 1 | J. Explotación |
| Soto-Gutiérrez | G.P.6 | 1 | J. Servicio |
| | G.P.3B | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 3 | Mantenimiento |
| Perales de Tajuña y Tielmes | G.P.2B | 8 | Explotación |
| | G.P.2A | 1 | Mantenimiento |
| | G.P.2B | 1 | Mantenimiento |
| Nueva subzona | G.P.2B | 4 | Explotación |
| | G.P.2B | 1 | Administración |
| | G.P.2A | 1 | Laboratorio |
| | G.P.5 | 1 | J. Explotación |

5.3 PERSONAL MÍNIMO A INCREMENTAR PREVISTO EN EL INICIO DE LOS SERVICIOS (incluidos en cuadro anterior)

| Centro de trabajo | Grupo profesional | número | Puesto | Centro de trabajo |
|-------------------|-------------------|--------|---------------------|-------------------|
| Nueva subzona | G.P.2B | 1 | Administración | nuevo puesto |
| | G.P.2A | 1 | Laboratorio | nuevo puesto |
| | G.P.5 | 1 | J. Explotación | nuevo puesto |
| Soto-Gutiérrez | G.P.2B | 1 | Mantenimiento | nuevo puesto |
| Chinchón | G.P.2B | 1 | Explotación | nuevo puesto |
| Soto-Gutiérrez | G.P.2A | 1 | Mantenimiento grupo | ascenso de 2B |

ANEXO 6 : MANTENIMIENTOS ESPECIALIZADOS

Los mantenimientos especializados que se ejecuten en equipos e instalaciones serán realizados por empresas especializadas. La relación nominal de las empresas que los realizarán, figura como compromiso contractual en la oferta presentada por la empresa Adjudicataria. Sólo se aceptará variación de la empresa especializada indicada al inicio del Contrato, tras propuesta justificada por parte del Adjudicatario y conformidad por escrito de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El Jefe de Servicio deberá preparar para cada mantenimiento especializado un listado de las empresas que van a realizarlos, agrupando para cada una de ellas la relación de los equipos afectados, con marca, modelo, nº de serie y ubicación.

Previamente a la realización de los mismos, el Jefe de Mantenimiento deberá recopilar para cada empresa, con la suficiente antelación, la siguiente documentación, que deberá remitir a Canal de Isabel II Gestión, S.A.:

- Procedimiento del mantenimiento a realizar, en todos los casos. El procedimiento de cada mantenimiento, recogerá al menos las operaciones indicadas más adelante en este Anexo y que son consideradas como requisitos mínimos en cada caso, pudiéndose ampliar por parte de Adjudicatario. Sólo se podrá eliminar o reducir alguna operación considerada inicialmente como requisito mínimo, mediante aceptación escrita por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Certificado de la cualificación (formación y experiencia) del personal que va a realizar los mantenimientos.
- En su caso, relación de las empresas subcontratadas. Para cada subcontrata recopilar toda la documentación requerida para su subcontratación tanto en materia de Prevención como de Contratación.
- Certificados de calibración en vigor de la instrumentación a emplear.
- Para acreditar la especialización de la empresa, se recopilará, en los casos que sea necesario:
 - Acreditación de que la empresa está habilitada conforme a la reglamentación vigente para la realización de los trabajos.
 - Otorgamiento por la ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de la acreditación y el anexo técnico correspondiente

Toda esta documentación podrá ser solicitada en cualquier momento para su revisión por los técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A. cuando se considere oportuno.

Una vez recopilada se comunicará con al menos una (1) semana de antelación, a Canal de Isabel II Gestión, S.A.:

- Programación de los trabajos a realizar: fechas para cada EDAR y equipos incluidos.
- Tramitar la Autorización de Visita en cada instalación para personal y vehículos que vayan a acceder a las instalaciones, haciendo uso de los cauces de comunicación habituales.

Durante la realización de los trabajos deberá estar presente personal cualificado por parte del Adjudicatario.

Con carácter general, todo mantenimiento o fase del mismo, supone punto de espera, es decir, exige de la autorización o presencia del personal de Canal Isabel II Gestión, S.A. para su realización. Todo mantenimiento que no se ejecute de esta forma, no podrá ser certificado.

Quedan incluidos dentro del precio ofrecido por el Adjudicatario en su oferta para todos los mantenimientos, el empleo de aquellos materiales, maquinaria y equipos auxiliares necesarios para llevar a cabo los mantenimientos con éxito y vigilando en todo momento el cumplimiento de todas las medidas de Seguridad y Salud exigibles en cada tipo de trabajo. Por consiguiente, no podrá reclamarse a Canal de Isabel II Gestión, S.A. en ningún caso, el pago por el uso de los conceptos citados anteriormente como certificación adicional al precio ofertado originalmente para cada mantenimiento por parte del Adjudicatario.

Una vez finalizado cada mantenimiento especializado se emitirá el correspondiente informe, sellado y firmado que como mínimo deberá especificar para cada tipo de mantenimiento:

- Fecha de realización del nuevo mantenimiento y fecha del anterior.
- Nombre de la instalación (EDAR) en la que se ubica el equipo.
- Identificación del equipo mantenido: nombre, marca, modelo, número de serie y año fabricación; en su caso, potencia y velocidad de giro del motor; número de horas de trabajo del equipo registradas en el nuevo mantenimiento y en el anterior.
- Normativa con base a la que se realiza la revisión reglamentaria.
- Límites de aceptación y rechazo del fabricante respecto a de las mediciones realizadas y elementos de desgaste. En caso de no disponer de estos límites, los utilizados deberán ser aprobados por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Unidades de medida: debe quedar perfectamente reflejado en el informe, las unidades en que se realiza la medición de todos los parámetros.
- Se especificarán todas las piezas sustituidas con las marcas y modelos de cada una de ellas (incluidos elementos de estanqueidad), lubricantes empleados y otros materiales o compuestos aplicados según corresponda en cada caso.
- Resultado o diagnóstico del estado del equipo tras la realización del mantenimiento.
- Plano de despiece del equipo: siempre que corresponda, se entregarán cuantos planos o esquemas sean necesarios, indicándose al menos en el mismo, los distintos elementos de los que consta el equipo, reflejando y asociando en el mismo las piezas que han sido sustituidas y los puntos en los que se han tomado las mediciones.
- Identificación de los equipos de calibración: nombre, marca, modelo, nº de serie, año de fabricación, etc. Deberán tener en vigor los certificados de calibración, indicándose en el mismo la firma de empresa o técnico competente, así como el periodo de validez de dicha calibración (fecha inicial y final).
- Firma del técnico competente o responsable y sello de la empresa mantenedora.
- Fecha de emisión del informe.

Además de toda esta información que será exigida para todos los mantenimientos, para cada uno de ellos hay una serie de instrucciones específicas y que han de incluirse también en los informes y que se detallan más adelante en este mismo Anexo, en cada caso en concreto.

Se fijan cuarenta y cinco (45) días como plazo máximo para entrega del informe desde la realización del mantenimiento, para poder considerarlo en plazo y por tanto certificable previa revisión y aprobación por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Los trabajos

realizados que no cumplan con los requisitos anteriores se considerarán como no ejecutados.

De cada informe deberá quedar copia debidamente archivada en la EDAR que corresponda o en lugar de archivo que indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. Asimismo, deberán adjuntarse en formato digital en la aplicación GIMDEI o MAXIMO Depuración. Igualmente, los defectos encontrados durante la realización del mantenimiento especializado deberán ser incluidos en dicha aplicación informática.

Ante cualquier anomalía, defecto o incidencia detectados en el mantenimiento, o requerimiento del fabricante que se encuentre dentro del ámbito normal del Contrato, implicará que, obligatoriamente, el Adjudicatario deba tomar las medidas oportunas para su resolución en el más breve plazo posible. No se admitirá, aún para las anomalías menos relevantes, un plazo mayor a cuatro (4) meses desde fecha de realización del mantenimiento, sin menoscabo de los plazos indicados en el PCAP y en PPT respecto a la reparación de averías. De superarse dicho plazo, se procederá aplicar las penalizaciones correspondientes conforme a lo establecido en el PCAP. Todo ello, también, sin perjuicio del posterior estudio contradictorio de las medidas e inversiones a que pudiera haber lugar, con aprobación previa de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El Adjudicatario entregará un anexo al informe en el que se detalle el mantenimiento correctivo llevado a cabo para solucionar los problemas detectados tras el mantenimiento especializado.

Como alternativa a lo indicado anteriormente, se podrá sustituir la entrega de informes en papel, por estos mismos informes en formato digital, con el objetivo de agilizar todos los trámites y ahorrar papel. Teniendo en cuenta que, para dar como válidos estos informes y por tanto poder proceder a la certificación del mantenimiento completo, es imperativo que dichos informes cuenten con la misma información que la indicada como necesaria para los informes en papel y que sean emitidos por la empresa mantenedora con la firma digital de su técnico competente. No se admitirán en ningún caso como válidos para la certificación, informes en papel escaneados en PDF sin firma digital. Lo explicado en este párrafo es válido para todos los informes, excepto para aquellos correspondientes a Mantenimiento Reglamentario, que es obligatorio entregar en papel, además de todas aquellas excepciones que pueda marcar Canal de Isabel II Gestión, S.A. a lo largo del Contrato.

Las frecuencias de cada mantenimiento serán las especificadas en la siguiente tabla:

| | DESCRIPCIÓN | Frecuencia |
|---------------------------------|--|------------|
| MANTENIMIENTO PREDICTIVO | Ud. Medición de vibraciones en centrifugadoras. | 6 meses |
| | Ud. Medición de vibraciones en tornillos de Arquímedes | 6 meses |
| | Ud. Medición de vibraciones en turbinas de aeración | 6 meses |
| | Ud. Medición de vibraciones en motogeneradores | 6 meses |
| | Ud. Inspección por termografía de CCM, cuadros generales de distribución y centros de transformación, a realizar en una instalación Tipo A | Anual |

| | DESCRIPCIÓN | Frecuencia |
|---------------------------------|--|-----------------|
| | Ud. Inspección por termografía de CCM, cuadros generales de distribución y centros de transformación, a realizar en una instalación Tipo B | Anual |
| | Ud. Inspección por termografía de CCM, cuadros generales de distribución y centros de transformación, a realizar en una instalación Tipo C y D | Anual |
| | Ud. Inspección por termografía en motogeneradores | Anual |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en centrifugadoras. | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en turbinas. | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en tornillos de Arquímedes | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en soplantes de biológico | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en soplantes de desarenado | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en soplantes de digestión | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en soplantes de terciario | 6 meses |
| | Ud. Realización de análisis de muestras de aceite en motogeneradores | 6 meses |
| | Ud. Análisis de biogás entrada motogeneradores | 6 meses |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | Ud. Mantenimiento preventivo INTEGRAL de centrifugadoras | Trienal |
| | Ud. Recrecimiento tornillo centrifugadoras | Según necesidad |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de soplantes de biológico Nivel I | Trienal |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de soplantes de desarenado Nivel I | Trienal |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de soplantes de digestión Nivel I | Trienal |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de soplantes de terciario Nivel I | Trienal |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de compresores de gas de agitación Nivel I | Bienal |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de motogeneradores Nivel E1 | 700 h |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de motogeneradores Nivel E2 | 1.400 h |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de motogeneradores Nivel E3 | 4.200 h o anual |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de motogeneradores nivel R1 | 8.400 h |

| | DESCRIPCIÓN | Frecuencia |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| | Ud. Mantenimiento preventivo de caldera Nivel I | Cuatrimestral |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de quemadores Nivel I | Cuatrimestral |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de generadores de flujo | Una vez en el Contrato |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de filtros de anillas tratamiento terciario Nivel I | 6 meses (inicio + fin campaña) |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de microtamices rotativos en tratamiento terciario | 6 meses (inicio + fin campaña) |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de filtros de arena en tratamiento terciario | Una vez en el Contrato |
| | Ud. Mantenimiento preventivo de elementos ultravioleta Nivel I | 6 meses (inicio + fin campaña) |
| REPINTADO ELEMENTOS METÁLICOS | Ud. Repintado de todos los elementos metálicos situados en cualquier punto de la EDAR de acuerdo con las especificaciones técnicas habituales de Canal de Isabel II Gestión S.A., a realizar en una instalación Tipo B. | Una vez en el Contrato |
| | Ud. Repintado de todos los elementos metálicos situados en cualquier punto de la EDAR de acuerdo con las especificaciones técnicas habituales de Canal de Isabel II Gestión S.A., a realizar en una instalación Tipo C y D. | Una vez en el Contrato |
| REPINTADO DE OBRA CIVIL | Ud. Repintado de todos los elementos que componen la obra civil situados en cualquier punto de la EDAR de acuerdo con las especificaciones técnicas habituales de Canal de Isabel II Gestión S.A., a realizar en una instalación Tipo B. | Una vez en el Contrato |
| | Ud. Repintado de todos los elementos que componen la obra civil situados en cualquier punto de la EDAR de acuerdo con las especificaciones técnicas habituales de Canal de Isabel II Gestión S.A., a realizar en una instalación Tipo C y D. | Una vez en el Contrato |
| MANTENIMIENTO REGLAMENTARIO | Ud. Revisión por OCA de líneas eléctricas de alta tensión, centros de transformación y centro de seccionamiento. | Trienal |
| | Ud. Revisión por OCA de instalación de baja tensión, incluidas tomas de tierra. | Quinquenal |
| | Ud. Revisión equipos a presión Nivel A Categorías I-2 y II-2 | Cada 4 años |
| | Ud. Revisión equipos a presión Nivel A Categorías III-2 y IV-2 | Cada 3 años |
| | Ud. Revisión equipos a presión Nivel B Categorías I-2 y II-2 | Cada 8 años |
| | Ud. Revisión equipos a presión Nivel B Categorías III-2 y IV-2 | Cada 6 años |
| | Ud. Revisión por OCA del APQ. | Quinquenal |

| | DESCRIPCIÓN | Frecuencia |
|----------------------------|--|------------------------|
| | Ud. Revisión de puentes grúas | Anual |
| | Ud. Revisión de polipastos eléctricos | Anual |
| | Ud. Revisión de polipastos manuales | Anual |
| | Ud. Revisión de báscula de pesaje | Bienal |
| | Ud. Revisión de extintores con retimbrado si procede | Anual |
| | Ud. Revisión de centralitas contra incendios | Anual |
| | Ud. Revisión de la instalación de extinción y prevención contra incendios en establecimientos industriales | Quinquenal |
| | Ud. Criterios Higiénico Sanitario para Prevención y Control de la Legionelosis, según RD 865/2003 | Anual |
| | Ud. Revisión de la instalación de gas | Quinquenal |
| | Ud. Revisión equipo de respiración autónoma | Anual |
| | Ud. Revisión EPIS Clase III | Una vez en el Contrato |
| | Ud. Revisión de guantes aislantes | 6 meses |
| | Ud. Revisión de alfombras aislantes | Anual |
| MANTENIMIENTO METROLOGICO | Ud. Calibración de equipamiento de laboratorio | Anual |
| | Ud. Verificación de oxímetros | Anual |
| | Ud. Verificación de turbidímetro | Anual |
| | Ud. Verificación de pHmetros | Anual |
| | Ud. Verificación de Redoxímetros | Anual |
| | Ud. Verificación de medidores de temperatura en digestión | Anual |
| | Ud. Verificación de medidores de temperatura | Anual |
| | Ud. Verificación de detectores de SH ₂ | Anual |
| | Ud. Verificación de detectores de gas | Anual |
| | Ud. Verificación de caudalímetros electromagnéticos | Bienal |
| | Ud. Verificación de medidores de nivel | Bienal |
| | Ud. Mantenimiento de los sistemas de medición (1 unidad de análisis y 1 unidad de filtración) del analizador en continuo de ortofosfatos en agua tratada | Anual |
| | Ud. Mantenimiento de los sistemas de medición (1 unidad de análisis y 1 unidad de filtración) del analizador en continuo de ortofosfatos en agua tratada | Bienal |
| MANTENIMIENTOS ESPECIFICOS | Ud. Mantenimiento y reprogramación de autómatas y supervisores | Bienal |
| | Ud. Mantenimiento de desinfección, desinsectación y desratización (DDD), a realizar en una instalación Tipo A | Trimestral |

| DESCRIPCIÓN | Frecuencia |
|---|------------------------|
| Ud. Mantenimiento de desinfección, desinsectación y desratización (DDD), a realizar en una instalación Tipo B | 6 meses |
| Ud. Mantenimiento de desinfección, desinsectación y desratización (DDD), a realizar en una instalación Tipo C y D | Anual |
| Ud. Mantenimiento de desarenado | Bienal |
| Ud. Mantenimiento de reactor biológico | Una vez en el Contrato |
| Ud. Revisión de pararrayos | Bienal |
| Ud. Revisión de anclajes de seguridad | Anual |
| m ² mantenimiento de caminos | Durante el Contrato |
| Ud. verificación de apagallamas | Anual |
| Ud. verificación de equipotencialidad de todas las partes metálicas de equipos en zona ATEX | Anual |
| Ud. Reportaje fotográfico aéreo digital | Una vez en el Contrato |
| Ud. Impresión de fotografía en color de instalación | Una vez en el Contrato |
| Ud. Delineación de actualización de archivos digitales de diagrama de planta y diagrama de proceso | Una vez en el Contrato |
| Ud. Señalización para tuberías, a realizar en una instalación Tipo A | Una vez en el Contrato |
| Ud. Señalización para tuberías, a realizar en una instalación Tipo B | Una vez en el Contrato |
| Ud. Señalización para tuberías, a realizar en una instalación Tipo C y D | Una vez en el Contrato |

1. MANTENIMIENTO PREDICTIVO

1.1. MEDICIÓN DE VIBRACIONES

La medición de vibraciones se realizará en:

- Turbocompresores
- Turbocompresores de levitación magnética
- Centrifugadoras
- Tornillos de Arquímedes
- Turbinas de aeración
- Motogeneradores

No se realizará medición de vibraciones cuando coincidan en el mes con un mantenimiento especializado que contemple este concepto (como por ejemplo, el mantenimiento integral de centrifugadoras).

Los trabajos a realizar y puntos a incluir en el informe serán como mínimo, además de los indicados al inicio del presente Anexo, los siguientes:

- Se realizarán medidas con el equipo en carga y en vacío (siempre y cuando por la concepción del equipo, esto sea posible). Se realizará una tabla para cada caso, en la que se especifique si la medida se realiza con equipo en carga o en vacío. La medición de vibraciones se realizará en los ejes horizontal (X), vertical (Y) y axial (Z), en los motores, salida y entrada de reductores/multiplicador (según proceda), en la propia máquina, en los lados de accionamiento y lados opuestos, en rodamientos/cojinetes y en general, en todos aquellos puntos representativos de la máquina, indicando los valores en unidades de Valor Global de Vibración (mm/s RMS).
- Análisis de los espectros de alta y baja frecuencia y análisis PEAK VUE para determinar las causas de vibraciones forzadas.
- Además, se especificará para cada tabla: el equipo, velocidades del equipo y parámetros de funcionamiento (consumos, presión, caudales de funcionamiento, par, etc.).
- Fotografía adjunta al plano de despiece del equipo.
- El diagrama de severidad, valores recomendados, límites máximos, tolerancias o límites de vibraciones establecidos por el fabricante de cada máquina o equipo.
- Histórico con las últimas mediciones realizadas en el que se reflejarán para cada equipo: fecha de las mediciones; gráfico en el que se indiquen los valores máximos en cada punto comparados con los límites indicados por el fabricante; estado del equipo en cada medida; diagnósticos y recomendaciones de cada medición realizada.
- Informe específico de las medidas de vibraciones y diagnóstico. Se establecerán las conclusiones y recomendaciones para solucionar los problemas detectados, así como las causas de estos problemas.
- Copia del certificado de calibración anual del analizador de vibraciones (vibrómetro, acelerómetro) utilizado, así como de cualquier otro equipo empleado.

1.2. INSPECCIÓN POR TERMOGRAFÍAS

Se realizarán termografías con cámara de infrarrojos con autocalibración por medio de termómetro digital con su correspondiente certificado de calibración. Se realizarán en embarrados y sus puntos de conexión, conexiones de acometidas y sus interruptores automáticos, salidas de fuerza y sus interruptores automáticos y en general en la aparamenta de fuerza, de:

- Todos los cuadros de control de motores (CCM), todos los cuadros generales de distribución (CGD), centros de transformación (CT), centros de seccionamiento (CS) y, en general, toda aparamenta o instalación eléctrica susceptible de poder ser termografiada.
- Subestaciones eléctricas
- Grupos electrógenos
- Motogeneradores

Los trabajos a realizar se desarrollarán siguiendo la metodología y procedimiento existente en la bibliografía al respecto, así como cumpliendo con las indicaciones del fabricante de la cámara termográfica; previo a la realización de los trabajos se remitirá un procedimiento de actuación, que deberá ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Los puntos a incluir en el informe serán como mínimo, además de los indicados al inicio del presente Anexo, los siguientes:

- Junto a cada termograma, aparecerá la foto en visible del cuadro eléctrico/equipo.
- En cada termograma debe quedar perfectamente visible la escala de colores y sus correspondientes temperaturas y los datos de emisividad y temperatura ambiente.
- En caso de que aparezca una anomalía, se deberá indicar de forma clara y específica en la foto correspondiente, así como posibles causas y recomendaciones para su solución.
- De la misma forma, en caso de que no exista defecto alguno, así se indicará en el informe.

1.3. ANÁLISIS DE MUESTRAS DE ACEITE

Se analizará el aceite de:

- Turbocompresores
- Turbocompresores de levitación magnética
- Centrifugadoras
- Turbinas de aireación
- Tornillos de Arquímedes
- Soplates
- Motogeneradores

Se llevarán a cabo por laboratorios acreditados. La recogida de las muestras se realizará en recipientes específicos de un solo uso, siguiendo escrupulosamente el procedimiento de la empresa especializada para la toma de muestras. A solicitud de Canal de Isabel II Gestión, S.A. deberá facilitarse muestra contradictoria para análisis a costa del Adjudicatario.

Los trabajos a realizar y puntos a incluir en el informe serán como mínimo, además de los indicados al inicio del presente Anexo, los siguientes:

- Tabla en el que se especifiquen las siguientes columnas y filas interrelacionadas con sus correspondientes unidades:
 - Columnas: denominación del ensayo, método, valor especificación, valor de alerta y valor crítico
 - Filas: contenido de agua, viscosidad, sólidos totales, número de ácido, partículas desgaste; aluminio, cobre, cromo, hierro, níquel, plomo, silicio y

- sodio; agotamiento de los aditivos: fósforo, zinc, boro, bario, calcio, magnesio y molibdeno.
- Para aceite en motogeneradores de incluirá TBN y TAN.
- Marca, denominación y valores iniciales del aceite analizado.
- Histórico con los últimos análisis de aceite realizados en el que se reflejarán para cada equipo: fecha de las mediciones, valor de los parámetros medidos en cada análisis, diagnósticos y recomendaciones sobre la calidad del aceite.

De existir límites genéricos facilitados por el laboratorio para cada componente a analizar, podrán no aparecer en el informe.

1.4. ANÁLISIS DE BIOGÁS

Se realizarán análisis del biogás de alimentación a los motogeneradores.

Los análisis se llevarán a cabo por laboratorio acreditado y la recogida de la muestra se realizará en recipientes específicos de un solo uso. Se realizará un análisis exhaustivo del gas en el que se reflejen todos los parámetros que puedan afectar a los motogeneradores: poder calorífico, porcentaje de metano, CO₂, CO, O₂, N₂, SH₂, sulfuros, compuestos de silicio, amoníaco, hidrocarburos, hidrocarburos halogenados hidrocarburos aromáticos, y mercaptanos.

2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

2.1. INTEGRAL DE CENTRIFUGADORAS

Por empresa especializada, se realizará las revisiones en las que se incluirán las operaciones indicadas por la gama de mantenimiento recomendada por cada fabricante con la periodicidad establecida por éste, o en su defecto, la indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Se indican de manera enunciativa y no limitativa las siguientes operaciones:

Este mantenimiento incluye, además de todas las tareas indicadas en el presente Pliego (incluido dentro del Canon), las siguientes:

- Examen detallado de las piezas sometidas a abrasión y eventuales fisuras, como mínimo se revisarán los siguientes elementos, indicándose así en el informe e emitir:
 - Filo y distribuidor tornillo
 - Difusor de salida sedimento
 - Palas rascadoras difusor
 - Tambor
 - Placas de presilla
 - Cáster salida sedimento
 - Y en general, verificar el estado de todas las piezas de sometidas a abrasión corroídas o anormalmente deformadas.
- Inspeccionar los cojinetes del tambor, sinfín transportador y el accionamiento, sustituyendo estos elementos por otros nuevos, si es necesario.
- Renovación grasa rodamiento sinfín

- Todos los elementos de estanqueidad desmontados habrán de ser sustituidos siempre por otros nuevos.
- Limpieza y montaje
- Medida del par en funcionamiento
- Comprobar el estado y tensión de las correas. Sustituirlas en caso de ser necesario, procediendo a verificar su tensión y al alineamiento.
- Ajustar pernos de anclaje
- Inspeccionar el estado de los amortiguadores de vibraciones (tipo silentblock o similar), sustituyéndolos en caso de ser necesario
- Medida de vibraciones según lo indicado, como mínimo, en este PPT.
- Comprobar el estado de las cunas
- Una vez puesto en marcha se deben medir los consumos en carga.
- Diagnóstico general.
- Medición con instrumentos adecuados, debidamente calibrados, del valor del desgaste del tornillo y/o camisa, el cual será cotejado claramente con el valor máximo admitido por cada fabricante, especificando el mismo, y evaluando su estado como "CORRECTO" o "INCORRECTO". En el caso de que el valor registrado sea "INCORRECTO", se deberá realizar lo indicado en el punto siguiente "2.2. Recrecimiento tornillo centrifugadoras".
- Revisión de la reductora de la máquina, en la que se procederá al desmontaje y limpieza de ésta, revisando cada uno de sus elementos y se realizará el cambio del "Kit de la Reductora", cambio de rodamientos, juntas, retenes, etc. La revisión del conjunto de la reductora se realizará en los talleres de la empresa mantenedora, a no ser que ésta presente un procedimiento alternativo que sea aceptado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Recrecido y/o sustitución de boquillas o toberas de salida de fango, en función de la marca del equipo, cuando se supere el desgaste máximo admisible establecido por el fabricante, que como aproximación se establece en 10 mm en las toberas de alimentación o salida de fango. Salvo que el fabricante indique otro valor recomendado, el cual deberá ser autorizado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Sustitución de rasquetas de salida de fango cuando se supere el desgaste máximo admisible establecido por el fabricante.
- En caso de ser necesaria reparación tanto de tornillo como de tambor, se procederá a realizar el mantenimiento correspondiente, según se explica más adelante en este punto. Una vez finalizado el mismo y vuelto a montar el conjunto completo en la máquina, se realizarán todas las comprobaciones aplicables en cuanto a equilibrado, vibraciones, etc.
- Equilibrado de la camisa y del tornillo en el caso de reparación de éstos.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, lo siguiente:

- La medida del par de funcionamiento y si es correcta o no.
- Se debe especificar el estado de todas las piezas revisadas o inspeccionadas previo a la realización del mantenimiento, cotejado con las especificaciones del fabricante.
- Especificar qué rodamientos se han inspeccionado, engrasado y cambiado.
- Si se ha realizado el alineamiento en los cambios de correas y su procedimiento, así como el valor de la medida de la tensión obtenido.
- Los límites de vibraciones del fabricante, en el caso de que se haya realizado.
- Diagnóstico.

2.2. RECRECIMIENTO TORNILLO CENTRIFUGADORAS

Este mantenimiento será llevado a cabo, siguiendo lo indicado en el punto anterior, siempre y cuando durante el Mantenimiento Integral de la Centrifugadora se detecte que se hayan superado los desgastes máximos establecidos por el fabricante para el tornillo y/o camisa o se detecte cualquier tipo de anomalía en alguno de ellos. Es obligatorio contar con la aprobación expresa de Canal de Isabel II Gestión, S.A. para poder llevar a cabo este mantenimiento. En caso contrario, el coste del mismo será asumido directamente por el Adjudicatario.

Se presentará procedimiento de recrido, con descripción del material de aporte, que cumplirá los requisitos mínimos de dureza y resistencia al desgaste establecidos por el fabricante, soldador/es que van a realizar el trabajo y homologación correspondiente como soldador. Y una vez finalizada la reparación, se equilibrará el conjunto de camisa y tornillo. Tras su instalación, se medirán vibraciones según el mantenimiento predictivo del presente Pliego, se comprobará el equilibrado total de la máquina, análisis de vibraciones, etc.

El recrido se llevará a cabo cuando se supere el desgaste máximo admisible establecido por el fabricante. En principio, el desgaste máximo se establece en 5 mm en tornillo y 10 mm en toberas de alimentación o salida del fango, aunque se podrá modificar según especificaciones del fabricante, debidamente justificadas y autorizadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El material de recarga cumplirá los requisitos mínimos de dureza y resistencia al desgaste establecidos por el fabricante.

En caso de realizarse este mantenimiento, se redactará un informe que se incluirá como anexo en el informe del Mantenimiento Integral de la Centrifugadora correspondiente, que constará al menos con los siguientes conceptos:

- Fotografías del tornillo y la camisa (exteriores e interiores) que reflejen claramente su estado antes y después del mantenimiento.
- Procedimiento
- Materiales de aporte utilizados
- Herramientas y equipos de calibración empleados, con su certificado correspondiente
- Diagnóstico del equilibrado del conjunto camisa-tornillo una vez finalizado el mantenimiento
- Nombre y apellidos del soldador y certificado de homologación.
- Cualquier otro dato adicional solicitado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Se adjunta a modo informativo y no eximente de posibles cambios o modificaciones, la relación del conjunto total de centrifugadoras a mantener, indicando EDAR donde está instalada cada una, marca, modelo y número de unidades:

| EDAR | Marca | Modelo | Ud. |
|-----------------------------|-----------------|---------------|-----|
| Aranjuez | Alfa Laval | AVNX 4555 | 1 |
| | Andritz Guinard | D3LLC 30HP | 1 |
| Aranjuez Norte | Westfalia | UCD 345-00-32 | 2 |
| Chinchón | Alfa Laval | ALDEC 404 | 2 |
| Conjunta de Ambite | Westfalia | AD 0509 | 2 |
| Guatén | Westfalia | SD 1530 | 2 |
| Morata de Tajuña | Alfa Laval | ALDEC 404 | 2 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | Guinard | D3LC 30C | 2 |
| Soto-Gutiérrez | Alfa Laval | AVNX 4555 | 2 |

| | | | |
|-----------------------|------------|-----------|---|
| Villarejo de Salvanés | Alfa Laval | ALDEC 404 | 2 |
|-----------------------|------------|-----------|---|

2.3. TURBOCOMPRESORES NIVEL I

Por la empresa especializada se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobar el estado de las alarmas
- Comprobar el funcionamiento
- Comprobar las temperaturas y presiones
- Comprobar los consumos de motor de accionamiento del compresor
- Comprobar las alarmas de motores de accionamiento del compresor y bomba de engrase
- Comprobar el estado de engrase de los motores de accionamiento
- Comprobar los ruidos no familiares y no habituales
- Comprobar las fugas de aceite
- Comprobar el nivel de aceite
- Anotar la frecuencia de paradas del compresor y sus causas
- Controlar la presión de descarga
- Controlar la temperatura del aceite
- Controlar la presión del aceite
- Comprobar la caída presión filtro de aceite
- Comprobar el estado de ensuciamiento filtro de aire
- Comprobación de los acoplamientos de accionamiento, del servomotor, fin de carrera difusor, consumo en máximo y mínimo, funciones servoactuadores y válvulas de escape
- Comprobación del funcionamiento en servicio, en manual sin motor, en manual con motor, a plena carga y parada emergencia
- Comprobación de los cuadros locales y de la cadena de seguridad, funciones y ajuste del relé del cuadro local y relé sobreintensidad, señal de mando al CCM
- Comprobación de la presión aceite, presión descarga y temperatura aceite
- Control del nivel aceite y medición, fugas de aceite y engrase motor principal
- Verificación el estado refrigerador de aceite y su temperatura
- Control del tiempo apertura válvula escape, arranque motor eléctrico, cierre válvula de escape, prelubricación, postlubricación
- Comprobación del estado del filtro aspiración
- Control del nivel de vibraciones
- Comprobar el dispositivo antibombeo y controlador

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores y un croquis donde se indiquen los puntos donde se han realizado la medición de vibraciones.

2.4. TURBOCOMPRESORES NIVEL II

Por empresa especializa se realizarán las siguientes operaciones:

- Todas las operaciones incluidas en el Nivel I
- Prueba de funcionamiento para determinar fugas de aceite
- Nivel de vibraciones en punto "test" antes desmontaje compresor
- Desmontaje del conducto aspiración, de la cabina de insonorización, del silenciador y del filtro de aspiración, Chequeo filtros de aspiración y silenciador aspiración, limpieza/sustitución filtros aspiración
- Desmontaje del accionamiento externo difusor y externo prerrotación

- Desmontaje del cuerpo de aspiración y espiral, de la turbina o rotor, de las placas soporte de los álabes del sistema interno prerrotación y del difusor
- Limpieza de la turbina, sistema interno prerrotación, sistema interno difusor, del cuerpo espiral, del cuerpo de aspiración, de las placas soporte de los álabes difusor, cuerpo soporte sistema prerrotación, de todas las partes en contacto con el aire
- Calibración de la apertura de los álabes, del sistema difusor, sistema externo prerrotación, turbina con cuerpo espiral ó voluta, cojinete axial
- Montaje del sistema externo difusor, sistema externo prerrotación, de la placa soporte difusor, de la turbina, del cuerpo espiral, del cuerpo de aspiración, soporte sistema externo prerrotación
- Sustitución de las juntas tóricas
- Ajuste de los finales de carreta sistema difusor y carrera sistema prerrotación
- Montaje del filtro del silenciador de aspiración y conducto aspiración, sellado del silenciador de aspiración con el compresor de la cabina de insonorización
- Comprobación de la bomba de lubricación y enfriador de aceite, sustitución/limpieza filtro de aceite y limpieza tanque de aceite
- Comprobación de las funciones y cadena de seguridad, secuencias de arranque y parada, y cuadro local
- Puesta en marcha
- Comprobación de las fugas, nivel de aceite, refrigerador de aceite, engrase motor, estado filtros de aire, nivel colmatación filtro de aceite
- Comprobación del nivel de vibraciones “rms” punto “test”. Medición de vibraciones en máximo y mínimo
- Comprobación del recorrido del servoactuador de los álabes del difusor y del servoactuador de la prerrotación, ajuste limitador por potencia, de consumos
- Comprobación de las funciones en servicio, en prueba sin motor y con motor, en control remoto “mcp” y maniobra arranque motores

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores y un croquis donde se indiquen los puntos donde se han realizado la medición de vibraciones.

2.5. TURBOCOMPRESORES DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA

Por la empresa especializada se realizarán las siguientes operaciones:

- Verificación de filtros (sustitución anual)
- Comprobación de valores y funcionamiento del dispositivo medidor de presión
- Monitorización de valores del panel del compresor y fallos del equipo
- Comprobación de la válvula de escape
- Comprobación del sistema de ventilación del motor y sistemas de tuberías
- Comprobación y chequeo del controlador de rodamiento magnético
- Comprobación del funcionamiento de baterías (sustitución cada 3 años)
- Comprobación de los sistemas de ventilación (sustitución cada 5 años)
- Comprobación de condensadores de los ventiladores de los variadores (sustitución cada 4 años)
- Verificación de protecciones

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.6. SOPLANTES: NIVEL I

Se realizará en todas las soplantes existentes en las plantas con la frecuencia que se específica en el cuadro inicial del presente Anexo. Se distinguen los siguientes tipos genéricos de soplantes:

- Biológico
- Desarenado
- Digestión
- Terciario

Por empresa especializada se llevará a cabo una revisión general del núcleo de cada soplante. Esta operación conllevará: desmontaje de la máquina, limpieza e inspección, sustitución de todos los elementos de desgaste, diagnóstico, sustitución de otras piezas que presenten fatiga o desgaste, montaje y ajuste con los parámetros y tolerancias específicas del fabricante, y puesta en marcha en banco de pruebas.

Los trabajos a realizar y puntos a incluir en el informe serán como mínimo, además de los indicados al inicio del presente Anexo, los siguientes:

- Diagnóstico de la soplante (en todos los casos). Dentro del mismo, se deberá especificar:
 - Medida de tolerancias, de acuerdo con las especificaciones de construcción de la máquina claramente indicadas en cada informe o trazables a procedimientos del fabricante, inicialmente, y posteriormente en el caso de reposición de piezas o elementos que requieran este control.
 - Verificación de posibles fisuras en cuerpo, ejes, engranajes, lóbulos, etc.
 - Listado de todos los elementos revisados. Se indicará el estado de los mismos (conforme o no), de acuerdo a los límites del fabricante.
 - Listado de los siguientes elementos de desgaste, cuya sustitución es obligatoria en este mantenimiento,: rodamientos, anillos de estanqueidad, casquillos de estanqueidad, juntas tóricas, visores de aceite, chapas dispersoras, elementos de ajuste, casquillo del eje de accionamiento, retén del eje de accionamiento, espigas cónicas.
 - Existencia o ausencia de desgastes en alojamientos de rodamientos.
- Fotografías del estado de la soplante.
- La resolución de posibles desgastes en alojamientos de rodamientos, en el caso de que existan.
- Para que tanto el informe como el mantenimiento sea completo y aceptado como válido, ha de incluirse como Anexo al informe principal un chequeo de puesta en marcha (Check-List PEM), en el que queden reflejadas las siguientes acciones:
 - Comprobación de que la impulsión de la máquina no cuente con ningún impedimento (revisión de las válvulas de aislamiento), ni fuga (estado de manguitos)
 - Verificación del cambio de aceite y del nivel del mismo
 - Verificación de todos los elementos filtrantes (aire y lubricante) del equipo
 - Revisión de la correcta alineación de la transmisión y verificación de la alineación de las correas
 - Comprobación del estado del extractor de la cabina (caso de que exista), así como del aislamiento acústico de la misma
 - Verificación de que todos los medios de protección están instalados para poner en marcha el equipo, así como de que estos son los necesarios según lo exigible en el R.D. 1215/97. Si la máquina no se adecúa a dicha normativa, ha de quedar reflejado en el informe
 - Comprobación de la presión diferencial que no ha de superar en ningún caso la indicada en la placa de la máquina

- Verificación del funcionamiento de la válvula de seguridad y de la válvula de arranque sin carga (caso de que exista)
- Comprobación del consumo del motor (A) y que no se supere la intensidad nominal indicada en la placa de la máquina
- Comprobación de presostatos, termostatos, etc. (caso de que existan)
- Observancia de vibraciones inusuales y ruidos anómalos

Nota: en caso de que no exista duplicidad de equipos y que esta situación pueda impedir el mantenimiento de algunas de las máquinas, el Adjudicatario ha de ofrecer una solución para poder mantener en funcionamiento del proceso correspondiente mientras se realiza el mantenimiento, incluso aportando temporalmente equipos a su costa.

2.7. COMPRESORES DE GAS DE AGITACIÓN NIVEL I

Por la empresa especializada se realizarán las siguientes operaciones, consideradas como mínimas y sujetas a las recomendaciones del fabricante, las cuales deberán cumplirse en este mantenimiento:

- Verificar el funcionamiento de las válvulas de retención y seguridad
- Verificar el funcionamiento de los elementos de seguridad y control
- Limpiar el depósito del aceite y el filtro, sustituyendo éste si fuese necesario
- Comprobación de todo el sistema de engrase
- Verificar y sustituir, si procede, los elementos filtrantes de aspiración.
- Comprobar el tensado de la transmisión y alineación del acoplamiento. Sustituir las correas si fuese necesario
- Comprobar el sistema de refrigeración
- Desmontaje total de la máquina
- Verificar el estado de rodamientos y retenes
- Verificar superficie interna del estator
- Comprobar limpieza y paralelismo de las ranuras del rotor.
- Limpieza del núcleo
- Verificar desgaste de láminas, sustituyéndolas si fuese necesario
- Sustitución de todas las piezas que presenten fatiga o desgaste, incluidos los elementos principales del equipo como estator, rotor, tapas, fondos,...
- Comprobar la estanqueidad del conjunto
- Se garantizará que el equipo mantiene su certificación ATEX original, en caso de disponerla.
- Comprobación del funcionamiento en el banco de pruebas, una vez sustituidos todos los elementos, incluyendo el funcionamiento de la bomba de engrase y el sistema de refrigeración

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.8. MOTOGENERADORES

Por la empresa especializada se realizarán las operaciones que se indican a continuación, en función del tipo de intervención, cuya frecuencia se indica en el cuadro inicial del presente Anexo:

Intervención E1

- Análisis del aceite usado
- Cambio de aceite (cárter y enfriador)

- Cambio de filtros de aceite
- Limpieza de la malla metálica del respiradero de gases del cárter
- Medida de presión de gases de cárter
- Ajuste de la carburación
- Verificación del nivel de líquido de baterías
- Verificación de conexiones de baterías y motor de arranque.

Intervención E2

- Operaciones incluidas en la intervención E1.
- Reglaje de balancines y empujadores. Medida de altura de válvulas y comprobación de holguras en guías de válvulas
- Revisión endoscópica de cilindros.
- Medida de compresión en cilindros
- Cambio de bujías
- Inspección de cables de alta del encendido y cambio si procede
- Verificación limpieza y cambio (si procede) de filtros de aire principales
- Cambio del cartucho del recirculador de gases del cárter
- Limpieza del circuito de recirculación
- Verificación del avance al encendido
- Verificación de la temperatura del amortiguador de vibraciones
- Control de elementos de seguridad y conexiones: termocontactos y manocontactos

Intervención E3

- Operaciones incluidas en la intervención E2.
- Cambio de filtros de aire principales y filtros de seguridad
- Cambio de juntas de tapas de balancines
- Desmontar limpiar y ajustar la distancia de todos los captadores de velocidad y encendido
- Medida de contrapresión en escape
- cambio del líquido refrigerante.

Intervención R1

- Operaciones incluidas en la intervención E3.
- Reacondicionamiento de culatas
- Verificación de muelles, verificación y cambio si procede del sistema de accionamiento de válvulas (empujadores, balancines, varillas, rótulas, balancines auxiliares y levas)
- Medida del desgaste de camisas
- Cambio de los cables de alta del encendido
- Verificación del estado general de turbocompresores y, si procede limpieza y sustitución de elementos defectuosos
- Limpieza del circuito de admisión desde la salida de filtros de aire hasta el intercooler incluido
- Limpieza del cárter de aceite
- Control y limpieza del sistema de refrigeración
- Limpieza de haces y cambio de juntas del intercambiador y refrigeradores
- Verificación del estado general de las bombas de agua y si procede sustitución de elementos defectuosos
- Cambio de cierre mecánico
- Cambio del termostato de aceite (sólo motores en V)
- Verificación de los termostatos de agua, y cambio si procede
- Verificación de elementos de control y seguridad (termocontactos y manocontactos)

- Revisión de los cojinetes de la mariposa y cambio si procede
- Revisión del engrase y holguras en rótulas del varillaje del actuador y cambio si procede
- Verificación de los elementos elásticos del acoplamiento y sustitución si procede
- Verificación de suspensiones elásticas y alineaciones
- Control del motor de arranque eléctrico o neumático, alternador cargabaterías, etc.
- Análisis de la silicona interna del amortiguador de vibraciones
- Cambio de manguitos y abrazaderas, si procede.
- Revisión de las válvulas de seguridad en colector de admisión

Intervención R2

- Operaciones incluidas en la intervención R1
- Revisión de los cojinetes de bancada y anillos de tope axial. Cambio si procede.
- Cambio de pistones
- Cambio de segmentos
- cambio de camisas
- cambio de los muelles de culata
- verificación de válvulas de regulación y seguridad del circuito de aceite
- revisión y cambio si procede de los casquillos de la bomba de aceite
- verificación de bielas completa
- cambio de cojinetes de cabeza de biela y casquillo de pie de biela
- cambio de tornillos de biela (límite 3 reaprietes) y marcar los reaprietes en tornillos
- cambio de los termostatos de agua
- revisión general de las bombas de agua del circuito de refrigeración.

Intervención R3

- Operaciones incluidas en la intervención R2
- Revisión general del motor, incluyendo todos sus componentes y sistemas principales (bloque y cigüeñal y si procede rectificación de cigüeñal)
- Verificación de eje de levas y casquillos
- Verificación de engranajes de la distribución y cambio de rodamientos
- Verificación de la bomba de aceite (revisión de engranajes y cambio de casquillos)
- Cambio de tornillos de contrapesos
- Cambio del amortiguador de vibraciones
- Verificación general de sistemas de agua, aceite, combustible, aire de admisión, gases de escape, automatización, cableado y cambio si procede
- Cambio de turbocompresores

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores, en función del tipo de intervención.

2.9. CALDERAS NIVEL I

Por la empresa especializada (fabricante o empresa instaladora de EP s/R.D. 2060/2008) se realizarán las siguientes operaciones:

- Funcionamiento de la bomba circuladora, estado de las prensas y juntas
- Correcto funcionamiento de los controles de temperatura y de célula fotoeléctrica para detectar la llama
- Relé de fallo de corriente que bloquea el equipo de combustión
- Estado de la obra de refractario
- Inspección general de la valvulería
- Comprobación del termostato de seguridad

- Circuito de humos: limpieza completa de los tubos de generador y de los tubos de humos, eliminando hollín y cualquier suciedad incrustada.
- Análisis de combustión completo, especificando los valores admisibles respecto a la reglamentación vigente o instrucciones del fabricante, y cotejándolas con las obtenidas en el citado análisis.
- Comprobar las características del agua de alimentación, realizando un análisis completo
- Purgar la caldera
- Comprobar la correcta señalización del hidrómetro general de la caldera
- Válvulas comprobar el estado de la estanqueidad, obturadores y asientos
- Revisión y limpieza de los equipos de regulación de combustión, temperatura, etc.
- Reconocimiento de todos los equipos auxiliares, indicando todas las posibles anomalías
- Recomendaciones de mantenimiento de la caldera

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.10. QUEMADORES NIVEL I

Por empresa especializada (fabricante o empresa habilitada como instaladora de gas de Categoría A – EGA) se realizarán las siguientes operaciones:

- Revisión general del quemador que incluye.
- Desmontaje de cámara de mezclas (limpieza y comprobación)
- Limpieza del filtro
- Limpieza de la turbina
- Limpieza general del quemador
- Comprobación de la estanqueidad de rampa de gas
- Comprobación de las seguridades
- Comprobación de la regulación y ajuste
- Comprobación del funcionamiento
- Resultado del ajuste de la combustión del quemador y comprobante de combustión (ver apartado anterior).

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.11. GENERADORES DE FLUJO

Por empresa especializada se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobación del consumo de corriente con un amperímetro.
- Prueba funcional de los sistemas de vigilancia.
- Izado del equipo para limpiarlo.
- Limpieza e inspección visual de las argollas y de todos los elementos del equipo de elevación. Sustitución de elementos deteriorados o próximos a deterioro.
- Comprobación de la hélice y del anillo deflector de sólidos (SD).
- Comprobar el estado del tensor del cable de alimentación, sustitución de éste en caso de detectar roturas de hilos.
- Limpieza del tapón magnético del cárter (si procede).

- Inspección y limpieza de los cables del motor y de control. Renovación de cableado o conectores en caso necesario.
- Comprobación del estado del sistema de acoplamiento (Variante "B" apretar el tornillo de sujeción del tubo con un par de apriete de 80 Nm, o el indicado por el fabricante).
- Verificación del estado del aislamiento y estanqueidad general del equipo.
- Sustitución del aceite del reductor.
- Sustitución del aceite lubricante según plan de mantenimiento del fabricante.
- Comprobación de los pares de apriete de tornillos y tuercas, según instrucciones del fabricante en su caso.
- Sustitución de la junta mecánica
- Comprobación general de pedestal y par de apriete de todos los tornillos con llave dinamométrica. Reapriete necesario y renovación de tacos químicos y tornillos en caso necesario.
- Deberá inspeccionarse para aquellos anclados a la solera del reactor, el estado de los pedestales y acoplamientos cada vez que se proceda al vaciado programado del correspondiente reactor biológico.

Nota: en la medida de lo posible este mantenimiento se hará coincidir con el mantenimiento del reactor biológico (Mantenimiento Especializado que se especifica más adelante en este mismo Anexo), que incluye el vaciado del mismo.

2.12. FILTROS DE ANILLAS DE TRATAMIENTO TERCIARIO NIVEL I

Por empresa especializada y con anterioridad al inicio de la campaña de suministro de agua regenerada, se realizarán las siguientes operaciones:

- Activar el retrolavado, verificando: solenoides, válvulas de retrolavado, presiones en colectores de salida y drenaje durante el retrolavado
- Abrir todas las unidades de filtrado
- Verificar la limpieza de las anillas
- Realizar el proceso de limpieza por inmersión en hipoclorito sódico durante 8h. de todas las anillas o siguiendo instrucciones del fabricante, y posteriormente inmersión de todas las anillas durante 24h. en ácido cítrico, o mediante procedimiento a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Comprobar el estado del brazo de filtración y de boquillas. Reparación de cualquier elemento dañado o deteriorado
- Comprobar la presión del agua externa según características de los equipos y recomendaciones del fabricante, realizando cuantos ajustes y modificaciones, incluso con reparación de rodets, bombas, etc. que sean necesarias para alcanzar los requerimientos necesarios.
- Comprobar el funcionamiento de presostatos, válvula de control de lavado, etc. Reparación de cualquier elemento dañado o deteriorado
- Comprobar las válvulas de 3 vías: solenoides, diafragmas, juntas de drenaje, etc.
- Verificar que el automatismo del sistema funcione correctamente, estando todos los equipos conectados al mismo. Reparación de cualquier elemento dañado o deteriorado
- Realizar una serie de recomendaciones sobre el mantenimiento y la programación o automatismo del sistema

Una vez concluido el servicio de suministro de agua para reutilización, por empresa especializada se llevarán a cabo las siguientes operaciones:

- Los descritos en el punto anterior, comparando el estado del sistema de filtración antes y después de la campaña
- Realizar varios contralavados seguidos con hipoclorito sódico
- Vaciar el agua de los sistemas de filtrado y de mando (dejando válvulas abiertas)
- Iniciar la parada invernal, dejando los equipos preparados para ello
- Realizar una serie de recomendaciones sobre el mantenimiento y la programación o automatismo del sistema de cara a la próxima campaña

En términos generales, en caso de detectarse cualquier elemento deteriorado o en mal estado, el suministro e instalación se realizará durante estos mantenimientos y correrá a cargo de los mismos.

En el informe se incluirá para ambos casos, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

Nota 1: a diferencia del resto de mantenimientos en los que el precio ofertado por el Adjudicatario se refiere al precio por equipo, en este mantenimiento el precio ofertado se refiere a la revisión del conjunto total del sistema, independientemente del número de unidades de filtro de anillas o el número de bastidores que lo conformen.

2.13. MICROTAMICES ROTATIVOS DE TRATAMIENTO TERCIARIO

Por empresa especializada con anterioridad y posteriormente al inicio de la campaña, se realizarán las siguientes operaciones:

- Verificación y limpieza de las boquillas
- Verificación de la presión del agua en las boquillas; si la presión es menor de 7 bar, el filtro de entrada debe limpiarse
- Verificación y limpieza de los tubos de inyección de aire y sondas asociadas
- Verificación y limpieza de electroválvulas y sustitución en caso necesario
- Lavado con alta presión del interior y cubiertas del equipo
- Verificación de ausencia de sedimentos y lodos en el tanque. Si existiesen depósitos, se procederá al vaciado y limpieza del tanque
- Limpieza de la malla filtratante con hipoclorito sódico o sistema químico equivalente
- Cambio de discos dañados o deteriorados
- Verificación completa del conjunto motor-reductor
- Verificación de la estanqueidad del conjunto, sustitución de la junta de poliuretano y de otros elementos en caso necesario
- Verificación completa de todos los lubricantes del equipo y sustitución en caso necesario
- Verificación completa del funcionamiento del equipo, chequeando el estado de todos sus elementos: juntos, husillos, cuadro eléctrico, finales de carrera, apriete de la tornillería, etc.
- Verificación del automatismo del sistema, debe funcionar correctamente, estando todos los equipos conectados al mismo
- Indicación de recomendaciones sobre el mantenimiento y la programación o automatismo del sistema

En términos generales, en caso de detectarse cualquier elemento deteriorado o en mal estado, el suministro e instalación se realizará durante estos mantenimientos y correrá a cargo de los mismos.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.14. FILTROS DE ARENA DE TRATAMIENTO TERCIARIO

Por empresa especializada se realizarán las siguientes operaciones:

- Limpieza y verificación del estado general del filtro
- Verificación del estado del lecho filtrante y reposición de arena de granulometría adecuada
- Comprobación de la ausencia de fugas y corrosión en el depósito
- Verificación del estado de falso fondo y adecuación en caso necesario
- Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de lavado del filtro y verificación del estado de todos los elementos que lo componen: bombas, compresores, presostato diferencial, difusores (se incluye su sustitución), etc.
- Comprobación del estado de la instrumentación
- Analítica de agua que verifique el correcto funcionamiento del filtro una vez ejecutado el mantenimiento
- En caso necesario, limpieza química del lecho de arena y, de no ser suficiente, reposición total de la misma

En términos generales, en caso de detectarse cualquier elemento deteriorado o en mal estado, el suministro e instalación se realizará durante estos mantenimientos y correrá a cargo de los mismos.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.15. ELEMENTOS ULTRAVIOLETA NIVEL I

Por empresa especializada y con anterioridad al inicio de la campaña, se realizarán las siguientes operaciones:

Verificar el funcionamiento y la intensidad de todas las lámparas UV. Se incluye sustitución en caso necesario de todas las que estén deterioradas.

- Limpiar y verificar el estado de fundas de cuarzo, arandelas soporte de fundas, casquillos de fundas, almohadillas de desgaste y O-rings. Se sustituirán todos los elementos que presenten deterioro
- Verificar el sistema de limpieza, sustituyendo todos los elementos que presenten deterioro
- Verificar el estado de los portalámparas y su cableado. Se incluye sustitución en caso de deterioro
- Comprobar los muelles de las lámparas
- Limpiar y comprobar el correcto funcionamiento del sensor UV. Se sustituirá en caso de deterioro o suciedad interna
- Limpiar el reactor y verificar la ausencia de corrosión o daños en el mismo
- Verificar y sustituir en caso necesario los rodamientos, los cojinetes, los casquillos y toda la tornillería
- Verificar el sistema de limpieza, sustituyendo todos los elementos que presenten deterioro, verificando el nivel de los reactivos y chequeando el automatismo
- Revisión del estado del cuadro de control: verificación del estado de alarmas, identificación de posibles componentes defectuosos, verificación de los puntos de consigna y anotación de los datos almacenados por el cuadro de control (horas de las lámparas, número de encendidos y apagados, número de limpiezas, etc.)

- Test de todas las funciones del proceso y/o todas las funciones relevantes de los dispositivos y elementos de control. Ajuste de parámetros
- Realizar una serie de recomendaciones sobre el mantenimiento y la programación o automatismo del sistema

Una vez concluido el servicio de suministro de agua para reutilización, por empresa especializada se llevarán a cabo las siguientes operaciones:

- Los descritos en el punto anterior, comparando el estado del sistema UV antes y después de la campaña
- Intensificar las labores de limpieza del sistema
- Iniciar la parada invernal, dejando los equipos preparados para ello y desconectando los cuadros de control
- Realizar una serie de recomendaciones sobre el mantenimiento y la programación o automatismo del sistema de cara a la próxima campaña

En términos generales, en caso de detectarse cualquier elemento deteriorado o en mal estado, el suministro e instalación se realizará durante estos mantenimientos y correrá a cargo de los mismos.

En el informe se incluirá para ambos casos, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

2.16. REPINTADO DE ELEMENTOS METÁLICOS

El Adjudicatario, de acuerdo con su oferta, realizará el repintado de todos los elementos metálicos de las EDAR, incluidos equipos aéreos y sumergidos y la línea de aire, según el siguiente desglose:

- Tuberías y accesorios
- Equipos mecánicos (motores, reductores, cuchara, etc.), de almacenamiento (tolvas, espesadores, etc.), metrológicos (carretes de caudalímetros, etc.), etc.
- Tapas, arquetas, imbornales (por ambas caras) en toda la instalación
- Estructura de los edificios (vigas, pilas, etc.), ubicadas en cualquier lugar de la EDAR
- Polipastos, puentes grúa y cualquier otro medio de elevación
- Puertas
- Cerramiento
- Vallas y barandillas
- Y en general, todo elemento metálico existente en cada EDAR que sea susceptible de repintado, excepto los elementos galvanizados, los de acero inoxidable y todas aquellas excepciones que pudiera indicar Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Canal de Isabel II Gestión, S.A. que se adjuntan en este PPT.

Si algún elemento susceptible de ser repintado, tiene contemplado como concepto en otro mantenimiento el repintado del equipo en cuestión, Canal de Isabel II Gestión, S.A., indicará en qué momento se ha de realizar el repintado, que podrá ser: durante el mantenimiento preventivo de repintado o durante el mantenimiento del equipo en el que se incluya como concepto el repintado.

2.17. REPINTADO DE OBRA CIVIL

El Adjudicatario, de acuerdo con su oferta, realizará el repintado de todos los elementos de la obra civil, incluidas unidades de proceso, edificios, paramentos exteriores e interiores, estructuras, depósitos etc.

Para ello presentará previamente a la realización de los trabajos, un procedimiento en el que se especificarán las zonas a pintar, procedimiento de tratamiento de las mismas previo al pintado, tipo, características y ficha técnica de las pinturas a utilizar como acabado y propuesta de colores mediante RAL.

Una vez aprobado por escrito por Canal de Isabel II Gestión, S.A., se podrá realizar el mantenimiento.

3. MANTENIMIENTO REGLAMENTARIO

El Adjudicatario mediante empresa acreditada estará obligado a realizar cuantas revisiones periódicas e inspecciones por Organismo de Control Autorizado (OCA), EICI, empresa Acreditada o Habilitada de los equipos e instalaciones que fije la legislación vigente.

Se recuerda que para este mantenimiento en particular, es obligatorio hacer entrega a Canal de Isabel II Gestión, S.A. de los informes originales en formato papel para poder proceder a su certificación.

Estos informes, como excepción, podrán no ajustarse exactamente a las indicaciones dadas como comunes para los informes de todos los mantenimientos al principio del presente Anexo. No obstante, los informes han de ser completos y estandarizados por la OCA que los emite, siempre de acuerdo con la normativa aplicable; en ellos deber quedar claro si dicho informe es favorable o no favorable, indicando de manera concisa en este último caso, los defectos a subsanar y el tiempo máximo para su subsanación.

Se han de llevar a cabo las inspecciones que se indican a continuación, conforme a la legislación vigente. Para cada una de ellas se indica la reglamentación de referencia, sin menoscabo que durante el transcurso del Contrato ésta se modifique o quede derogada, o este listado pueda no estar actualizado.

Todas las revisiones denominadas internas, o por el usuario o similar, que en los diferentes reglamentos indique que pueden ser realizadas de manera interna por personal cualificado o capacitado, podrán ser realizadas por personal propio o empresa externa Acreditada para ello, sin que ello suponga cargo alguno, al encontrarse integradas dentro del canon de explotación.

3.1. REVISIÓN POR OCA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

- Líneas aéreas y subterráneas, según R.D. 223/2008 de 11 febrero
- Subestaciones, centros de seccionamiento y centros de transformación, según R.D. 3275/1982 de 12 noviembre, derogado, en la forma indicada, por el Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo.

3.2. REVISIÓN POR OCA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

- Según R.D. 842/2002 de 2 de agosto. Incluyendo tomas de tierra

3.3. REVISIÓN POR OCA DE LOS EQUIPOS A PRESIÓN

- De acuerdo con lo especificado en el R.D. 2060/2008 de 12 de Diciembre y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

Nota 1: la inspección nivel A puede realizarse por empresa instaladora

Nota 2: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, todos los equipos deben tener sus placas correctamente colocadas, visibles y actualizadas si procede, una vez superado el mantenimiento.

3.4. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (APQ)

- Según R.D. 379/2001 de 6 de abril.
- También es de aplicación el R.D. 105/2010 de 5 de febrero

Nota: las revisiones internas anuales pueden realizarse por inspector propio u OCA, teniendo en cuenta que no supondrán cargo alguno al encontrarse dentro del canon ofertado.

3.5. APARATOS DE ELEVACIÓN

- Según R.D. 1215/1997 de 18 de julio
- El Adjudicatario lo realizará mediante empresa acreditada
- Se incluyen todos los aparatos de elevación: puentes grúa y pórticos grúa, polipastos eléctricos y manuales y además ~~incluidos~~ los sistemas de elevación de agitadores, cucharas bivalvas, tornos murales y en general, cualquier otro equipo susceptible de este tipo de revisión

Para ello presentará previamente a la realización de los trabajos, un procedimiento en el que se especificarán las revisiones que el fabricante de manera preferente o, en caso de imposibilidad manifiesta de localizarlas, las indicadas que apliquen en la tabla 5 de la NTP 736 (teniendo en cuenta en este caso que algunas son recomendaciones y sólo son reglamentarias aquellas que aparezcan en el R.D. 1215/1997).

Una vez aprobado por escrito por Canal de Isabel II Gestión, S.A., se podrá realizar el mantenimiento.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, todos los equipos de elevación han de quedar identificados con una pegatina o similar visible y resistente a las condiciones climatológicas correspondientes, indicando fecha de la última revisión efectuada y fecha de la próxima revisión que ha de superar.

3.6. BÁSCULAS DE PESAJE

- Orden de 27 de abril de 1999
- Este mantenimiento será realizado obligatoriamente por el consorcio Centro de Laboratorios y Servicios Industriales de Madrid S.L.U. (CLM) o empresa Autorizada reglamentariamente para realizar las mismas.

Nota: para este mantenimiento en concreto, como excepción a lo indicado al inicio del presente Anexo, Canal de Isabel II Gestión, S.A. exigirá que los informes se entreguen en formato papel, debiendo quedar debidamente archivada una copia en la EDAR en la que se

sitúa la báscula y otra copia en las oficinas desde las que se gestiona el conjunto de las EDAR del Grupo por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

3.7. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Según R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre
- El Adjudicatario lo realizará mediante empresa habilitada

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, todos los equipos deben tener sus placas correctamente colocadas, visibles y actualizadas si procede, una vez superado el mantenimiento.

3.8. INSPECCIÓN POR EICI DE LAS INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

- Según R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre

3.9. CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

- Según R.D. 865/2003 de 4 de julio

Realizado por una empresa Acreditada para este tipo de operaciones, debidamente inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas de la Comunidad de Madrid o registro equivalente.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, en todas las instalaciones ha de existir una pegatina o similar visible o documento equivalente en el que quede indicada la fecha de la última revisión efectuada y la fecha de la próxima revisión que se ha de superar.

3.10. INSTALACIONES DE GAS

- Según R.D. 919/2006 de 28 de julio

Como mínimo se sustituirán los elementos deteriorados o afectados, que impidan el correcto funcionamiento y especialmente aquellos que incumplan las medidas de seguridad y salud establecidas. Ello, sin perjuicio del posterior estudio contradictorio de las medidas e inversiones a que pudiera haber lugar, con aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Las operaciones mínimas a realizar, sin perjuicio de lo indicado en la normativa aplicable serán:

- Verificación del funcionamiento y correcto estado de la instrumentación (manómetros, termómetros, etc.) de la línea de gas. Se incluye sustitución en caso necesario.
- Verificación del funcionamiento y correcto estado de las seguridades de la línea de gas (presostatos, vacuestatos, etc.). Se incluye sustitución en caso necesario.
- Verificación de ausencia de fugas en la línea de gas. Corrección de las mismas en la zona o equipo que se presente, incluso con el suministro e instalación de materiales o equipos necesarios.
- Verificación del estado de las válvulas. Se incluye sustitución en caso necesario.
- Verificación del estado y del correcto funcionamiento de los pots de condensados y purgadores manuales y automáticos. Se incluye sustitución en caso necesario.

- Desmontaje y limpieza de todos los apagallamas de la línea de gas, así como la sustitución de los separadores en caso necesario.
- Verificación del estado general de esferas y gasómetros así como la ausencia de corrosiones o fugas. Se incluye la reparación de roturas en los gasómetros cuando éstas sea técnicamente viable.
- Verificación de la presión de taraje y del correcto estado de las válvulas de alivio de los digestores, así como su reacondicionamiento o sustitución en caso necesario.
- Verificación del correcto funcionamiento de la antorcha incluyendo la comprobación del funcionamiento de las seguridades y del encendido en automático y en manual. Reparación en caso necesario.
- Verificación del estado general de filtros de aspiración, potes de condensados u otros periféricos asociados a calderas, compresores de gas o motogeneradores, y que no estén incluidos en la revisiones específicas de dichos equipos.

Nota: estas revisiones serán realizadas por empresas instaladoras de gas cumpliendo con lo indicado en la ITC-ICG-09 "Instaladores y empresas instaladoras de gas" del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobados por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, de la Categoría A (EGA)

3.11. EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Revisión trianual según R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre.

La instrucción técnica complementaria *Botellas de equipos respiratorios autónomos ITC-EP-5*, incluida en el mencionado Real Decreto, indica en el Capítulo III, Artículo 7 lo siguiente:

“Las botellas y sus válvulas deberán someterse, cada tres años, a las pruebas y verificaciones de inspección periódica.”

3.12. EPI CLASE III

Según el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Destacando el punto 3.8. Protección de Descargar Eléctricas: “Los tipos de EPI que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación; los EPI llevarán, además, en la parte externa de la cobertura protectora, un espacio reservado al posterior marcado de la fecha de puesta en servicio y las fechas de las pruebas o controles que haya que llevar a cabo periódicamente.

El fabricante indicará en su folleto informativo, en particular, el uso exclusivo de estos tipos de EPI y la naturaleza y periodicidad de los ensayos dieléctricos a los que habrán de someterse durante el tiempo que duren.”

Las operaciones mínimas a realizar serán las indicadas por cada uno de los fabricantes con la periodicidad indicada en este PPT y, como mínimo:

- Verificar la existencia de marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente. En caso de inexistencia marcaje según

datos de fabricación o, en caso de imposibilidad manifiesta suministro e instalación de nuevo equipo.

- Verificar el número de serie y la fecha de fabricación, en caso de no existir se podrá asignar un número de serie a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. que se colocará de forma indeleble en el equipo sin deteriorar éste.

Además:

- Para los detectores capacitivos de tensión, ensayo según UNE-EN 61243-1 de verificación umbral de detección e inspección visual
- Para las pértigas aislantes o por tramos: ensayo según UNE-EN 50508 de contorneo, ensayo de corriente de fuga e inspección visual y dimensional.
- Para las Pértigas telescópicas, ensayo según UNE-EN 62193 dieléctrico e inspección visual y dimensional.
- Para las Alfombrillas aislantes, ensayo según UNE-EN 61111 dieléctrico inspección visual.
- Para las Banquetas aislantes, ensayo según UNE-EN 204.001 dieléctrico e inspección visual.
- Guantes aislantes clase 1 - 2- 3 -4, ensayo según UNE-EN 60903 dieléctrico, inflado e inspección visual.

En todo caso, si no se superase cualquier ensayo, el Adjudicatario se verá obligado al inmediato suministro de un nuevo equipo de similares características y primera marca en sustitución del no apto, todo ello previa aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Estas revisiones deberán ser realizadas por laboratorios externos acreditados para las mismas y autorizados por Canal de Isabel II Gestión, S.A., los cuales emitirán el correspondiente certificado de revisión que recogerá como mínimo los puntos indicados especificando la normativa utilizada en cada ensayo y los puntos de aplicación según lo indicado en este PPT.

Independientemente de estas revisiones, para las inspecciones anuales internas se seguirá lo indicado en las instrucciones adjuntas a este PPT.

4. MANTENIMIENTO METROLÓGICO

Para este mantenimiento, la empresa o empresas que lo realicen, han de enviar antes del inicio de los trabajos, un procedimiento de trabajo o instrucción técnica específica para cada tipo de equipo de cuantos se van a revisar. Dicho procedimiento habrá de cumplir con las exigencias habituales de Canal de Isabel II Gestión, S.A. y ser aprobado por escrito. Las acciones a realizar, deberán ser tales que permitan la revisión completa de los equipos, asegurando la veracidad de los datos que ofrecen y su correcta calibración conforme a las instrucciones del fabricante o las autorizadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

En los informes se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones incluidas en el procedimiento de trabajo aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

4.1. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

El Adjudicatario realizará las calibraciones del equipamiento de laboratorio, mediante empresa especializada, y de acuerdo con el plan de control metrológico presentado.

La empresa especializada emitirá un informe en el que se reflejan los criterios de aceptación o rechazo.

Nota: para este mantenimiento en concreto, como excepción a lo indicado al inicio del presente Anexo, Canal de Isabel II Gestión, S.A. exigirá que los informes se entreguen en formato papel, debiendo quedar debidamente archivada una copia en el laboratorio de la EDAR de Cabecera y otra copia en las oficinas desde las que se gestiona el conjunto de las EDAR del Grupo por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

4.2. INSTRUMENTACIÓN DE CAMPO

Los equipos a verificar por empresa especializada son:

- Oxímetros
- Turbidímetros
- pHmetros
- Redoxímetros
- Medidores de conductividad
- Medidores de temperatura de digestión
- Medidores de temperatura
- Detectores de sulfhídrico (SH₂)
- Detectores de gas
- Analizadores de metano (CH₄)
- Caudalímetros (agua, fango, aire, gas, etc.)
- Medidores de nivel (depósitos, tolvas, aliviaderos, etc.)
- Medidores de ortofosfatos
- Medidores de ión amonio
- Medidores de ión nitrato y/o nitrito
- Otros: todos aquellos sujetos a posible verificación o calibración de medida

Asimismo se debe comprobar el estado del cableado, cajas de conexiones, display de los equipos, incluidas las mediciones en el Scada de planta, verificando la señal recibida y el valor mostrado.

Será responsabilidad del Adjudicatario enviar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. un listado con los equipos a revisar en cada caso. Todos aquellos de los que, previamente a su mantenimiento metrológico, se tenga constancia de que tienen algún tipo de avería y ésta esté en conocimiento tanto del Adjudicatario como de Canal de Isabel II Gestión, S.A., no se revisarán, salvo indicación expresa de este último.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, todos los equipos de medición han de quedar identificados con una pegatina o similar visible y resistente a las condiciones climatológicas correspondientes, indicando: estado del equipo, fecha de la última revisión efectuada y fecha de la próxima revisión que ha de superar.

5. MANTENIMIENTOS ESPECÍFICOS

5.1. REPROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS Y SUPERVISORES Y REVISIÓN DE SEÑALES

Se realizará por empresa especializada la verificación de señales, secuencias y alarmas y el mantenimiento y reparación, en su caso, de la programación de los autómatas de proceso y del sistema de supervisión para adaptarlos al proceso. Ello, sin perjuicio del posterior estudio contradictorio de las medidas e inversiones a que pudiera haber lugar, con aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Previo al mismo, se incluirá una propuesta para la realización de las modificaciones necesarias para mejorar la explotación de las instalaciones.

El contratista se verá obligado a realizar con cargo a este mantenimiento, cuantas reprogramaciones con hardware y software incluidos, que a propuesta de Canal de Isabel II Gestión S.A. se consideren necesarias.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores.

5.2. DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN (DDD)

La desinfección, desinsectación y la desratización serán realizadas por empresas autorizadas y registradas por la Comunidad de Madrid en el registro oficial de establecimientos y servicios plaguicidas.

No obstante, la desinfección de los edificios se incluye en los trabajos de limpieza de las instalaciones, a llevar a cabo por el Adjudicatario.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, en todas las instalaciones ha de existir una pegatina o similar visible o documento equivalente en el que quede indicada la fecha de la última revisión efectuada y la fecha de la próxima revisión que se ha de superar.

5.3. MANTENIMIENTO DESARENADO

Dentro de este mantenimiento están incluidas, como mínimo, las siguientes operaciones:

- Vaciado, limpieza y retirada de residuos, madejas y fibras existentes a punto a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Comprobación del estado de: parrilla, difusores de aire (o cualquier otro sistema de aireación), carriles (realineándolos si procede), bomba de arenas, tolvin de flotantes, incluso conducción desde éste hasta sistema de bombeo con desatranco si es necesario, carro, ejes y engranajes, ruedas, bomba de arenas, compuertas, tuberías, cuadro de control y eléctrico local, todas las conducciones hidráulicas y eléctricas y, en general, cualquier elemento que compone el conjunto del desarenador. Se incluye reparación o sustitución de aquellos elementos que se encuentren en mal estado. Revisión de la temporización y secuencia de cada elemento y de la coordinación entre los distintos desarenadores. Tratamiento superficial y repintado de elementos metálicos, incluso sumergidos, excepto los galvanizados y los de acero inoxidable.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores. Para este mantenimiento será obligación del

Adjudicatario indicar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. previamente a la realización del mismo, cuál será la estructura del informe en el que se deben incluir además, fotografías que avalen todo el proceso realizado e incluso, con fotos de antes y después, albaranes de compra en caso de que sea necesaria la adquisición de nuevos equipos o elementos, etc.

5.4. REACTOR BIOLÓGICO

Dentro de las operaciones están incluidas, como mínimo, las siguientes:

Vaciado, limpieza y retirada de cualquier tipo de residuos, madejas, fibras, etc. en cualquier parte del reactor a punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Comprobación del estado, con reparación de cualquier elemento dañado, de: sistema de aireación/aeración, estanqueidad de conducciones de aire y de compuertas de entrada y salida y en general cualquier elemento que compone el conjunto. Tratamiento superficial y repintado de elementos metálicos, incluso los sumergidos, excepto los galvanizados y los de acero inoxidable.

Además, se revisará el estado de la obra civil, reparando los paramentos que estén en mal estado. Se considerará incluida dentro de este mantenimiento una superficie de hasta 50 m² por reactor aproximadamente, en la que se realizarán las siguientes operaciones: preparación de la superficie retirando el hormigón en mal estado, saneado de los redondos y aplicación de fórmula anticorrosiva, aplicación de mortero de reparación estructural, y en general cualquier otra que sirva para sanear el mal estado de la obra civil, todo ello previa aprobación del procedimiento por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Además, para el caso de un reactor con difusores:

- Inspección y reparación de fugas y roturas en parrillas de difusores
- Limpieza de domos de las balsas del reactor biológico según instrucciones del fabricante de los mismos, incluida la reposición de los elementos necesarios y domos dañados
- Revisión de la red de tuberías de aire y elementos de unión, sustituyendo los elementos necesarios
- Revisión de la purga de aire, con reposición de todos los elementos dañados

Además, para el caso de un reactor con turbinas:

- Verificación y comprobación de los equipos y comprobación de las sumergencias.

Para todo el mantenimiento se incluye reparación o sustitución de aquellos elementos que se encuentren en mal estado.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores. Para este mantenimiento será obligación del Adjudicatario indicar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. previamente a la realización del mismo, cuál será la estructura del informe, en el que se deben incluir además, fotografías que avalen todo el proceso realizado e incluso albaranes de compra en caso de que sea necesaria la adquisición de nuevos equipos o elementos.

5.5. REVISIÓN DE PARARRAYOS

El mantenimiento se realizará teniendo como base a la siguiente normativa e indicaciones, por empresa especializada.

Normativa de referencia

- NTE-IPP/1973 de 10 de marzo
- R.D. 173/2010 de 19 de febrero
- R.D. 314/2006 de 17 de marzo
- R.D. 842/2002 de 2 de agosto
- CTE DB SUA-08
- UNE 21186:2011
- UNE 21186:1996/1M:2009
- UNE 21186:1996

Para plantas anteriores a 2006 (todas las del Grupo), a excepción de las que se indican en el siguiente punto) consistirá, como mínimo, en:

- Revisión del estado general del mástil, conductores de bajada y dispositivo de captación. Estado frente a corrosión.
- Estado de las sujeciones. Comprobación del contador de rayos, de existir.
- Medida de la resistencia de tierras. Tanto del sistema en su conjunto, como de la tierra aislada si fuera posible. Esta revisión se hará en función del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT (ITC-BT-18). Se establece un valor de 10Ω como valor por debajo del cual deben estar las mediciones de tierras para instalaciones ubicadas en la Comunidad Autónoma de Madrid. En caso de considerar otro valor se podrá justificar y deberá ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Revisión de equipotencialidad respecto a antenas o cualquier elemento metálico o eléctrico que esté en las proximidades del pararrayos

Para plantas posteriores a 2006 (Tratamiento Terciario Aranjuez, Tratamiento Terciario Aranjuez Norte y EDAR Aranjuez Norte), así como a las que le pueda ser de aplicación por disponer de normativa específica, además:

- Se realizarán los cálculos correspondientes de necesidad de instalación de SPCR (Sistemas de Protección Contra Rayos), el nivel de protección de ésta, así como el volumen o área de protección.
- Distancias de seguridad entre bajante y conductores o en su caso, revisión de la conexión de equipotencialidad.
- En general todos aquellos puntos que indique el Código Técnico de la Edificación, CTE DB SUA-08.

Para todo el mantenimiento se incluye reparación o sustitución de aquellos elementos que se encuentren en mal estado.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores. En dicho informe, han de quedar claramente reflejados y diferenciados, aquellos aspectos que se han de cumplir de forma obligatoria y aquellos otros que han de ser tenidos en cuenta únicamente como recomendaciones.

5.6. REVISIÓN DE ANCLAJES DE SEGURIDAD

Todos los anclajes de seguridad serán revisados conforme a las instrucciones del fabricante y por una empresa especializada del sector con experiencia acreditada en el montaje de este tipo de dispositivos, líneas de vida, etc.

En caso de imposibilidad manifiesta de localizar las citadas instrucciones, se podrá realizar una inspección, donde la empresa especializada revisará como mínimo:

- Cumplimiento de la norma UNE 795 clase A1 del anclaje
- Inspección visual, existencia de corrosiones, deformaciones, holguras, etc.
- Prueba de resistencia con equipo calibrado y con certificado en vigor, conforme a la fuerza indicada en cada anclaje. En caso de no disponer de las instrucciones del fabricante, se podrá proponer el valor de la fuerza a aplicar, debiendo ser aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Emisión del certificado de revisión, firmado por Técnico competente.

5.7. CAMINOS

Este mantenimiento podrá ser realizado por cualquier empresa de obras públicas que cuente con el visto bueno de Canal de Isabel II Gestión, S.A. y siempre en cumplimiento con la legalidad vigente. Se habrán de realizar las operaciones que se detallan a continuación.

Reparación, adecuación y acondicionamiento del Camino de Acceso de cada EDAR, según medición. Se incluye recebado, en distintos puntos del firme existente con el aporte de zahorra artificial, husos ZA(25)-ZA(20) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida, humectada y compactada con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20-30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de Los Ángeles de los áridos < 30. Posterior refino, nivelación y apisonado en explanadas, por cualquier procedimiento, incluso limpieza, carga de sobrantes, transporte, descarga y canon de vertido (con entrega de la documentación correspondiente). Se incluye la gestión de todos los permisos, licencias o autorizaciones necesarios a los organismos competentes para la correcta ejecución de los trabajos; así como maquinaria, materiales, medios auxiliares y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el resultado de todas las comprobaciones anteriores. Para este mantenimiento será obligación del Adjudicatario indicar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. previamente a la realización del mismo, cuál será la estructura del informe, en el que se deben incluir además, fotografías que avalen todo el proceso realizado e incluso, albaranes de compra en caso de que sea necesaria la adquisición de nuevos equipos o elementos.

Nota: para este mantenimiento y de forma excepcional, se considerarán orientativas las mediciones dadas originalmente, pudiéndose modificar durante el desarrollo del Contrato por exceso o por defecto para cada una de las EDAR, pero de tal forma que la suma total de la medición para el conjunto de todas las instalaciones no sea modificado. Las modificaciones podrán ser a propuesta del Adjudicatario o de Canal de Isabel II Gestión, S.A. y deberán contar siempre con la aceptación por escrito de este último.

5.8. VERIFICACIÓN DE APAGALLAMAS

Los apagallamas serán revisados conforme a las instrucciones del fabricante y por una empresa instaladora de gas Categoría A (EGA).

En caso de imposibilidad manifiesta de localizar las citadas instrucciones, la empresa mantenedora, podrá proponer la realización de la revisión conforme a las instrucciones de apagallamas de similares características, previa autorización de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

En este mantenimiento se incluye la revisión de las válvulas de vacío y fusibles térmicos en caso de su existencia.

En todo caso, en el informe se indicará como mínimo:

- Estado general del apagallamas: existencia de placa, o documentación del equipo con nombre completo, dirección y números de teléfono y fax del fabricante, número de modelo del apagallamas o elemento, número de serie del apagallamas o elemento, año de fabricación, marca específica de protección frente a explosiones y el grupo de gases para el que se puede usar con seguridad, número de certificado de ATEX y límites de temperatura de funcionamiento. Colocación de chapa con la información aquí indicada en caso de inexistencia en caso de existir documentación al respecto
- Limpieza general, eliminando cualquier residuo o líquido que pueda existir. Se usarán disolventes adecuados y aire comprimido, así como limpieza con vapor en caso necesario
- Inspección del fondo del equipo
- Inspección de estado de juntas, pernos, arandelas, espaciadores y elementos de fijación y sustitución en su caso
- Inspección visual, existencia de corrosiones, deformaciones, holguras, etc.
- Los elementos de fijación deben lubricarse con grasa de uso general y apretarse con los pares de apriete recomendados
- Revisión de estado general de válvula de vacío, limpieza y comprobación de funcionamiento.
- Revisión de estado general del fusible térmico y limpieza.

En general se sustituirá cualquier elemento dañado, deteriorado o que no se encuentre en perfecto estado.

Emisión del informe de revisión, firmado por Técnico competente.

5.9. VERIFICACIÓN DE EQUIPOTENCIALIDAD EN ZONA ATEX

El manteniendo se realizará teniendo como base a la siguiente normativa e indicaciones:

Normativa de referencia

- R.D. 681/2003

Será realizada por empresa especializada, habilitada como empresa instaladora/mantenedora de instalaciones de baja tensión de la categoría especialista. La revisión se realizará con la instrumentación adecuada, con certificación ATEX - II 2G EEx ib IIC T4 u otra a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., previa presentación de los certificados de verificación y/o calibración correspondientes en todo caso.

Se revisará la equipotencialidad de todas las partes metálicas situadas en zona ATEX, teniendo en cuenta que todos los elementos conductores de las zonas clasificadas como Zona 0 y Zona 1 (en general digestor, sala de compresores y soplantes de gas, antorcha y gasómetro, no obstante la empresa en su Documento ATEX deberá evaluar el riesgo y reclasificar las zonas), deben estar conectados entre sí y a tierra, garantizando que ninguno pueda quedar aislado.

En este mantenimiento se incluye el suministro e instalación de cuantos materiales y mano de obra sean necesarios para la conexión equipotencial tal y como se ha descrito, en caso de no existir, con cable de cobre de sección mínima 10 mm² y, en todo caso, el que

garantice la citada conexión. A la red equipotencial se conectarán los conductores de protección, los conductos, las armaduras, pero en ningún caso el conductor neutro.

Sólo quedan exentos de este requisito los dispositivos con el tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex I".

5.10. REPORTAJE FOTOGRÁFICO AÉREO

Los trabajos se realizarán por empresa especializada con los medios que considere más oportunos (dron, avioneta fotográfica, etc.) y con un procedimiento aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El reportaje será digital y aéreo capturándose un mínimo de 5 imágenes por EDAR, aunque esto puede variar en función del tamaño de cada instalación.

Las fotografías han de reflejar cada EDAR completa desde tres ángulos diferentes y dos detalles, a especificar, de la instalación. Se entregarán los archivos digitales de las imágenes en formato de alta definición y de baja definición.

Se incluye la solicitud de cuantos permisos, licencias y tasas sean necesarias, así como su coste y tramitación.

En el informe se incluirá, además de lo indicado al inicio del presente Anexo, el reportaje fotográfico realizado con todas las fotografías a escala adecuada. Para este mantenimiento será obligación del Adjudicatario indicar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. previamente a la realización del mismo, cuál será la estructura del informe.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, además de llevar a cabo los trabajos y hacer entrega de la documentación correspondiente, se ha de hacer entrega también de todo el álbum fotográfico en el formato indicado anteriormente admitiéndose sólo aquellas fotografías realizadas cuando las condiciones climáticas sean las adecuadas, y permitan realizar fotografías nítidas no subexpuestas o sobreexpuestas o tomadas en inadecuados días nublados, lluviosos y/o con tormentas.

5.11. IMPRESIÓN DE FOTOGRAFÍA A COLOR

A partir de los archivos digitales obtenidos en el mantenimiento especializado "Reportaje Fotográfico Aéreo", se imprimirá en papel fotográfico brillo y tamaño A2, una o varias fotografías representativas de la planta. Se incluye la enmarcación y colocación en pared, según especificaciones a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, no es obligatoria la entrega de ningún informe, pero sí la culminación de los trabajos tal como se han descrito.

5.12. DELINEACIÓN

Este mantenimiento podrá ser realizado directamente por el Adjudicatario. Consiste en la actualización de los esquemas digitales básicos de la planta, que son:

- Diagrama de planta o plano de implantación
- Diagrama de proceso o esquema de funcionamiento

Las modificaciones se realizarán sobre la base de la documentación digital y/o física básica de la que hará entrega Canal de Isabel II Gestión, S.A. al inicio del Contrato. Tras los cambios a realizar en este mantenimiento, los diagramas han de reflejar la situación real y actualizada de la planta.

Los archivos definitivos serán entregados en formato DWG y PDF, así como en cualquier otro que pudiera indicar Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, no es obligatoria la entrega de ningún informe, pero sí la culminación de los trabajos tal como se han descrito.

5.13. SEÑALIZACIÓN PARA TUBERÍAS

Se identificarán todas las tuberías de la planta, según norma UNE 1063:2000 y siguiendo los criterios que indique Canal de Isabel II Gestión, S.A., haciendo uso de etiquetas de poliéster laminado adhesivo, con doble dirección a seleccionar por corte. Las etiquetas reflejarán claramente el nombre del fluido que circula por la tubería (tanto por su texto como por su color e incluso tamaño) y el sentido de avance del mismo. En función del tipo de fluido, deberá incluirse pictograma de seguridad. En general, el tamaño de cada etiqueta se adaptará al diámetro de la tubería correspondiente.

El número de etiquetas que se considerarán incluidas dentro de cada mantenimiento será:

- Hasta 120 etiquetas en plantas Tipo A
- Hasta 80 etiquetas en plantas Tipo B
- Hasta 40 etiquetas en plantas Tipo C y D

Si dicha dotación no fuese suficiente en algún caso para identificar cada planta perfectamente, se valorará precio hasta alcanzar el número de etiquetas necesarias, en base a la oferta presentada por el Adjudicatario para este mantenimiento.

Las pegatinas serán colocadas previo adecuado tratamiento y limpieza de la superficie, de tal forma que se garantice su durabilidad.

La reposición de toda ética colocada, correrá a cargo del adjudicatario sin que pueda por ello repercutir coste alguno a Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Nota: para que el mantenimiento se considere completo y por tanto certificable, no es obligatoria la entrega de ningún informe, pero sí la culminación de los trabajos tal como se han descrito.

ANEXO Especificación técnica para el pintado de superficies metálicas

Esta especificación será de obligado cumplimiento, sin menoscabo de que Canal de Isabel II Gestión, S.A. pueda autorizar otro procedimiento si a petición del Adjudicatario y, por escrito, se considerase oportuno. No obstante, el Adjudicatario estará a lo indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

| | | |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| EDAR: | | |
| EQUIPO: ACABADOS DE EQUIPOS | | Nº DE ORDEN: E.T. – 1000 |
| SERVICIO: VARIOS | REVISIÓN: 1 | FECHA: DICIEMBRE 2012 |

OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento y pintado de depósitos, estructuras, tuberías, soportes, accesorios y cuadros eléctricos, contruidos total o parcialmente con perfiles, chapas o tuberías en acero al carbono, así como elementos de fundición.

ALCANCE

Esta E.T. es aplicable a componentes aéreos, sumergidos en agua y enterrados.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza

Las grasas, aceites, suciedad y humedad deberán ser eliminados con paños o cepillos humedecidos en disolventes.

Eliminación de aristas y cantos vivos

Todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminados con muelas u otras herramientas adecuadas.

Chorreado

Todas las superficies metálicas serán tratadas con abrasivo, pudiendo ser arena de cuarzo o granalla metálica, obteniendo una rugosidad de anclaje de 35 a 65 micras.

El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al Grado SA 2,5 de las Normas SIS 05.59.00.

Después del chorreado, la superficie metálica deberá presentar un aspecto casi blanco metálico, totalmente exento de calamina, óxido u otras materias extrañas.

Acero chorreado, plazo sin recubrir

La superficie chorreada podrá quedar, sin recibir la imprimación, un plazo de tiempo variable, dependiendo de la climatología existente en la zona en la que se pinte.

En zonas contiguas al mar, o de gran humedad ambiental constante, el plazo sin recubrir nunca debe sobrepasar las 4 horas. En zonas de menor humedad ambiental, el plazo, antes de pintar, podrá ser aumentado de 6 a 8 horas.

Limpieza de la superficie chorreada

Inmediatamente después de finalizado el chorreado, se eliminará toda la granalla, polvo y suciedad de la zona a pintar, utilizando aire comprimido, seco y exento de grasa. Se recomienda emplear aspiradores para eliminación de depósitos en concavidades y ángulos.

CONDICIONES AMBIENTALES

Al trabajar en el exterior, no se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos.

Se deberán observar, siempre los siguientes parámetros ambientales:

- La superficie a pintar esté, como mínimo, 3º C por encima del punto de rocío.
- La humedad relativa máxima permitida para el pintado no supere, en ningún caso, el 80%.
- Temperatura ambiente superior a 5º C e inferior a 50º C.
- Temperaturas superiores a 0ºC en el proceso de secado de la imprimación.

APLICACIÓN DE PINTURA

Se deberán seguir las instrucciones a aplicar detalladas en las fichas técnicas de cada fabricante.

Componentes aéreos

Aplicación de pintura imprimación, Silicato de Zinc, con un espesor de 65 micras de película seca.

Cumple con la Norma INTA 164408.

Aplicación de una capa intermedia de pintura, Epoxi-Poliámidas, con un espesor de 75 micras de película seca.

Aplicación de pintura de acabado, Poliuretano Alifático, con un espesor de 50 micras de película seca.

Componentes en inmersión o enterrados

Aplicación de tres capas de pintura, Alquitrán Epoxi, de capa gruesa curada con poliamida, con un espesor de 125 micras de película, por cada capa.

Cumple con la Norma INTA 164407.

Componentes en inmersión (agua potable)

Aplicación de dos capas de pintura, Epoxi modificada, curada con aminos (contenido en sólidos 100%-sin disolventes), con un espesor de 150 micras de película seca, por cada capa.

Tuberías de fundición (incluso accesorios)

Recubrimiento interior de cemento centrifugado con alto contenido en silicato aluminatos.

La protección externa será con una capa de pintura rica en cinc mínimo 200 mg/m² del 99% de pureza y otra de pintura epoxi con un espesor mínimo de 60 micras en tuberías. Y en las piezas especiales de 150 micras tanto interior como exterior.

Tornillos, tuercas y arandelas: Acero al carbono galvanizado en caliente, según norma UNE 37507.

GALVANIZADOS

Galvanizado en caliente por inmersión previo tratamiento de decapado químico, de acuerdo con las normas UNE 37501, 37505, 37507, 37508 y 37509.

ACERO INOXIDABLE

La instalación de protecciones para evitar pares galvánicos, en el caso de contactos que originen éstos.

MAQUINARIA EN GENERAL

En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación superficies y aplicación de pintura, mencionadas anteriormente.

CUADROS ELÉCTRICOS

Preparación de superficie

Las zonas irregulares de los cordones de soldadura y proyecciones serán eliminadas mediante esmerilado.

La porosidad o golpe, siempre que sea puntual, se retocará mediante emplastecido y lijado posterior.

En ambos casos, se deberá conseguir una superficie limpia y uniforme.

Desengrase para eliminar grasas y suciedad, mediante vapor de tricloroetileno o percloroetano a 80°C.

Fosfatado mediante imprimación fosfatante tipo WASH-PRIMER, PRODER.

Lavado y pasivado, mediante agua, para eliminar restos de productos.

Aplicación de pintura polvo de resina Epoxi, tipo Polipox-6, con cocción al horno.

El espesor mínimo de la pintura de película seca aplicada no debe ser inferior a 50 micras.

Los ensayos de adherencia deberán ser realizados de acuerdo con la Norma ISO 2409.

INSPECCIÓN

Antes de proceder a la aplicación de pintura sobre la superficie previamente chorreada, se deberán inspeccionar los siguientes puntos:

- Grado de rugosidad de anclaje.
- Punto de rocío.
- Temperatura de 3º C, por encima del punto de rocío.
- Humedad relativa.

Grado de limpieza, según patrones SIS 05.59.00.

Después de la aplicación de la pintura, se comprobarán los siguientes puntos:

- Ausencia de cuarteos.
- Comprobación de espesores de pintura seca.
- Adherencia.

NOTAS

- a) Los colores de acabado serán definidos por los Servicios Técnicos del Área.
- b) Las marcas de pinturas deberán ser presentadas a la aprobación de los Servicios Técnicos del Área, antes de ser aplicadas. En caso de cambio posterior, éste será comunicado a Canal de Isabel II Gestión.
- c) En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, éste será lo más similar posible a lo indicado en esta E.T., previa aprobación del mismo por los Servicios Técnicos del Área.

ANEXO 7. MEJORAS PROGRAMADAS A CARGO DE CANAL DE ISABEL II GESTIÓN

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| Aranjuez | T0101 | Ud | Modificación de arquetas de protección de las tomas de agua para riego o usos industriales en toda la edar. Se sustituirán las arquetas actuales por otras prefabricadas de fibra de vidrio o material equivalente con tapa y sistema de cierre. El encaje en el terreno y el color seleccionado (todo ello indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.) hará que se eviten posibles tropiezos y caídas. Incluido desmontaje de las existentes, preparación, adecuación, instalación y retirada de los materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Totalmente terminado. | 20,00 |
| Aranjuez | T0102 | Ud | Instalación de marquesina de aparcamiento metálica simple, con capacidad para un mínimo de 8 vehículos en batería, de tipo turismo, furgoneta y/o vehículo mixto adaptable. Se incluye la cubierta metálica así como la estructura completa que soporta la misma: pilas, vigas, anclajes, tornillería, etc. El conjunto debe quedar perfectamente fijado sobre el vial en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La estructura debe ser galvanizada en caliente por inmersión o en continuo con un recubrimiento mínimo certificado. La aprobación de la estructura, el acabado final y tipo de pintura en su caso, será indicado o aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil necesaria para adaptar la zona de vial existente donde se instalará la nueva estructura, marcas viales para la delimitación de las plazas de aparcamiento (la pintura ha de ser blanca o amarilla, antideslizante y apta para ser aplicada sobre el vial y soportar las inclemencias meteorológicas de manera continuada, así como el paso de vehículos, según Canal de Isabel II Gestión, S.A., indique cumpliendo la Instrucción 8.2-IC), maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Se incluirán cálculos estructurales así como el correspondiente certificado estructural, firmado por técnico competente. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Aranjuez | T0103 | m | Cerramiento perimetral mediante pantalla vegetal con especies de tipo perennifolio de tipo variado, incluso colocación, excavación y aportación de tierra vegetal, incluso p.p. de riego. Incluida la instalación completa de riego por goteo, cuya acometida será acorde con la Autorización de Vertido, incluso programación y automatización del riego y conexión con la red existente. Se incluye todo el material, maquinaria, medios auxiliares y mano de obra e incluso gestión de permisos ante cualquier estamento, abono de tasas y legalización en caso de que sean necesarios. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado. | 520,00 |
| Aranjuez | T0104 | Ud | Suministro e instalación de caudalímetro electromagnético KROHNE OPTIFLUX 2000 o similar, DN200 o similar, PN16, electrónica separada, con grado de protección de todo el equipo IP-68, incluso convertidor para medida de caudal magnético-inductivo compatible con autodiagnóstico. Se instalará sobre tubería de acero inoxidable enterrada y estará destinado a la medida de agua bruta para tratamiento terciario (agua tratada edar). Se incluye la obra civil necesaria para descubrir la tubería en punto a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., corte de la tubería donde se instalará el equipo, construcción de arqueta que alojará al conjunto, suministro e instalación de carrete de desmontaje compatible, arandelas de teflón para evitar pares galvánicos, cableado, conexiones, pasacables, etc. El display se dispondrá de tal forma que los datos sean visibles desde el interior del Edificio del Tratamiento Terciario. Totalmente instalado y en funcionamiento. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente en PLC y pantallas de Scada de la planta, para incluir la medición de caudal en el conjunto del funcionamiento del Tratamiento Terciario según indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y que ésta sea visible en todas las pantallas HMI del Scada de la planta. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Aranjuez | T0105 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en zona Pozo de Gruesos en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 4,00 |
| Aranjuez | T0106 | Ud | Suministro e instalación de escalera en zona Pozo de Gruesos en acero de aproximadamente 800 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Las barandillas de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. | |
| Aranjuez | T0107 | Ud | Suministro e instalación de escalera en zona Desarenadores en acero, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. La escalera servirá para superar un obstáculo para lo cual constará de un lado de altura aproximada 1.200 mm una plataforma de superficie 0,5 m2 y por el otro lado una altura aproximada de 300 mm, quedando correctamente anclada y fijada a la estructura en toda su extensión. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Se incluye desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. | 1,00 |
| Aranjuez | T0108 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Aranjuez | T0109 | Ud | Sustitución de puerta perimetral de acceso al recinto y que comunica la zona de Pretratamiento con el contador de agua regenerada. Se suministrará un conjunto compuesto por una puerta peatonal y una puerta de carruajes que han de contar con las siguientes características. Puerta peatonal de 0,90x2,00 m, marco puerta de tubo cuadrado 40x40x1,5 mm, tubo horizontal de 20x20x1,5 mm de refuerzo en el marco, mallazo de 100x100x5,0 mm. Puerta de carruajes de dos hojas de medidas aproximadas 5,00x2,00 m y de características similares a la anterior con postes de 80x80x1,5 mm y con diseño previo aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Ambas puertas serán galvanizadas en caliente electrosoldadas, contarán con maneta y cerradura y 3 copias de llaves. La misma llave ha de servir para abrir las 2 puertas. Se incluye el desmontaje de la puerta actual, el montaje y adaptación de las puertas nuevas al hueco existente completo incluyendo su estructura, cierre con el vallado existente y acabados finales. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. | 1,00 |
| Aranjuez | T0110 | m | Suministro e instalación de cerramiento tipo valla. Se incluye: desmontaje y retirada del vallado actual, adaptación, saneado e incluso reparación del murete de bloques de hormigón sobre el que se asienta el vallado, suministro e instalación de cerramiento de altura aproximada 2 m, de acero galvanizado con bastidor de 2,65x2,00 m de tubo de 50x30x2 mm y malla de simple torsión de 200x50 mm y diámetro 6 mm, así como postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m Totalmente terminado incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 470,00 |
| Aranjuez | T0111 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Aranjuez | T0112 | Ud | Suministro e instalación de compuerta mural de AISI 316-L, compuerta mural o de canal, marca Daga o similar, accionamiento manual incluso volante, para una altura aprox. total de accionamiento de 3,5 m. y medidas de paso aprox. de 500 x 500 mm., cuerpo y tableros en AISI 316-L, estanqueidad a los 4 lados EPDM, espesor de tablero de 6 mm., alargamiento de vástago en AISI316, | 5,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|--|----------|
| | | | accionamiento manual mediante husillo y volante, cierre bronce-bronce elastómero, husillo de aprox. DN40 y columna de maniobra en AISI 316-L. En todo caso la compuerta será de las dimensiones adecuadas, incluyéndose todos los medios materiales, de elevación, ayudas de obra civil, etc. necesarios para la correcta instalación. Se incluye la retirada de las compuertas existentes a lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminada. | |
| Aranjuez | T0113 | Ud | Reparación de cuchara bivalva en pozo de gruesos. Se incluye el transporte a taller externo, suministro e instalación de casquillos nuevos, bulones especiales y juego completo de unión de cazo a brazos hidráulicos, así como estos, incluso cualquier otro componente o material necesario, montaje de todos los elementos y alineación de los mismos para conseguir el cierre completo. Se incluyen todos los materiales necesarios como manguera eléctrica, tacos de goma/prensa en la zona de conexionado y, en general, todo lo necesario para sanear y reparar todos los elementos dañados, así como cualquier material auxiliar o de elevación necesario. Colocación y conexionado una vez reparada. Pruebas y puesta en marcha. En funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez | T0114 | Ud | Suministro e instalación de bomba centrífuga, de características similares a la existente marca EMICA modelo KWP 80-250, se incluyen todos los medios mecánicos y de elevación necesarios, así como auxiliares, obra civil y, en general todo lo necesario para su correcto funcionamiento, así como la retirada y acopio en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de las bombas actuales. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 4,00 |
| Aranjuez | T0115 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, aprox. de DN 250, se incluyen Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 4,00 |
| Aranjuez | T0116 | Ud | Suministro e instalación de bomba de características similares a la existente marca LENZE de 9 kW, se incluyen todos los medios mecánicos y de elevación necesarios, así como auxiliares, obra civil y, en general todo lo necesario para su correcto funcionamiento, así como la retirada y acopio en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de las bombas actuales. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 3,00 |
| Aranjuez | T0117 | Ud | Suministro e instalación de arrancador suave para soplante de 75 kW, marca Siemens Sirius 3RW44 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la adecuación del actual armario eléctrico, o colocación en nuevo armario en localización a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., programación, conexiones eléctricas y mecánicas necesarias hasta correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminado, en funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez | T0118 | Ud | Solución de los problemas de perturbaciones existentes en planta y que afectan a los equipos electrónicos de los distintos cuadros de control. En cada armario PLC se llevarán a cabo las siguientes actuaciones. 1 Sustitución del transformador de maniobra 1.600 VA 230V-230V UT por otro de 1.600 VA 250V-230V UT, que consiga que la tensión de salida esté siempre dentro de los límites máximos admitidos por los equipos electrónicos cuyo rango de tensión de entrada está entre 100V-240V y 200V-240V; revisión e instalación de tomas de tierra separadas para herrajes de equipos electrónicos con cajas de pruebas independientes, si bien unificadas dentro de la sala eléctrica; instalación de filtros antiparásitos en cada nuevo transformador de maniobra de 10A 250V; instalación en todos los variadores de frecuencia y arrancadores estáticos, de inductancias de entrada y salida en aquellos equipos en los que el motor se encuentre a una distancia superior a la recomendada por el fabricante; revisión y saneamiento general del cableado. Con los cambios citados anteriormente, además de todos aquellos adicionales que sean necesarios, se debe garantizar la calidad del suministro, es decir, ausencia de interrupciones, sobretensiones, armónicos, variaciones de tensión, etc. de tal forma que los equipos electrónicos no sufran ningún daño. Todos los equipos y materiales, serán suministrados por primeras marcas de reconocida solvencia. Se seguirá la norma UNE-EN 50160, las normas EMC de la serie EN 61000 y el resto de normativa aplicable. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares, maquinaria y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE y manuales de operación y mantenimiento, modificación de los planos eléctricos que correspondan, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 4,00 |
| Aranjuez | T0119 | Ud | Suministro de pantalla HMI Allen-Bradley PanelView Plus 6 1250 o similar. Se | 3,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | incluye la desconexión y retirada de la pantalla antigua existente, así como la instalación y conexión de la pantalla nueva. Incluidas las etapas de alimentación y protección, interfaz, microprocesador de control de software, controlador táctil y carga de programa y programación del sistema correspondiente, controlador de vídeo y su configuración, calibración de todos los sistemas, etc. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Aranjuez | T0120 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, aprox. de DN 100, se incluyen Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 3,00 |
| Aranjuez | T0121 | Ud | Reparación de sistema de espesador de flotación consistente en suministro e instalación de conjunto de rodadura (incluso retirada del sistema existente), reductora nueva en motor central, rasquetas, engrase general y reparación de elementos para minimizar holguras, revisión y reparación de sistema neumático, incluido todo el sistema de aeración, eliminación de fugas, saneo de la estructura y sustitución de aquellos elementos que se encuentren en mal estado, pintado de todas las partes metálicas y, en general todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos sustituidos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez | T0122 | Ud | Suministro e instalación de tapa para báculo luminoso en sustitución de la existente, prefabricada o realizada a medida, de similares características y materiales a la existente. Deberá ser válida para la inspección por OCA de BT de la instalación. Totalmente terminado. | 15,00 |
| Aranjuez | T0123 | Ud | Suministro e instalación de split marca Mitsubishi Electric o similar en edificio de control, bomba de calor, inverter de aprox. 4.300 frig/h para climatización de diferentes zonas. Ud conjunto split-pared. Servicio: climatización. Incluye control remoto y su instalación en obra, los medios auxiliares precisos y las pruebas de funcionamiento. Validado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 3,00 |
| Aranjuez | T0124 | Ud | Suministro e instalación de actuador marca AUMA S 07.1 o similar. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez | T0125 | Ud | Suministro e instalación de grupo de presión para agua industrial, marca Grundfos mod. Hydro 1000 3 CR 15-6 o similar, mínimo para 50 m ³ /h y 70 mca, formado por tres bombas conectadas en paralelo, colector en acero inoxidable y montadas en una bancada común equipada con un cuadro de control y todos los accesorios necesarios, vaso de expansión, así como suministro e instalación de batería de filtraje con 3 filtros de anillas automático, marca Hidroglobal SKS Galaxy o similar, 100 micras de filtración, central de regulación, colector metálico, valvulería, etc.. Se incluyen todas la adaptaciones o modificaciones en la instalación existente, tanto eléctrica como mecánica, cubículos nuevos o adaptación de los existentes, tramos nuevos de tuberías, uniones, bridas, valvulería, toda la instalación eléctrica y, en general, todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la nueva instalación, así como instalación necesaria para integrar todas las señales en PLC de planta, incluso hardware y software necesario y reprogramación de pantalla ds PLC y pantallas de Scada de toda la planta. Instalación totalmente legalizada, incluso memoria/proyecto, abono de tasas, pruebas, inspecciones por OCA en caso de ser necesarias, etc. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos sustituidos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez | T0126 | Ud | Suministro e instalación de depósito de doble pared para hipoclorito sódico de 10 m ³ , marca TECNIUM o similar, se incluye toda la obra civil (cubeto, cimentación, cama de arena, foso para derrames, etc.), instalación eléctrica (niveles, alarmas, etc.), tuberías para distribución de hipoclorito a todos los puntos de suministro y, en general todo lo necesario para el estricto cumplimiento de la normativa así como la dosificación del producto. Se reutilizarán las bombas existentes, realizando las reparaciones y/o adecuaciones necesarias, localizando el nuevo depósito en las proximidades de los depósitos de cloruro férrico existentes. Queda incluida la redacción de proyecto de modificación de APQ y/o realización de nuevo proyecto, Dirección Facultativa, así como trámites, inspecciones por OCA, pruebas, abono de tasas e impuestos y cuanta documentación y gestiones sean necesarias para la correcta y completa legalización de la nueva instalación, teniendo en cuenta que forma parte de la existente. También se incluyen todas la operaciones necesarias, así como hardware para integrar la instalación en el PLC de planta, reprogramación o nuevo software y, en general, todo lo necesario | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | para el funcionamiento automatizado y modificaciones en PLC y pantalla de Scada de planta. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida, incluso desmantelamiento de instalación existente. | |
| Aranjuez | T0127 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total, toma vertical u horizontal, con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 20,00 |
| Aranjuez | T0128 | Ud | Instalación de un sistema de protección frente a la incidencia del Sol y otras inclemencias meteorológicas, en el depósito de captación de agua a terciario. Las dimensiones aproximadas de la zona de actuación son 10,00 x 5,00 m. Se montará una estructura que levantará aproximadamente un peto de 30 cm de la obra civil para permitir la ventilación, se protegerá con rejilla de lamas fijas a lo largo de todo el perímetro y altura, protegida en todo su contorno con malla antimosquitos. El material a utilizar será metálico, poliéster, metacrilato o cualquier otro que cumpla con los exigencias. Tanto los materiales a usar como cualquier cambio en la geometría descrita, y terminación y acabado habrá de ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se respetarán los elementos actuales tales como escaleras de acceso, botoneras, etc. y se modificarán si es preciso o se adaptará la nueva cubierta para que sea compatible con el uso de estos elementos y otros posibles a instalar. Los trámex actuales se modificarán o retirarán según indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos necesarios, material para la construcción del marco para soporte de la estructura o sujeción directa a la obra civil existente y cuantas obras sean necesarias para su correcta instalación. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Aranjuez | T0129 | Ud | Instalación de un sistema de elevación fijo para la extracción de las bombas de alimentación a terciario. El sistema estará compuesto por un pórtico y su correspondiente polipasto. La estructura metálica del pórtico estará conformada por láminas y chapas de acero S-275JR y será calculada por técnico competente y avalada con la firma del mismo, cumpliendo en todo momento la normativa vigente aplicable y garantizando que la instalación es segura para el uso por personas. El pórtico estará anclado directamente a la obra civil existente o a elementos auxiliares en caso de que sea necesario, y estará arriostrado para evitar movimientos longitudinales y transversales. El polipasto tendrá una capacidad apta para elevar cada una de las 4 bombas (435 kg aproximadamente cada una). El pórtico tendrá una longitud aproximada de 6 m, suficiente para cubrir la posición de todas las bombas y sobresalir respecto la obra civil una longitud mínima como para poder descargar las bombas en la zona adyacente. Se desplazarán las actuales botoneras de las bombas y se adaptará la cubierta del depósito, en caso de que sea necesario, para facilitar los labores de extracción con el nuevo sistema. Cualquier cambio en la descripción anterior para la ejecución de los trabajos será estudiado y aprobado en todo caso por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios. | 1,00 |
| Aranjuez | T0130 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexionado en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la apartamentación eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez | T0131 | Ud | Suministro e instalación de analizador automático en línea de Ortofosfatos, modelo Ax Flow PowerMon Kolorimeter o similar. Con cabina metálica con grado de protección IP65, electrónica de control y sistemas necesarios para llevar a cabo las reacciones químicas conforme la metodología. Sistema de filtración CeraClean 844037 4-6 o similar, con eliminación de partículas sólidas, coloides y partículas de peso molecular mayor de 20.000, estabilidad química entre pH 2 y 12 y filtro cerámico de 0,40 micras. Incluye contenedor para solución de lavado, sistema de limpieza automático y armarios para equipos con protección mínima IP65. Se incluyen bombas de caudal mínimo 3m3/h, instalación de fontanería ejecutada en PVC, incluidos todos los accesorios necesarios y valvulería, cubículo de fuerza y maniobra en CCM, cableado eléctrico necesario así como conexión a PLC de planta y reprogramación de este y Scada para la correcta automatización del equipo, incluido cableado de señales. Se incluyen herramientas, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|----------------|---|----------|
| | | | necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo será aprobada con anterioridad por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Aranjuez | T0132 | Ud | Reposición con suministro e instalación de ventanas en Edificio de Control, de dimensiones aproximadas 2,40 m x 3,65 m (alto x ancho). Carpintería metálica, en ventanas o puertas cristalerías, incluso herrajes de colgar y seguridad, recibido en fábrica, pintura, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, incluso cortes y junquillos; formará parte de la estructura un rodapié de altura mínima 10 cm. Cada ventanal tendrá al menos dos ventanas de superficie mínima 1,20 m2 con posibilidad de apertura en abatible y practicable, de tal forma que la nueva configuración sea similar a la actual. Tratamiento superficial de acuerdo a las ET incluidas en este Pliego o indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. El material a utilizar será aluminio anodizado mate, PVC o cualquier otro equivalente y aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El resultado debe garantizar la perfecta visibilidad de la planta desde el edificio y garantizar el aislamiento térmico y acústico. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Totalmente terminado. | 3,00 |
| Aranjuez | T0133 | Ud | Reposición con suministro e instalación de ventanas en Edificio de Control, de dimensiones aproximadas 2,40 m x 0,90 m (alto x ancho). Carpintería metálica, en ventanas o puertas cristalerías, incluso herrajes de colgar y seguridad, recibido en fábrica, pintura, luna pulida incolora de 6 mm de espesor, incluso cortes y junquillos; formará parte de la estructura un rodapié de altura mínima 10 cm. Cada ventanal tendrá al menos una ventana de superficie mínima 1,20 m2 con posibilidad de apertura en abatible y practicable, de tal forma que la nueva configuración sea similar a la actual. Tratamiento superficial de acuerdo a las ET incluidas en este Pliego o indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. El material a utilizar será aluminio anodizado mate, PVC o cualquier otro equivalente y aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El resultado debe garantizar la perfecta visibilidad de la planta desde el edificio y garantizar el aislamiento térmico y acústico. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Totalmente terminado. | 10,00 |
| Aranjuez | T0134 | Ud | Estudio para el re-dimensionamiento hidráulico de línea de retornos a cabecera de deshidratación, con el objetivo de evitar desbordamientos en esta red, incluyendo plano piezométrico de la citada línea. En el estudio, a realizar por empresa especializada a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., se aportarán soluciones definitivas a los desbordamientos que se producen en esta red de retornos. Se incluye la entrega de un informe completo con antecedentes de la instalación, cálculos justificados, soluciones propuestas, planos as-built de la instalación y cuantos datos sean requeridos por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Aranjuez | T0135 | Ud | Apertura de zanja en zona de primera etapa, incluso p.p. de tierra y vial-acera, hasta descubrir tubería de retornos a cabecera de la deshidratación, reparación de la misma en aprox. 4 m con tubería DIN 2440 s/soldadura y posterior tapado y compactado de la zanja hasta 90 próctor. Reposición con tierras propias y reposición de zona abierta. Se incluyen todos los medios necesarios, soldaduras, accesorios y pequeño material. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Aranjuez | T0136 | m ² | Reparación de filtraciones en paramento vertical de salida de desarenadores. Vaciado de desarenador, localización de zonas dañadas, limpieza y saneado de la zona, reparación con producto SikA Monotop 612 o similar desde parte interior, resistente al agua residual, hasta la eliminación de las citadas filtraciones. Los materiales a utilizar en todo caso serán aprobados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 75,00 |
| Aranjuez | T0137 | Ud | Suministro e instalación de báscula de pesaje de vehículos industriales empotrada, con capacidad para 60 t, provista de plataforma de 3 m de ancho y al menos 14 m de largo, con equipos electrónicos de pesaje, visualización digital, registro e impresión y posibilidad de transmisión de datos a periféricos. Se incluirá la obra civil necesaria así como pruebas, certificados y puesta en marcha del conjunto completo. La superficie completa ha de ser apta para la circulación y realización de maniobras de vehículos. Se incluyen células de carga (con protección IP-68, resistentes a impactos imprevistos y con certificado de calibración CE), conjunto de amortiguación, placas de anclaje, cajas de sumas, placas de conexiones, tornillería y resto de elementos necesarios para el montaje y funcionamiento del sistema. Se incluye la obra civil necesaria para la instalación de la báscula: picaje del vial y excavación del terreno bajo el mismo e incluso acopio en lugar a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., gestión y retirada de los residuos generados, hormigón de limpieza de al menos 10 cm de espesor, hormigón armado de resistencia suficiente y armaduras adecuadas para soportar el conjunto del equipo y uso al que va destinado; incluso cualquier tipo de obra civil auxiliar como pueden ser: la creación de un sistema de desagüe en el foso con conexión a la actual red de pluviales o sistema de evacuación equivalente, la | 1 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | modificación de los servicios afectados (sistema de recogida de aguas pluviales, conducciones eléctricas, etc.), rozas en el vial para instalación de cables y posterior protección de los mismos, nivelación de la zona del vial adyacente, etc. Para el local de la báscula se aprovechará en lo posible las instalaciones existentes en la edar, creando incluso un ventanal con aislamiento apropiado frente a inclemencias meteorológicas que permita la visualización directa del conjunto báscula-camión del mismo tipo que el existente en la planta a decidir por Canal de Isabel II Gestión, S.A. En dicho local, se instalará el visor de control de pesada homologado, con indicador alfanumérico, display y que incluirá la gestión de matriculas, proveedores, etc. asociado a una impresora compacta e incluyendo la programación y conexión de ambos equipos. Se incluye señalización vertical (cartel de "Báscula" con serigrafía y formato corporativo de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluyendo soportes correspondientes) y horizontal (pintado de una banda de 30 cm de ancho adyacente a todo el perímetro de la báscula a franjas de 2 colores amarillo-negro; la pintura ha de ser antideslizante y apta para ser aplicada sobre el vial y soportar las inclemencias meteorológicas de manera continuada así como el paso de vehículos). El conjunto de la báscula ha de quedar totalmente enrasado con el vial de tal forma que no se obstaculice la maniobrabilidad de los vehículos, además todos sus elementos han de quedar protegidos contra la corrosión e inclemencias meteorológicas. Se realizará la conexión de la báscula con los elementos correspondientes al de la báscula, así como a otros puntos a indicar por técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la modificación de la instalación eléctrica necesaria de la edar, para alimentar al conjunto de la báscula así como la modificación de los planos eléctricos que correspondan. Se emitirá un certificado de calibración por parte del fabricante así como un certificado de instalación una vez finalizada la misma. Se incluyen, para todos los conceptos, la maquinaria, cableado y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. La ubicación será propuesta por el adjudicatario y aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminada y en funcionamiento. | |
| Aranjuez Norte | T0201 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 8,00 |
| Aranjuez Norte | T0202 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones para cubrición de instalación de dosificación mediante bombeo peristáltico de reactivos en sistema de dosificación de Cloruro Férrico de la planta. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y terminado previa elaboración de croquis a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0203 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones para cubrición de instalación de dosificación de reactivos en sistema de Desodorización de la planta. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y terminado previa elaboración de croquis a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 3,00 |
| Aranjuez Norte | T0204 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones para cubrición de boca de carga en sistema de dosificación de Cloruro Férrico de la planta. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y terminado previa elaboración de croquis a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0205 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones para cubrición de boca de carga de reactivos en sistema de Desodorización de la planta. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y terminado previa elaboración de croquis a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 3,00 |
| Aranjuez Norte | T0206 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones para cubrición de instalación de dosificación de reactivos en el Tratamiento Terciario de la planta consistente en 3 bombas peristálticas. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y terminado previa elaboración de | 3,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|----------------|---|----------|
| | | | croquis a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Aranjuez Norte | T0207 | Ud | Suministro e instalación de señal de identificación, texto y pictogramas a redactar, de cualquier tipo, en PVC, vinilo o similar, tamaño A3 o más pequeño, texto o pictograma estándar o personalizable a color, para renovación de señalización en general, espesor mínimo 0,7 mm. Diseño a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 7,00 |
| Aranjuez Norte | T0208 | Ud | Suministro e instalación de sistema de apantallamiento mediante planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfiles de aluminio en terminaciones y uniones. A esta perfiles se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato. Se instalará sobre estructura de compuerta de dimensiones aproximadas 0,5x1,0 m y que permita en todo momento la apertura y cierre de la compuerta evitando salpicaduras. A instalar en compuertas previa a rejas de desbaste. | 3,00 |
| Aranjuez Norte | T0209 | Ud | Sustitución de cristal protector de armario para ubicación de extintor por otro de similares características, en todo caso, homologado para este tipo de armarios. Se incluyen juntas de sellado e impermeabilización entre armario y apantallamiento y, en general todo lo necesario para su correcta instalación. | 6,00 |
| Aranjuez Norte | T0210 | m | Pintura de todas las barandillas del Tratamiento Terciario. La pintura ha de ser válida para superficies de PRFV y cumplir con las especificaciones habituales de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Lijado, si procede para tratamiento de superficie, limpieza con disolvente especificado en ficha técnica de imprimación HEMPEL'S NAVI WASH 99330 o similar para eliminar suciedades, lavado con agua y lijado de la superficie eliminando el polvo, posterior suministro y aplicación de 2 capas de HEMPEL'S POLYPRIMER 25050 o similar diluyendo la primera un 5-10% para obtener una mejor humectación y penetración, espesor final de 100-125 micras en seco, incluso lijado posterior ligero de la superficie para acabado final con suministro y aplicación de 2 capas de Hempel's Polyenamel 55100/5510T o similar para conseguir un espesor de 75-85 micras en seco. El RAL a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluido desmontajes necesarios, preparación de superficies, manipulación y cuantos medios mecánicos y eléctricos sean necesarios. Se incluyen las reparaciones necesarias en la barandilla en zonas dañadas (codos, carencia de algún tramo, refuerzo de toda la tornillería de anclaje inferior, etc. hasta perfecta sujeción de la barandilla en todo su recorrido). Totalmente terminado. | 275,00 |
| Aranjuez Norte | T0211 | Ud | Suministro e instalación de perfiles de acero que conformen una barandilla protectora de altura aproximada 1.000 mm que protejan frente a posibles caídas. Se colocarán en las ventanas del Edificio de Control que son de dos hojas con una anchura total de 2 m cada una. Los perfiles se anclarán a las jambas y alféizar de la ventana en, o directamente, a la fachada, de tal forma que creen una zona de seguridad a la vez que permitan en todo momento su apertura y cierre. Las especificaciones técnicas, acabados y pintura serán los indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los elementos necesarios, medios auxiliares de elevación en su caso y todo lo necesario para el montaje a la obra civil o carpintería metálica existente. | 7,00 |
| Aranjuez Norte | T0212 | m ² | Suministro e instalación de trámex electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a estructura de obra civil con tratamiento superficial también galvanizado, s/UNE 37.501 en caso de que fuera necesario o apoyado directamente sobre obra civil si existen rebajes en la misma destinados al efecto. Sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Se incluye la adaptación de los trámex a la forma necesaria para salvar obstáculos como tuberías, equipos mecánicos, etc. A instalar en Sala de Soplates. | 7,50 |
| Aranjuez Norte | T0213 | Ud | Suministro e instalación de trámex electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a estructura de obra civil con tratamiento superficial también galvanizado, s/UNE 37.501 en caso de que fuera necesario o apoyado directamente sobre obra civil si existen rebajes en la misma destinados al efecto. Sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Se incluye la adaptación de los trámex a la forma necesaria para salvar obstáculos como tuberías, equipos mecánicos, etc. A instalar sobre canal de desbaste en espacio comprendido entre compuerta y pared, con dimensiones aproximadas de 40x20 cm por unidad. | 3,00 |
| Aranjuez Norte | T0214 | Ud | Suministro e instalación de perfiles de acero que conformen una barandilla protectora de altura aproximada 1.000 mm en el espacio comprendido entre las compuertas previas a las rejas de desbaste. Los perfiles deben estar soldados o anclados por ambos lados a la propia estructura de las compuertas. Además, a esta perfiles se atornillarán o unirán unas planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor y dimensiones adecuadas para evitar salpicaduras. El espacio a | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|----------------|--|----------|
| | | | cubrir es de una anchura aproximada de 0,40 m en cada caso. Las especificaciones técnicas, acabados y pintura serán los indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Aranjuez Norte | T0215 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Además, a esta perfilería se atornillarán o unirán unas planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor y dimensiones adecuadas para evitar salpicaduras. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en zona Pozo de Gruesos. Se incluye la soldadura o anclaje a la obra civil existente y a la estructura de la compuerta aneja para que el espacio quede totalmente delimitado. | 1,50 |
| Aranjuez Norte | T0216 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Además, a esta perfilería se atornillarán o unirán unas planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor y dimensiones adecuadas para evitar salpicaduras. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en zona Pozo de Gruesos. Se incluye la soldadura o anclaje a la estructura de la compuerta aneja para que el espacio quede totalmente delimitado. | 1,50 |
| Aranjuez Norte | T0217 | m | Reparación de roturas del vallado perimetral. Se incluye: suministro e instalación de cerramiento de altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65x2 m de tubo de 50x30x2 mm y malla electrosoldada de simple torsión de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m o instalación equivalente, de tal forma que sea lo más similar a la actual. Totalmente terminado incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado. A instalar en zona puerta de carruajes principal, se incluye la correcta unión entre el nuevo vallado y obra civil aneja a la puerta. | 20,00 |
| Aranjuez Norte | T0218 | Ud | Sustitución de puerta de carruajes secundaria actual situada en el vallado, por una nueva, retranqueo, adecuación de obra civil y sustitución de vallado perimetral adyacente. Se instalará una nueva puerta de dos hojas de dimensiones aproximadas 3,0x2,5 m cada una, así como la estructura metálica necesaria, bisagras, cerrojo y candado compatible con amaestramiento de Lote 4, con copia de al menos tres llaves. Se retranqueará la posición de la puerta aproximadamente 1,5 m de tal forma que quede alineada con el vallado perimetral y se realizará la obra civil necesaria para nivelar el terreno a la nueva ubicación y se hormigonará en una superficie mínima de 6 m2 o se dará una solución equivalente para facilitar la entrada y salida de vehículos, además se anclará un perfil metálico bajo la puerta que haga de tope entre ambas hojas facilitando el cierre y ajuste de las mismas. Además se sustituirá el vallado perimetral en zona aneja a la nueva puerta en una longitud mínima de 10 m quedando perfectamente unido mediante elementos mecánicos a la misma. Las características del vallado han de ser: altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65x2 m de tubo de 50x30x2 mm y malla electrosoldada de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m o instalación equivalente, de tal forma que sea lo más similar al actual. Cada una de las hojas de la puerta ha de estar formada por cerco tubular y hojas con perfiles tubulares y barrotes verticales de hierro redondo, armonizando con la valla de cerramiento, incluso herrajes de colgar y seguridad, pintura antioxidante y de acabado o instalación equivalente, de tal forma que sea lo más similar a la actual. Se incluye desbroce y poda de materia arbórea necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos anteriormente. Incluida la mano de obra, materiales necesarios, maquinaria a emplear así como todas las operaciones a llevar a cabo para completar la sustitución. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0219 | m ² | Construcción de pavimento mediante firme rígido. Incluye hormigonado de terreno en zona comprendida entre desarenadores, tolva, desodorización, reactivos y espesador. Desmonte de terreno necesario o incluso aporte de tierras si fuera necesario y capa de arena necesaria, puesta en obra, humectación y compactación hasta 90% de Próctor Modificado, incluso base de grava-cemento de aprox. 15 cm y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m | 150,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | de distancia. Se procederá al sellado de las juntas. En la subbase se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox o similar. 20 cm de capa, encofrados, grava, hormigón, cemento, áridos especiales, cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, para sellado de juntas en pavimentos de hormigón, elementos para protección y curado del hormigón. Se nivelará la zona de actuación con recogida de aguas si fuese necesario hasta punto de evacuación existente o ejecutado de tal forma que el resultado final no provoque encharcamientos. Terminación similar al existente. Se adecuará igualmente el terreno circundante a la zona a hormigonar para evitar asientos diferenciales terreno-estructura. Se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. La superficie del pavimento tendrá un acabado rugoso, o una solución equivalente, para asegurar la adherencia y evitar resbalamientos. Se instalará bordillo en longitud suficiente para delimitar la zona. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | |
| Aranjuez Norte | T0220 | Ud | Desmantelamiento de 14 casetas de obra de dimensiones aproximadas 6,00 x 2,35 x 2,30 m. (largo x ancho x alto) cada una. Se incluye la desconexión de los servicios existentes, gestión y transporte de las mismas hasta punto de tratamiento de residuos o revalorización, o reutilización alternativa aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Además, se desmantelarán todas las instalaciones auxiliares (alimentación eléctrica, acometida, obra civil, etc.) para restituir el terreno a su estado original. Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios así como la gestión de todos los permisos con las entidades que correspondan. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0221 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0222 | Ud | Construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra para el sistema de protección contra el rayo de acuerdo con las necesidades de la obra, se construirá conforma a normativa, en particular la ITC-BT-18 e ITC-BT-24 y, para conseguir una resistencia menor de 10Ω en época seca. Para ello se dispondrá de un conjunto de picas verticales enterradas, en un número suficiente para conseguir la buscada resistencia. Se incluye cálculo conforme a normativa y recomendaciones presentado antes de la ejecución a Canal de Isabel II Gestión, S.A., para su validación, material, accesorios, cableado y obra civil, arqueta de registro, puente de pruebas y, en general, todo lo necesario para la correcta instalación. Se realizará una comprobación de la medida de la resistencia una vez instalado, incluso informe a presentar al respecto de la citada medición, plano as built de la misma y cuanta documentación sea requerida. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0223 | m | Reparación de fisuras en decantadores de toda la planta para evitar fugas existentes. Saneado y preparado de las superficies mediante sistema recomendado por fabricante así como suministro y aplicación de producto marca SikA o similar, primera capa de SikA MONOTOP 910S (2 capas) y segunda capa de SikA MONOTOP 612 o similar, apto para su uso con agua residual, para evitar las fugas en todas las juntas que presentes fugas o puedan presentarlas. Incluye todas las medidas de seguridad necesarias para poder realizar la actividad descrita por el personal cualificado. Incluso pruebas de estanqueidad. Totalmente reparado. | 87,00 |
| Aranjuez Norte | T0224 | Ud | Suministro e instalación de hardware y programación necesaria en PLC de planta, así como en pantallas de Scada para funcionamiento de compuertas motorizadas de regulación de caudal de entrada a reactores biológicos y de entrada a planta, para regulación mediante PID. Se incluyen todas las conexiones eléctricas, hardware, software y materiales auxiliares necesarios. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0225 | Ud | Reparación de generador de flujo marca Flygt mod. SR4430.010 o similar. Se incluye el traslado del equipo a taller externo, bobinado de motor, cambio de juntas, retenes, piñón de ataque y reductora, saneado o sustitución en general de resto de piezas necesarias, engrase, limpieza y pintado del equipo, así como cuantas actuaciones sean necesarias para el correcto funcionamiento del mismo. | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | Traslado a planta, montaje y pruebas y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y en funcionamiento. | |
| Aranjuez Norte | T0226 | Ud | Reparación de señales eléctricas entre medidor de oxígeno y PLC de planta, suministro, tendido e instalación de cableado nuevo de fuerza y control, saneamiento de arquetas y conexiones y, en general todo lo necesario para la recepción de señal en Scada de planta y su visualización. Se incluye la reprogramación y revisión de señales. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Aranjuez Norte | T0227 | Ud | Traslado a instalación de dosificación de cloruro férrico de la edar, de bombas peristálticas e incluso sistema de apantallamiento y protección y cuantos elementos puedan ser reaprovechados del sistema de dosificación de reactivos del tratamiento terciario de la edar. Se deberá garantizar la compatibilidad si fuera necesario. Se incluye la desinstalación de los equipos existentes, adecuaciones necesarias en las bombas existentes para su uso con cloruro férrico, así como la parte proporcional afectada de la instalación y retirada a lugar indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye el suministro e instalación de parte proporcional de pantalla de protección contra proyecciones en metacrilato restante, bancada de hormigón, ayudas de albañilería, conexiones hidráulicas y eléctricas necesarias desde nueva instalación hasta CCM y PLC, incluso materiales necesarios. Incluido nuevo cuadro eléctrico de control, con apartamentación necesaria, variadores, centralita de regulación con programa de dosificación, reprogramación de PLC de planta y pantalla de Scada para integrar la instalación en el autómata de la central. Todo según especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida, como modificación de proyecto de APQ, con cuantos trámites, pruebas por Organismos Autorizados y/o empresas instaladoras y tasas sean requeridos. Todas las operaciones a efectuar estarán previamente validadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. De la parte de instalación del tratamiento terciario en la que se actúa, se procederá a su adecuación completa para que no se vea afectada con posterioridad, incluso proyecto de modificación de APQ en caso necesario donde se refleje el cambio realizado, con cuantos trámites, abono de tasas, pruebas, etc. sean necesarios. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0228 | Ud | Suministro e instalación de caudalímetro electromagnético KROHNE OPTIFLUX 2000 o similar, aprox. DN200, PN16, electrónica separada con grado de protección de todo el equipo IP-68, incluso convertidor para medida de caudal magnético-inductivo compatible con autodiagnóstico. Se instalará sobre tubería existente en recirculación externa. Totalmente instalado y en funcionamiento en sustitución de modelo existente. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente y revisión de señales hasta la correcta visualización en Scada de planta. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0229 | Ud | Suministro e instalación de bomba de recirculación centrífuga horizontal de aprox. 22 m ³ /h y 18 mca, de 4 kW en torre de desodorización, en todo caso de las características necesarias por la instalación, anticorrosivas y aptas para la el líquido a recircular. | 2,00 |
| Aranjuez Norte | T0230 | Ud | Suministro e instalación de bomba de membrana para ácido sulfúrico, marca Milton Roy GA45D4T3 o similar en sustitución de la existente. Incluso las adaptaciones necesarias tanto eléctricas como mecánicas en instalación existente, así como cuantos medios auxiliares sean necesarios. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0231 | Ud | Suministro e instalación de colector de filtros de anillas en agua industrial completo, marca Grundfos modelo Hydro 1000 GCS2CR10-Í. Incluso todos los materiales y medios necesarios, así como adaptación de la instalación existente hasta su correcto funcionamiento. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0232 | Ud | Nivelación de vertederos en decantadores lamelares de tratamiento terciario. Se incluyen todas las operaciones necesarias, medios de elevación, materiales, material de sellado marca Sika o similar y, en general todo lo necesario para la correcta nivelación de los mencionados vertederos. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0233 | Ud | Suministro e instalación de tubo visor de medidor de nivel del depósito de ácido sulfúrico, en metacrilato o material compatible validado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Aranjuez Norte | T0234 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexión en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la apartamentación eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | |
| Belmonte de Tajo | T0301 | Ud | Modificación del sistema de recogida de sobrenadantes de los clarificadores existente, consistente en el desdoble de la actual tubería que conduce de forma común fangos en exceso y sobrenadantes directamente al espesador. Se incluye la anulación de la conexión entre la arqueta de sobrenadantes y la tubería actual. Suministro e instalación de una nueva tubería que conduzca los sobrenadantes directamente a la arqueta asociada al tanque de tormentas (se instalará una válvula anti-retorno en la tubería previa a dicha arqueta, o un sistema equivalente, para evita retrocesos) y que cuente con las siguientes características: tubería de fundición dúctil DN 80 mm conforme a normativa vigente, exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según normas de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de junta automática flexible y medios auxiliares, o material equivalente aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 40 m. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y apisonado de fondo de zanja, relleno de cama de arena sílicea exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 10 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario y restitución al estado original, incluso modificación de servicios existentes, saneado y repintado de la tubería actual en caso de que fuera necesario. Se incluyen todos los trabajos de fontanería así como el suministro de elementos hidráulicos (manómetros, válvulas, codos, etc.) necesarios para la completa instalación de la nueva tubería y adaptación de la existente a la nueva situación (desconexiones, soldaduras etc.). Se incluye la reprogramación necesaria y modificaciones de pantalla de Scada, para que ambas líneas (fangos en exceso y sobrenadantes) funcionen de forma totalmente independiente y automatizada. Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad tanto para la tubería nueva como en la antigua. Se entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas genéricas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Belmonte de Tajo | T0302 | Ud | Suministro e instalación de aspersor de impacto marca Rain Bird modelo LF 1200 o similar, de 270 l/h a 480 l/h con tobera adecuada para un marco de riego de entre 8x8 m y 14x14 m. Se incluye el suministro e instalación superficial o soterrada de tubería de riego de PE negro, del diámetro adecuado, hasta cada uno de los aspersores y desde instalación de agua industrial con todos los accesorios necesarios, llaves de corte de sectorización de cada aspersor y zona, así como electroválvula de corte común, con instalación eléctrica necesaria más temporizador programable diario, toda la instalación eléctrica en CCM o en armario IP55 en exterior totalmente instalado. Pruebas y puesta en marcha de toda la instalación para el riego de clarificadores estáticos y reactores biológicos. Se incluye la reprogramación de PLC y pantalla del Scada para facilitar la temporización y funcionamiento en automático de las purgas de flotantes de los clarificadores conjuntamente con este sistema. Totalmente instalado y en funcionamiento. | 6,00 |
| Belmonte de Tajo | T0303 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 660,00 |
| Belmonte de Tajo | T0304 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Belmonte de Tajo | T0305 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | |
| Belmonte de Tajo | T0306 | Ud | Suministro e instalación de hardware y programación necesaria en PLC de planta, así como en pantalla de Scada para funcionamiento de compuerta motorizada de regulación de caudal a biológico, para regulación mediante PID. Se incluyen todas las conexiones eléctricas y materiales auxiliares necesarios. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Belmonte de Tajo | T0307 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 1,00 |
| Belmonte de Tajo | T0308 | Ud | Reparación de bomba marca EBARA mod. EVM 16 3F o 2VMG 18 3F5 consistente en suministro e instalación de rodete, cambio de juntas, retenes, cebadores y pintado, incluido todos los medios materiales, accesorios, juntas, equipos de elevación, etc. Necesarios | 2,00 |
| Belmonte de Tajo | T0309 | Ud | Suministro e instalación de bomba de achique marca Grundfos mod. UNILIFT KP 250 o similar, IP 68, clase de aislamiento F, acero inoxidable. Se incluyen todas las adaptaciones de la instalación eléctrica o hidráulica para su correcto funcionamiento, incluso en cubículo de CCM. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Belmonte de Tajo | T0310 | Ud | Suministro e instalación de bomba de extracción de arenas en desarenador estático, incluso tubería hasta clasificador de arenas, aprox. 15 m3/h y 2,2 m.c.a. e incluso sistema de elevación tipo torno manual homologado. Se incluyen todos los medios mecánicos, eléctricos, equipamiento, pequeño material y adecuaciones necesarias en la instalación actual. Pruebas y puesta en marcha de la instalación. La nueva bomba deberá funcionar con la automatización existente en planta, debiéndose reprogramar ésta si es necesario. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0401 | Ud | Suministro e instalación de cuchara bivalva de al menos 50 l incluyendo polipasto eléctrico de elevación de 1000 kg de capacidad de carga o, en todo caso, de la capacidad necesaria para la cuchara cargada a instalar, con viga carril para permitir el funcionamiento, incluso anclajes, a instalar en ubicación determinada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., o incluso estructura portante que permita la descarga de la cuchara a contenedor anejo, desmontaje y/o montaje de elementos existentes necesarios, modificación de la solera en caso necesario, conexionado eléctrico, mando a distancia con cable para control del polipasto y cuchara a distancia, incluso conexiones eléctricas a cubículo de CCM e insertado en sistema de automatización de planta (Scada). Incluso maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminado y en funcionamiento. Se incluirán cálculos estructurales según disposición de la estructura portante en el edificio, certificado firmado por técnico competente, así como certificado de adecuación de toda la instalación al RD 1215/97. Se incluye la puesta en fuera de servicio, desmontaje y retirada de la actual bomba de arenas, así como desconexión y retirada de toda la instalación inherente a la misma (calderería, contenedor de arenas, etc.). Se incluye también la sustitución del sistema actual de trámex por otro que permita el uso de la cuchara bivalva en puntos a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.; dichos puntos han de contar con trámex abatibles anclados a estructura fija por bisagras, de tal forma que garanticen la correcta operatividad de los equipos por parte de los trabajadores en condiciones de seguridad e higiene óptimas, instalando también sistemas de anclaje de seguridad para uso con arnés (de tipo simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar de acuerdo a norma UNE 795 clase A1) en aquellos puntos que así lo requieran, debiendo estar certificados por empresa fabricante. Se incluyen pruebas, puesta en marcha y entrega de marcados CE y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0402 | Ud | Protección con tratamiento superficial mediante pintura de todos los elementos correspondientes al espesor y sus accesorios (escalera) compuestos por fibra de vidrio. Limpieza de las superficies a tratar mediante disolvente especificado en ficha técnica de imprimación HEMPEL'S NAVI WASH 99330 o similar para eliminar suciedades, lavado con agua y lijado de la superficie eliminando el polvo, posterior suministro y aplicación de dos capas de HEMPEL'S POLYPRIMER 25050 o similar diluyendo la primera un 5-10% para obtener una mejor humectación y penetración, espesor final de 100-125 micras en seco, incluso lijado posterior ligero de la superficie para acabado final con suministro y aplicación de 2 capas de Hempel's Polyenamel 55100/5510T o similar para conseguir un espesor de 75-85 micras en seco. El RAL será determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluido desmontajes necesarios, preparación de superficies, manipulación y cuantos medios mecánicos, eléctricos y auxiliares sean necesarios. Se incluyen las reparaciones necesarias en la barandilla en zonas dañadas (codos, carencia de algún tramo, refuerzo de toda la tornillería de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------|--------|--------|--|----------|
| | | | anclaje inferior, etc. hasta perfecta sujeción de la barandilla en todo su recorrido). Totalmente terminado. | |
| Brea de Tajo | T0403 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 660,00 |
| Brea de Tajo | T0404 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de ventilación, de dimensiones ajustadas al hueco de ventana actual, de lamas fijas (o con regulación), en aluminio o material similar acorde a la terminación de la ventana existente, para colocación en el lado exterior del vano de las ventanas existentes. Incluye la instalación de malla mosquitera así como sistema para la fijación de las hojas existentes de la ventana al paramento interior del edificio, de manera que éstas queden abiertas y bloqueadas sin riesgo de roturas. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria para la correcta instalación. | 2,00 |
| Brea de Tajo | T0405 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0406 | Ud | Actuación para la elevación del actual sistema de captación de rayos, de manera que se aumente la zona de protección que ofrece. Se buscará, en la medida de lo posible, el cumplimiento de la normativa UNE 21186:2011 de carácter voluntario, siempre a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes y tramos de cable conductor, de características similares al existente, necesarios para su correcta instalación. Zona a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente instalado, probado, finalizado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0407 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del espesador de gravedad. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Sustitución de manguera de conexión a válvula PIC por conducción en PEHD, con calorifugado mediante coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, de diámetro suficiente, incluidos codos, accesorios y todos aquellos accesorios necesarios, así como válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0408 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 80 para bomba de agua bruta. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Brea de Tajo | T0409 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en inoxidable total toma vertical con glicerina de fondo de escala a determinar según proceso, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 3,00 |
| Brea de Tajo | T0410 | Ud | Suministro e instalación de variador de frecuencia para bomba de agua bruta Allen Bradley 22F-D018N104 (RockWell) 480V 18A Trifásico, o similar. Se incluye las modificaciones físicas necesarias para adaptarlo en armarios del CCM actual, o en otra zona de la depuradora con los medios y materiales necesarios, así como todas las conexiones y modificaciones eléctricas (incluyendo la entrega de esquemas y planos actualizados tras la instalación). Se incluye la reprogramación correspondiente de tal forma que el bombeo funcione según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0411 | Ud | Suministro e instalación de célula de medida de oxígeno para medidor marca DANFOSS EVITA OXY o similar Totalmente instalado y funcionando. Para | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------|--------|--------|--|----------|
| | | | medición de oxígeno en reactor biológico. En ubicación a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Brea de Tajo | T0412 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embreada de accionamiento manual para tubería de fango espesado a depósito. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0413 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, Incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales sustituidos al punto indicado, incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación para su adaptación; incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0414 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Brea de Tajo | T0415 | Ud | Reparación de generador de flujo sumergible ABS modelo RW 3031 o similar, para reactor biológico. Se incluye el traslado del equipo a taller externo, bobinado de motor si fuese necesario, cambio de juntas, retenes, piñón de ataque y reductora, saneado o sustitución en general de resto de piezas necesarias, engrase, limpieza y pintado del equipo, equilibrado, así como cuantas actuaciones sean necesarias para el correcto funcionamiento del mismo. Asimismo se revisará y reparará, si fuese necesario, el tubo guía, anclajes, etc. Traslado a planta, montaje y pruebas y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Carabaña | T0501 | Ud | Ejecución de canalización mediante tubo de PVC DN80 o similar, embebido en la solera existente, para canalizar todos los lixiviados del contenedor del pozo de gruesos a los imbornales o pozo de gruesos de planta. Incluye cajeado de tubo y desagüe en solera, ejecución de corte en solera, tendido de tubo, hormigonado del mismo, conexiones, toda la obra civil necesaria incluso masilla impermeabilizadora, terminaciones y restitución de la zona al estado inicial donde sea posible. Incluyendo todos los medios mecánicos y auxiliares necesarios. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Carabaña | T0502 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 3,00 |
| Carabaña | T0503 | Ud | Modificación de acceso a aliviadero. Para ello se llevará a cabo el suministro e instalación de puerta de acero abisagrada y con cerrojo, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación, así como de un punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado. Todo ello en puntos a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y con las exigencias habituales de la propiedad. Se incluye la eliminación de cualquier punto de anclaje existente, mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |
| Carabaña | T0504 | Ud | Suministro e instalación de puerta de acero, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación. Dimensiones aprox.: altura 1000 mm, longitud 800 mm, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con anclajes tipo M10, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará de tal forma que proteja la zona de acceso de los pates de la fuente de presentación o zona de acceso a bombas de agua industrial. Se incluye la instalación de bisagras que unirán la puerta a la barandilla aneja así como la instalación de un cerrojo que permitirán el cierre de la puerta sobre la barandilla opuesta. | 2,00 |
| Carabaña | T0506 | Ud | Suministro e instalación de cerramiento mediante valla de seguridad metálica para el acceso desde las escaleras al puente del decantador, construida con | 3,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | perfiles tubulares de diámetro aprox. 50 mm x e=1,5 mm, con barra intermedia y rodapié, cumpliendo lo establecido en el RD 1215/1997, de similares características a los de la barandilla existente. Se incluye montaje de puerta practicable, de características idénticas a las de la barandilla, con apertura hacia el exterior, en el sentido de avance del carro. Se incluyen bisagras, sistema de acerrojado, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color similar al existente, totalmente colocada. Acabados según ET aneja al Pliego. | |
| Carabaña | T0507 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L para puentes de clarificadores y tanques de tormentas. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento de estos equipos. Se preverá la colocación de aperturas en los puntos de engrase para facilitar el correcto mantenimiento y el rápido acceso a dichos puntos del grupo de rodadura de los carros. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 3,00 |
| Carabaña | T0508 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.490,00 |
| Carabaña | T0509 | Ud | Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, para la creación de un canal de conexión y alivio entre los actuales canales de tamizado y rejillas, sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p.p. de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse. Aplicación de mortero de impermeabilización en los paramentos de los canales creados. Se realizará un estudio previo de cotas y caudales para asegurar el correcto dimensionado de los canales. El ancho de estos será de dimensiones similares a las de los ya existentes sin perjuicio del punto anterior. Se incluye suministro e instalación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo trámex y bastidor con uniones electrosoldadas de similares características al existente, para protección de hueco de excavación, con montaje mediante recibido en obra de fábrica. Incluidos accesorios y fijaciones necesarias. Incluso p.p. de limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor así como gestión de residuos y traslado de estos al punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Carabaña | T0510 | Ud | Suministro e instalación de soporte en acero inoxidable AISI 316-L, para agitador de depósito de fango espesado. Se incluye el suministro de guía-soporte nueva con muñón inferior, tubo de sección cuadrada de dimensiones aproximadas 80 x 80 mm y espesor mínimo de 4 mm y longitud aproximada 6.000 mm, sistema de giro de 90° mediante bulón similar a los soportes existentes. Se incluye desmontaje de soporte antiguo y montaje del nuevo empleando todos los medios mecánicos y maquinaria necesaria y dejando el sistema correctamente acoplado a su correspondiente polipasto manual existente. Se incluye el vaciado completo del depósito de fango así como la limpieza del mismo y la instalación de un sistema de ventilación auxiliar temporal para facilitar los trabajos en una atmósfera apropiada, incluso equipo medidor de 4 gases. El resultado final debe ser un equipo de guiado similar al existente que permita el izado del agitador sin esfuerzo y en condiciones de seguridad. Totalmente terminado y en funcionamiento, incluso con certificados de calidad de los materiales suministrados. | 2,00 |
| Carabaña | T0511 | Ud | Reforma del acceso a los desarenadores creando un espacio de trabajo seguro de un mínimo de 90 cm de ancho sin obstáculos en todos los puntos, para ello será necesaria la instalación de una nueva estructura metálica, trámex y barandillas, así como el desplazamiento, sustitución o eliminación de elementos existentes según indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. La nueva estructura metálica, de acero galvanizado en caliente, tendrá una longitud aproximada de 9 m por cada lateral y una anchura mínima de 0,70 m y se instalará aneja a la actual cornisa, en paralelo a la misma, y contará con barandilla y trámex con las siguientes características. Trámex: electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a la nueva estructura; sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Barandilla: de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997; tratamiento superficial de acuerdo a la especificación ET incluida en este Pliego, incluida en Pliego; o barandilla de característica semejantes compatible con la nueva estructura. En cualquier caso la barandilla se adaptará y unirá mediante sistema anticorrosión otros tramos existentes de barandilla u obra civil para que la zona quede perfectamente delimitada en todo su perímetro. El conjunto de la nueva estructura debe ir anclada mediante perfiles metálicos al paramento del muro del desarenador correspondiente, además de quedar unida al mismo nivel y de manera segura a la cornisa actual de tal forma que se cree un espacio de trabajo conjunto entre el nuevo trámex y la cornisa existente de un mínimo de 90 cm de anchura en todos los puntos. La actual barandilla perimetral de los desarenadores, será desanclada, retirada, trasladada y anclada de tal forma que proteja frente a caídas y tropiezos con el carril del carro, y que a su vez permita el desplazamiento de éste. Se crearán sendas puertas de acceso en las barandillas anteriores -con características similares a las existentes- para permitir el acceso a los carros. Se trasladará, si es necesario, la actual escalera de acceso incluyéndose obra civil y carpintería metálica que pudiera acarrear esta acción. Todos los materiales utilizados han de asegurar la resistencia duradera a la intemperie. Se emitirán sendos certificados de cálculo estructural así como de montaje una vez finalizada la instalación acreditados por técnico competente. Se incluye obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Totalmente terminado. | |
| Carabaña | T0512 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Carabaña | T0513 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Carabaña | T0514 | Ud | Suministro e instalación de actuador AUMA S 07.1 o similar para compuerta motorizada de agua bruta. Características similares al instalado en planta, con finales de carrera, limitador de par, señalización externa de posición y volante de accionamiento manual de emergencia. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Reparaciones y ajustes necesarios en compuerta para su correcto funcionamiento con el nuevo actuador. Conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. | 1,00 |
| Carabaña | T0515 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 11,00 |
| Carabaña | T0516 | Ud | Reparación decantador secundario. Incluye vaciado, limpieza, desmontaje y reparaciones grupo de traslación del puente, incluida si es necesaria, la realización de eje nuevo c/chaveteros y chaveta, encasquillar rueda, cambio de rodamientos y manguitos. Montaje y ajuste con los medios auxiliares necesarios. Se revisará también rasquetas de fondo y soportes, incluyendo reparación si fuera necesario, ajuste de tirantes y reposición de los mismos. Suministro de rasquetas de fondo. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente reparado. | 2,00 |
| Carabaña | T0517 | Ud | Suministro e instalación de interruptor de nivel tipo boya para reja automática de finos, ubicada en canal de entrada a dicho equipo. Cápsula en polímero ABS o similar, encapsulado en resina, resistente a los golpes y con protección IP68 y cable de 6m. Instalación eléctrica, adaptaciones y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se incluye la reprogramación del autómata y modificación en Scada de planta y HMI para la automatización del funcionamiento de dicha reja automática de finos. | 1,00 |
| Carabaña | T0518 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de sobrenadantes del decantador de pluviales. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 125 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|--|----------|
| | | | máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | |
| Carabaña | T0519 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual para sobrenadantes del decantador de pluviales. Modelo BV-05-47 o similar DN125. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Carabaña | T0520 | Ud | Suministro e instalación de válvula de mariposa para entrada a reactor biológico, con accionamiento eléctrico mediante actuador AUMA MATIC, con 2 finales de carrera, limitador de par, indicador mecánico de posición y volante de maniobra de emergencia. Se incluye retirada de equipo instalado, conexionado eléctrico y comprobación de señales a PLC y reprogramación de Scada para correcto automatismo. Pruebas y puesta en marcha | 1,00 |
| Carabaña | T0521 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual para tubería de agua tratada. Modelo BV-05-47 o similar DN200. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Carabaña | T0522 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN100. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Carabaña | T0523 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 5,00 |
| Carabaña | T0524 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos espesados a depósitos. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Carabaña | T0525 | Ud | Reparación de fuga o fugas de conducciones de agua industrial, con longitud aproximada de 200 m. Se incluye la localización del trazado de la tubería así como la de las roturas existentes mediante el procedimiento más conveniente y efectivo que se estime oportuno, con levantamiento de zanja para descubrir todos aquellos puntos en los que se hayan detectado averías, reparación de las mismas, cierre de zanja y adecuación del terreno al estado original. Se incluyen todos los medios necesarios, licencias y permisos de cualquier clase, incluso pruebas y verificación del correcto abastecimiento hasta puntos de utilización dentro de la edar. En funcionamiento óptimo. | 1,00 |
| Carabaña | T0526 | Ud | Reparación de bomba de presión de agua industrial, incluye desmontaje, envío a taller, bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Carabaña | T0527 | Ud | Suministro e instalación de nueva línea eléctrica de señal entre caudalímetro de entrada agua bruta y PLC de central. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la sustitución completa de la línea, conexión con equipos, revisión de la correcta recepción de la señal en PLC, pruebas y puesta en marcha hasta completa visualización en Scada de planta, incluso reprogramaciones necesarias en caso de ser necesario. | 1,00 |
| Carabaña | T0528 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Carabaña | T0529 | Ud | Adaptación de botonera de clarificador de tal forma que al pulsar la seta de emergencia, llegue señal desde la botonera al cubículo correspondiente, y éste de la señal de paro al motor. Se efectuará una nueva tirada de cableado para que pueda funcionar de la manera descrita. Incluido desmontaje de elementos obsoletos y retirada de materiales existentes al punto indicado; preparación, montaje, instalación e incluso p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Pruebas y puesta en marcha. totalmente instalado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Carabaña | T0530 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. Incluso desmontaje y retirada de la bombilla existente y colocación de la nueva. En funcionamiento. | |
| Carabaña | T0531 | Ud | Suministro e instalación de conjunto autónomo de iluminación de emergencia. Tipo fluorescente o LED, Intensidad luminosa: 150 lm, Protección: IP 65 estanco. Incluso parte proporcional de cableado y canalizaciones. Características generales según Especificación Técnica a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Chinchón | T0601 | Ud | Modificación del sistema de recogida de sobrenadantes de los clarificadores existente, consistente en el desdoble de la actual tubería que conduce de forma común fangos en exceso y sobrenadantes directamente al espesador. Se incluye la anulación de la conexión entre la arqueta de sobrenadantes y la tubería actual. Suministro e instalación de una nueva tubería que conduzca los sobrenadantes directamente al concentrador de grasas y que cuente con las siguientes características: tubería de fundición dúctil DN 80 mm conforme a normativa vigente, exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según normas de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de junta automática flexible y medios auxiliares, o material equivalente aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 115 m. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y apisonado de fondo de zanja, relleno de cama de arena silíceo exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 10 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, incluso modificación de servicios existentes, saneado y repintado de la tubería actual en caso de que fuera necesario. Se incluyen todos los trabajos de fontanería así como el suministro de elementos hidráulicos (manómetros, válvulas, codos, etc.) necesarios para la completa instalación de la nueva tubería y adaptación de la existente a la nueva situación (desconexiones, soldaduras etc.). Se incluye la reprogramación necesaria y modificación de pantallas de Scada, para que ambas líneas (fangos en exceso y sobrenadantes) funcionen de forma totalmente independiente y automatizada. Se realizará la conexión con el Concentrador de Grasas existente, incluyendo la adecuación del mismo, el suministro e instalación del tramo de aéreo de tubería correspondiente y la reprogramación del funcionamiento de este equipo y sus equipos asociados para que la entrada de sobrenadantes de clarificadores y desarenadores se produzca de forma no simultánea. Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad tanto para la tubería nueva como en la antigua. Se entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas genéricas y puesta en marcha. En funcionamiento. | 1,00 |
| Chinchón | T0602 | Ud | Revisión y reparación del sistema de filtración de agua industrial, mediante la actualización y reprogramación o incluso suministro e instalación de unidad de control para grupo de presión de agua industrial modelo REG-8 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del filtrado por anillas, filtro cesta, filtro ciclónico, o cualquier otro sistema de filtración existente si así procediera, con el grupo de agua industrial así como limpieza de los filtros en solución de hipoclorito o en su defecto sustitución por unos nuevos, instalación eléctrica necesaria, etc. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Chinchón | T0603 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 3,00 |
| Chinchón | T0604 | Ud | Desplazamiento de barandilla de escalera de acceso a la pasarela del reactor biológico, eliminando el posible acceso a superficies a distinto nivel. Se incluye el corte del tramo a modificar respecto al conjunto de la barandilla, y el desanclaje del mismo. Se desplazará la barandilla aproximadamente 20 cm hacia el exterior del reactor y se anclará justo al borde de la obra civil. Se añadirá un nuevo tramo de barandilla sobre la pasarela que una el nuevo hueco creado con el desplazamiento descrito, de características similares a la existente. Las características y acabados del conjunto, serán los habituales indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |
| Chinchón | T0605 | Ud | Suministro e instalación de escalera en acero de aproximadamente 3.000 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|---|----------|
| | | | 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. La nueva escalera tendrá una inclinación de 45° y sustituirá a la actual escalera de acceso a la plataforma intermedia de la tolva de fango deshidratado. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente, incluso la adaptación al vial y/o modificación de acera existente. | |
| Chinchón | T0606 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 2.000,00 |
| Chinchón | T0607 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Chinchón | T0608 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Chinchón | T0609 | Ud | Conexión de equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Chinchón | T0610 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | 1,00 |
| Chinchón | T0611 | Ud | Suministro e instalación de dispositivos de parada de emergencia tipo botón de emergencia con giro para restablecer situación, con protección IP65 para carros desarenadores-desemulsionadores, de manera que se disponga de un sistema de parada de emergencia complementario y paralelo al ya existente. El accionamiento de la seta actuará sobre el cubículo, funcionando en paralelo con la existente, teniendo que rearmar en el citado cubículo para restablecer el funcionamiento normal. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la aparelladura eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. La ubicación será a indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y se deberá incluir sistema de fijado a elemento existente que disponga de accesibilidad para su uso. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 2,00 |
| Chinchón | T0612 | Ud | Reparación de concentrador de flotantes. Incluido el traslado a taller externo, sustitución de juntas, cadena, rasquetas, bobinado de motor, cambio de retenes, eliminación de óxido y repintado exterior. Se incluye el montaje de nuevo en planta, pruebas y puesta en marcha del equipo hasta su perfecto funcionamiento. | 1,00 |
| Chinchón | T0613 | Ud | Suministro e instalación de unidad de control para grupo de presión de agua | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | industrial modelo REG-8 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del filtrado por anillas con el grupo de agua industrial, instalación eléctrica necesaria, etc. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. . | |
| Chinchón | T0614 | Ud | Suministro e instalación de bombas sumergibles, marca GRUNDFOS o similar, modelo SP 5A-17 o similar, incluso cuadro de control con condensador, para limpieza de canal vertedero en decantadores secundarios. Se incluye toda la instalación necesaria, tuberías y dosificadores, adaptación eléctricas y mecánicas, así como nuevos cubículos extraíbles incluso cableado necesario y reprogramación de PLC y Scada. retirada de bombas y cepillos actuales averiados. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Chinchón | T0615 | Ud | Suministro e instalación de variador para bomba de agua bruta Allen Bradley 22F-D018N104 (RockWell) 480V 18A Trifásico, o similar. Se incluye las modificaciones físicas necesarias para adaptarlo en armarios del CCM actual, o en otra zona de la depuradora con los medios y materiales necesarios, así como todas las conexiones y modificaciones eléctricas (incluyendo la entrega de esquemas y planos actualizados tras la instalación). Se incluye la reprogramación correspondiente de tal forma que el bombeo funcione según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. En funcionamiento. | 1,00 |
| Chinchón | T0616 | Ud | Suministro e instalación de célula de medida de oxígeno para medidor marca ENDRESS+HAUSER o similar Totalmente instalado y funcionando. Para medición de oxígeno en reactor biológico. | 1,00 |
| Chinchón | T0617 | Ud | Reparación de bomba marca EBARA mod. EVM/A164F o similar, consistente en suministro e instalación de rodete, cambio de juntas, retenes, cebadores y pintado, incluido todos los medios materiales, accesorios, juntas, equipos de elevación, etc. necesarios | 2,00 |
| Chinchón | T0618 | Ud | Reparación de proyector luminoso. Suministro e instalación de bombilla adecuada. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. | 2,00 |
| Chinchón | T0619 | Ud | Suministro e instalación de fluorescente. Se incluyen todos los medios de elevación necesarios, retirada del existente, así como todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | 10,00 |
| Colmenar de Oreja | T0701 | Ud | Suministro e instalación de bomba sumergible GRUNDFOS SP 5A-17 o similar, para limpieza de canal vertedero en decantadores secundarios. Se incluye toda la instalación necesaria, tuberías y dosificadores, adaptación eléctrica y mecánica, así como nuevo cubículo en CCM auxiliar o punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso cableado necesario y reprogramación de PLC y Scada. Se incluye obra civil, desmontaje y retirada de bombas y cepillos actuales averiados, instalación y montaje, mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE. Manual de operación y mantenimiento del equipo, así como cualquier otra documentación requerida referente al equipo y su interacción con la instalación existente. Totalmente instalado y en funcionamiento. | 2,00 |
| Colmenar de Oreja | T0702 | Ud | Desplazamiento de barandilla de escalera de acceso a la pasarela del reactor biológico, eliminando el posible acceso a superficies a distinto nivel. Se incluye el corte del tramo a modificar respecto al conjunto de la barandilla, y el desanclaje del mismo. Se desplazará la barandilla aproximadamente 20 cm hacia el exterior del reactor y se anclará justo al borde de la obra civil. Se añadirá un nuevo tramo de barandilla sobre la pasarela que una el nuevo hueco creado con el desplazamiento descrito, de características similares a la existente. Las características y acabados del conjunto, serán los habituales indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |
| Colmenar de Oreja | T0703 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.510,00 |
| Colmenar de Oreja | T0704 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Colmenar de Oreja | T0705 | Ud | Suministro e instalación de caja botonera, estanca con 1 pulsador de paro tipo seta con retención y conmutador de tres posiciones. Características generales de acuerdo a ET o indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Pruebas y puesta en marcha | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0706 | Ud | Suministro e instalación de hardware y programación necesaria en PLC de planta, así como en pantalla de Scada para funcionamiento de compuerta motorizada de regulación de caudal a reactor biológico, para regulación mediante PID. Se incluyen todas las conexiones eléctricas y materiales auxiliares necesarios. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0707 | Ud | Suministro e instalación de nueva línea eléctrica de señal entre caudalímetro de agua bruta y PLC de central. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la sustitución completa de la línea, conexión con equipos, revisión de la correcta recepción de la señal en PLC, pruebas y puesta en marcha hasta completa visualización en Scada de planta, incluso reprogramaciones necesarias en caso de ser necesario. | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0708 | Ud | Reparación de bomba marca EBARA mod. EVM16-3/3 o similar consistente en suministro e instalación de rodete, cambio de juntas, retenes, cebadores y pintado, incluido todos los medios materiales, accesorios, juntas, equipos de elevación, etc. Necesarios | 2,00 |
| Colmenar de Oreja | T0709 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 2,00 |
| Colmenar de Oreja | T0710 | Ud | Suministro e instalación de fluorescente. Se incluyen todos los medios de elevación necesarios, retirada del existente, así como todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | 2,00 |
| Colmenar de Oreja | T0711 | Ud | Suministro e instalación de bomba de achique marca Grundfos mod. UNILIFT KP 250 o similar, IP 68, clase de aislamiento F, acero inoxidable. Se incluyen todas las adaptaciones de la instalación eléctrica o hidráulica para su correcto funcionamiento, incluso en cubículo de CCM. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0712 | Ud | Rediseño del sistema alivios y colector de agua tratada de la planta, incluyendo la construcción de un nuevo tramo de tubería, la conexión con el actual colector de agua tratada y la puesta fuera de servicio del sistema existente. Se incluye un estudio topográfico y de la línea piezométrica de la línea de agua, centrado en los colectores de alivio que parten del pozo de gruesos, del tanque de tormentas y de los clarificadores. En función del resultado de este estudio, se modificará la tubería correspondiente con los alivios procedentes del pozo de gruesos y del tanque de tormentas, creando un nuevo pozo de registro en la misma, de dimensiones adecuadas, en su zona próxima al vallado de la edar, censurando con esto su salida actual. Desde este pozo partirá un nuevo tramo de tubería cuyo trazado será paralelo al vallado perimetral de la finca hasta conectar con el punto de vertido de la edar. Se construirá un nuevo pozo de registro en este punto, previo al vertido a cauce, así como los necesarios para seguir de forma aproximada el trazado indicado anteriormente. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 75 m y se construirá en hormigón y diámetro 600 mm. Será necesario adaptar la obra de salida para reparar los desperfectos existentes y adaptarla al nuevo sistema de alivios. La reconstrucción de este punto se llevará a cabo con materiales adecuados y de aspecto final similar a la obra de adecuación del cauce existente en las inmediaciones, con bloques de piedra de aspecto rojizo de diámetro aproximado 300 mm en cantidad suficiente. Se incluye la modificación de línea eléctrica de la edar que conecta el CS y el CT (nuevo trazado, canalizaciones, protecciones, cableado, impermeabilización, construcción de arquetas, suministro de tapas, etc.) en un tramo de longitud aproximada 25 m en caso de que el trazado de la misma coincida con el de la nueva tubería, así como los equipos necesarios para mantener la planta en funcionamiento mientras se realizan los trabajos eléctricos. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme, acera o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y apisonado de fondo de zanja, relleno de cama de arena sílice exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 15 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento, acera o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, construcción de pozo de fábrica de ladrillo enfoscado, incluso modificación de servicios existentes. Cualquier modificación de los materiales y soluciones a adoptar, ha de ser aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye desbroce y poda de materia arbórea necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos anteriormente, incluso modificación y reposición del vallado perimetral. Se | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios así como la gestión de todos los permisos con las entidades que correspondan, incluso pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado. | |
| Colmenar de Oreja | T0713 | Ud | Renovación del cerramiento actual de la edar, que constará de un muro de hormigón armado y sobre él vallado que deberá quedar perfectamente encajado en sus extremos con los tramos de cerramiento adyacente. Al estar esta zona de la edar desnivelada, se ha de contemplar la posibilidad de construir un cerramiento escalonado a distintas cotas o rellenar el terreno con material adecuado en cantidad suficiente para que todo el cerramiento quede al mismo nivel. En cualquier caso, se dará continuidad al cerramiento y la solución final será indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye el desbroce de la zona de actuación; el desmontaje y retirada del cerramiento existente, incluso demolición en zonas que cuenten con muro; limpieza de la zona, excavación de zanja, retirada de materiales no válidos de relleno a vertedero autorizado estando incluido su transporte y la gestión del residuo; relleno de zanja con material adecuado en aquellos puntos donde sea necesario, así como nivelación y compactación de la misma. Colocación de armadura de acero B-500S en cantidad suficiente cumpliendo con EHE-08; relleno de zapata de dimensiones aproximadas 0,80 m en su base y 0,30 m en su sección, con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm ² elaborado en central, vertido con medios adecuados y vibrado. El muro contará con doble armadura B-500S, vertical y horizontal, en cantidad suficiente cumpliendo con EHE-08, se construirá mediante un encofrado de panel metálico a dos caras y se conformará con hormigón de las mismas características descritas anteriormente. Las dimensiones del muro serán las adecuadas para salvar la diferencia de cotas existente entre la finca donde se encuentra la edar y la finca limítrofe, de tal forma que no impida la evacuación de agua procedente de la propia escorrentía de la finca, evitando cualquier tipo de encharcamiento. Para colocar la valla metálica, se dejará embebido en el muro un cajeado de 100 x 250 mm cada 2,80 m para la posterior colocación de los postes. Se incluye el relleno y nivelación de la zona colindante al cerramiento para crear una zona homogénea. Todo el material granular aportado ha de ir acompañado de un certificado del suministrador correspondiente, en el que se indique su procedencia, naturaleza, calidad y diámetro. El vallado metálico tendrá una altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65 x 2,00 m de tubo de 50x30x2 mm y malla de simple torsión de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m; se incluyen también tres hiladas de alambre de espinos en la coronación, colocada sobre postes metálicos galvanizados curvados; estas dimensiones pueden variar para adaptarse de la mejor manera posible a la obra civil cercana al vallado. Cualquier cambio en los materiales a usar o en la geometría del cerramiento descrito, habrá de ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto e incluso la tramitación de todos aquellos permisos y licencias que fueran necesarios. | 65,00 |
| Colmenar de Oreja | T0714 | Ud | Sustitución y suministro de volante de válvula de compuerta asociada a tubería de vaciado de canal de desbaste. | 3,00 |
| Colmenar de Oreja | T0715 | Ud | Suministro e instalación de reductor para motor de puente decantador de pluviales. Se incluyen todos los medios mecánicos o manuales necesarios incluso bobinado de motor en caso de ser necesario, juntas y accesorios en general. Pruebas y puesta en marcha de todo el conjunto. | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0716 | Ud | Suministro e instalación de bomba de extracción de arenas en desarenador estático, incluso tubería hasta clasificador de arenas, aprox. 15 m ³ /h y 2,2 m.c.a. e incluso sistema de elevación tipo torno manual homologado. Se incluyen todos los medios mecánicos, eléctricos, equipamiento, pequeño material y adecuaciones necesarias en la instalación actual. Pruebas y puesta en marcha de la instalación. La nueva bomba deberá funcionar con la automatización existente en planta, debiéndose reprogramar ésta si es necesario. | 1,00 |
| Colmenar de Oreja | T0717 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado o de características similares a la existente dentro del edificio de pretratamiento, a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La ubicación corresponderá al límite de acceso mediante escalera de desde cota de rasante de edificio de pretratamiento a zona de canales de desbaste y desarenado. Prolongación de la barandilla existente incluso balaustres, pasamanos, barras intermedias y rodapié fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí la distancia que sea posible, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997 mm. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluye unión a los elementos de barandilla existentes si fuera necesario, de características y materiales similares a los descritos. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Conjunta de | T0801 | Ud | Suministro e instalación de cableado de control, protección mecánica bajo tubo | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------------|--------|----------------|--|----------|
| Ambite | | | de acero, aparamenta eléctrica y elementos necesarios, para conexión del medidor de caudal de fango espesado procedente de cisterna, con el CCM y el autómata de planta. Incluye reprogramación de este último, así como de pantalla de Scada, material necesario y mano de obra. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalado y en funcionamiento. | |
| Conjunta de Ambite | T0802 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L para puentes de clarificadores y tanques de tormentas. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento de estos equipos. Se preverá la colocación de aperturas en los puntos de engrase para facilitar el correcto mantenimiento y el rápido acceso a dichos puntos del grupo de rodadura de los carros. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 3,00 |
| Conjunta de Ambite | T0803 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 2.000,00 |
| Conjunta de Ambite | T0804 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que bordeee los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0805 | m ² | Ejecución de pavimento de solera en zona de playa de descarga en zona de almacenamiento del reactivo cloruro férrico a depósito de almacenamiento procedente de cisterna, con pendiente suficiente para conducir los derrames a los imbornales próximos, consistente en la construcción de firme rígido mediante hormigonado de terreno en cuadro de aprox. 6x5 m2, desmante de terreno necesario, aporte de tierras y capa de arena necesaria, compactación hasta 90 Próctor Modificado, base de grava-cemento de aprox. 15 cm. y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m de distancia. Se dotará de la pendiente necesaria para la evacuación de los derrames al imbornal más próximo. Se procederá al sellado de las juntas. En la sub-base se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox. 20 cm de capa, encofrados, grava, hormigón, cemento, áridos especiales, cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, para sellado de juntas en pavimentos de hormigón, elementos para protección y curado del hormigón. Se incluyen, en general, cuantas operaciones sean necesarias en los servicios e instalaciones existente para la colocación del nuevo firme como recrecido de arquetas así como el suministro y colocación de bordillo recto tipo C-3 para la contención y canalización de derrames y baldeos. En todo caso, se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. Se aplicará un revestimiento protector aplicado sobre el hormigón del pavimento contra corrosión, intemperies y ataques químicos de tipo moderado a medio. Composición ligeramente tixotrópica, a base de resinas epoxi, de dos componentes. En paramentos interiores verticales y horizontales, totalmente terminado. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria. Canal de Isabel II Gestión, S.A., deberá validar el diseño. | 10,00 |
| Conjunta de Ambite | T0806 | Ud | Suministro e instalación de cubeto portátil de seguridad para la contención de sustancias contaminantes del agua y líquidos inflamables para su colocación en zona de taller. Con diseño aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., en acero galvanizado en caliente, con sistema de fijación a suelo o posibilidad de desmontaje y rejilla para permitir el drenado de posibles derrames así como su almacenamiento. Contención para 6 bidones de 200 litros, con alojamiento para sistemas tipo pallet europeo, paletina o similar y horquillas para el transporte con | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | carretilla elevadora o de características similares. Se incluirán todos los materiales, accesorios y mano de obra para su correcta instalación. Totalmente terminado. | |
| Conjunta de Ambite | T0807 | Ud | Suministro e instalación de dispositivos de parada de emergencia tipo botón de emergencia con giro para restablecer situación, con protección IP65 para carros desarenadores-desemulsionadores, de manera que se disponga de un sistema de parada de emergencia complementario y paralelo al ya existente. El accionamiento de la seta actuará sobre el cubículo, funcionando en paralelo con la existente, teniendo que rearmar en el citado cubículo para restablecer el funcionamiento normal. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la apareamiento eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. La ubicación será a indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y se deberá incluir sistema de fijado a elemento existente que disponga de accesibilidad para su uso. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0808 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 4,00 |
| Conjunta de Ambite | T0809 | Ud | Suministro e instalación de banco de trabajo marca Mecalux, ref. SBH-11 o similar con panel de herramientas, cajón largo y tornillo de carpintero, dimensiones aprox. 1.536x621x1530 mm.. Se incluye el suministro e instalación de chapa identificativa con el texto "Propiedad de Canal de Isabel II Gestión, S.A.,". Incluso anclaje a paramento mediante sistema adecuado. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0810 | Ud | Reparación de compuerta servomotorizada de entrada a pozo de bombeo. Se incluye revisión, reparaciones y ajustes necesarios del actuador, finales de carrera, limitador de par, señalización externa de posición y volante de accionamiento manual de emergencia. Reparaciones y ajustes necesarios en compuerta, husillo y todos aquellos elementos mecánicos que sean necesarios. Apareamiento eléctrica en cubículo de CCM, conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización si fuese necesaria. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. Incluyendo pruebas. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0811 | Ud | Reparación mediante suministro e instalación de lamas en material similar al existente, para separación en zona de decantación de arenas y zona de desemulsionado en desarenadores. Se incluye vaciado, desmontaje y retirada de las actuales lamas de separación, así como mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la instalación de las nuevas. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0812 | Ud | Reparación de bomba de agua bruta mediante suministro e instalación de nuevo rodete, de similares características al ya instalado, o todas aquellas acciones que sean necesarias para su correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0813 | Ud | Reparación de acelerador de corriente de reactor biológico mediante sustitución de juntas, retenes y cierre mecánico o cuantas labores sean necesarias para su correcto funcionamiento. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0814 | Ud | Reparación de grupo motriz del puente de decantación secundaria, incluyendo el suministro e instalación de juntas y retenes, hasta su correcto funcionamiento. Montaje y puesta en funcionamiento. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0815 | Ud | Reparación de bomba de fangos recirculados, incluye envío a taller si fuese necesario para bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, eje, rodete y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 3,00 |
| Conjunta de Ambite | T0816 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante para bombas de tornillo helicoidal de fangos en exceso, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 80 para bomba de vaciados. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 3,00 |
| Conjunta de Ambite | T0817 | Ud | Reparación de bomba de tornillo helicoidal para fangos en exceso, mediante el suministro e instalación de juntas y retenes o todos aquellos elementos que sean necesarios hasta su correcto funcionamiento. Montaje y puesta en funcionamiento. | 3,00 |
| Conjunta de Ambite | T0818 | Ud | Reparación de bomba de agua industrial, incluye desmontaje, envío a taller, bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes, rodetes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0819 | Ud | Suministro e instalación de electroválvula para entrada de agua de limpieza en centrífuga. Se incluyen conexiones eléctricas y reprogramación, si fuera necesaria, de PLC, para incluir el equipo en la automatización de la planta y | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | pantallas de Scada. Pruebas y puesta en marcha | |
| Conjunta de Ambite | T0820 | Ud | Reparación de bomba helicoidal de fango deshidratado a tolva, mediante sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0821 | Ud | Reposición mediante suministro e instalación de medidor de temperatura en bomba helicoidal de fango deshidratado a tolva, tipo PT100 con transmisor de campo, marca Seepex o similar. Se incluye cableado eléctrico necesario y, si procede, conexión a PLC e integración en Scada para adquisición de datos y automatización. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0822 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Conjunta de Ambite | T0823 | Ud | Reparación de bomba dosificadora de cloruro férrico mediante suministro e instalación de tubo impulsor y rodillos de características iguales o similares a los actualmente instalados. Pruebas, ajustes necesarios y puesta en marcha | 3,00 |
| Conjunta de Ambite | T0824 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexión en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la apartamentación eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | 1,00 |
| Conjunta de Ambite | T0825 | Ud | Suministro e instalación de medidor de nivel para Tolva de Fango Deshidratado KROHNE BM700 o similar, protección de todo el equipo IP-68. Incluso anclaje y sujeción del mismo a la cubierta y protección auxiliar frente a inclemencias meteorológicas en caso de que sea necesario. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente para incluir la medición de nivel en el conjunto del funcionamiento del Tratamiento de Fangos según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y que ésta sea visible en todas las pantallas HMI del Scada de la planta. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Estremera | T0901 | Ud | Suministro e instalación de cuchara bivalva de al menos 50 l incluyendo polipasto eléctrico de elevación de 1000 kg de capacidad de carga o, en todo caso, de la capacidad necesaria para la cuchara cargada a instalar con viga carril para permitir el funcionamiento, incluso anclajes, a instalar en ubicación determinada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., o incluso estructura portante que permita la descarga de la cuchara a contenedor anejo, desmontaje y/o montaje de elementos existentes necesarios, modificación de la solera en caso necesario, conexionado eléctrico, mando a distancia con cable para control del polipasto y cuchara a distancia, incluso conexiones eléctricas a cubículo de CCM e insertado en sistema de automatización de planta (Scada). Incluso maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminado y en funcionamiento. Se incluirán cálculos estructurales según disposición de la estructura portante en el edificio, certificado firmado por técnico competente, así como certificado de adecuación de toda la instalación al RD 1215/97. Se incluye la puesta en fuera de servicio, desmontaje y retirada de la actual bomba de arenas, así como desconexión y retirada de toda la instalación inherente a la misma (calderería, contenedor de arenas, etc.). Se incluye también la sustitución del sistema actual de trámex por otro que permita el uso de la cuchara bivalva en puntos a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.; dichos puntos han de contar con trámex abatibles anclados a estructura fija por bisagras, de tal forma que garanticen la correcta operatividad de los equipos por parte de los trabadores en condiciones de seguridad e higiene óptimas, instalando también sistemas de anclaje de seguridad para uso con arnés (de tipo simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar de acuerdo a norma UNE 795 clase A1) en aquellos puntos que así lo requieran, debiendo estar certificados por empresa fabricante. Se incluyen pruebas, puesta en marcha y entrega de marcados CE y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Estremera | T0902 | Ud | Reparación de puerta de carruajes existente en una superficie aproximada de 2 m2. Actividades de saneado en zonas deterioradas. Se incluyen trabajos de soldadura, aportación de nuevos perfiles metálicos, etc. Además, se deberán reajustar ambas hojas de la puerta (bisagras, herrajes, etc.). Se suministrará un | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------|--------|----------------|--|----------|
| | | | nuevo cerrojo amaestrado con cerraduras del Grupo Soto-Gutiérrez, en su caso. Remates y pintura in situ de toda la puerta según E.T.G de Canal de Isabel II Gestión, S.A., en acabado semejante al existente. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la reparación completa del conjunto. | |
| Estremera | T0903 | Ud | Protección con tratamiento superficial mediante pintura de todos los elementos correspondientes al espesador y sus accesorios (escalera) compuestos por fibra de vidrio. Limpieza de las superficies a tratar mediante disolvente especificado en ficha técnica de imprimación HEMPEL'S NAVI WASH 99330 o similar para eliminar suciedades, lavado con agua y lijado de la superficie eliminando el polvo, posterior suministro y aplicación de dos capas de HEMPEL'S POLYPRIMER 25050 o similar diluyendo la primera un 5-10% para obtener una mejor humectación y penetración, espesor final de 100-125 micras en seco, incluso lijado posterior ligero de la superficie para acabado final con suministro y aplicación de 2 capas de Hempel's Polyenamel 55100/5510T o similar para conseguir un espesor de 75-85 micras en seco. El RAL será determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluido desmontajes necesarios, preparación de superficies, manipulación y cuantos medios mecánicos, eléctricos y auxiliares sean necesarios. Se incluyen las reparaciones necesarias en la barandilla en zonas dañadas (codos, carencia de algún tramo, refuerzo de toda la tornillería de anclaje inferior, etc. hasta perfecta sujeción de la barandilla en todo su recorrido). Totalmente terminado. | 1,00 |
| Estremera | T0904 | m ² | Adecuación, saneo y limpieza de perfiles metálicos en estructura de edificio de pretratamiento, retirando los restos deteriorados de pintura y óxido, protección ignífuga y cuantos revestimientos existan, mediante limpieza mecánica y manual intensa, hasta alcanzar un grado de preparación St 2 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando casi toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar un 66% de la superficie limpia y de color gris, eliminando todo el óxido existente, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante compuesta de capa de pintura imprimación, silicato de zinc con un espesor de 65 micras de película seca, aplicación de capa intermedia de pintura, Epoxi – Poliamida, con un espesor de 75 micras de película seca y capa de pintura de acabado, Poliuretano asfáltico, con un espesor de 50 micras de película seca siguiendo, en todo caso, la E.T. de Canal de Isabel II Gestión, S.A., para el pintado de superficies metálicas. Se incluyen todos los medios de elevación, mecánicos, y auxiliares que sean necesarios, limpieza con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, acopio y retirada de los restos generados sobre camión o contenedor. Ejecución por fases. Color de acabado a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado, incluidos materiales, mano de obra, andamiaje y medios de elevación y medios auxiliares. | 122,31 |
| Estremera | T0905 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de ventilación, de dimensiones ajustadas al hueco de ventana actual, de lamas fijas (o con regulación), en aluminio o material similar acorde a la terminación de la ventana existente, para colocación en el lado exterior del vano de las ventanas existentes. Incluye la instalación de malla mosquitera así como sistema para la fijación de las hojas existentes de la ventana al paramento interior del edificio, de manera que éstas queden abiertas y bloqueadas sin riesgo de roturas. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria para la correcta instalación. | 5,00 |
| Estremera | T0906 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L del espesor adecuado, en zona con hueco existente entre la salida de tamicos y rejillas automáticas y zona de entrada a tornillo transportador/compactador. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo del operario con las partes en movimiento de estos equipos. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 2,00 |
| Estremera | T0907 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de acero inoxidable AISI 316L en soplantes de aire. Diseño a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo así como los medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Estas rejillas supondrán una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 3,00 |
| Estremera | T0908 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión | 660,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------|--------|--------|---|----------|
| | | | de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | |
| Estremera | T0909 | Ud | Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, para la creación de un canal de conexión y alivio entre los actuales canales de tamizado y rejillas, sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p.p. de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse. Aplicación de mortero de impermeabilización en los paramentos de los canales creados. Se realizará un estudio previo de cotas y caudales para asegurar el correcto dimensionado de los canales. El ancho de estos será de dimensiones similares a las de los ya existentes sin perjuicio del punto anterior. Se incluye suministro e instalación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo trámex y bastidor con uniones electrosoldadas de similares características al existente, para protección de hueco de excavación, con montaje mediante recibido en obra de fábrica. Incluidos accesorios y fijaciones necesarias. Incluso p.p. de limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor así como gestión de residuos y traslado de estos al punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Estremera | T0910 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Estremera | T0911 | Ud | Actuación para la elevación del actual sistema de captación de rayos, de manera que se aumente la zona de protección que ofrece. Se buscará, en la medida de lo posible, el cumplimiento de la normativa UNE 21186:2011 de carácter voluntario, siempre a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes y tramos de cable conductor, de características similares al existente, necesarios para su correcta instalación. Zona a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente instalado, probado, finalizado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Estremera | T0912 | Ud | Saneado de tornillo de tamizado de pluviales. Lijado superficies en mal estado por medios mecánicos hasta grado Sa1, incluida reductora y tornillo. Revisión reductora, envío a taller si fuese necesario, sustitución aceite, juntas y retenes. Puesta a punto, montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Estremera | T0913 | Ud | Suministro e instalación de caja de mando con selector de marcha y dispositivo de parada de emergencia tipo botón de emergencia con giro para restablecer situación, con protección IP65 para tornillo de tamizado de pluviales. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la aparatada eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. La ubicación será la indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y se deberá incluir sistema de fijado a elemento existente que disponga de accesibilidad para su uso. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Estremera | T0914 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 1,00 |
| Estremera | T0915 | Ud | Suministro e instalación de soporte para generador de flujo de reactor biológico. Se incluye el suministro de guía-soporte nueva con muñón inferior, tubo de sección cuadrada de dimensiones aproximadas 80 x 80 mm y espesor mínimo de 6 mm y longitud aproximada 6.000 mm, compatibles con los actuales agitadores ABS RW3034-A28. Incluida placa de anclaje, con fijaciones a la solera mediante tacos químicos y anclajes de métrica 16mm. Se incluye desmontaje de soporte antiguo y montaje del nuevo empleando todos los medios mecánicos y maquinaria necesaria y dejando el sistema correctamente acoplado a su correspondiente polipasto manual existente. Todos los elementos metálicos empleados han de ser galvanizados en caliente. Se incluye el vaciado completo del reactor biológico así como la limpieza del mismo. El resultado final debe ser un equipo de guiado similar al existente que permita el izado del agitador sin esfuerzo y en condiciones de seguridad. | 2 |
| Estremera | T0916 | m | Suministro e instalación de tubería para recirculación y excesos de fango, de acero al carbono según DIN 2440, DN 65, similar a la existente, incluso parte proporcional de uniones y accesorios, recercados, despuntes, cortes, soldaduras, totalmente terminada y colocada. Tratamiento superficial de acuerdo a la especificación ET aneja al Pliego. Incluye parte proporcional de material y medios auxiliares, desmontaje y retirada de materiales sustituidos al punto indicado. | 85,76 |
| Estremera | T0917 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, PN16 y DN 65 para bomba de | 8 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|---------------------|--------|----------------|--|----------|
| | | | fangos recirculados, excesos y vaciados. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Estremera | T0918 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, aprox. de DN 150, se incluyen Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Estremera | T0919 | Ud | Sellado mediante espuma de poliuretano de pasamuros, grietas, fisuras y todas aquellas aberturas susceptibles permitir el paso de contaminantes y gases corrosivos del edificio de pretratamiento a la sala de CCM. Se incluyen materiales, mano de obra y todos aquellos accesorios necesarios para la correcta ejecución. | 1,00 |
| Estremera | T0920 | Ud | Limpieza y desatasco de tubería de fangos primarios del decantador de pluviales a arqueta de bombeo, por medios mecánicos. Incluida limpieza de dicho decantador. Pruebas y puesta en marcha. En funcionamiento. | 1,00 |
| Estremera | T0921 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. | 1,00 |
| Estremera | T0922 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Estremera | T0923 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Estremera | T0924 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del espesador de gravedad. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Sustitución de manguera de conexión a válvula PIC por conducción en PEHD, con calorifugado mediante coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, de diámetro suficiente, incluidos codos, accesorios y todos aquellos accesorios necesarios, así como válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Estremera | T0925 | m ² | Reparación de humedades en edificio de pretratamiento y edificio de control: en zona interior de paramentos verticales limpieza de zonas afectadas y aplicación de yeso Y-25 F sobre las superficies previamente enfoScadas para finalmente aplicar pintura de color según resto de paneles. Aplicación de yeso a temperatura ambiente superior 9 °C, en capa de espesor mínimo de 3 mm. dejándola plana, lisa y libre de coqueas y resaltes. En zona exterior aplicación de producto marca SikA o similar para reparar roturas en paramentos verticales e incluso nivelación de superficies de exterior, revestido de yeso negro para rellenar las partes dañadas, aplicación de sellante en base poliuretano de curado para humedad para sellamiento de paramentos de construcciones de madera y metal, como para sellado de marcos de ventanas y planchas de protección, cubrejuntas e incluso elementos prefabricados, aplicación de primera capa de pintura en exteriores en base clorocaucho, con el fin de garantizar mejor aislamiento y posterior capa de pintura plástica para exteriores de color similar al paramento. | 89,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1001 | Ud | Suministro, instalación y puesta en marcha de medidor de nivel ultrasónico para depósito de fango espesado, equipado con convertidor de señal, alimentación 110/240 V. ac 50 Hz, señal de salida analógica 0/4-20 mA., display de 4 dígitos, transductor de señal. Se incluye el suministro e instalación de armario tipo eléctrico para exterior, IP 55, con ventana que permita la visualización en campo de los displays, incluso soporte metálico para alojamiento de displays, y estructura de aluminio galvanizado para su colocación a la altura de la vista. Se incluye realización de soporte en acero inoxidable para la ubicación del sensor de medida en el depósito, conexiones eléctricas y mecánicas a servicios existentes, así como medios mecánicos y auxiliares necesarios, incluso reprogramación de | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|---------------------|--------|----------------|---|----------|
| | | | PLC para su visualización en pantallas de Scada de planta. Totalmente instalado y en funcionamiento. | |
| Fuentidueña de Tajo | T1002 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 840,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1003 | m ² | Adecuación, saneo y limpieza de perfiles metálicos en estructura del edificio de pretratamiento, retirando los restos deteriorados de pintura y óxido, protección ignífuga y cuantos revestimientos existan, mediante limpieza mecánica y manual intensa, hasta alcanzar un grado de preparación St 2 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando casi toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la superficie limpia y de color gris, eliminando todo el óxido existente, para proceder posteriormente a la aplicación de una protección antioxidante compuesta de capa de pintura imprimación, silicato de zinc con un espesor de 65 micras de película seca, aplicación de capa intermedia de pintura, Epoxi – Poliamida, con un espesor de 75 micras de película seca y capa de pintura de acabado, Poliuretano asfáltico, con un espesor de 50 micras de película seca siguiendo, en todo caso, la E.T. de Canal de Isabel II Gestión, S.A., para el pintado de superficies metálicas. Se incluyen todos los medios de elevación, mecánicos, y auxiliares que sean necesarios, limpieza con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, acopio y retirada de los restos generados sobre camión o contenedor. Ejecución por fases. Color de acabado a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado, incluidos materiales, mano de obra, andamiaje y medios de elevación y medios auxiliares. | 100,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1004 | Ud | Conexión de equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1005 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1006 | Ud | Actuación para la elevación del actual sistema de captación de rayos, de manera que se aumente la zona de protección que ofrece. Se buscará, en la medida de lo posible, el cumplimiento de la normativa UNE 21186:2011 de carácter voluntario, siempre a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes y tramos de cable conductor, de características similares al existente, necesarios para su correcta instalación. Zona a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1007 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de ventilación, de dimensiones ajustadas al hueco de ventana actual, de lamas fijas (o con regulación), en aluminio o material similar acorde a la terminación de la ventana existente, para colocación en el lado exterior del vano de las ventanas existentes. Incluye la instalación de malla mosquitera así como sistema para la fijación de las hojas existentes de la ventana al paramento interior del edificio, de manera que éstas queden abiertas y bloqueadas sin riesgo de roturas. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria para la correcta instalación. | 2,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1008 | Ud | Sustitución mediante suministro e instalación de peine limpiador para recogida de residuos en reja automática de finos. Se incluye desmontaje del actual peine, ajustes necesarios y puesta en marcha del equipo. | 3,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1009 | Ud | Suministro e instalación de válvula de guillotina embrizada de accionamiento manual para decantador de pluviales. DN150, de características similares a la existente. Incluso juntas, tornillería, pequeño material y husillo de accionamiento de aproximadamente 2m, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 4,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1010 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, aprox. de DN 100, se incluyen Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|---------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Fuentidueña de Tajo | T1011 | Ud | Suministro e instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 6,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1012 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual para salida decantador secundario. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1013 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de eliminación de flotantes del clarificador secundario. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1014 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos espesados a depósitos. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Suministro de válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1015 | Ud | Suministro e instalación de válvula de bola 3/4 manual DN 25, para línea de agua industrial. Incluido material accesorio para su correcta instalación. | 2,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1016 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1017 | Ud | Sellado mediante espuma de poliuretano de pasamuros, grietas, fisuras y todas aquellas aberturas susceptibles permitir el paso de contaminantes y gases corrosivos del edificio de pretratamiento a la sala de CCM. Se incluyen materiales, mano de obra y todos aquellos accesorios necesarios para su correcta ejecución. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1018 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. Incluso desmontaje y retirada de la bombilla existente y colocación de la nueva. En funcionamiento. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1019 | Ud | Reparación de sistema de iluminación interior. Suministro e instalación de equipo estanco de LEDs, con protección IP65 o superior, 1200mm 40W 3600Lm 50.000H o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. | 3,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1020 | Ud | Suministro e instalación de conjunto autónomo de iluminación de emergencia. Tipo fluorescente o LED, Intensidad luminosa: 150 lm, Protección: IP 65 estanco. Incluso parte proporcional de cableado y canalizaciones. Características generales según Especificación Técnica a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1021 | Ud | Suministro e instalación de rasquetas de goma para el sistema de eliminación de flotantes en decantadores de pluviales. Se instalarán rasquetas de goma de características iguales o similares a las existentes en planta y con unas dimensiones que garanticen la correcta eliminación de los flotantes. Se incluye la retirada de las actuales rasquetas, así como la instalación de las nuevas junto con todos los materiales, accesorios y mano de obra necesarias para su correcta colocación. | 4,00 |
| Fuentidueña de Tajo | T1022 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|---------------------|--------|----------------|---|----------|
| Fuentidueña de Tajo | T1023 | Ud | Suministro e instalación de tuberías de aspiración e impulsión para el sistema de limpieza de decantador mediante agua a presión. De materiales y dimensiones similares a los instalados actualmente en planta. Se incluye toda la instalación necesaria, tuberías y dosificadores, adaptación eléctrica e incluso suministro e instalación de interruptor de nivel mínimo tipo boya. Revisión de cableado de señales y reprogramación de PLC y Scada si fuese necesario para la correcta automatización del sistema. pruebas y puesta en marcha. | 4,00 |
| Guatén | T1101 | m | Ejecución de pavimento de tipo firme rígido de hormigón armado en todo el vial. Desmante de terreno necesario, aporte de tierras y capa de arena necesaria, compactación hasta 95 Próctor Modificado, base de grava-cemento de aprox. 15 cm. y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m. de distancia. Se procederá al sellado de las juntas. En la subbase se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox. 20 cm de capa, encofrados, grava, hormigón, cemento, áridos especiales, cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, para sellado de juntas en pavimentos de hormigón, elementos para protección y curado del hormigón. Modificaciones necesarias en imbornales y sistema de recogida de pluviales (incluso instalación de caz nuevo en zonas donde no exista) y, en general, cuantas operaciones, modificaciones y desplazamientos sean necesarios en los servicios e instalación existente para la colocación del nuevo firme. Se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. Se incluye todo el material, maquinaria, medios auxiliares y mano de obra necesaria. | 490,00 |
| Guatén | T1102 | m ² | Ejecución de pavimento de tipo firme rígido de hormigón armado en zona externa a la edar junto a la puerta de carruajes para facilitar el acceso a la instalación. Movimiento de tierras necesario para adecuación y nivelación de superficie incluso aporte o retirada de material excavado incluyendo canon de gestión de residuos generados. Ejecución de explanada de material tipo seleccionado, compactación hasta 95 de Próctor Modificado, base de grava-cemento de aprox. 15 cm y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m de distancia. Se procederá al sellado de las juntas. En la subbase se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox. 20 cm de capa. Se incluirán maquinaria y medios auxiliares para su ejecución, así como parte proporcional de juntas entre zonas de pavimentos y elementos para un correcto sellado de juntas en pavimentos de hormigón y elementos para protección y curado del hormigón. Se nivelará la zona de actuación de tal forma que el resultado final no modifique el flujo de las escorrentías de la zona. Se adecuará igualmente el terreno circundante a la zona a hormigonar para evitar asientos diferenciales suelo-estructura. Se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. La superficie del pavimento tendrá un acabado rugoso, o una solución equivalente, para asegurar la adherencia de todos los vehículos que tengan que acceder a la edar. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria, así como la tramitación, coste y cuantas gestiones sean necesarias ante todos los organismos competentes para obtener los permisos y autorizaciones necesarios. Totalmente terminado. | 150,00 |
| Guatén | T1103 | m | Construcción de acceso peatonal de hormigón en masa de 1 m de anchura que facilite el acceso a los clarificadores desde el vial más próximo. El trazado del nuevo acceso deberá comenzar en perpendicular al vial existente y pasará por las cercanías de la sala del bombeo de fangos, dividiéndose después en forma de "Y" hacia cada uno de los clarificadores, una vez en ellos, se realizará un camino peatonal circunvalando cada clarificador en un arco de 1/4 de la longitud del mismo. Los laterales del acceso deberán estar adoquinados en toda su longitud. Se incluye la adecuación del terreno sobre el que se construirá el nuevo acceso, con preparación de superficie y compactación de la misma e incluso aporte de suelo adecuado para formación de base, puesta en obra de hormigón en masa de 20 cm de espesor así como terminado superficial de pavimento maestreado, incluyendo materiales, maquinaria y medios auxiliares necesarios. Totalmente terminado. La nivelación final de la zona deber ser tal que no provoque encharcamientos por lluvias, mangueros, etc. | 60,00 |
| Guatén | T1104 | Ud | Instalación de un sistema de sobrepresión que permita ventilar y dar protección a los cuadros de control de las centrifugadoras. Se modificará la instalación actual, haciendo que los 2 cuadros queden protegidos. Se hará uso del mismo ventilador existente de tal forma que permita extraer e introducir aire, o se suministrará uno nuevo con el que se consiga un caudal suficiente según recomendaciones. Se suministrarán nuevos tramos de tubería de PVC y diámetro 150 mm, o solución equivalente, de tal forma que se ventilen ambos cuadros y que la parte exterior de la tubería quede elevada al menos 4 metros respecto del vial y en cualquier | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|----------------|--|----------|
| | | | caso, hasta la altura necesaria para garantizar una buena calidad del aire. Se incluye la instalación de un filtro en línea accesible para su fácil limpieza. Se llevará a cabo la reprogramación correspondiente para que el sistema funcione de manera automática, según indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Todos los tramos de tubería quedarán perfectamente anclados sin suponer obstáculos para el funcionamiento de equipos ni el paso de personas. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | |
| Guatén | T1105 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 3,00 |
| Guatén | T1106 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 2.000,00 |
| Guatén | T1107 | Ud | Modificación del acceso a la Sala de Bombeo de Fangos para la que se llevarán a cabo las siguientes acciones: apertura en pared de un hueco de aproximadamente 3 m ² en el hormigón emitiendo un certificado de resistencia estructural. Suministro e instalación en dicho hueco de puerta peatonal con picaporte, cerradura amaestrada del Grupo Soto-Gutiérrez y entrega de copia de una (1) llave; se adaptará el terreno circundante a la zona de trabajo para facilitar la entrada al nuevo acceso y conectar el mismo con camino peatonal próximo. Se adaptará igualmente la estructura metálica interna para que el resultado sea acorde con el nuevo acceso. Se eliminará la actual escalera metálica de acceso así como la jaula protectora incluyendo corte, soldadura, saneado y repintado de la estructura metálica. Se mejorará la ventilación del conjunto de la Sala, sustituyendo la actual trampilla metálica de acceso por una cubierta que levante 30 cm del suelo, construida en un material que asegure la resistencia frente a la corrosión y con las características habituales indicadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se trasladará además íntegramente la instalación del pararrayos existente, incluso su puesta a tierra, desanclándolo de su ubicación actual y colocándolo en punto a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. dentro de la depuradora. Se incluyen herramientas, ayudas de obra civil, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas, así como la retirada de los residuos generados a punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Guatén | T1108 | m ² | Suministro e instalación de trámex electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a estructura de obra civil con tratamiento superficial también galvanizado, s/UNE 37.501 en caso de que fuera necesario o apoyado directamente sobre obra civil si existen rebajes en la misma destinados al efecto. Sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Se incluye la adaptación de los trámex a la forma necesaria para salvar obstáculos como tuberías, equipos mecánicos, etc. A instalar en Edificio de Pretratamiento. | 7,50 |
| Guatén | T1109 | Ud | Instalación de soporte para cuchara bivalva de medidas similares al actual. La sección aproximada será de 150x150 mm y 4 mm de espesor. El conjunto quedará anclado a la pared mediante taco químico de 16x120 mm, o similar, colocando 4 unidades por cada placa de montaje. Se instalarán 4 placas de montaje, una en cada punto de apoyo a la pared. El conjunto estará formado por una estructura fija anclada a la pared y otra móvil sobre la que descansará la cuchara. La parte móvil estará abisagrada a la parte fija en uno de sus extremos, de tal forma que se pueda abatir por medios manuales de forma segura girando sobre dicho extremo, permitiendo en esta posición la limpieza del pozo mediante cuchara bivalva justo bajo dicho punto. Todos los elementos metálicos serán de acero galvanizado en caliente: estructura, tornillos, arandelas, etc. Se incluye el desmontaje del soporte actual y retirada del mismo así como la gestión del residuo generado. Se incluyen todos los elementos mecánicos, material auxiliar y medios necesarios. | 1,00 |
| Guatén | T1110 | Ud | Instalación de un sistema de protección anticaídas en el equipo de mezcla y dosificación de polielectrolito existente en la edar. Se acoplará un trámex soldado | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|----------------|--|----------|
| | | | a la escalera formando una continuación del plano definido por esta, de dimensiones aproximadas 35 x 80 cm. El trámex contará con las siguientes características: electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a estructura de obra civil con tratamiento superficial también galvanizado, s/UNE 37.501 y sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. | |
| Guatén | T1111 | m ² | Reparación de humedades en sala de bombeo de fango espesado a deshidratación: en zona interior de paramentos verticales limpieza de zonas afectadas y saneado de la zona y aplicación de yeso Y-25 F sobre las superficies previamente enfoscadas para finalmente aplicar dos capas de pintura de color según resto de paneles. Aplicación de yeso a temperatura ambiente superior 9°C, en capa de espesor mínimo de 3 mm dejándola plana, lisa y libre de coqueas y resaltes. En zona exterior, reparación de cubierta y paramentos verticales así como impermeabilización en aquellos puntos que sea necesario: aplicación de producto marca Sika adecuado o similar e incluso nivelación de superficies, revestido de yeso negro para rellenar las partes dañadas, aplicación de sellante en base poliuretano de curado para humedad para sellamiento de paramentos, incluso materiales de construcción para acabo similares a los existentes. Se incluye materiales auxiliares y maquinaria necesaria. | 40,00 |
| Guatén | T1112 | Ud | Acondicionamiento de sala taller que consta de una superficie aproximada de 18 m ² . Picaje y levantamiento de hormigón, descubrimiento de mallazo, profundizando bajo el nivel actual aprox. 20 cm. Saneado y reparación de posibles zonas dañadas en mallazo, negativos, etc., posterior vertido de hormigón de limpieza y pavimento de hormigón, incluso juntas de dilatación en caso de ser necesario. La superficie final ha de ser lisa, antideslizante y resistente a impactos puntuales sin roturas ni deformaciones similar a la existente en el estado inicial. Se incluye la instalación de un rodapié de al menos 10 cm de altura en todo el perímetro de la Sala (longitud total aproximada de 17 m) o protección de pared equivalente, el repintado de toda la Sala (techo y paredes) y el ajuste de las 2 puertas existentes al nuevo suelo en caso de que sea necesario. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Guatén | T1113 | Ud | Acondicionamiento de escalera interior en Edificio de Control. La escalera tiene aproximadamente 1 m de ancho y cuenta con 2 tramos y 1 rellano intermedio con un total de 25 peldaños. Se incluye la retirada de todos aquellos azulejos (ya sean de rellano, huella o contrahuella) que estén deteriorados, rotos, desnivelados, sueltos así como todos aquellos que indique técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como la instalación de unos nuevos de características similares a los existentes aplicando mortero para instalación y nivelación, sellante para ajustar los nuevos azulejos a los elementos solidarios. Se incluye también sustitución del rodapié así como reparación de los elementos que conforman la nariz de los peldaños en material PVC similar al existente o solución equivalente. Se incluye todo el material, medios auxiliares y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Guatén | T1114 | Ud | Modificación de cubierta de chapa estriada en Sala de Bombeo de Fangos junto a clarificadores, para mejorar la ventilación de la misma. Las dimensiones aproximadas de la zona de actuación son 7,00 x 2,50 m. Toda la estructura se levantará aproximadamente 30 cm para permitir la ventilación, se protegerá con rejilla de lamas fijas a lo largo de todo el perímetro y altura. El material a utilizar tendrá que asegurar la resistencia frente a la corrosión, inclemencias meteorológicas y ambiente de la Sala y será aprobado en cualquier caso por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos necesarios, material para la construcción del marco para soporte de la estructura y cuantas obras sean necesarias para su correcta instalación. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Guatén | T1115 | Ud | Suministro e instalación de conducto de ventilación en Sala de Bombeo de Fangos. El conducto conectará el exterior con el interior de la sala. Será de las dimensiones suficientes para garantizar la circulación de aire. Se instalará un ventilador reversible que garantice el funcionamiento haciendo entrar el aire en la sala o extrayéndolo. Se incluye la adaptación de la obra civil y cubierta metálica existente para dar cabida al conducto de ventilación. El ventilador estará enclavado con la puerta de acceso a la Sala, de tal forma que al abrir la misma, éste se encienda de forma automática. Se deberá presentar un cálculo justificativo a los técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A., para poder garantizar el correcto funcionamiento del sistema de extracción de aire. Se incluye la ejecución de sistema que permita la entrada de aire a través de las puertas. Se incluyen todos los medios mecánicos necesarios, conexiones eléctricas, materiales, equipos auxiliares, programación y cuantas operaciones y obras sean necesarias para su correcta instalación. Totalmente terminado y en | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|--------|---|----------|
| | | | funcionamiento. | |
| Guatén | T1116 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que bordeee los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Guatén | T1117 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Guatén | T1118 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 2,00 |
| Guatén | T1119 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | 1,00 |
| Guatén | T1120 | Ud | Suministro e instalación de bomba de agua bruta centrífuga sumergible con un caudal de diseño aproximado de 650 m3/h con un rendimiento mínimo del 70% en su punto de funcionamiento habitual y potencia de motor 30 kW. Conectará a una tubería de impulsión DN400 que salva una diferencia de cota de aproximadamente 12 m y que cuenta en su embocadura con una reducción excéntrica DN400/DN200 para su conexión con la bomba. El equipo estará fabricado por una compañía de reconocida solvencia, contará con sensores de temperatura y humedad, estará preparado para soportar un gran número de arranques por hora. Dará solución a los actuales problemas de atascamiento por la elevadísima llegada de madejas de trapos al pozo de gruesos, por lo que habrá de ser una bomba dilaceladora, trituradora, de rodete auto-limpiante o algún tipo de tecnología equivalente; en consecuencia los componentes internos de la bomba habrán de ser especialmente resistentes a estas condiciones de funcionamiento, además de contar con grado de protección IP-68. Se incluye la adaptación de las instalaciones existentes a la bomba: tubo-guía, codo-patín, trámex, etc. Se realizará la conexión eléctrica del equipo, así como de las sondas de temperatura y humedad integradas, realizando las adaptaciones necesarias al cubículo existente en el CCM de la planta. Cualquier cambio en las características anteriormente citadas, habrá de ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares, maquinaria y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente instalada y en funcionamiento. | 1,00 |
| Guatén | T1121 | Ud | Suministro e instalación de aerador sumergible en desarenadores marca HIDREUTES-TSURUMI mod. 15.TRN2 o similar, incluso adaptación de instalación existente, medios de elevación, reparación de línea de aspiración, conexiones eléctricas con cuanto material sea necesario, incluso en cubículo de CCM, y todas las operaciones necesarias para su correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 3,00 |
| Guatén | T1122 | Ud | Suministro e instalación de bomba marca EGGER-TURO mod. T61-50 H4 LB2A o similar, incluso adaptación de instalación existente, medios de elevación-extracción, accesorios, conexiones eléctricas con cuanto material sea necesario, incluso en cubículo de CCM, y todas las operaciones necesarias para su correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|--------|---|----------|
| | | | de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. En funcionamiento. | |
| Guatén | T1123 | Ud | Suministro e instalación de escalera en acero galvanizado de aprox. 2 m de altura para acceso a parte superior de las dos centrifugadoras, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Se incluyen barandillas normalizadas, pasarela superior en zona central o a ambos lados de las centrifugadoras, de tal manera que se permita la apertura de las mismas en condiciones de seguridad y facilitando el mantenimiento. Incluido preparación, instalación p.p. de material auxiliar y medios mecánicos y de elevación necesarios. Diseño a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Guatén | T1124 | Ud | Reparación de bomba de fangos deshidratados marca MONO mod. CW082, consistente en suministro e instalación de prensaestopa-retenes, rodamientos, juntas y, en general, todo lo necesario para evitar la fuga de fango. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Guatén | T1125 | Ud | Suministro e instalación de caja botonera, estanca con 1 pulsador de paro tipo seta con retención y conmutador de tres posiciones. Características generales de acuerdo a ET o indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Pruebas y puesta en marcha | 1,00 |
| Guatén | T1126 | Ud | Suministro e instalación de presostato de nivel, o presostato en tubería de aspiración o impulsión de bomba | 3,00 |
| Guatén | T1127 | Ud | Modificación de la admisión de grasas y flotantes en el Concentrador de Grasas existente. Se recortará la chapa en una altura aproximada de 10 cm y el mayor ancho posible que permita la instalación. Se utilizarán las herramientas adecuadas para poder realizar los cortes sin modificación de los sistemas mecánicos actuales del equipo. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios, pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Guatén | T1128 | Ud | Adecuación del sistema actual de aspersión de grasas y flotantes con agua industrial a la salida de los desarenadores. Suministro e instalación de una electroválvula nueva y adecuación e incluso sustitución del sistema de tuberías existente hasta una longitud máxima de 5 m aproximadamente y reprogramación del conjunto para que funcione de forma coordinada con el avance de los carros desarenadores. Se incluye además el desmantelamiento del sistema de limpieza del antiguo medidor de pH, anejo al sistema anterior. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios, pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Guatén | T1129 | m | Suministro e instalación de apantallado de planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, en barandilla de biológico situada junto a la arqueta de reparto de altura aproximada 1.000 mm. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. | 9,00 |
| Guatén | T1130 | Ud | Instalación de un sistema de elevación fijo para la extracción de las bombas de arenas instaladas en los desarenadores. El sistema estará compuesto por un pórtico y su correspondiente polipasto. La estructura metálica del pórtico estará conformada por láminas y chapas de acero S-275JR y será calculada por técnico competente y avalada con la firma del mismo, cumpliendo en todo momento la normativa vigente aplicable y garantizando que la instalación es segura para su uso. El pórtico estará anclado directamente a la obra civil existente o a elementos auxiliares en caso de que sea necesario, y estará arriostrado para evitar movimientos longitudinales y transversales. El polipasto tendrá una capacidad apta para elevar cada una de las bombas (210 kg aproximadamente cada una) así como su acoplamiento. El pórtico tendrá una longitud aproximada de 12 m, de tal forma que cubra el ancho de los dos desarenadores y que sobresalga una longitud suficiente de los mismos como para poder descargar las bombas en la zona de vial adyacente. Se desplazarán los actuales cuadros eléctricos de los desarenadores verticalmente hacia abajo para conseguir reducir la altura necesaria del pórtico que será en todo caso de aproximadamente 4 m, suficientes para elevar el conjunto de cada bomba por encima de obstáculos como barandillas o los propios cuadros eléctricos. Cualquier cambio en la descripción anterior para la ejecución de los trabajos como puede ser la instalación de una grúa-pluma o cualquier otra alternativa, será estudiado y aprobado en todo caso por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Guatén | T1131 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexión en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|----------------|--|----------|
| | | | instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la aparatada eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | |
| Guatén | T1132 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Guatén | T1133 | m ² | Reparación de humedades en edificio de control: en zona interior de paramentos verticales limpieza de zonas afectadas y aplicación de yeso Y-25 F sobre las superficies previamente enfoscadas para finalmente aplicar pintura de color según resto de paneles. Aplicación de yeso a temperatura ambiente superior 9 °C, en capa de espesor mínimo de 3 mm. dejándola plana, lisa y libre de coqueas y resaltes. En zona exterior aplicación de producto marca SikA o similar para reparar roturas en paramentos verticales e incluso nivelación de superficies de exterior, revestido de yeso negro para rellenar las partes dañadas, aplicación de sellante en base poliuretano de curado para humedad para sellamiento de paramentos de construcciones de madera y metal, como para sellado de marcos de ventanas y planchas de protección, cubrejuntas e incluso elementos prefabricados, aplicación de primera capa de pintura en exteriores en base clorocaucho, con el fin de garantizar mejor aislamiento y posterior capa de pintura plástica para exteriores de color similar al paramento. | 50,00 |
| Morata de Tajuña | T1201 | Ud | Modificación del sistema de recogida de sobrenadantes de los clarificadores existente, consistente en el desdoble de la actual tubería que conduce de forma común fangos en exceso y sobrenadantes directamente al espesador. Se incluye la anulación de la conexión entre la arqueta de sobrenadantes y la tubería actual. Suministro e instalación de una nueva tubería que conduzca los sobrenadantes directamente al concentrador de grasas y que cuente con las siguientes características: tubería de fundición dúctil DN 80 mm conforme a normativa vigente, exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según normas de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de junta automática flexible y medios auxiliares, o material equivalente aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 115 m. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y apisonado de fondo de zanja, relleno de cama de arena silíceas exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 10 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario y restitución al estado original, incluso modificación de servicios existentes, saneado y repintado de la tubería actual en caso de que fuera necesario. Se incluyen todos los trabajos de fontanería así como el suministro de elementos hidráulicos (manómetros, válvulas, codos, etc.) necesarios para la completa instalación de la nueva tubería y adaptación de la existente a la nueva situación (desconexiones, soldaduras etc.). Se incluye la reprogramación necesaria para que ambas líneas (fangos en exceso y sobrenadantes) funcionen de forma totalmente independiente y automatizada. Se realizará la conexión con el Concentrador de Grasas existente, incluyendo la adecuación del mismo, el suministro e instalación del tramo de aéreo de tubería correspondiente y la reprogramación y modificación de pantallas de Scada del funcionamiento de este equipo y sus equipos asociados para que la entrada de sobrenadantes de clarificadores y desarenadores se produzca de forma no simultánea. Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad tanto para la tubería nueva como en la antigua. Se entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas genéricas y puesta en marcha. En funcionamiento. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1202 | Ud | Rediseño técnico del sistema alivios y colector de agua tratada de la planta, incluyendo la construcción de un nuevo tramo de conducción, la conexión con el actual colector de agua tratada y la puesta fuera de servicio del sistema existente. Se incluye un estudio topográfico y de la línea piezométrica de la línea de agua, centrado en los colectores de alivio que parten del pozo de gruesos, del tanque de tormentas y de los clarificadores. En función del resultado de este estudio, se modificará la actual arqueta reunión bypass, clausurando su salida actual y conectándolo a un nuevo tramo de tubería cuyo trazado será paralelo al vallado perimetral de la finca hasta encontrarse con el colector de salida de agua tratada con el que tendrá que conectarse. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 150 m y se construirá en hormigón y diámetro 600 mm. Además, la | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | nueva tubería contará con al menos dos pozos de registro intermedios de fábrica de hormigón o ladrillo, de dimensiones adecuadas. La conexión de la nueva tubería con el colector de agua tratada se realizará mediante una arqueta común a ambas de dimensiones aproximadas 2 x 2 x 2 m. Se instalará en la nueva conducción una válvula anti-retorno en la tubería previa a dicha arqueta, o un sistema equivalente para evitar retrocesos de caudal. Desde la arqueta al punto de vertido se sustituirá el colector actual de hormigón y diámetro 400 mm por otro de hormigón de diámetro 800 mm y se adaptará a la obra de salida existente. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y compactado de fondo de zanja, relleno de cama de arena silícea exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 15 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, incluso modificación de servicios existentes. Restitución al estado original de todas las zonas afectadas. Cualquier modificación de los materiales y soluciones a adoptar, ha de ser aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluyendo tantos cálculos hidráulicos sean necesarios para la correcta definición de la actuación. Se incluye desbroce y poda de materia arbórea necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos anteriormente, incluso modificación y reposición del vallado perimetral. Se entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios así como la gestión de todos los permisos con las entidades que correspondan, incluso pruebas y puesta en marcha. Totalmente en funcionamiento. | |
| Morata de Tajuña | T1203 | Ud | Desplazamiento de barandilla de escalera de acceso a la pasarela del reactor biológico, eliminando el posible acceso a superficies a distinto nivel. Se incluye el corte del tramo a modificar respecto al conjunto de la barandilla, y el desanclaje del mismo. Se desplazará la barandilla aproximadamente 20 cm hacia el exterior del reactor y se anclará justo al borde de la obra civil. Se añadirá un nuevo tramo de barandilla sobre la pasarela que una el nuevo hueco creado con el desplazamiento descrito, de características similares a la existente. Las características y acabados del conjunto, serán los habituales indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |
| Morata de Tajuña | T1204 | Ud | Suministro e instalación de escalera en acero de aproximadamente 3.000 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. La nueva escalera tendrá una inclinación de 45º y sustituirá a la actual escalera de acceso a la plataforma intermedia de la tolva de fango deshidratado. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente, incluso la adaptación al vial y/o modificación de acera existente. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1205 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 2.000,00 |
| Morata de Tajuña | T1206 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1207 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | |
| Morata de Tajuña | T1208 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1209 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1210 | Ud | Suministro e instalación de dispositivos de parada de emergencia tipo botón de emergencia con giro para restablecer situación, con protección IP65 para carros desarenadores-desemulsionadores, de manera que se disponga de un sistema de parada de emergencia complementario y paralelo al ya existente. El accionamiento de la seta actuará sobre el cubículo, funcionando en paralelo con la existente, teniendo que rearmar en el citado cubículo para restablecer el funcionamiento normal. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la apareamiento eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. La ubicación será a indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y se deberá incluir sistema de fijado a elemento existente que disponga de accesibilidad para su uso. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 2,00 |
| Morata de Tajuña | T1211 | Ud | Reparación de puerta de entrada a edificio de pretratamiento, de dimensiones aprox. 6x4 m. Incluyendo todos los accesorios, perfiles y paneles de características similares a los existentes para corregir el descuelgue de la misma, refuerzo y alineado de estructura. Acondicionamiento y preparado de la superficie del cerramiento, incluso pintado de los mismos según ET de Canal de Isabel II Gestión, S.A., en la cantidad necesaria para su perfecto cierre, reparación o suministro e instalación de bisagras y, en general cualquier elemento necesario, equipos de elevación, etc. Se incluye la recolocación de la misma, pruebas de apertura y cierre. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1212 | Ud | Reparación de concentrador de flotantes. Incluido el traslado a taller externo, sustitución de juntas, cadena, rasquetas, bobinado de motor, cambio de retenes, eliminación de óxido y repintado exterior. Se incluye el montaje de nuevo en planta, pruebas y puesta en marcha del equipo hasta su perfecto funcionamiento. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1213 | Ud | Suministro e instalación de electroválvula para suministro de aire a válvulas PIC. Se incluye la recolocación de la misma, incluso instalación eléctrica y neumática necesaria en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., desde actual compresor de aire hasta válvulas PIC, incluso armario Himel o similar IP55 en altura, de dimensiones exteriores que permitan el almacenaje de todos los componentes, así como ventana de inspección desde el exterior, con soportación en aluminio o acero galvanizado, del tal manera que quede a la altura de la vista. Instalación completa totalmente terminada. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Morata de Tajuña | T1214 | Ud | Suministro e instalación de hardware y programación necesaria en PLC de planta, así como en pantalla de Scada para funcionamiento en automático desde PLC de centrifugadora. Se incluyen todas las conexiones eléctricas y materiales auxiliares necesarios, así como suministro e instalación de nueva centralita o cualquier otro componente en el cuadro de control de la centrifugadora en caso necesario. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos instalados y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1215 | Ud | Suministro e instalación de actuador eléctrico multivuelta marca AUMA o similar, con protección IP-67, con finales de carrera y limitadores de par, para accionamiento de compuerta de regulación. Se incluye retirada del actuador existente, pruebas de funcionamiento, cableado, apareamiento eléctrica y conexiones necesarias para su funcionamiento, materiales y accesorios. Se revisarán las señales del equipo con el autómatas y el Scada de planta para su correcta automatización, incluidas las actuaciones necesarias para cumplir este punto. Se reparará cualquier desequilibrio en la compuerta, husillo, gripaje hasta su correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|--|----------|
| Morata de Tajuña | T1216 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 4,00 |
| Morata de Tajuña | T1217 | Ud | Reparación de proyector luminoso. Suministro e instalación de bombilla adecuada. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. | 4,00 |
| Morata de Tajuña | T1218 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 5,00 |
| Morata de Tajuña | T1219 | Ud | Suministro e instalación de equipo completo de ventilación para unidad de desodorización marca ECOTEC modelo FCA 24/2 o similar. Se incluye el suministro de correa de distribución, alineación y tensado de la misma y, en general, todo lo necesario para el correcto funcionamiento, medios auxiliares, adaptaciones necesarias de obra civil, eléctricas, etc., p.p. de instalación eléctrica incluso en cubículo y revisión del mismo, accesorio, tacos de anclaje, etc. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1220 | Ud | Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado o de características similares a la existente en la planta en pasarela de reactor biológico, a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., en zona perimetral exterior del reactor biológico (con unas dimensiones aproximadas de 54 m si las condiciones así lo requirieran) cuya altura será tal, que permita que en todo momento exista una altura mínima de protección para las personas de 1.000 mm medidos desde el punto más crítico (longitud aproximada total a instalar de 15 m), formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1500 mm, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 mm y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5 mm, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997 mm. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluye unión a los elementos de barandilla existentes si fuera necesario, de características y materiales similares a los descritos. Se montará sobre el muro perimetral del reactor biológico en todas aquellas zonas en las que sea necesario, anclándose directamente la base de la barandilla al mismo, los extremos de la nueva barandilla han de quedar perfectamente encuadrados con la obra civil y el tramo de barandilla existente tal y como indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Morata de Tajuña | T1221 | Ud | Suministro e instalación de compresor marca Abac Montecarlo O20P o similar de 50 l y 1,5 kW para suministro de aire a válvulas PIC, se incluye instalación de aire en tubo de PVC bajo tubo de acero hasta un mínimo de 4 válvulas PIC, instalación eléctrica necesaria, armario metálico para exterior con puerta que permita el correcto mantenimiento del compresor y su ventilación, LEGALIZACIÓN | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1301 | Ud | Reparación de decantador lamelar. Puesta en funcionamiento del decantador lamelar de pluviales, incluida reparación de las lamelas existentes necesarias si fuera posible, o sustitución por otro equipamiento nuevo de todas aquellas lamelas que presenten algún daño irreparable. Se incluyen todas las operaciones necesarias, remodelación o suministro e instalación, tanto en la estructura de soporte de las lamelas así como en el conjunto del decantador lamelar, para su correcto funcionamiento. Pruebas y puesta en marcha del equipo, incluida la limpieza de todas las arquetas y cámaras del decantador y desatasco por medios mecánicos de la tubería de impulsión de fangos de pluviales y cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1302 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L del espesor adecuado, en zona con hueco existente entre la salida de tamicas y rejas automáticas y zona de entrada a tornillo transportador/compactador. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo del operario con las partes en movimiento de estos equipos. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 2,00 |
| Orusco de Tajuña | T1303 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de acero inoxidable AISI 316L en soplantes de aire. Diseño a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todas las | 3,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | operaciones necesarias sobre el equipo así como los medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Estas rejillas supondrán una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | |
| Orusco de Tajuña | T1304 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.000,00 |
| Orusco de Tajuña | T1305 | Ud | Suministro e instalación de caja de distribución eléctrica superficial, IP 55, de PVC ignífugo hasta los 96°C, según norma IEC 695-2-1. Incluye desmontaje y retirada de las cajas existentes, preparación e instalación de las nuevas. Se incluye material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente conexonado y probado. | 14,00 |
| Orusco de Tajuña | T1306 | Ud | Suministro e instalación de interruptor de nivel, tipo boyas para reja automática de finos, ubicada en canal de entrada a dicho equipo, cápsula en polímero ABS o similar, encapsulado en resina, resistente a los golpes y con protección IP68 y cable de 6m, instalación eléctrica, adaptaciones y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se incluye la reprogramación del autómata y modificación en Scada de planta y HMI para la automatización del funcionamiento de dicha reja automática de finos. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1307 | Ud | Suministro e instalación de rasquetas de goma para el sistema de eliminación de flotantes en clarificadores. Se instalarán rasquetas de goma de características iguales o similares a las existentes en planta y con unas dimensiones que garanticen la correcta eliminación de los flotantes. Se incluye la retirada de las actuales rasquetas, así como la instalación de las nuevas junto con todos los materiales, accesorios y mano de obra necesarias para su correcta colocación. | 4,00 |
| Orusco de Tajuña | T1308 | Ud | Suministro, instalación y puesta en servicio de caudalímetro ultrasónico, de dos haces, sobre tubería DN 80 mm, con principio de medida en función del Tiempo de Tránsito, incluso carrito PN 16 atm, toma DN 3/4 " y llave de corte, portasondas, sondas, grado de protección de todo el equipo IP68, alimentación eléctrica a 24 Vcc, precisión mejor del 1 %, con recubrimiento interno del tubo de medida, con certificados de calidad de materiales, construcción y alineación de sondas, según ficha técnica, electrónica, instalación eléctrica, montaje, totalmente instalado, probado y puesto en servicio. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1309 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, Incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales sustituidos al punto indicado, incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación para su adaptación; incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1310 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1311 | Ud | Suministro e instalación de sistema motorreductor para automatismo de cancela corredera para paso de carruajes, marca CAME modelo de la serie BX o similar, adecuado a las características de peso y dimensiones de la cancela existente. Con protección para su emplazamiento a la intemperie (mínimo IP55), instalación eléctrica, fotocélulas, antena y accesorios necesarios para instalación de sistema de apertura desde el exterior de la planta mediante llave convencional así como mediante mando a distancia por radiofrecuencia. Adaptaciones necesarias, pruebas y puesta en marcha | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1312 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento del grupo hidroneumático de presión. Se incluye desmontaje y envío a taller de las bombas del grupo para revisión y reparación o en su caso sustitución de bobinado, rodetes, juntas, retenes, cierres mecánicos y ejes así como todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Revisión del cuadro eléctrico del equipo y del controlador del mismo así como limpieza y puesta a punto del filtro ciclónico. Montaje, pruebas y puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1313 | m | Suministro e instalación de sistema de aislamiento y calorifugado de conducciones de recirculación de fangos, excesos, vaciados y todas aquellas líneas de proceso a la intemperie susceptibles de sufrir problemas de congelación, mediante sistema aislante de coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, con terminación en chapa de aluminio de 0,6 mm, y parte proporcional de codos, accesorios, injertos, troncos de cono, material de anclaje, medios auxiliares y, en general, todo lo necesario para su | 75,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|----------------|--|----------|
| | | | instalación. Totalmente terminado. | |
| Orusco de Tajuña | T1314 | Ud | Suministro e instalación de una cuchara bivalva de 50 l, polipasto eléctrico de elevación de 1000 kg de capacidad de carga, incluso estructura portante, desmontaje y/o montaje de elementos existentes necesarios, modificación de la solera, conexionado eléctrico, mando con cable para control del polipasto, cubículo, medios de elevación, etc. Totalmente terminado y funcionando. Se incluirán cálculos estructurales según disposición de la estructura portante en el edificio, certificado firmado por técnico competente, así como certificado de adecuación de toda la instalación al RD 1215. | 1,00 |
| Orusco de Tajuña | T1315 | m ² | Reparación de humedades en edificio de pretratamiento: en zona interior de paramentos verticales limpieza de zonas afectadas y aplicación de yeso Y-25 F sobre las superficies previamente enforscadas para finalmente aplicar pintura de color según resto de paneles. Aplicación de yeso a temperatura ambiente superior 9 °C, en capa de espesor mínimo de 3 mm. dejándola plana, lisa y libre de coqueras y resaltos. En zona exterior aplicación de producto marca SikA o similar para reparar roturas en paramentos verticales e incluso nivelación de superficies de exterior, revestido de yeso negro para rellenar las partes dañadas, aplicación de sellante en base poliuretano de curado para humedad para sellamiento de paramentos de construcciones de madera y metal, como para sellado de marcos de ventanas y planchas de protección, cubrejuntas e incluso elementos prefabricados, aplicación de primera capa de pintura en exteriores en base clorocaucho, con el fin de garantizar mejor aislamiento y posterior capa de pintura plástica para exteriores de color similar al paramento. | 100,00 |
| Orusco de Tajuña | T1316 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del espesador de gravedad. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Sustitución de manguera de conexión a válvula PIC por conducción en PEHD, con calorifugado mediante coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, de diámetro suficiente, incluidos codos, accesorios y todos aquellos accesorios necesarios, así como válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1401 | Ud | Suministro e instalación de variador para bomba de agua bruta Allen Bradley 22F-D018N104 (RockWell) 480V 18A Trifásico, o similar. Se incluyen las modificaciones físicas necesarias para adaptarlo en armarios del CCM actual, o en otra zona de la depuradora con los medios y materiales necesarios, así como todas las conexiones y modificaciones eléctricas (incluyendo la entrega de esquemas y planos actualizados tras la instalación). Grado de protección: IP20 (IP65 para el display). Se modificará el funcionamiento de la bomba a la que irá asociado, que actualmente no cuenta con variador de ningún tipo. Se incluye la reprogramación correspondiente de tal forma que el bombeo funcione según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1402 | Ud | Instalación de un sistema de sobrepresión que permita ventilar y dar protección a los cuadros de control de las centrifugadoras. Se instalará un ventilador en continuo con la tubería de tal forma que permita extraer e introducir aire en caudal suficiente en ambos casos. Se suministrarán nuevos tramos de tubería de PVC y diámetro 150 mm, o solución equivalente, de tal forma que se ventilen ambos cuadros y que la parte exterior de la tubería quede elevada al menos 4 metros respecto del vial y en cualquier caso, hasta la altura necesaria para garantizar una buena calidad del aire. Se incluye la instalación de un filtro en línea, accesible para su fácil limpieza. Se llevará a cabo la reprogramación correspondiente para que el sistema funcione de manera automática, según indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Todos los tramos de tubería quedarán perfectamente anclados sin suponer obstáculos para el funcionamiento de equipos ni el paso de personas. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1403 | Ud | Estudio para el redimensionamiento hidráulico de las conducciones, canalizaciones y vertederos del sistema de alivios de la línea de agua de la planta, con el objetivo de evitar intrusiones como consecuencia del elevado nivel freático de la zona y/o por cota del nivel de la lámina de agua de cauces adyacentes, incluyendo estudio topográfico con plano piezométrico detallado de la citada línea y todos los puntos necesarios. En el estudio, a realizar por | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|----------------|--|----------|
| | | | empresa especializada, se aportarán soluciones definitivas a las mencionadas intrusiones, analizando también el estado de las actuales válvulas de clapeta previas al cauce del río y resto de elementos que conformen el sistema de alivios, estado de conservación de las conducciones, etc. Se incluye la entrega de un informe completo con antecedentes de la instalación, cálculos justificados, soluciones propuestas, planos as-built y cuantos datos sean requeridos por los servicios técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1404 | Ud | Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, existente en la planta. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema neumático/eléctrico de control o en la actual instalación para adecuarlo a su correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento. | 6,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1405 | Ud | Recrecimiento de la arqueta del bombeo de sobrenadantes con fábrica de bloque o ladrillo enfoscado con mortero de cemento u hormigón armado, incluso enjarje con fábrica existente, encofrado y desencofrado, hormigonado y materiales. La arqueta ha de recrecerse en una altura de aproximadamente 0,80 cm hasta quedar enrasada con la arqueta de recogida de sobrenadantes de cada uno de los decantadores. Se incluye la prolongación de la escalera de pates actual, el desmontaje de la guía de doble tubo de la bomba y el cambio por otra de características similares y longitud adecuada (3,5 m aproximadamente) así como su anclaje a la nueva disposición de la arqueta. La parte superior de la arqueta se protegerá mediante un plataforma tipo trámex que cumpla con las especificaciones habituales de Canal de Isabel II Gestión, S.A., de dimensiones aproximadas 1,5x1,5 m, apoyado sobre un cerco soldado y unido a la estructura de obra civil de la propia arqueta. Se desplazará la botonera de mando de la bomba y se instalará directamente sobre la arqueta o en punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluyendo el suministro de cable de conexión entre el equipo y la botonera o cuantas conexiones fueran necesarias para el correcto funcionamiento del equipo. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, p.p. de material auxiliar y todos los medios necesarios. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1406 | m ² | Reparación de grietas y fisuras localizadas en paramentos exteriores y canales perimetrales de vertido de decantadores secundarios y tanque de tormentas, incluidas las conexiones de estos con las arquetas de salida. Localización de zonas dañadas, limpieza, saneado de la zona mediante medios mecánicos o manuales y reparación mediante suministro y aplicación de producto marca Sika o similar, primera capa de Sika MONOTOP 910S o similar (2 capas) y segunda capa de Sika MONOTOP 612 o similar, apto para su uso con agua residual e intemperie, para evitar las fugas existentes o futuras en todas las juntas. Los materiales a utilizar podrán ser distintos pero, en todo caso, serán aprobados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 15,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1407 | m ² | Ejecución de Pavimentación de la solera de la zona de descarga de fango espesado a espesador por gravedad con pendiente suficiente para conducir los derrames de fangos y baldeos a los imbornales próximos, consistente en la construcción de firme rígido mediante losa de hormigón sobre terreno preparado para ello en superficie cuadrada de dimensiones aprox. 6x5 m ² , desmonte de terreno necesario, aporte de tierras y capa de suelo adecuado necesario, compactación hasta 95% Próctor modificado, colocación de armadura mediante malla electrosoldada y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m de distancia. Se dotará de la pendiente necesaria para la evacuación de los derrames al imbornal más próximo. Se procederá al sellado de las juntas. En la sub-base se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox. 20 cm de capa, encofrados, grava, hormigón, cemento, áridos especiales, cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, para sellado de juntas en pavimentos de hormigón, elementos para protección y curado del hormigón. Se incluyen, en general, cuantas operaciones sean necesarias en los servicios e instalación existente, como recrecio de arquetas y registros, para la colocación del nuevo firme así como el suministro y colocación de bordillo recto tipo C-3 para la contención y canalización de derrames y baldeos. En todo caso, se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. Terminación similar al pavimento existente. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | 15,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1408 | Ud | Saneado y ventilación del aliviadero principal de la planta. Se sustituirá la tapa de acceso actual por un trámex y además se hará una abertura de al menos 2 m ² mediante perforación del hormigón para favorecer la ventilación, además dicho hueco habrá de ser tapado con un trámex. Se saneará la compuerta del bypass general de la planta, así como el resto de estructuras metálicas del aliviadero. Se instalará un sistema anti-caídas adicional en caso de que fuera necesario. La | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | solución final a adoptar será en cualquier caso revisada y aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y se impondrán las exigencias habituales de la propiedad en cuanto a materiales y otros conceptos. | |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1409 | Ud | Suministro e instalación de puerta de acero, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación. Dimensiones aprox.: altura 1000 mm, longitud 800 mm, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con anclajes tipo M10, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará de tal forma que proteja la zona de acceso de los pates de la fuente de presentación. Se incluye la instalación de bisagras que unirán la puerta a la barandilla aneja así como la instalación de un cerrojo que permitirán el cierre de la puerta sobre la barandilla opuesta. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1410 | Ud | Suministro e instalación de puerta de acero, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación. Dimensiones aprox.: altura 1000 mm, longitud 800 mm, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con anclajes tipo M10, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará de tal forma que proteja la zona de acceso a las bombas de agua industrial. Se incluye la instalación de bisagras que unirán la puerta a la barandilla aneja así como la instalación de un cerrojo que permitirán el cierre de la puerta sobre la barandilla opuesta. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1411 | Ud | Suministro e instalación de cerramiento mediante valla de seguridad metálica para el acceso desde las escaleras al puente del decantador, construida con perfiles tubulares de diámetro aprox. 50 mm x e=1,5 mm, con barra intermedia y rodapié, cumpliendo lo establecido en el RD 1215/1997, de similares características a los de la barandilla existente. Se incluye montaje de puerta practicable, de características idénticas a las de la barandilla, con apertura hacia el exterior, en el sentido de avance del carro. Se incluyen bisagras, sistema de acerrojado, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color similar al existente, totalmente colocada. Acabados según ET aneja al Pliego. | 3,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1412 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L para puentes de clarificadores y tanques de tormentas. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento de estos equipos. Se preverá la colocación de aperturas en los puntos de engrase para facilitar el correcto mantenimiento y el rápido acceso a dichos puntos del grupo de rodadura de los carros. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 3,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1413 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.510,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1414 | Ud | Suministro e instalación de placas de metacrilato en mamparas de puertas del cuadro local de control del sistema de dosificación de cloruro férrico para sustituir a los actuales vidrios. El material deberá ser resistente a la intemperie y a las condiciones de temperatura existentes en la planta. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1415 | Ud | Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, para la creación de un canal de conexión y alivio entre los actuales canales de tamizado y rejás, sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p.p. de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse. Aplicación de mortero de impermeabilización en los paramentos de los canales creados. Se realizará un estudio previo de cotas y caudales para asegurar el correcto dimensionado de los canales. El ancho de estos será de dimensiones similares a las de los ya existentes sin perjuicio del punto anterior. Se incluye suministro e instalación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo trámex y bastidor con uniones | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|--------|--|----------|
| | | | electrosoldadas de similares características al existente, para protección de hueco de excavación, con montaje mediante recibido en obra de fábrica. Incluidos accesorios y fijaciones necesarias. Incluso p.p. de limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor así como gestión de residuos y traslado de estos al punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1416 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1417 | Ud | Reforma del acceso a los desarenadores creando un espacio de trabajo seguro de un mínimo de 90 cm de ancho sin obstáculos en todos los puntos, para ello será necesaria la instalación de una nueva estructura metálica, trámex y barandillas, así como el desplazamiento, sustitución o eliminación de elementos existentes según indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. La nueva estructura metálica, de acero galvanizado en caliente, tendrá una longitud aproximada de 9 m por cada lateral y una anchura mínima de 0,70 m y se instalará aneja a la actual cornisa, en paralelo a la misma, y contará con barandilla y trámex con las siguientes características. Trámex: electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a la nueva estructura; sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Barandilla: de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997; tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego; o barandilla de característica semejantes compatible con la nueva estructura. En cualquier caso la barandilla se adaptará y unirá mediante sistema anticorrosión otros tramos existentes de barandilla u obra civil para que la zona quede perfectamente delimitada en todo su perímetro. El conjunto de la nueva estructura debe ir anclada mediante perfiles metálicos al paramento del muro del desarenador correspondiente, además de quedar unida al mismo nivel y de manera segura a la cornisa actual de tal forma que se cree un espacio de trabajo conjunto entre el nuevo trámex y la cornisa existente de un mínimo de 90 cm de anchura en todos los puntos. La actual barandilla perimetral de los desarenadores, será desanclada, retirada, trasladada y anclada de tal forma que proteja frente a caídas y tropiezos con el carril del carro, y que a su vez permita el desplazamiento de éste. Se crearán sendas puertas de acceso en las barandillas anteriores -con características similares a las existentes- para permitir el acceso a los carros. Se trasladará, si es necesario, la actual escalera de acceso incluyéndose obra civil y carpintería metálica que pudiera acarrear esta acción. Todos los materiales utilizados han de asegurar la resistencia duradera a la intemperie. Se emitirán sendos certificados de cálculo estructural así como de montaje una vez finalizada la instalación acreditados por técnico competente. Se incluye obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1418 | Ud | Suministro e instalación de secador frigorífico para la línea de aire comprimido, para un caudal de aire a extraer de aprox. 350l/min, con presión máxima de servicio de 16 bar y uso de refrigerante R134a, modelo Compair F4HS o similar, de idénticas características al existente en planta u otro de similares características en caso de descatalogación o nueva propuesta a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluidas conexiones necesarias con línea de aire, así como materiales accesorios y herramientas para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Asimismo, se incluye la retirada del actual equipo hasta punto indicado. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|--------|--|----------|
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1419 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1420 | Ud | Suministro e instalación de banco de trabajo marca Mecalux, ref. SBH-11 o similar con panel de herramientas, cajón largo y tornillo de carpintero, dimensiones aprox. 1.536x621x1530 mm.. Se incluye el suministro e instalación de chapa identificativa con el texto "Propiedad de Canal de Isabel II Gestión, S.A.". Incluso anclaje a paramento mediante sistema adecuado. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1421 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de sobrenadantes del decantador de pluviales. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 125 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en conducciones de aire/agua, sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1422 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 9,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1423 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del decantador de pluviales. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en conducciones de aire/agua, sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1424 | Ud | Reparación de bomba de recirculación de fangos, incluye desmontaje, envío a taller, bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1425 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual para sobrenadantes del decantador de pluviales. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1426 | m | Suministro e instalación de tubería para recirculación y excesos de fango hasta una longitud máxima de 15 metros, de acero al carbono electrosoldada según DIN 2440, DN150 y PN10, incluso parte proporcional de uniones y accesorios, recercados, despuntes, cortes, soldaduras, totalmente terminada y colocada. Tratamiento superficial de acuerdo a la especificación ET aneja al Pliego. Incluye parte proporcional de material y medios auxiliares, desmontaje y retirada de materiales sustituidos al punto indicado. | 15 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1427 | Ud | Sustitución mediante suministro e instalación de finales de carrera para sistema de eliminación de sobrenadantes en decantadores secundarios. Incluida mano de obra y todos aquellos accesorios y materiales necesarios para su correcta instalación. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1428 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual para tubería de sobrenadantes del decantador secundario. Modelo BV-05-47 o similar DN125. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1429 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 3,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1430 | Ud | Suministro e instalación de volantes para válvulas de compuerta en colectores de agua de salida. Volantes para válvulas DN 250, Incluso tornillería y pequeño material, totalmente instalado. Acabados según ET aneja al Pliego. | 5,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1431 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN65. Incluso juntas, tornillería y pequeño | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|----------------|---|----------|
| Tielmes | | | material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1432 | Ud | Suministro e instalación de medidor de pH completo, marca ENDRESS-HAUSER o similar, modelo Liquiline CM442 o similar, incluso electrodo, cable, conjunto de inmersión, y cuantos accesorios y operaciones sean necesarias para el correcto funcionamiento del equipo. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1433 | Ud | Suministro e instalación de nueva línea eléctrica de señal entre equipo preparación polielectrolito y PLC de central. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la sustitución completa de la línea, conexión con equipos, revisión de la correcta recepción de la señal en PLC, pruebas y puesta en marcha hasta completa visualización en Scada de planta, incluso reprogramaciones necesarias en caso de ser necesario. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1434 | Ud | Reposición mediante suministro e instalación de medidor de temperatura en bomba helicoidal de fango deshidratado a tolva, tipo PT100 con transmisor de campo, marca Seepex o similar. Se incluye cableado eléctrico necesario y conexión a PLC y Scada para adquisición de datos y automatización. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1435 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 80 para bomba de vaciados. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1436 | Ud | Realización de soporte para medidor de nivel ultrasónico en tolva de fango deshidratado en acero inoxidable para la ubicación del sensor de medida. Revisión de la correcta recepción de la señal en PLC, pruebas y puesta en marcha hasta completa visualización en Scada de planta, incluso reprogramaciones necesarias en caso de ser necesario. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1437 | m | Suministro e instalación de calorifugado de tuberías de fango espesado procedente de cisterna a espesador así como aquellas líneas de proceso a la intemperie sujetas a congelación, en coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, con terminación en chapa de aluminio de 0,6 mm, codos, accesorios, injertos, troncos de cono, material de anclaje, medios auxiliares y, en general, todo lo necesario para su instalación. | 10,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1438 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1439 | Ud | Suministro e instalación de carrete de desmontaje telescópico para bombas de recirculación y excesos de fangos, con bridas. DN 150 y PN10. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalado. Acabados según ET aneja al Pliego. | 6,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1440 | Ud | Suministro e instalación de electroválvula de paso directo para aire marca CEME o similar de 2 vías tipo normalmente cerrada para purga de fango del decantador de pluviales. Se incluyen comprobaciones eléctricas y pruebas de puesta en marcha. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1441 | Ud | Reparación y adecuación de bomba de tornillo helicoidal para fangos deshidratados a tolva, revisión y reparación de prensaestopas, suministro e instalación de juntas y retenes, hasta su correcto funcionamiento. Montaje y puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1442 | Ud | Reparación de bomba dosificadora de cloruro férrico mediante suministro e instalación de tubo impulsor y rodillos de características iguales o similares a los actualmente instalados. Suministro e instalación de detectores de fuga. Pruebas, ajustes necesarios y puesta en marcha. Incluye desconexión, desmontaje, reparación y adecuación, y posterior montaje y conexión. En funcionamiento. | 3,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1443 | Ud | Suministro e instalación de apantallado de planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor, incluso perfilera de aluminio en terminaciones y uniones. A esta perfilera se atornillarán o unirán las planchas de metacrilato, para zona de bombas de dosificación. Totalmente ejecutado y previa elaboración de croquis a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. A instalar en depósito de Cloruro Férrico. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1444 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Perales de Tajuña y | T1445 | m ² | Saneado y reparación de pista de rodadura del decantador primario y de los clarificadores secundarios. Se incluye la limpieza total de la superficie actual | 38,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------------|--------|--------|---|----------|
| Tielmes | | | mediante medios mecánicos o manuales y reparación mediante suministro e instalación de producto marca SikA o similar, primera capa de SikA MONOTOP 910S (2 capas) para protección de la varilla de ferralla descubierta y segunda capa de SikA MONOTOP 612 o similar para relleno y nivelación en todo el recorrido, y capa final de mortero de resina epoxi especial para caminos de rodadura a la intemperie y condiciones de uso actuales. Los productos a emplear y procedimiento serán aprobados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1446 | Ud | Suministro e instalación de tarjeta de entrada/salida digitales o analógicas, según sea conveniente compatibles con el actual sinóptico instalado en planta. Se incluyen conexiones eléctricas, verificación de señales y toda clase de pruebas necesarias para asegurar el buen funcionamiento del sistema. | 2,00 |
| Perales de Tajuña y Tielmes | T1447 | Ud | Colocación de un picaje con electroválvula y conexión a la línea de agua industrial, para entrada de agua industrial a presión en tubería de grasas y evitar atascos. Se incluye cableado de conexión de la electroválvula con PLC, así como reprogramación de este último y de Scada para su correcta integración en la automatización de la planta. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1501 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de ventilación, de dimensiones ajustadas al hueco de ventana actual, de lamas fijas (o con regulación), en aluminio o material similar acorde a la terminación de la ventana existente, para colocación en el lado exterior del vano de las ventanas existentes. Incluye la instalación de malla mosquitera así como sistema para la fijación de las hojas existentes de la ventana al paramento interior del edificio, de manera que éstas queden abiertas y bloqueadas sin riesgo de roturas. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria para la correcta instalación. | 5,00 |
| Pezuela de las Torres | T1502 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.000,00 |
| Pezuela de las Torres | T1503 | Ud | Suministro e instalación de caja de distribución eléctrica superficial, IP 55, de PVC ignífugo hasta los 96°C, según norma IEC 695-2-1. Incluye desmontaje y retirada de las cajas existentes, preparación e instalación de las nuevas. Se incluye material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente conexionado y probado. | 16,00 |
| Pezuela de las Torres | T1504 | Ud | Suministro e instalación de actuador motorreductor eléctrico para compuerta motorizada de agua bruta. Marca ACMA o equivalente, de características similares al instalado en planta, con finales de carrera, limitador de par, señalización externa de posición y volante de accionamiento manual de emergencia. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Reparaciones y ajustes necesarios en compuerta para su correcto funcionamiento con el actuador. Conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1505 | Ud | Suministro e instalación de nueva línea eléctrica de señal entre medidor pH agua pretratada y PLC de central. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la sustitución completa de la línea, conexión con equipos, revisión de la correcta recepción de la señal en PLC, pruebas y puesta en marcha hasta completa visualización en Scada de planta, incluso reprogramaciones necesarias en caso de ser necesario. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1506 | Ud | Suministro, instalación y puesta en servicio de caudalímetro ultrasónico, de dos haces, sobre tubería DN 80 mm o similar, con principio de medida en función del Tiempo de Tránsito, incluso carrete PN 16 atm, toma DN 3/4 " y llave de corte, portasondas, sondas, grado de protección IP68, alimentación eléctrica a 24 Vcc, precisión mejor del 1 %, con recubrimiento interno del tubo de medida, con certificados de calidad de materiales, construcción y alineación de sondas, según ficha técnica, electrónica, instalación eléctrica, montaje, totalmente instalado, probado y puesto en servicio. El modelo de equipo a instalar será previamente aprobado por Canal de Isabel II Gestión. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1507 | Ud | Suministro, instalación y puesta en servicio de caudalímetro ultrasónico, de dos haces, sobre tubería DN 100 mm o similar, con principio de medida en función del Tiempo de Tránsito, incluso carrete PN 16 atm, toma DN 3/4 " y llave de corte, portasondas, sondas, grado de protección IP68, alimentación eléctrica a 24 Vcc, precisión mejor del 1 %, con recubrimiento interno del tubo de medida, con certificados de calidad de materiales, construcción y alineación de sondas, según ficha técnica, electrónica, instalación eléctrica, montaje, totalmente instalado, probado y puesto en servicio. El modelo de equipo a instalar será previamente aprobado por Canal de Isabel II Gestión. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1508 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento del anclaje para el sistema de izado del generador de flujo del reactor biológico nº2. Incluida asa de izado y reparación de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|----------------|---|----------|
| | | | apriete de equipo, perrillo, grillete y guardacabo en acero inoxidable calidad A4. Transporte de equipo a taller, suministro en planta y colocación y puesta en funcionamiento. | |
| Pezuela de las Torres | T1509 | Ud | Suministro e instalación de rasquetas de goma para el sistema de eliminación de flotantes en clarificadores. Se instalarán rasquetas de goma de características iguales o similares a las existentes en planta y con unas dimensiones que garanticen la correcta eliminación de los flotantes. Se incluye la retirada de las actuales rasquetas, así como la instalación de las nuevas junto con todos los materiales, accesorios y mano de obra necesarias para su correcta colocación. | 4,00 |
| Pezuela de las Torres | T1510 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento del grupo hidroneumático de presión. Se incluye desmontaje y envío a taller de las bombas del grupo para revisión y reparación o en su caso sustitución de bobinado, rodetes, juntas, retenes, cierres mecánicos y ejes así como todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Revisión del cuadro eléctrico del equipo y del controlador del mismo así como limpieza y puesta a punto del filtro ciclónico. Montaje, pruebas y puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1511 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1512 | m | Suministro e instalación de sistema de aislamiento y calorifugado de conducciones de recirculación de fangos, excesos, vaciados y todas aquellas líneas de proceso a la intemperie susceptibles de sufrir problemas de congelación, mediante sistema aislante de coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, con terminación en chapa de aluminio de 0,6 mm, y parte proporcional de codos, accesorios, injertos, troncos de cono, material de anclaje, medios auxiliares y, en general, todo lo necesario para su instalación. Totalmente terminado. | 75,00 |
| Pezuela de las Torres | T1513 | Ud | Suministro e instalación de conjunto autónomo de iluminación de emergencia. Tipo fluorescente o LED, Intensidad luminosa: 150 lm, Protección: IP 65 estanco. Incluso parte proporcional de cableado y canalizaciones. Características generales según Especificación Técnica a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Pezuela de las Torres | T1514 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento del sistema de anclaje para el sistema de izado del agitador nº1 del depósito de fango espesado. Se incluye asa de izado, reparación del apriete del equipo, perrillo, grillete y guardacabo corazón en acero inoxidable A4. Cable acerado de recuperación, de similares características al existente. Desmontaje del equipo en planta, traslado a taller, y posterior suministro en planta, colocado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1515 | Ud | Suministro e instalación de una cuchara bivalva de 50 l, polipasto eléctrico de elevación de 1000 kg de capacidad de carga, incluso estructura portante, desmontaje y/o montaje de elementos existentes necesarios, modificación de la solera, conexiónado eléctrico, mando con cable para control del polipasto, cubículo, medios de elevación, etc. Totalmente terminado y funcionando. Se incluirán cálculos estructurales según disposición de la estructura portante en el edificio, certificado firmado por técnico competente, así como certificado de adecuación de toda la instalación al RD 1215. | 1,00 |
| Pezuela de las Torres | T1516 | m ² | Reparación de humedades en edificio de pretratamiento: en zona interior de paramentos verticales limpieza de zonas afectadas y aplicación de yeso Y-25 F sobre las superficies previamente enforScadas para finalmente aplicar pintura de color según resto de paneles. Aplicación de yeso a temperatura ambiente superior 9 °C, en capa de espesor mínimo de 3 mm. dejándola plana, lisa y libre de coqueas y resaltes. En zona exterior aplicación de producto marca SikA o similar para reparar roturas en paramentos verticales e incluso nivelación de superficies de exterior, revestido de yeso negro para rellenar las partes dañadas, aplicación de sellante en base poliuretano de curado para humedad para sellamiento de paramentos de construcciones de madera y metal, como para sellado de marcos de ventanas y planchas de protección, cubrejuntas e incluso elementos prefabricados, aplicación de primera capa de pintura en exteriores en base clorocaucho, con el fin de garantizar mejor aislamiento y posterior capa de pintura plástica para exteriores de color similar al paramento. | 100,00 |
| Pezuela de las Torres | T1517 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del espesador de gravedad. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Sustitución de manguera de conexión a válvula PIC por conducción en PEHD, con calorifugado mediante coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, de diámetro suficiente, incluidos codos, accesorios y todos aquellos accesorios necesarios, así como válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|----------------|---|----------|
| | | | control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | |
| Pezuela de las Torres | T1518 | Ud | Reparación de fuga o fugas de agua potable en la acometida a la edar, con longitud aproximada de 900 m. Se incluye la localización del trazado de la tubería así como la de las roturas existentes mediante el procedimiento más conveniente y efectivo que se estime oportuno, con levantamiento de zanja para descubrir todos aquellos puntos en los que se hayan detectado averías, reparación de las mismas, suministro e instalación de reductoras de presión, cierre de zanja y adecuación del terreno al estado original. Se incluyen todos los medios necesarios, licencias y permisos de cualquier clase, incluso pruebas y verificación del correcto abastecimiento hasta puntos de consumo dentro de la edar. En funcionamiento óptimo. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1601 | Ud | Instalación de marquesina de aparcamiento metálica simple, con capacidad para un mínimo de 6 vehículos en batería, de tipo turismo, furgoneta y/o vehículo mixto adaptable. Se incluye la cubierta metálica así como la estructura completa que soporta la misma: pilas, vigas, anclajes, tornillería, etc. El conjunto debe quedar perfectamente fijado sobre el vial en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La estructura debe ser galvanizada en caliente por inmersión o en continuo con un recubrimiento mínimo certificado. La aprobación de la estructura, el acabado final y tipo de pintura en su caso, será indicado o aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil necesaria para adaptar la zona de vial existente donde se instalará la nueva estructura, marcas viales para la delimitación de las plazas de aparcamiento (la pintura ha de ser blanca o amarilla, antideslizante y apta para ser aplicada sobre el vial y soportar las inclemencias meteorológicas de manera continuada, así como el paso de vehículos, según Canal de Isabel II Gestión, S.A., indique cumpliendo la Instrucción 8.2-IC), maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Se incluirán cálculos estructurales así como el correspondiente certificado firmado por técnico competente. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1602 | Ud | Instalación de marquesina de aparcamiento metálica simple, con capacidad para un mínimo de 4 vehículos en batería, de tipo turismo, furgoneta y/o vehículo mixto adaptable. Se incluye la cubierta metálica así como la estructura completa que soporta la misma: pilas, vigas, anclajes, tornillería, etc. El conjunto debe quedar perfectamente fijado sobre el vial en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La estructura debe ser galvanizada en caliente por inmersión o en continuo con un recubrimiento mínimo certificado. La aprobación de la estructura, el acabado final y tipo de pintura en su caso, será indicado o aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil necesaria para adaptar la zona de vial existente donde se instalará la nueva estructura, marcas viales para la delimitación de las plazas de aparcamiento (la pintura ha de ser blanca o amarilla, antideslizante y apta para ser aplicada sobre el vial y soportar las inclemencias meteorológicas de manera continuada, así como el paso de vehículos, según Canal de Isabel II Gestión, S.A., indique cumpliendo la Instrucción 8.2-IC), maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Se incluirán cálculos estructurales así como el correspondiente certificado firmado por técnico competente. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1603 | Ud | Reparación mediante saneado y aporte de soldadura de compuerta de entrada a desarenador. Se incluye su desmontaje, montaje del conjunto reparado, incluyendo medios necesarios para trabajar en seco, mano de obra, materiales, maquinaria y todos los elementos auxiliares que sean necesarios. Incluyendo tratamiento superficial de protección de la zona saneada. | 3,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1604 | m ³ | Recrecimiento de labio en los 2 aliviaderos posteriores a los desarenadores con fábrica de bloque, de ladrillo u hormigón, incluso enjarje con fábrica existente, encofrado y desencofrado, hormigonado y materiales, así como chapa vertedero en acero inoxidable AISI 316 L de 3 mm de espesor regulable en altura mediante taladros rasgados. Las dimensiones aproximadas de cada uno son 1,80 m de largo y 0,30 m de espesor. El perfil del aliviadero debe ser el adecuado para desalojar el agua correctamente. Totalmente terminado. | 193,24 |
| Soto-Gutiérrez | T1605 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm ² o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que bordeee los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m ² . Se pintará el conjunto con franjas | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | |
| Soto-Gutiérrez | T1606 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1607 | Ud | Construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra para el sistema de protección contra el rayo de acuerdo con las necesidades de la obra, se construirá conforme a normativa, en particular la ITC-BT-18 E ITC-BT-24 y, para conseguir una resistencia menor de 10Ω en época seca. Para ello se dispondrá de un conjunto de picas verticales enterradas, en un número suficiente para conseguir la buscada resistencia. Se incluye cálculo conforme a normativa y recomendaciones presentado antes de la ejecución a Canal de Isabel II Gestión, S.A., para su validación, material, accesorios, cableado y obra civil, arqueta de registro, puente de pruebas y, en general, todo lo necesario para la correcta instalación. Se realizará una comprobación de la medida de la resistencia una vez instalado, incluso informe a presentar al respecto de la citada medición, plano as built de la misma y cuanta documentación sea requerida. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1608 | Ud | Construcción de una instalación de pararrayos equipada con un terminal del sistema tipo INGESCO PDC (Pararrayos Normalizado) Modelo 6.4 (UNE 50.164) o similar, incluso pieza de adaptación, conductor, anclajes y sistema de puesta a tierra de tipo INGESCO o similar, formado por electrodos (máximo 9), arqueta de registro con caja con puente de comprobación a tierra, marcado y manguitos para conexión de las picas. totalmente instalado y en funcionamiento. Se incluye informe a presentar al respecto de la citada instalación, plano as built de la misma y cuanta documentación sea requerida. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1609 | m | Renovación del cerramiento actual de la edar en la zona próxima a Digestión, que constará de un muro y vallado sobre el mismo y que deberá quedar perfectamente encajado en sus extremos con los tramos de cerramiento adyacente. Se tomarán todas las medidas de seguridad que sean necesarias al tener que realizar los trabajos en las cercanías de elementos como digestor, gasómetro, tuberías de gas, antorcha, etc. Se construirá el muro in situ, fabricado de hormigón armado. Al estar esta zona de la edar desnivelada, se ha de contemplar la posibilidad de construir un cerramiento escalonado a distintas cotas o rellenar el terreno con material adecuado en cantidad suficiente para que todo el cerramiento quede al mismo nivel. En cualquier caso, se dará continuidad al cerramiento y la solución final será indicada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye el desbroce de la zona de actuación; el desmontaje y retirada del cerramiento existente, incluso demolición en zonas que cuenten con muro; limpieza de la zona, excavación de zanja, retirada de materiales no válidos de relleno a vertedero autorizando estando incluido su transporte; relleno de zanja en aquellos puntos donde sea necesario, así como nivelación y compactación de la misma. Colocación de armadura de acero B-500S en cantidad suficiente cumpliendo la EHE-08; relleno de zapata de dimensiones aproximadas 0,80 m en su base y 0,30 m en su sección, con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm ² elaborado en central, vertido con medios adecuados y vibrado. El muro contará con doble armadura B-500S, vertical y horizontal, en cantidad suficiente cumpliendo la EHE-08, se construirá mediante un encofrado de panel metálico a dos caras y se conformará con hormigón de las mismas características descritas anteriormente, de dimensiones 0,20 m de espesor y 1,00 m de altura. Para colocar la valla metálica, se dejará embebido en el muro un cajeadado de 100 x 250 mm cada 2,80 m para la posterior colocación de los postes. Se incluye el relleno y nivelación de la zona colindante al cerramiento para crear una zona homogénea. Todo el material granular aportado ha de ir acompañado de un certificado de la grava correspondiente, en el que se indique su procedencia, naturaleza, calidad y diámetro. El vallado metálico tendrá una altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65 x 2,00 m de tubo de 50x30x2 mm y malla de simple torsión de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m; se incluyen también tres hiladas de alambre de espino en la coronación, colocada sobre postes metálicos galvanizados curvados. Cualquier cambio en los materiales a usar o en la geometría del cerramiento descrito, habrá de ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto e incluso la tramitación de todos aquellos permisos y licencias que fueran necesarios. | 90,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1610 | m | Renovación del cerramiento actual de la edar en la zona próxima al Pretratamiento, que constará de un muro y vallado sobre el mismo y que deberá | 115,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | quedar perfectamente encajado en sus extremos con los tramos de cerramiento adyacente. Se construirá el muro in situ, fabricado de hormigón armado. Se incluye el desbroce de la zona de actuación; el desmontaje y retirada del cerramiento existente, incluso demolición en zonas que cuenten con muro; limpieza de la zona, excavación de zanja, retirada de materiales no válidos de relleno a vertedero autorizando estando incluido su transporte; relleno de zanja en aquellos puntos donde sea necesario, así como nivelación y compactación de la misma. Colocación de armadura de acero B-500S en cantidad suficiente cumpliendo la EHE-08; relleno de zapata de dimensiones aproximadas 0,80 m en su base y 0,30 m en su sección, con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm ² elaborado en central, vertido con medios adecuados y vibrado. El muro contará con doble armadura B-500S, vertical y horizontal, en cantidad suficiente cumpliendo la EHE-08, se construirá mediante un encofrado de panel metálico a dos caras y se conformará con hormigón de las mismas características descritas anteriormente, de dimensiones 0,20 m de espesor y 1,00 m de altura. Para colocar la valla metálica, se dejará embebido en el muro un cajeador de 100 x 250 mm cada 2,80 m para la posterior colocación de los postes. Se incluye el relleno y nivelación de la zona colindante al cerramiento para crear una zona homogénea. Todo el material granular aportado ha de ir acompañado de un certificado de la grava correspondiente, en el que se indique su procedencia, naturaleza, calidad y diámetro. El vallado metálico tendrá una altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65 x 2,00 m de tubo de 50x30x2 mm y malla de simple torsión de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m; se incluyen también tres hiladas de alambre de espinos en la coronación, colocada sobre postes metálicos galvanizados curvados. Cualquier cambio en los materiales a usar o en la geometría del cerramiento descrito, habrá de ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto e incluso la tramitación de todos aquellos permisos y licencias que fueran necesarios. | |
| Soto-Gutiérrez | T1611 | Ud | Suministro e instalación de tubería que conecte el espesador de gravedad con el filtro de fango previo al mismo. La tubería será de polietileno PE-80, o material equivalente, y diámetro nominal de 150 mm aproximadamente. Longitud aproximada de 7 metros, incluyendo en dicho tramo 2 codos de 90º y 1 codo de 45º. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluye la modificación del trámex que protege que protege la descarga del depósito en el espesador o incluso el suministro e instalación de uno nuevo conforme a las características habituales marcadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1612 | Ud | Reparación de señales eléctricas entre tamiz de finos en pretratamiento, suministro e instalación de cableado nuevo, saneamiento de arquetas y conexiones y, en general todo lo necesario para la recepción de señal en Scada de planta, incluso hardware y software necesario, así como su visualización. Se incluye la reprogramación y revisión de señales. Pruebas y puesta en marcha | 3,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1613 | Ud | Reparación de tornillo transportador de residuos de tamices, consistente en suministro y sustitución de cuna de teflón para canal de deslizamiento mod. U-270 o similar, reparación de golpes, roturas y fisuras, suministro e instalación de prensa a salida del mismo, con cuantos materiales y medios de elevación sean necesarios, suministro e instalación de tornillo sinfin de la longitud total necesaria para evitar oscilaciones en el mismo. Pruebas y puesta en marcha en carga hasta correcto funcionamiento. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1614 | Ud | Reposición con suministro e instalación de chapa metálica deflectora de aluminio anodizado de 4 mm. de espesor, incluso elementos de sujeción a estructura metálica/hormigón, pletinas en AISI 316L de 40x4 mm., tacos de anclaje MTA M8X75 A4, en idéntico diseño al actual o el indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras, saneamiento y reacondicionamiento del citado hormigón, totalmente terminada y colocada. Incluso desmontaje y retirada del material existente. Totalmente instalado y nivelado. Para sustitución de vertedero tipo THOMSON en decantadores. | 378 |
| Soto-Gutiérrez | T1615 | Ud | Reposición con suministro e instalación de chapa metálica deflectora de aluminio anodizado de 4 mm. de espesor, incluso elementos de sujeción a estructura metálica/hormigón, pletinas en AISI 316L de 40x4 mm., tacos de anclaje MTA M8X75 A4, en idéntico diseño al actual o el indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras, saneamiento y reacondicionamiento del citado hormigón, totalmente terminada y colocada. Incluso desmontaje y retirada del material existente. Totalmente instalado y nivelado. Para reparación y/o sustitución de chapa deflectora en decantadores. | 378 |
| Soto-Gutiérrez | T1616 | Ud | Suministro e instalación de agitador en reactor biológico, marca ABS mod. RW 30-6 o similar. Se incluyen todas las operaciones, medios mecánicos, de elevación, instalación eléctrica necesaria, incluso adaptaciones y modificaciones | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|--|----------|
| | | | necesarias en cuadros eléctricos. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Soto-Gutiérrez | T1617 | Ud | Suministro e instalación de arrancador suave para turbina de aireación, marca Siemens Sirius 3RW44 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para la adecuación del actual armario eléctrico, o colocación en nuevo armario en localización a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., programación, conexiones eléctricas y mecánicas necesarias hasta correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 8,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1618 | Ud | Suministro e instalación de sistema automático de encendido de antorcha y control de llama, compuesto por generador de frente de llama, bobinas, cámaras de mezcla, reguladores de presión, manómetros y manifolds, válvulas antirretorno, válvulas manuales de bola, válvulas manuales de globo, filtros en "Y" y electroválvulas y, en general, todo lo necesario para el funcionamiento automático de la antorcha, incluso conexiones necesarias a instalación actual, instalación eléctrica, y cuantos accesorios y materiales sean necesarios. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1619 | Ud | Reparación de puente de espesador de gravedad consistente en suministro e instalación de ruedas para sustituir las existentes en mal estado, rasquetas, engrase general y reparación de elementos para minimizar holguras, sustitución de aquellos elementos que se encuentren en mal estado, pintado de todas las partes metálicas y, en general todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos sustituidos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1620 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 28,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1621 | Ud | Suministro e instalación de caudalímetro electromagnético KROHNE OPTIFLUX 2000 o similar, PN16, electrónica separada con grado de protección de todo el equipo IP-68, incluso convertidor para medida de caudal magnético-inductivo compatible con autodiagnóstico. Totalmente instalado y en funcionamiento. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente para incluir la medición de caudal en PLC y pantalla de Scada de la planta. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas en tubería de fangos en exceso y recirculación. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos sustituidos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1622 | Ud | Suministro e instalación de depósito de doble pared para hipoclorito sódico de 10 m3, marca TECNIUM o similar, se incluye toda la obra civil (cubeto, cimentación, cama de arena, foso para derrames, etc.), instalación eléctrica (niveles, alarmas, etc.), tuberías para distribución de hipoclorito a todos los puntos de suministro y, en general todo lo necesario para el estricto cumplimiento de la normativa así como la dosificación del producto. Se reutilizarán las bombas existentes, realizando las reparaciones y/o adecuaciones necesarias, localizando el nuevo depósito en las proximidades de los depósitos de cloruro férrico existentes. Queda incluida la redacción de proyecto de modificación de APQ y/o realización de nuevo proyecto, Dirección Facultativa, así como trámites, inspecciones por OCA, pruebas, impuestos y cuanta documentación y gestiones sean necesarias para la correcta y completa legalización de la nueva instalación, teniendo en cuenta que forma parte de la existente. También se incluyen todas las operaciones necesarias, así como hardware para integrar la instalación en el PLC de planta, reprogramación o nuevo software y, en general, todo lo necesario para el funcionamiento automatizado y modificaciones en PLC y pantalla de Scada de planta. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcados CE de todos los equipos sustituidos y manuales de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida, incluso desmantelamiento de instalación existente. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1623 | Ud | Suministro e instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 20,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1624 | Ud | Suministro e instalación de bomba de características similares a la existente marca KSB mod. ETANORM 32-200 o similar para agua industrial, incluso adaptación de instalación existente, medios de elevación-extracción, accesorios, conexiones eléctricas con cuanto material sea necesario, incluso en cubículo, | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|---|----------|
| | | | adaptaciones y material hidráulico y todas las operaciones necesarias para su correcto funcionamiento. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Soto-Gutiérrez | T1625 | Ud | Sustitución de escalera en zona de Bombeo de Recirculación por otra de características similares, en acero de aproximadamente 2.500 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. | 2,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1626 | Ud | Sustitución de escalera en zona de Tratamiento Físico-Químico por otra de características similares, en acero de aproximadamente 1.200 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas anejas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Homogéneo a la terminación de color existente. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1627 | Ud | Reparación y/o sustitución de vertedero tipo THOMSON y chapa deflectora en decantador primario actuando en todo el perímetro, de longitud aproximada 130 m. Se incluye el sellado de este último con producto tipo Sika o similar, resistente al agua residual y a la intemperie. Se reparará o instalará chapa metálica de aluminio anodizado de 4 mm de espesor, incluso elementos de sujeción a estructura metálica/hormigón, pletinas en AISI 316L de 40x4 mm, tacos de anclaje MTA M8X75 A4, en idéntico diseño al actual o el indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras, saneamiento y reacondicionamiento del citado hormigón, totalmente terminada y colocada. Se incluye desmontaje y retirada del material existente. Todos los elementos montados han de quedar perfectamente nivelados y han de ser resistentes frente a la corrosión y otros agentes atacantes esperables. Se incluye el vaciado y limpieza del decantador, así como el saneado de la campana central mediante chorreado y aplicación de pintura o procedimiento equivalente a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 4,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1628 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Además, a esta perfilería se atornillarán o unirán unas planchas de metacrilato o similar de 4 mm de espesor y dimensiones adecuadas para evitar salpicaduras. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en zona Pozo de Gruesos. Se incluye la correcta unión con los tramos de barandillas anejas existentes. Totalmente terminado. | 12,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1629 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de similares características a las existentes, de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en distintos puntos de la zona de Pretratamiento a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la correcta unión con los tramos de barandillas anejas existentes. | 200,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1630 | Ud | Suministro e instalación de chapa estriada de 7 mm de espesor o solución equivalente, incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|---|----------|
| | | | soldaduras y anclajes, totalmente terminada y colocada. Tratamiento superficial según ET aneja al pliego. La tapa se colocará sobre arqueta existente tras el Edificio de Deshidratación y cubrirá una zona de aproximadamente 9 m2, por lo que debe instalarse estructura auxiliar para su soporte y quedar encajada y nivelada perfectamente con el hormigón, reperfilando el mismo si es necesario. | |
| Soto-Gutiérrez | T1631 | Ud | Suministro e instalación de nueva botonera para sistema hidráulico de apertura y cierre de compuerta-tajadera de tolva de fango deshidratado. Constará de enclavamiento mecánico y accionamiento de parada de emergencia. Se incluye la adaptación del sistema hidráulico y eléctrico existente, retirada de materiales obsoletos, p.p. de material auxiliar y todos los medios necesarios. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1632 | Ud | Reparación del sistema de accionamiento hidráulico/eléctrico de apertura y cierre de compuerta tajadera de tolva de fango deshidratado. Repaso de todo el conjunto, reperfilado y aporte de soldadura si es necesario y ajuste de los finales de carrera. Se ha de conseguir que el conjunto funcione correctamente y que el cierre sea hermético independientemente del volumen de llenado de la tolva. Se incluye el vaciado y limpieza interior de la tolva. Incluidos mano de obra, materiales, maquinaria y en general todo tipo de elementos auxiliares y medios necesarios. | 2,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1633 | Ud | Suministro e instalación de un sistema de envolvente de protección frente a salpicaduras e inclemencias meteorológicas de cuadro eléctrico local de desarenador. Consistirá en una recinto metálico con puerta abisagrada con ventana de metacrilato de 4 mm de espesor o materiales equivalentes y cierre. La terminación deberá ser validada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., con acabado RAL 1028 mediante pintado con resina epoxi-poliéster texturizada. Cumpliendo con la ET incluida en este Pliego. La puerta contará con protecciones aislantes para que quede perfectamente sellada con el cuadro una vez cerrada. Todos los materiales estarán preparados contra la corrosión. Incluidos mano de obra, materiales, maquinaria y en general todo tipo de elementos auxiliares y medios necesarios. El sistema deberá garantizar al menos IP66. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1634 | Ud | Nivelación de terreno en zona comprendida entre el digestor y el cerramiento perimetral de la edar en una extensión aproximada de 300 m2. Todo el material granular aportado ha de ir acompañado de un certificado de material y del suministrador correspondiente, en el que se indique su procedencia, naturaleza, calidad y diámetro. El terreno se perfilará y compactará de tal forma que se eviten movimientos de tierras a causa de escorrentías, formando bancales bien definidos si es necesario. Además se canalizarán los reboses vertidos en dicha zona, se reconstruirán las arquetas de hormigón existentes y se las dotarán de tapa metálica. Se tomarán todas las medidas de seguridad que sean necesarias al tener que realizar los trabajos en las cercanías de elementos como digestor, gasómetro, tuberías de gas, antorcha, etc. Se incluye la obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1635 | Ud | Modificación de techo de chapa estriada en arqueta de bombas de captación a terciario, para mejorar ventilación en la sala. Se ejecutará un peto de 30 cm de altura en el cual perimetralmente se encastrará un sistema de rejillas mediante lamas fijas para permitir ventilación y entrada de luz natural. Se incluye el suministro e instalación de conducto de ventilación en parte inferior de la citada sala y hasta su salida al exterior por el techo, en conducto de chapa galvanizada de 400 mm de diámetro, incluso sombrero exterior, protegido en sus extremos con malla anti-pájaros. Cualquier cambio respecto a los materiales y la geometría descritos anteriormente, será estudiado y en su caso aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos necesarios, material para la construcción del nuevo marco de soporte, adaptación y modificación de escalera de bajada actual para adecuar a nueva disposición de la cubierta y cuantas obras sean necesarias para su correcta instalación. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1636 | Ud | Ud de renovación de instalación completa de instalación de desinfección mediante sistema UV. Se incluye desmontaje (desconexión, retirada y gestión de los residuos generados a centro autorizado o en el lugar que se indique por parte de los responsables de Canal de Isabel II Gestión, S.A.,) de la instalación y equipamiento existente al completo y posterior acondicionamiento para la nueva instalación. Suministro, colocación, montaje y conexionado completo del equipamiento electromecánico nuevo formado por calderería de conexión de acero inoxidable AISI 316L a equipos reactores, incluso parte proporcional de uniones y accesorios, virolas, bridas, juntas EPDM, soportes y elementos de valvulería necesarios para permitir la conexión directa o en paralelo de los equipos e instalación existente así como el bypass hidráulico entre elementos. Incluso pruebas de estanqueidad hidráulicas entre equipos con análisis del 100% de las soldaduras efectuadas. Suministro, colocación y montaje de 2 Reactores UV en tubería para desinfección de agua, marca Wedeco (XYLEM) o similar, modelo LBX Series 550e o similar adecuados a un caudal de 150 m3/h. Material: inox. AISI 316 L. Bridas DN200. Montaje: horizontal. Presión nominal: 10 bar. | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|---|----------|
| | | | Incluido panel de control y microprocesador. Requisitos de calidad del agua a desinfectar: E. coli en cantidad aproximada de 105 a la entrada y salida < 200 UFC/100 mL con 90% cumplimiento, 24 lámparas de desinfección, instalación de vainas de cuarzo preparadas para uso de cloruro férrico (habitual en la planta para la eliminación por vía química de fósforo), regulación auto de potencia en función de transmitancia (mínima de 50 %) y sistema de limpieza mecánica y química automático. Incluso sistema de refrigeración de cuadros mediante aire acondicionado acorde a la instalación de desinfección. Incluso conjunto de repuestos originales para un período de dos años (balastos y lámparas, cepillos y aros de limpieza). Totalmente instalado, cableado, conexionado, calibrado, con pruebas de funcionamiento del conjunto hidráulico y electromecánico, con toda la pertinente documentación (incluido manual de operación y mantenimiento) e inclusión en el sistema de automatización, reprogramaciones y hardware necesario, modificación de pantalla de Scada en terciario. Pruebas y puesta en marcha; terminado. | |
| Soto-Gutiérrez | T1637 | ud. | <p>Ejecución de nuevo Centro de Seccionamiento en la edar de Soto-Gutiérrez. El nuevo centro dispondrá de semejantes características al existente. El apoyo aéreo de la línea de entrada actual y la medida así como el centro de transformación no varían su ubicación. Se deberá ejecutar el nuevo Centro de Seccionamiento (CS) en situación validada por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y con las características de cimentación detalladas en esta descripción. Se acondicionará la nueva ubicación con una explanación que permita un correcto drenaje de la zona de cimentación (dado que es frecuente que se produzcan inundaciones) para una disposición elevada un mínimo de 80 cm. respecto a cota de camino, mediante relleno y estructura de hormigón en masa de apoyo acorde a las necesidades de la instalación para evitar que pueda ser inundable. Se dispondrá, una vez se ejecute la explanación, de una capa de geotextil o similar de tipo aislante previo al relleno. El relleno se efectuará con material de aporte adecuado zahorra artificial ZA-40 hasta aprox. 80 cm de espesor en tres tongadas, extendidas, niveladas, dispuestas, y humectadas para que puedan ser compactadas al 90% del Próctor Modificado, para permitir un correcto asiento en coronación de una capa de 25 a 30 cm de hormigón en masa HM-25 para asiento del edificio prefabricado del nuevo centro de seccionamiento. Se deberán efectuar la entrada y la salida del cableado de AT embebido en tubos corrugados de PVC de 160 mm dispuestos a modo de pasatubos en la cama de asiento de hormigón en masa. El CS estará compuesto por: Edificio prefabricado de hormigón, marca ORMAZABAL o similar de dimensiones exteriores similares al existente, incluirá 1 Taburete aislante de 24 kV, 1 Pértiga de detectora de tensión de 24 kV, 1 Juego de guantes aislantes, 1 Placa de primeros auxilios, 1 Placa con las 5 reglas de oro y 1 extintor no propagador de la electricidad de 5 Kg, 2 placas de peligro de muerte y esquema unifilar, alumbrado interior, red de tierras interior y exterior, armario de primeros auxilios, y todos aquellos accesorios que sean necesarios para cumplir con la normativa legal vigente y requerimientos de compañía distribuidora. Puerta de acceso de cliente con cerradura Canal de Isabel II Gestión, S.A., o si fuera necesario con acceso por parte de compañía eléctrica. Incluye transporte, montaje y accesorios. Estará dotado de los siguientes elementos de seguridad y maniobra: 2 Celdas metálicas (una de entrada desde apoyo y otra celda metálica de salida a Centro de Transformación con interruptor en carga de dimensiones aproximadas cada una de 1800 x 370 x 850 mm o similar, conteniendo en su interior cada una: 1 interruptor rotativo tripolar, con posiciones conexión, seccionamiento y puesta a tierra. Vn = 24 kV, In = 400 A. Cada una, 1 seccionador de puesta a tierra cierre brusco, mando manual. 3 captosres capacitivos de presencia de tensión 24 kV. Embarrado de aluminio para 400 A, recubierto con aislamiento. Pletina de cobre de 30 x 3 mm., para puesta a tierra de la instalación. Cable de cobre desnudo de 50 mm² para puesta a tierra del aparellaje. Relés accionados a 110 Vcc desde la batería de continua.</p> <p>Incluirán bobinas de mínima tensión. Incluyendo pequeño material. Enclavamiento mecánico con el sistema de corte que exista en el apoyo aéreo de acometida o el que sea necesario instalar o por requerimiento del organismo eléctrico distribuidor o por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye el cableado mediante cable unipolar AL RHZ1-2OL (3F+N) o similar al existente (homologado si fuera necesario por la compañía distribuidora y validado por Canal de Isabel II Gestión, S.A.,) que transcurre desde el apoyo aéreo, bajada a tramo subterráneo, llegada a CS, salida y llegada a Centro de Transformación y medida existente. Incluyendo todas las conexiones necesarias. Para garantizar una correcta operatividad de la actuación, se ejecutará toda la instalación del nuevo CS con el cableado en punta que permita la desconexión y conexión, tanto en entrada (acometida AT) como en salida (hacia Centro de Transformador y Medida existente), de una manera eficaz para permitir la flexibilidad en la operación (puesta fuera de servicio el CS existente e inmediatamente después conectar el nuevo CS al apoyo y al CT y medida. Una vez entre en funcionamiento el CS nuevo, se deberá dismantelar por completo el existente, dejándolo fuera de</p> | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------------|--------|--------|---|----------|
| | | | servicio y enviando los elementos que lo componen a lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., gestionando, si así fuera, todos los posibles residuos generados. Dejando limpia y despejada la zona del CS actual. Para poder efectuar todas las labores de ejecución de conexiones al nuevo CS se deberá efectuar descargo de línea de llegada o todas aquellas tareas o modificaciones que sean necesarias para poder ejecutar los trabajos sin tensión, en la medida de lo posible. Incluso colocación de seccionadores o fusibles en apoyo si fuera necesario. El proceso de la edar no debe verse interrumpido por esta actividad, se deberán prever respuestas y sistemas alternativos de suministro energético para paliar las posibles incidencias que puedan surgir, como el suministro e instalación de grupo generador de la capacidad suficiente para mantener el proceso y evitar derivaciones, durante el tiempo que sea necesario, así como el combustible que sea requerido. Incluyendo cuantas solicitudes frente a organismos, permisos, licencias y documentaciones técnicas sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos considerados, así como la posterior puesta en funcionamiento de las conexiones que hagan posible el restablecimiento del suministro. Incluso informe de técnico competente garantizando el correcto desarrollo de los trabajos Incluso legalización de las instalaciones incluyendo: redacción de proyecto y validación por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y su visado. Certificado de final de obra y su visado. Revisión por parte de OCA, modificación o nueva APS. Tramitación de toda la documentación necesaria, incluso tasas, completamente legalizado y entrega de la documentación, incluso manual de operación y mantenimiento. Incluso reparación/reposición de vallado en la zona afectada de parcela. Se incluyen todos los medios manuales, mecánicos, auxiliares y materiales necesarios. Totalmente terminado y en funcionamiento. | |
| Soto-Gutiérrez | T1638 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexión en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la apartamentación eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1639 | Ud | Suministro e instalación de medidor de nivel para Tolva de Fango Deshidratado KROHNE BM700 o similar, protección IP-68 de todo el equipo. Incluso anclaje y sujeción del mismo a la cubierta y protección auxiliar frente a inclemencias meteorológicas en caso de que sea necesario. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente para incluir la medición de nivel en el conjunto del funcionamiento del Tratamiento de Fangos según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y que ésta sea visible en todas las pantallas HMI del Scada de la planta. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1640 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Soto-Gutiérrez | T1641 | m | Suministro e instalación de canaleta eléctrica marca UNEX o similar, modelo 73 - U23X o similar de las dimensiones adecuadas, en reactor biológico. Se incluyen todos los medios y accesorios necesarios, incluso manipulación de mangueras existentes y retirada de material existente, hasta cumplimiento con REBT y normas UNE de aplicación, en particular UNE-EN 50085 | 25,00 |
| Titulcia | T1701 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.510,00 |
| Titulcia | T1702 | Ud | Suministro e instalación de aspersor de impacto marca Rain Bird modelo LF 1200 o similar, de 270 l/h a 480 l/h con tobera adecuada para un marco de riego de entre 8x8 m y 14x14 m. Se incluye el suministro e instalación superficial o | 6,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|----------|--------|--------|--|----------|
| | | | soterrada de tubería de riego de PE negro, del diámetro adecuado, hasta cada uno de los aspersores y desde instalación de agua industrial con todos los accesorios necesario, llaves de corte de sectorización de cada aspesor y zona, así como electroválvula de corte común, con instalación eléctrica necesaria más temporizador programable diario, toda la instalación eléctrica en CCM o en armario IP55 en exterior totalmente instalado. Pruebas y puesta en marcha de toda la instalación para el riego de clarificadores estáticos y reactores biológicos. Se incluye la reprogramación de PLC y pantalla del Scada para facilitar la temporización y funcionamiento en automático de las purgas de flotantes de los clarificadores conjuntamente con este sistema. | |
| Titulcia | T1703 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Titulcia | T1704 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Titulcia | T1705 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | 1,00 |
| Titulcia | T1706 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 2,00 |
| Titulcia | T1707 | Ud | Suministro e instalación de bomba de achique marca Grundfos mod. UNILIFT KP 250 o similar, IP 68, clase de aislamiento F, acero inoxidable. Se incluyen todas las adaptaciones de la instalación eléctrica o hidráulica para su correcto funcionamiento, incluso en cubículo de CCM. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Titulcia | T1708 | Ud | Suministro e instalación de electroválvula para limpieza de tamiz de pluviales. Pruebas y puesta en marcha de la instalación. | 1,00 |
| Titulcia | T1709 | Ud | Suministro e instalación de electroválvula en tornillo-prensa. Pruebas y puesta en marcha de la instalación. | 1,00 |
| Titulcia | T1710 | Ud | Ejecución de reposición completa de línea eléctrica de 15 kV de suministro a edar desde centro de seccionamiento a centro de transformación. Longitud aproximada 1.150 m. Mediante: levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, o pavimento flexible bituminoso en zonas dispuestas o acerado o zona urbanizada donde existiese u hormigón armado o pavimento de loseta hidráulica o similar, incluso retirada, medido sobre perfil junto con excavación en zanjas, por medios mecánicos, en terreno de zanja previa de transición de medio o duro, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes y p.p. de medios auxiliares medido sobre perfil. Extendido y colocación de Cable aluminio-acero tipo AL RHZ1-2OL 12/20 kV de 150 mm ² , o el necesario en función de las características de la edar y/o el requerido por la organismo eléctrico preceptivo. Totalmente instalado preparado en punta hasta conexionado en extremos de zanja hasta equipos considerados. Colocación de cinta señalizadora de tipo estándar de compañía eléctrica de peligro cables eléctricos normalizada según suministradora/distribuidora según proceda. Incluso relleno extendido y apisonado de tierras procedentes de la excavación y/o préstamos (diámetro no superior a 2 cm), por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso aporte de tierras si fuera necesario, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares. Restitución al estado inicial de las zonas afectadas por la zanja ya sea zona urbanizada o terriza; colocación por tanto de pavimento flexible de tipo bituminoso, loseta hidráulica, zona urbanizada u hormigón o base granular de calidades similares a las existentes o similar. Para poder ejecutar los trabajos y garantizar una explotación correcta de la edar se incluye sistema de generación de energía auxiliar durante todo el proceso que duren los trabajos, aportando generador (grupo electrógeno) de al menos 150 kVA o de la potencia que se pueda estimar técnicamente justificada necesaria de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------|--------|--------|--|----------|
| | | | frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; y cuadro de conmutación con contactores de accionamiento manual calibrados a 250 A., capaz de mantener en funcionamiento en continuo la edar, incluso el aporte necesario de combustible al generador mediante depósito aledaño provisional (GRG) previsto de la capacidad estimada suficiente para una autonomía tal que sea posible prever contingencias, así como cuantas conexiones sean necesarias para poder garantizar la continuidad del suministro eléctrico de la edar. Incluyendo cuantas solicitudes frente a organismos públicos y privados, permisos, licencias, documentaciones técnicas sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos considerados, así como la posterior puesta en funcionamiento de las conexiones que hagan posible el restablecimiento del suministro mediante la conducción enterrada desde el centro de seccionamiento hasta el centro de transformación de la edar. Incluso informe de técnico competente garantizando el correcto desarrollo de los trabajos. Se deberá redactar informe previo de ejecución para que sea validado el procedimiento por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado y en funcionamiento. | |
| Valdaracete | T1801 | Ud | Sustitución de puerta de carruajes actual por otra corredera de acero al carbono automatizada de dimensiones aproximadas 5x2 m y puerta peatonal aneja del mismo material y de dimensiones aproximadas 1x2 m. Se incluyen todos los trabajos de carpintería metálica necesarios para la construcción y ensamblaje de ambas puertas, así como la estructura necesaria para instalar ambas en el espacio determinado por la obra civil existente, incluso modificación de la misma si fuese necesario. Se incluye la excavación, nivelación y hormigonado de la zona que se habilitará para la instalación del carril sobre el que se moverá la puerta así como la colocación y ajuste del mismo y la modificación del actual cerramiento perimetral de malla electrosoldada en la zona afectada por las obras. La puerta de carruajes se abrirá/cerrará mediante un motor programable con sistema anti aplastamiento que permitirá también la apertura/cierre manual mediante accionamiento mecánico. Está incluido el suministro de la cremallera correspondiente en acero o material equivalente, la célula fotovoltaica así como el mando a distancia programable (se entregarán 3 unidades). Se entregarán 3 copias de llaves de la puerta peatonal, instalando cilindro amaestrado electrónico o no conforme al resto de cerraduras del Grupo Soto-Gutiérrez. Se incluye la modificación de la instalación eléctrica de la edar necesaria para alimentar al conjunto de la puerta (incluso rozas, protectores de cables, etc.) así como la modificación de los planos eléctricos que correspondan, además de la modificación de los servicios afectados. El tipo de acabado y pintura será el indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., asegurando en todo momento la resistencia del conjunto frente a las condiciones climáticas. Se incluyen para todos los conceptos la obra civil, maquinaria, cableado y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Totalmente terminada y en funcionamiento. | 1,00 |
| Valdaracete | T1802 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 660,00 |
| Valdaracete | T1803 | Ud | Suministro e instalación de soporte en acero inoxidable AISI 316-L, para agitador de depósito de fango espesado. Se incluye el suministro de guía-soporte nueva con muñón inferior, tubo de sección cuadrada de dimensiones aproximadas 80 x 80 mm y espesor mínimo de 4 mm y longitud aproximada 6.000 mm, sistema de giro de 90º mediante bulón similar a los soportes existentes. Se incluye desmontaje de soporte antiguo y montaje del nuevo empleando todos los medios mecánicos y maquinaria necesaria y dejando el sistema correctamente acoplado a su correspondiente polipasto manual existente. Se incluye el vaciado completo del depósito de fango así como la limpieza del mismo y la instalación de un sistema de ventilación auxiliar temporal para facilitar los trabajos en una atmósfera apropiada, incluso equipo medidor de 4 gases. El resultado final debe ser un equipo de guiado similar al existente que permita el izado del agitador sin esfuerzo y en condiciones de seguridad. Totalmente terminado y en funcionamiento, incluso con certificados de calidad de los materiales suministrados. | 2,00 |
| Valdaracete | T1804 | Ud | Suministro e instalación de interruptor automático, incluso bobina de disparo, relé y toroidales, para transformador, marca Schneider o similar para sustitución del existente. Se incluyen todos los medios mecánicos y eléctricos necesarios, grupos autónomos en caso de ser necesario y, en general, todo lo que sea requerido para su instalación y regulación. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdaracete | T1805 | Ud | Suministro e instalación de actuador eléctrico multivuelta marca AUMA o similar, con protección IP-67, con finales de carrera y limitadores de par, para | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------|--------|--------|--|----------|
| | | | accionamiento de válvula de manguito de purga de fangos espesados DN 150. Se incluye desmontaje y retirada del actuador existente, pruebas de funcionamiento y estanqueidad de la válvula de manguito elástico, así como la reparación de ésta o sustitución completa por otra de similares características a la existente si no se garantizara su correcto funcionamiento, incluye retirada cableado, aparamenta eléctrica y conexiones necesarias para su funcionamiento en instalación de planta, materiales y accesorios. Se revisarán las señales del equipo con el autómatas y el Scada de planta para su correcta automatización, incluidas las actuaciones necesarias para cumplir este punto. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminado y en funcionamiento. | |
| Valdaracete | T1806 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Valdaracete | T1807 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Valdaracete | T1808 | Ud | Suministro e instalación de actuador AUMA o similar para compuerta motorizada de entrada a pozo de bombeo de agua bruta. Características similares al instalado en planta, con finales de carrera, limitador de par, señalización externa de posición y volante de accionamiento manual de emergencia. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Reparaciones y ajustes necesarios en compuerta para su correcto funcionamiento con el actuador. Conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdaracete | T1809 | Ud | Suministro e instalación de botonera de mando y emergencia para equipos de desbaste y tamizado. Grado de protección IP66 o superior, con botón de seguridad girar para restablecer de manera que se disponga de un sistema de parada de emergencia complementario y paralelo al ya existente. El accionamiento de la seta actuará sobre el cubículo, funcionando en paralelo con la existente, teniendo que rearmar en el citado cubículo para restablecer el funcionamiento normal. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la aparamenta eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. Pruebas y puesta en marcha. | 3,00 |
| Valdaracete | T1810 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Valdaracete | T1811 | Ud | Puesta en funcionamiento del sistema de filtración de agua industrial, mediante suministro e instalación de unidad de control para grupo de presión de agua industrial modelo REG-8 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del filtrado por anillas, filtro cesta, filtro ciclónico, o cualquier otro sistema de filtración existente si así procediera, con el grupo de agua industrial, así como limpieza de los filtros en solución de hipoclorito o en su defecto sustitución por unos nuevos, instalación eléctrica necesaria, etc. Se incluyen revisión y sustitución de llaves y válvulas necesarias en calderín de agua industrial. Pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Valdaracete | T1812 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas para bomba de vaciados. Modelo BV-05-37 o similar, DN 80 para bomba de agua bruta. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Valdaracete | T1813 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Valdaracete | T1814 | Ud | Suministro e instalación de puerta de entrada a edificio de pretratamiento, de | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------|--------|--------|---|----------|
| | | | dimensiones aprox. 6x4 m. Incluyendo todos los accesorios, perfiles y paneles de características similares a los existentes, refuerzo y alineado de estructura. Acondicionamiento y preparado de la superficie del cerramiento. Incluso pintado según ET de Canal de Isabel II Gestión, S.A., en la cantidad necesaria para su perfecto cierre, suministro e instalación de bisagras y, en general cualquier elemento necesario, equipos de elevación, etc. Se incluye retirada de la puerta existente, pruebas de apertura y cierre. Totalmente terminado y en funcionamiento. | |
| Valdaracete | T1815 | Ud | Ejecutar punto de toma de muestra de 25 mm de diámetro en tubería de recirculación externa de fangos mediante picaje e instalación de válvula de bola y grifo. Acabados según E.T.G anejo Pliego | 2,00 |
| Valdaracete | T1816 | Ud | Reparación, nivelación y alineación del vertedero deflector perimetral tipo Thompson de los decantadores secundarios fabricados en PRFV mediante aporte de material y refuerzo de las sujeciones necesarias para un correcto funcionamiento. Incluye el vaciado del clarificador, preparación de la superficie mediante limpieza y lijado por medios mecánicos o manuales hasta llegar a capa de fibra. Usos de resina de poliéster, junto con los correspondientes aceleradores y catalizadores de la reacción así como los parches de fibra de vidrio necesarios para la correcta reparación. Incluso sistemas auxiliares de trabajo, plataformas, andamiajes y cuantos medios sean necesarios para una correcta ejecución de los trabajos. Lijado y perfilado de las terminaciones del canal. Pruebas de carga y funcionamiento así como de la correcta alineación y horizontalidad del vertedero. Completamente terminado. | 2,00 |
| Valdelaguna | T1901 | Ud | Reparación de fuga o fugas de agua potable en la acometida a la edar, con longitud aproximada de 900 m. Se incluye la localización del trazado de la tubería así como la de las roturas existentes mediante el procedimiento más conveniente y efectivo que se estime oportuno, con levantamiento de zanja para descubrir todos aquellos puntos en los que se hayan detectado averías, reparación de las mismas, suministro e instalación de reductoras de presión, cierre de zanja y adecuación del terreno al estado original. Se incluyen todos los medios necesarios, licencias y permisos de cualquier clase, incluso pruebas y verificación del correcto abastecimiento hasta puntos de consumo dentro de la edar. En funcionamiento óptimo. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1902 | Ud | Modificación del sistema de recogida de sobrenadantes de los clarificadores existentes, consistente en el desdoble de la actual tubería que conduce de forma común fangos en exceso y sobrenadantes directamente al espesador. Se incluye la anulación de la conexión entre la arqueta de sobrenadantes y la tubería actual. Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de una nueva tubería que conduzca los sobrenadantes directamente a la canaleta de entrada al pozo de gruesos y que cuente con las siguientes características: tubería de fundición dúctil DN 80 mm conforme a normativa vigente, exterior de zinc y barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según normas de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso parte proporcional de junta automática flexible y medios auxiliares, o material equivalente aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. La longitud aproximada de la nueva tubería es de 60 m. Se incluye toda la obra civil necesaria: levantamiento de firme o solera con base de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario, excavación en zanja, nivelación y apisonado de fondo de zanja, relleno de cama de arena silícea exenta de materia orgánica en un espesor mínimo de 10 cm para asiento de tubería, relleno de zanja, nivelación y compactación de terreno final, reposición de pavimento o solera de hormigón en aquellos puntos donde sea necesario y restitución al estado original, incluso modificación de servicios existentes, saneado y repintado de la tubería actual en caso de que fuera necesario. Se incluyen todos los trabajos de fontanería así como el suministro de elementos hidráulicos (manómetros, válvulas, codos, etc.) necesarios para la completa instalación de la nueva tubería y adaptación de la existente a la nueva situación (desconexiones, soldaduras etc.). Se incluye la reprogramación necesaria y modificaciones de pantalla de Scada, para que ambas líneas (fangos en exceso y sobrenadantes) funcionen de forma totalmente independiente y automatizada. Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad tanto para la tubería nueva como en la antigua. Se entregarán planos "as built". Se incluye obra civil, mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas genéricas y puesta en marcha. En funcionamiento. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1903 | Ud | Desplazamiento de barandilla de escalera de acceso a la pasarela del reactor biológico, eliminando el posible acceso a superficies a distinto nivel. Se incluye el corte del tramo a modificar respecto al conjunto de la barandilla, y el desanclaje del mismo. Se desplazará la barandilla aproximadamente 20 cm hacia el exterior del reactor y se anclará justo al borde de la obra civil. Se añadirá un nuevo tramo de barandilla sobre la pasarela que una el nuevo hueco creado con el desplazamiento descrito, de características similares a la existente. Las características y acabados del conjunto, serán los habituales indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------|--------|----------------|---|----------|
| Valdelaguna | T1904 | Ud | Suministro e instalación de barandilla de acero en clarificador, de características similares a la existente, cuya altura será tal, que permita que en todo momento haya un altura mínima de protección para las personas de 1.000 mm medidos desde el punto más crítico (longitud aproximada total a instalar de 15 m), formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1500 mm, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 mm y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5 mm, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997 mm. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluye puerta abatible, con sistema de bloqueo y cierre, en la citada barandilla, de características y materiales similares a los descritos y que permita el acceso al clarificador. Se montará sobre el muro perimetral del clarificador anclándose directamente la base de la barandilla al mismo, los extremos de la nueva barandilla han de quedar perfectamente encuadrados con la obra civil y el tramo de barandilla existente tal y como indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Valdelaguna | T1905 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.510,00 |
| Valdelaguna | T1906 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1907 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1908 | Ud | Suministro e instalación de memoria adicional o tarjeta de PLC, para el almacenamiento de datos, que suponga una ampliación de memoria de 512 Mb o, en su caso, la mayor que admita el PLC o la adecuada para su correcto funcionamiento. Se incluyen todas las labores de reprogramación necesarias, así como modificaciones en pantalla de Scada para la presentación en la misma de gráficas con periodos largos, selección de los mismos, etc. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1909 | m ² | Suministro e instalación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo trámex y bastidor con uniones electrosoldadas de similares características al existente, para protección de hueco de compuertas de canales de desbaste y tamizado, con montaje mediante recibido en obra de fábrica y soldadura al entramado contiguo existente. Incluidos accesorios y fijaciones necesarias. | 0,50 |
| Valdelaguna | T1910 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de acero inoxidable AISI 316L en bombas helicoidales de fango deshidratado. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Estas rejillas supondrán una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. La disposición de las rejillas deberá ser validada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 3,00 |
| Valdelaguna | T1911 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de acero inoxidable AISI 316L en motores eléctricos de accionamiento de equipos mecánicos. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/1997. Estas rejillas supondrán una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. La disposición de las rejillas deberá ser validada por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1912 | Ud | Suministro e instalación de bomba de achique marca Grundfos mod. UNILIFT KP 250 o similar, IP 68, clase de aislamiento F, acero inoxidable. Se incluyen todas las adaptaciones de la instalación eléctrica o hidráulica para su correcto | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-------------|--------|--------|--|----------|
| | | | funcionamiento, incluso en cubículo de CCM. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | |
| Valdelaguna | T1913 | Ud | Reparación de cuadro eléctrico en bombas de agua industrial. Se incluye el suministro e instalación de aparatada eléctrica necesaria, tarjetas de control y, en general, cuantos elementos sean necesarios para su correcto funcionamiento. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdelaguna | T1914 | Ud | Reparación de báculo luminoso. Suministro e instalación de Bombilla Vapor de sodio tipo SON 150W E40 o similar, incluso reactancia VSI 15/23 ARCE 150W o similar. Se incluyen los medios de elevación, mecánicos y eléctricos necesarios. En funcionamiento. | 3,00 |
| Valdilecha | T2001 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación mediante taco M12 o similar FallProtex Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 3,00 |
| Valdilecha | T2002 | Ud | Modificación de acceso a aliviadero. Para ello se llevará a cabo el suministro e instalación de puerta de acero abisagrada y con cerrojo, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación, así como de un punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado. Todo ello en puntos a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y con las exigencias habituales de la propiedad. Se incluye la eliminación de cualquier punto de anclaje existente, mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 2,00 |
| Valdilecha | T2003 | Ud | Suministro e instalación de perfiles de acero que conformen una barandilla protectora de altura aproximada 1.000 mm en el espacio comprendido entre la barandilla de la escalera y la barandilla del piso central. Los perfiles deben estar soldados a ambas estructuras existentes. El espacio a cubrir es de una anchura aproximada de 0,20 m. Las especificaciones técnicas, acabados y pintura serán los indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Valdilecha | T2004 | Ud | Suministro e instalación de barandilla de acero, de características similares a la existente, cuya altura será tal, que permita que en todo momento haya un altura mínima de protección para las personas de 1.000 mm medidos desde el punto más crítico, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1500 mm, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará en la arqueta donde está instalada la válvula de vaciado del reactor biológico, en el tramo que actualmente carece de barandilla dejando cerrada toda la arqueta excepto un tramo de 80 cm aproximadamente para facilitar el acceso desde pates existentes. La longitud de barandilla a instalar es de 1,5 metros aproximadamente, y se debe incluir el correcto cierre o unión con los tramos de barandilla existente. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Valdilecha | T2005 | Ud | Suministro e instalación de puerta de acero, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación. Dimensiones aprox.: altura 1000 mm, longitud 800 mm, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con anclajes tipo M10, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará de tal forma que proteja la zona de acceso de los pates de la fuente de presentación. Se incluye la instalación de bisagras que unirán la puerta a la barandilla aneja así como la instalación de un cerrojo que permitirán el cierre de la puerta sobre la barandilla opuesta. | 1,00 |
| Valdilecha | T2006 | Ud | Suministro e instalación de puerta de acero, de características similares a las barandillas existentes anejas a la zona de instalación. Dimensiones aprox.: altura 1000 mm, longitud 800 mm, formada mediante balaustres de pletina 40x10, fijados mediante una placa de 150x80, con anclajes tipo M10, con pasamanos de tubo diam. 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diam. 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Todas las medidas son aproximadas y, en todo caso, deberán ser aprobadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------|--------|--------|---|----------|
| | | | Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se montará de tal forma que proteja la zona de acceso a las bombas de agua industrial. Se incluye la instalación de bisagras que unirán la puerta a la barandilla aneja así como la instalación de un cerrojo que permitirán el cierre de la puerta sobre la barandilla opuesta. | |
| Valdilecha | T2007 | Ud | Suministro e instalación de cerramiento mediante valla de seguridad metálica para el acceso desde las escaleras al puente del decantador, construida con perfiles tubulares de diámetro aprox. 50 mm x e=1,5 mm o similares, con barra intermedia y rodapié, cumpliendo lo establecido en el RD 1215/1997, de similares características a los de la barandilla existente. Se incluye montaje de puerta practicable, de características idénticas a las de la barandilla, con apertura hacia el exterior, en el sentido de avance del carro. Se incluyen bisagras, sistema de acerrojado, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color similar al existente, totalmente colocada. Acabados según ET aneja al Pliego. | 3,00 |
| Valdilecha | T2008 | Ud | Suministro e instalación de sistema de protección mediante chapas de acero inoxidable AISI 316L para puentes de clarificadores y tanques de tormentas. Este sistema de protección mediante chapa supondrá una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento de estos equipos. Se preverá la colocación de aperturas en los puntos de engrase para facilitar el correcto mantenimiento y el rápido acceso a dichos puntos del grupo de rodadura de los carros. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo, incluida soldadura si fuera necesaria, así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. | 3,00 |
| Valdilecha | T2009 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 1.360,00 |
| Valdilecha | T2010 | Ud | Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, para la creación de un canal de conexión y alivio entre los actuales canales de tamizado y rejillas, sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p.p. de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse. Aplicación de mortero de impermeabilización en los paramentos de los canales creados. Se realizará un estudio previo de cotas y caudales para asegurar el correcto dimensionado de los canales. El ancho de estos será de dimensiones similares a las de los ya existentes sin perjuicio del punto anterior. Se incluye suministro e instalación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo trámex y bastidor con uniones electrosoldadas de similares características al existente, para protección de hueco de excavación, con montaje mediante recibido en obra de fábrica. Incluidos accesorios y fijaciones necesarias. Incluso p.p. de limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor así como gestión de residuos y traslado de estos al punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminado. | 2,00 |
| Valdilecha | T2011 | Ud | Suministro e instalación de soporte en acero inoxidable AISI 316-L, para agitador de depósito de fango espesado. Se incluye el suministro de guía-soporte nueva con muñón inferior, tubo de sección cuadrada de dimensiones aproximadas 80 x 80 mm y espesor mínimo de 4 mm y longitud aproximada 6.000 mm, sistema de giro de 90º mediante bulón similar a los soportes existentes. Se incluye desmontaje de soporte antiguo y montaje del nuevo empleando todos los medios mecánicos y maquinaria necesaria y dejando el sistema correctamente acoplado a su correspondiente polipasto manual existente. Se incluye el vaciado completo del depósito de fango así como la limpieza del mismo y la instalación de un sistema de ventilación auxiliar temporal para facilitar los trabajos en una atmósfera apropiada, incluso equipo medidor de 4 gases. El resultado final debe ser un equipo de guiado similar al existente que permita el izado del agitador sin esfuerzo y en condiciones de seguridad. Totalmente terminado y en funcionamiento, incluso con certificados de calidad de los materiales suministrados. | 2,00 |
| Valdilecha | T2012 | Ud | Reforma del acceso a los desarenadores creando un espacio de trabajo seguro de un mínimo de 90 cm de ancho sin obstáculos en todos los puntos, para ello será necesaria la instalación de una nueva estructura metálica, trámex y barandillas, así como el desplazamiento, sustitución o eliminación de elementos existentes según indique Canal de Isabel II Gestión, S.A. La nueva estructura metálica, de acero galvanizado en caliente, tendrá una longitud aproximada de 9 m por cada lateral y una anchura mínima de 0,70 m y se instalará aneja a la actual cornisa, en paralelo a la misma, y contará con barandilla y trámex con las | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------|--------|--------|--|----------|
| | | | siguientes características. Trámex: electrosoldado con malla formada por pletina portante y separadora de cuadrado de 8x8 mm, galvanizado en caliente s/ UNE 37.501, doble diente de sierra, en pletina de 30x2 mm y cuadrícula de 30x30 mm, incluso cerco soldado y unido a la nueva estructura; sujeciones intermedias necesarias de refuerzo para una carga que garantice el paso de personas y posible acopio de material y equipos existentes en la zona, así como piezas de fijación y sujeción necesarias. Barandilla: de acero de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997; tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego, o barandilla de característica semejante compatible con la nueva estructura. En cualquier caso la barandilla se adaptará y unirá mediante sistema anticorrosión otros tramos existentes de barandilla u obra civil para que la zona quede perfectamente delimitada en todo su perímetro. El conjunto de la nueva estructura debe ir anclada mediante perfiles metálicos al paramento del muro del desarenador correspondiente, además de quedar unida al mismo nivel y de manera segura a la cornisa actual de tal forma que se cree un espacio de trabajo conjunto entre el nuevo trámite y la cornisa existente de un mínimo de 90 cm de anchura en todos los puntos. La actual barandilla perimetral de los desarenadores, será desanclada, retirada, trasladada y anclada de tal forma que proteja frente a caídas y tropiezos con el carril del carro, y que a su vez permita el desplazamiento de éste. Se crearán sendas puertas de acceso en las barandillas anteriores -con características similares a las existentes- para permitir el acceso a los carros. Se trasladará, si es necesario, la actual escalera de acceso incluyéndose obra civil y carpintería metálica que pudiera acarrear esta acción. Todos los materiales utilizados han de asegurar la resistencia duradera a la intemperie. Se emitirán sendos certificados de cálculo estructural así como de montaje una vez finalizada la instalación acreditados por técnico competente. Se incluye obra civil, maquinaria, mano de obra, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación y montaje completo del conjunto. Totalmente terminado. | |
| Valdilecha | T2013 | Ud | Construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra para el sistema de protección contra el rayo de acuerdo con las necesidades de la obra, se construirá conforma a normativa, en particular la ITC-BT-18 E ITC-BT-24 y, para conseguir una resistencia menor de 10Ω en época seca. Para ello se dispondrá de un conjunto de picas verticales enterradas, en un número suficiente para conseguir la buscada resistencia. Se incluye cálculo conforme a normativa y recomendaciones presentado antes de la ejecución a Canal de Isabel II Gestión, S.A., para su validación, material, accesorios, cableado y obra civil, arqueta de registro, puente de pruebas y, en general, todo lo necesario para la correcta instalación. Se realizará una comprobación de la medida de la resistencia una vez instalado, incluso informe a presentar al respecto de la citada medición, plano as built de la misma y cuanta documentación sea requerida. | 1,00 |
| Valdilecha | T2014 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 9,00 |
| Valdilecha | T2015 | Ud | Reposición mediante suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 150 para bomba de fangos primarios. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Valdilecha | T2016 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de sobrenadantes del decantador de pluviales. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdilecha | T2017 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento de bomba de recirculación de fangos. Se incluye desmontaje y envío a taller de la bomba para revisión y reparación o en su caso sustitución de bobinado, rodets, juntas, retenes, cierres mecánicos y ejes así como todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje, pruebas y puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Valdilecha | T2018 | Ud | Reparación decantador secundario. Incluye vaciado, limpieza, desmontaje y reparaciones grupo de traslación del puente, incluida si es necesaria, la | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|------------|--------|--------|--|----------|
| | | | realización de eje nuevo c/chaveteros y chaveta, encasquillar rueda, cambio de rodamientos y manguitos. Montaje y ajuste con los medios auxiliares necesarios. Se revisará también rasquetas de fondo y soportes, incluyendo reparación si fuera necesario, ajuste de tirantes y reposición de los mismos. Suministro de rasquetas de fondo. Pruebas y puesta en marcha. | |
| Valdilecha | T2019 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos del espesador de gravedad. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Valdilecha | T2020 | Ud | Reparación de fuga o fugas de conducciones de agua industrial, con longitud aproximada de 200 m. Se incluye la localización del trazado de la tubería así como la de las roturas existentes mediante el procedimiento más conveniente y efectivo que se estime oportuno, con levantamiento de zanja para descubrir todos aquellos puntos en los que se hayan detectado averías, reparación de las mismas, cierre de zanja y adecuación del terreno al estado original. Se incluyen todos los medios necesarios, licencias y permisos de cualquier clase, incluso pruebas y verificación del correcto abastecimiento hasta puntos de utilización dentro de la edar. En funcionamiento óptimo. | 1,00 |
| Valdilecha | T2021 | Ud | Reparación de bomba de vaciados nº1, incluye desmontaje, envío a taller, bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdilecha | T2022 | Ud | Suministro e instalación de secador frigorífico para la línea de aire comprimido, para un caudal de aire a extraer de aprox. 350l/min, con presión máxima de servicio de 16 bar y uso de refrigerante R134a, modelo Compair F4HS o similar, de idénticas características al existente en planta u otro de similares características en caso de descatalogación o nueva propuesta a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluidas conexiones necesarias con línea de aire, así como materiales accesorios y herramientas para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Asimismo, se incluye la retirada del actual equipo hasta punto indicado. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1 |
| Valdilecha | T2023 | Ud | Sustitución mediante suministro e instalación de correa de accionamiento para ventilador de torre de desodorización. Se incluye desmontaje y retirada de la anterior, montaje, ajustes y calibraciones necesarias para evitar vibraciones y ruidos anómalos y una incorrecta operatividad. Mano de obra y todos aquellos materiales auxiliares para su puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Valdilecha | T2024 | Ud | Reparación de deficiencias en tuberías de desodorización. Desmontaje, retirada y sustitución de tramos en mal estado, reparación de fisuras y fugas, sustitución de manguitos y bridas según sea necesario. Se incluye mano de obra, equipos de elevación si fuesen necesarios y todos aquellos materiales auxiliares para su puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Valdilecha | T2025 | Ud | Suministro e instalación de anillas de filtrado para el sistema de filtración automático de agua industrial existente, marca Hidroglobal SKS Galaxy o similar, 100 micras de filtración, todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la nueva instalación. Incluso desmontaje y retirada de las existentes. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdilecha | T2026 | Ud | Puesta en funcionamiento del sistema de filtración de agua industrial, mediante suministro e instalación de unidad de control para grupo de presión de agua industrial modelo REG-8 o similar. Se incluyen todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del filtrado por anillas, filtro cesta, filtro ciclónico, o cualquier otro sistema de filtración existente si así procediera, con el grupo de agua industrial así como labores de desmontaje, limpieza de los filtros en solución de hipoclorito o en su defecto sustitución por unos nuevos de similares características a los existentes, instalación eléctrica necesaria, etc. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Valdilecha | T2027 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de evacuación de flotantes de decantador secundarios nº 2. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema neumático/eléctrico de control para su correcto funcionamiento y conexión al Scada de planta. Pruebas y puesta en marcha. Acabados según ET aneja al Pliego | 1,00 |
| Valdilecha | T2028 | Ud | Reposición mediante suministro e instalación de válvula de compuerta embridada de accionamiento manual para bomba de arenas nº1. Modelo BV-05-47 o similar. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------|--------|--------|--|----------|
| Valdilecha | T2029 | Ud | Suministro e instalación de un nuevo sistema de soporte para la cuchara bivalva. Realizado en acero al carbono, de características similares al existente en planta. Incluidos anclajes a paramentos verticales del pozo de gruesos mediante taco químico o similar sistema que garantice la estabilidad y resistencia del soporte. Incluidos cortes, soldaduras, accesorios necesarios, materiales y mano de obra para su correcta instalación. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Valdilecha | T2030 | Ud | Suministro e instalación de caudalímetro para entrada de agua bruta a planta, tipo magnético inductivo para la medida de caudal a sección parcial marca KROHNE modelo TIDALFLUX IFM 4110PF o similar, DN500, con sensores IFS 4000PF o similar, protección IP67, con convertidor modelo IFC 110PF o similar con grado de protección IP65. Totalmente instalado y en funcionamiento. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria, reprogramación correspondiente para incluir la medición de caudal en el conjunto del funcionamiento de la planta según indicaciones del servicio técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y que ésta sea visible en todas las pantallas HMI del Scada. Se incluyen herramientas, cableado, material y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Valdilecha | T2031 | Ud | Colocación de un picaje con electroválvula y conexión a la línea de agua industrial, para entrada de agua industrial a presión en tubería de grasas y evitar atascos. Se incluye cableado de conexión de la electroválvula con PLC, así como reprogramación de este último y de Scada para su correcta integración en la automatización de la planta. | 1,00 |
| Villaconejos | T2101 | m | Reparación de roturas del vallado perimetral. Se incluye: suministro e instalación de cerramiento de altura 2 m, de acero 57,46 galvanizado con bastidor de 2,65x2 m de tubo de 50x30x2 mm y malla electrosoldada de 200x50 mm y D 6 mm y postes de tubo de 50x30x2 mm colocados cada 2,8 m, o instalación equivalente de tal forma que sea lo más similar a la actual. Totalmente terminado incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado. | 20,00 |
| Villaconejos | T2102 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de similares características a las existentes, de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en conjunto de arqueta de reparto a decantadores primarios y biodiscos, dispuestas de tal forma que salven de manera adecuada la distinta cota que tiene dicha arqueta en cada uno de sus extremos. | 25,00 |
| Villaconejos | T2103 | Ud | Suministro e instalación de escalera en acero de aproximadamente 600 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. A instalar en conjunto de arqueta de reparto a decantadores primarios y biodiscos, en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villaconejos | T2104 | Ud | Suministro e instalación de escalera en acero de aproximadamente 1.500 mm de altura, cumpliendo con normativa de prevención de riesgos laborales, RD 486/1997, NTP 404 y/o 408, CTE y especificación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Las NTP, al ser recomendaciones, se deberán cumplir en la medida de que los condicionantes de la obra lo permitan. Las barandillas de la nueva escalera han de quedar perfectamente encuadradas con las barandillas existentes y además han de tener características similares a estas y con tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. Se incluyen también la adecuación del terreno para calzar la escalera al mismo adecuadamente. A instalar en conjunto de arqueta de reparto a decantadores primarios y biodiscos, en lugar a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villaconejos | T2105 | m | Suministro e instalación de barandilla de acero de similares características a las existentes, de dimensiones aproximadas: altura 1.000 mm formada mediante balaustres de pletina 40x10 mm, fijados mediante una placa de 150x80 mm, con dos anclajes tipo M10 y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo diámetro 50x1.5 y dos barras intermedias pasantes de tubo diámetro 28x1.5, | 13,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------------|--------|--------|--|----------|
| | | | rodapié de 200x50, en todo caso cumpliendo con el R.D. 486/1997. Tratamiento superficial de acuerdo a la ET incluida en este Pliego. Incluido desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales existentes al punto indicado, incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. A instalar en zona de Pretratamiento, quedando perfectamente encuadrada e incluso soldada por un extremo con la estructura de la cuchara bivalva y por el otro con la barandilla de la escalera a acceso desarenadores existente. | |
| Villaconejos | T2106 | Ud | Suministro e instalación y montaje de perfiles de acero que conformen una barandilla de similares características a las existentes en la planta, protectora de altura aproximada 1.000 mm que impidan la caída al pozo de gruesos en sustitución del sistema anticaidas por cadena actual. Los perfiles deben estar soldados o anclados por un lado a la estructura que soporta la cuchara bivalva y por otro a la estructura de la compuerta de entrada al pozo. El espacio a cubrir es de una anchura aproximada de 0,50 m a cada lado. Las especificaciones técnicas, acabados y pintura serán los indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 2,00 |
| Villaconejos | T2107 | Ud | Reparación del clasificador de arenas, consistente en sustitución en taller del tramo de canaleta de acero inoxidable dañado por otro nuevo, sustitución de la cuna de rozadura por otra nueva de polietileno (PEHD) similar a la inicial. Queda incluida la recogida y entrega de la máquina en obra así como los trabajos de desinstalación e instalación del equipo reparado. Pruebas y puesta en marcha del equipo así como todas las instalaciones provisionales que sea necesario para la correcta operación en la planta mientras se produce la reparación. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Villaconejos | T2108 | Ud | Suministro e instalación de chapa estriada de acero al carbono o material a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de aprox. 4-6 mm.de espesor, dimensiones a determinar en planta, incluso marco perimetral, parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras y anclajes, totalmente terminada y colocada, para sustitución de todas las tapas de hormigón de la depuradora. Se incluyen todas las operaciones necesarias, obra civil y, en general todo lo necesario para la correcta instalación de las nuevas tapas y retirada a punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de las existentes. | 12,00 |
| Villaconejos | T2109 | Ud | Estudio para el re-dimensionamiento hidráulico de línea de retornos, reboses, vaciados, pluviales, etc. Se incluye un estudio topográfico y de la línea piezométrica de todo el sistema. En el estudio, a realizar por empresa especializada, se aportarán soluciones definitivas para la sustitución de la actual sistema de recogida de pluviales y reboses por otro sistema que evite desbordamientos. Se incluye la entrega de un informe completo con antecedentes de la instalación, cálculos justificados, soluciones propuestas, planos as-built de la instalación y de la propuesta y cuantos datos sean requeridos por los servicios técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villaconejos | T2110 | Ud | Modificación del mecanismo y accionamiento del motor de rotación del reactor de biodiscos de la edar. Se incluyen todas aquellas actividades que sean necesarias para poder invertir el sentido de giro del motor y permitir movimientos de avance o retroceso en función de las necesidades de operación. Se incluye modificación y adaptación, o sustitución de la botonera existente a pie de equipo para que se permita la opción de selector de marcha hacia delante del equipo, así como paro y marcha hacia detrás (inversor), además de selector para que el equipo funcione en local, en remoto o en cero (L-O-R) y sistema de enclavamiento de emergencia con pulsador tipo seta. Así mismo se incluyen todas las posibles operaciones que el motor necesite para permitir ese funcionamiento, sistema de frenado u otra alternativa. Se llevará a cabo la reprogramación correspondiente para que el movimiento de giro invertido se pueda llevar a cabo de forma secuencial y de manera automática, según indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas a pie de equipo y en los respectivos cubículos del CCM y en la programación de la planta (PLC y Scada). Pruebas y puesta en marcha. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 2,00 |
| Villaconejos | T2111 | Ud | Suministro, instalación y montaje de tamiz automático para aliviadero general de planta, con paso libre de 6 mm, de material acero inoxidable AISI-316 L para una longitud de muro de descarga de 2 m o encaje en la estructura existente en la EDAR. Servicio: Tamizado de aliviados. Características: Marca: Huber modelo Rotamat Rok o similar. Caudal máximo adecuado para la instalación. Ajuste del equipo a la ubicación actual. Longitud de tamizado (m): 2,0 aproximadamente. Paso del tamiz (mm): 6. Ejecución: horizontal. Material cuerpo: chapa de acero inoxidable AISI-316L. Material cilindro: chapa perforada en acero inoxidable AISI-316L. Cepillos regulables: nylon 612 en cuerpo de aluminio. Muelles y tornillería: acero inox. AISI-316L. Juntas tóricas: nitrilo. Correa transmisión: dentada en poliuretano. Rodamientos a bolas en montaje blindado. Accionamiento mediante motor eléctrico con protección IP-68 de disposición vertical, normalmente seca. Incluye su instalación en obra, los medios auxiliares precisos, conexiones y las pruebas de funcionamiento. Incluso preparación de la zona de instalación, y | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | retirada de sistemas existentes de desbaste. Se incluyen herramientas, cableado, mano de obra y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas a pie de equipo, adecuación al espacio existente; así como sistema de acople del equipo. Accionamiento a pie de máquina mediante botonera, con selector local, cero, remoto y pulsador de tipo parada de emergencia sobre soporte de acero galvanizado, tipo Canal Gestión o similar, a ubicar según indicaciones de Canal Gestión. Adecuación en los respectivos cubículos del Centro de Control de Motores y funcionamiento implementado en la programación de la planta (PLC y Scada). Pruebas y puesta en marcha. Entrega de toda la documentación del equipo, así como manual de operación y mantenimiento. Totalmente terminado y en funcionamiento. | |
| Villamanrique de Tajo | T2201 | Ud | Protección con tratamiento superficial mediante pintura de todos los elementos correspondientes al espesor y sus accesorios (escalera) compuestos por fibra de vidrio. Limpieza de las superficies a tratar mediante disolvente especificado en ficha técnica de imprimación HEMPEL'S NAVI WASH 99330 o similar para eliminar suciedades, lavado con agua y lijado de la superficie eliminando el polvo, posterior suministro y aplicación de dos capas de HEMPEL'S POLYPRIMER 25050 o similar diluyendo la primera un 5-10% para obtener una mejor humectación y penetración, espesor final de 100-125 micras en seco, incluso lijado posterior ligero de la superficie para acabado final con suministro y aplicación de 2 capas de Hempel's Polyenamel 55100/5510T o similar para conseguir un espesor de 75-85 micras en seco. El RAL será determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Incluido desmontajes necesarios, preparación de superficies, manipulación y cuantos medios mecánicos, eléctricos y auxiliares sean necesarios. Se incluyen las reparaciones necesarias en la barandilla en zonas dañadas (codos, carencia de algún tramo, refuerzo de toda la tornillería de anclaje inferior, etc. hasta perfecta sujeción de la barandilla en todo su recorrido). Totalmente terminado. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2202 | Ud | Saneado de la parte interior de la Sala de Soplates. Se incluirá la reparación del dintel de la puerta en su parte interna, así como la renovación de protecciones frente al ruido que conforman el falso techo: reparación y ajuste de la estructura de aluminio en caso de que fuera necesario, suministro e instalación de todas aquellas planchas de techo acústico que estén deterioradas de material y dimensiones similares a las existentes. Se incluye todo el material, medios auxiliares y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2203 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 375,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2204 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2205 | Ud | Conexión equipotencial de antenas y estructuras metálicas, aisladas del sistema de captación y protección contra el rayo, mediante conductor de cobre trenzado de sección aprox. 50 mm ² y barras y conectores necesarios. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes, empalmes y tramos de cable conductor necesarios, de características similares al existente. Se comprobará la equipotenciabilidad de la instalación mediante las pruebas pertinentes una vez finalizados los trabajos, incluso emisión del correspondiente informe. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2206 | Ud | Elevación del actual sistema de captación de rayos, de manera que se aumente la zona de protección que ofrece. Se buscará, en la medida de lo posible, el cumplimiento de la normativa UNE 21186:2011 de carácter voluntario, siempre a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen todos los medios mecánicos, de elevación o auxiliares, abrazaderas, anclajes y tramos de cable conductor, de características similares al existente, necesarios para su correcta instalación. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2207 | Ud | Reparación de compuerta servomotorizada para alivio a tanques de tormentas. Se incluye revisión, reparaciones y ajustes necesarios del actuador, finales de carrera, limitador de par, señalización externa de posición y volante de accionamiento manual de emergencia. Aparatación eléctrica en cubículo, conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización si fuese necesaria. Pruebas, puesta en marcha, reparaciones y ajustes necesarios en compuerta para su correcto funcionamiento con el actuador.. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|--|----------|
| Villamanrique de Tajo | T2208 | Ud | Suministro e instalación de válvula de guillotina embrizada de accionamiento manual para sustitución de válvula de entrada a decantador de pluviales. DN100, de características similares a la existente. Incluso juntas, tornillería, pequeño material y husillo de accionamiento de aproximadamente 2m, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2209 | Ud | Suministro e instalación de anclaje pivotante para pértiga de sensor medidor de oxígeno disuelto para su ubicación en reactor biológico. Se incluyen todas las herramientas y materiales accesorios para su correcta fijación, así como anclajes a barandilla o muro, según convenga y a petición de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso pequeña tornillería, totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2210 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN125. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2211 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 80 para bomba de vaciados. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2212 | Ud | Suministro e instalación de grupo motobomba centrífuga sumergible para arqueta de vaciados, modelo ABS AS 0830/13/4 o similar, con un caudal entre 7 y 23 m3/h, una altura manométrica entre 1 y 3,7m.c.a. con un diámetro de salida de 80mm. idéntica a la ya instalada u otra de similares características en caso de descatalogación o nueva propuesta a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluyen conexiones eléctricas, apartamentas y reprogramación de PLC, para incluir el equipo en la automatización de la planta y pantallas de Scada, así como cuantos accesorios, medios materiales, humanos, mecánicos y auxiliares sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. Entrega completa de documentación de operación y mantenimiento de equipo. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalada y en funcionamiento. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2213 | Ud | Suministro e instalación de interruptor de nivel, tipo boya para depósitos de fango espesado, ubicada en boca de hombre. Cápsula en polímero ABS o similar, encapsulado en resina, resistente a los golpes y con protección IP68 y cable de 6m, conexiones eléctricas, adaptaciones y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se incluye la reprogramación del autómatas y modificación en Scada de planta y HMI para la correcta automatización y control de dicho depósito. | 4,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2214 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 5,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2215 | Ud | Suministro e instalación de conjunto SAI, marca EATON o similar, modelo SAI PW9130i3000T-XL o similar, incluso extensión de batería PW9130G3000T-EMB o similar, en todo caso adecuado a las características de la depuradora. Adaptaciones necesarias en la instalación hasta su correcto funcionamiento. A validar previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2216 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de fangos espesados a depósitos. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, normalmente cerradas sin presión. Sustitución de manguera de conexión a válvula PIC por conducción en PEHD, con calorifugado mediante coquilla de fibra de vidrio o de espuma elastomérica de 40 mm de espesor, de diámetro suficiente, incluidos codos y todos aquellos accesorios necesarios, así como válvula reductora de presión con manómetro integrado para línea de agua potable. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 1,00 |
| Villamanrique de Tajo | T2217 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|--|----------|
| Villamanrique de Tajo | T2218 | Ud | Suministro y instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical , esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 3,00 |
| Villarejo de Salvanes | T2301 | Ud | Suministro e instalación de tolva para almacenamiento de fango deshidratado con las siguientes dimensiones aproximadas: 45 m3 de capacidad, 3.60 m de anchura interna y 4.00 m de longitud interna; no existen limitaciones de altura en zona de actuación. Se incluye la desinstalación de la actual tolva y su acopio en la edar en punto a determinar. Se incluye la modificación de las tuberías actuales de impulsión de fangos desde las bombas hasta la tolva, de diámetro 150 mm, se seccionarán las tuberías actuales a la salida del Edificio de Deshidratación, instalando unas bridas que sirvan tanto para el montaje de un sistema de recogida de fangos deshidratado temporal, necesario durante el proceso de cambio de tolva, como para ser el empalme para los nuevos tramos de tubería de características similares a las existentes y compatibles con la nueva instalación, cuyo suministro, soldadura y montaje también se incluyen dentro de la Mejora, junto con los codos, bridas, valonas, soportes, etc. que sean necesarios. Será necesario un estudio de la cimentación existente para analizar si es suficiente para soportar la nueva tolva, así como el cálculo de una nueva cimentación si fuera necesario, en cualquier caso el resultado de este estudio ha de concretarse en un informe abalado por la firma de un técnico competente; se incluye la modificación de obra civil en caso de que así se indique en dicho informe. La tolva debe contar con los siguientes accesorios: plataforma para acceso a los accionamientos de descarga, escalera con peldaños desde el suelo a plataforma intermedia con inclinación aproximada de 45º, escalera de gato con quitamiedos desde la plataforma intermedia hasta el techo, techo visitable con suelo de chapa lagrimada, boca de hombre estanca al agua de lluvia, medidor de nivel, dos finales de carrera (abierto/cerrado), mando manual de emergencia (seta), embrague, limitador de par (en CCM), sistema de venteo, preinstalación para sistema de desodorización, barandilla de 1 metro de altura en escalera, plataforma y techo. El sistema de descarga contará con una compuerta tajadera, de hoja simple o doble, y apertura mediante husillo de accionamiento por motor de potencia nominal 2.20 kW por tajadera o sistema equivalente. Los materiales a utilizar, salvo que se acepte el uso de otros equivalentes por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A., son: S-275-JR (tolva, patas, tajadera, plataforma intermedia, escaleras y barandillas), AISI-316 (tuberías impulsión), ruedas de nylon (guías), acero galvanizado calidad 6.8 (tornillería), bronce Rg-5 (tuercas), acero inoxidable AISI 304 (husillo), trámex desmontable con doble diente de sierra galvanizado s/UNE 37.501, chapa lagrimada de acero S-275-JR de espesor mínimo 4/6 mm (techo). Los acabados exigibles, salvo que se acepte el uso de otros equivalentes por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A., son: interior (granallado hasta gr. Sa 2 ½ SIS055900 y tres capas de brea epoxy negra (3x125 micras)), exterior (granallado hasta gr. Sa 2 ½ SIS055900, imprimación con silicato de zinc (65 micras), imprimación epoxy poliamida (75 micras) y esmalte de poliuretano alifático (50 micras)), protección frente a pares galvánicos mediante arandelas de plástico, color gris perlado oscuro RAL 9007. Se incluye la modificación de las tuberías de desodorización tanto en el tramo que afecta a la tolva –de diámetro 200 mm- como en el tramo que afecta al sistema de espesamiento que se encuentra en las proximidades y todas las adaptaciones que sean necesarias para ajustar el sistema completo a los nuevos equipos; así como la modificación de otros servicios afectados. Se incluyen las conexiones de los nuevos equipos, la modificación de la instalación eléctrica de la edar necesaria para alimentar al conjunto de la tolva así como la modificación de los planos eléctricos que correspondan, pruebas en vacío y en carga, puesta en marcha, certificados (estructurales, de montaje, de materiales y de equipos), planos (dimensionales, de implantación y detalle as built). Se incluyen para todos los conceptos la maquinaria, mano de obra, cableado y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanes | T2302 | Ud | Suministro e instalación de báscula de pesaje de vehículos industriales empotrada, con capacidad para 60 t, provista de plataforma de 3 m de ancho y al menos 14 m de largo, con equipos electrónicos de pesaje, visualización digital, registro e impresión y posibilidad de transmisión de datos a periféricos. Se incluirá la obra civil necesaria así como pruebas, certificados y puesta en marcha del conjunto completo. La superficie completa ha de ser apta para la circulación y realización de maniobras de vehículos. Se incluyen células de carga (con protección IP-68, resistentes a impactos imprevistos y con certificado de calibración CE), conjunto de amortiguación, placas de anclaje, cajas de sumas, placas de conexiones, tornillería y resto de elementos necesarios para el montaje y funcionamiento del sistema. Se incluye la obra civil necesaria para la instalación de la báscula: picaje del vial y excavación del terreno bajo el mismo e incluso acopio en lugar a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., gestión y retirada | 1 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|----------------|---|----------|
| | | | de los residuos generados, hormigón de limpieza de al menos 10 cm de espesor, hormigón armado de resistencia suficiente y armaduras adecuadas para soportar el conjunto del equipo y uso al que va destinado; incluso cualquier tipo de obra civil auxiliar como pueden ser: la creación de un sistema de desagüe en el foso con conexión a la actual red de pluviales o sistema de evacuación equivalente, la modificación de los servicios afectados (sistema de recogida de aguas pluviales, conducciones eléctricas, etc.), rozas en el vial para instalación de cables y posterior protección de los mismos, nivelación de la zona del vial adyacente, etc. Para el local de la báscula se aprovechará en lo posible las instalaciones existentes en la edar, creando incluso un ventanal con aislamiento apropiado frente a inclemencias meteorológicas que permita la visualización directa del conjunto báscula-camión del mismo tipo que el existente en la planta a decidir por Canal de Isabel II Gestión, S.A. En dicho local, se instalará el visor de control de pesada homologado, con indicador alfanumérico, display y que incluirá la gestión de matrículas, proveedores, etc. asociado a una impresora compacta e incluyendo la programación y conexión de ambos equipos. Se incluye señalización vertical (cartel de "Báscula" con serigrafía y formato corporativo de Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluyendo soportes correspondientes) y horizontal (pintado de una banda de 30 cm de ancho adyacente a todo el perímetro de la báscula a franjas de 2 colores amarillo-negro; la pintura ha de ser antideslizante y apta para ser aplicada sobre el vial y soportar las inclemencias meteorológicas de manera continuada así como el paso de vehículos). El conjunto de la báscula ha de quedar totalmente enrasado con el vial de tal forma que no se obstaculice la maniobrabilidad de los vehículos, además todos sus elementos han de quedar protegidos contra la corrosión e inclemencias meteorológicas. Se realizará la conexión de la báscula con los elementos correspondientes al de la báscula, así como a otros puntos a indicar por técnicos de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye la modificación de la instalación eléctrica necesaria de la edar, para alimentar al conjunto de la báscula así como la modificación de los planos eléctricos que correspondan. Se emitirá un certificado de calibración por parte del fabricante así como un certificado de instalación una vez finalizada la misma. Se incluyen, para todos los conceptos, la maquinaria, cableado y en general todo tipo de elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. La ubicación será propuesta por el adjudicatario y aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Totalmente terminada y en funcionamiento. | |
| Villarejo de Salvanés | T2303 | m ² | Ejecución de Pavimentación de la solera de las zonas de descarga de fango espesado a espesadores por gravedad con pendiente suficiente para conducir los derrames de fangos y baldeos a los imbornales próximos, consistente en la construcción de firme rígido mediante losa de hormigón sobre terreno preparado para ello en superficie cuadrada de dimensiones aprox. 6x5 m ² , desmonte de terreno necesario, aporte de tierras y capa de suelo adecuado necesario, compactación hasta 95% Próctor Modificado, colocación de armadura mediante malla electrosoldada y capa de hormigón vibrado HF-3,5 (equivalente a un hormigón armado de resistencia característica a compresión HA-25) de 20 cm de espesor mínimo hasta nivelación con resto firme, construcción en losas y con juntas transversales inclinadas o con pasadores de acero, comprendidas entre 3 y 5 m de distancia. Se dotará de la pendiente necesaria para la evacuación de los derrames al imbornal más próximo. Se procederá al sellado de las juntas. En la sub-base se incluye suministro de zahorra natural o artificial ZA-40 hasta aprox. 20 cm de capa, encofrados, grava, hormigón, cemento, áridos especiales, cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, para sellado de juntas en pavimentos de hormigón, elementos para protección y curado del hormigón. Se incluyen, en general, cuantas operaciones sean necesarias en los servicios e instalación existente, como recrecido de arquetas y registros, para la colocación del nuevo firme así como el suministro y colocación de bordillo recto tipo C-3 para la contención y canalización de derrames y baldeos. En todo caso, se cumplirá la normativa vigente PG-3 en cuanto a calidad de materiales y puesta en obra de firmes de hormigón y de zahorra. Terminación similar al pavimento existente. Se incluye todo el material, maquinaria y mano de obra necesaria. Totalmente terminado. | 30,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2304 | Ud | Suministro e instalación de dispositivos de parada de emergencia tipo caja estanca con 1 pulsador de paro tipo seta con retención. Setas de emergencia con giro para restablecer situación, con protección IP65 para tamiz automático de finos, reja automática de finos y tornillo transportador-compactador, de manera que se disponga de un sistema de parada de emergencia complementario y paralelo al ya existente. El accionamiento de la seta actuará enclavado sobre el cubículo, funcionando en paralelo con la existente, teniendo que rearmar en el citado cubículo para restablecer el funcionamiento normal. Se incluirá cableado, protección mecánica, toda la aparejatura eléctrica necesaria y cuantos medios mecánicos o auxiliares y materiales sean necesarios. Pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalado y en funcionamiento. | 3,00 |
| Villarejo de | T2305 | Ud | Instalación de punto de anclaje simple en acero forjado y galvanizado de fijación | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|---|----------|
| Salvanés | | | mediante taco M12 o similar FallProtec Eyeplate, o solución equivalente, adjuntando todos los certificados exigibles (fabricación, instalación, etc.). La instalación se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante, y así quedará reflejado en el certificado de instalación a adjuntar. Ha de cumplirse la norma UNE 795 clase A1, así como el resto de legislación aplicable. Se incluye mano de obra, elementos auxiliares y materiales necesarios para ejecutar las operaciones requeridas. | |
| Villarejo de Salvanés | T2306 | kg | Suministro e instalación de carbón activo de similares características al existente, para sustituir el actual en el equipo de desodorización. Se incluye transporte a pie de equipo de desodorización, sustitución completa de todo el carbón antiguo con gestión y tratamiento de mismo, así como cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios. Las características del carbón activo a utilizar serán aprobadas previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., y, en todo caso será un carbón específico para la eliminación o reducción a valores legales de emisión de ácido sulfhídrico y amoníaco entre otros. | 2.488,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2307 | Ud | Señalización de tolvas mediante suministro y puesta en obra sobre superficie de tipo slurry de cemento o resina en color a determinar extendido a mano mediante rastras con banda de goma en 2 capas con una dotación total media de 4 kg/cm2 o superior, incluso parte proporcional de pintura de imprimación o uso de material y puesta en obra equivalente como pueden ser resina epoxy, pinturas de poliuretano y acrílicas, etc. siempre que se asegure que la solución final ofrece garantías suficientes frente a inclemencias meteorológicas, tráfico rodado, resbalamiento, ataque de químicos y frente al contacto con fango deshidratado. La superficie de actuación será toda la comprendida bajo las tolvas más un cerco exterior de aproximadamente 30 cm que borde los apoyos de las mismas, lo que supone un total aproximado de 25 m2. Se pintará el conjunto con franjas amarillas y negras u otros colores y acabos a indicar por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales y elementos auxiliares necesarios para la instalación completa del conjunto. Totalmente terminado. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2308 | Ud | Reparación de tornillo sin-fin de tamizado de pluviales en aliviadero de entrada a planta. Se incluirá motor (0,75kW) y reductora nueva de características similares a la existente, así como todos aquellos materiales, cables, conexiones eléctricas y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Desmontaje y retirada de materiales hasta punto indicado. Se incluye la reprogramación del PLC y verificación de señales, así como cuantas operaciones sean necesarias para el correcto funcionamiento en automático y temporizado del equipo, así como saneado de todos los elementos existentes. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Totalmente terminado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2309 | Ud | Suministro e instalación de caja con puente de comprobación a tierra, marcado y homologado, IP-65, en línea de conducción a tierra del sistema de protección contra el rayo en arqueta existente. Incluida comprobación de la resistencia de puesta a tierra, aislada de todo otro elemento de naturaleza conductora, informe al respecto de la citada medición, así como aquellos materiales, accesorios y mano de obra necesaria. A instalar en lugar determinado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2310 | Ud | Suministro e instalación de banco de trabajo marca Mecalux, ref. SBH-11 o similar con panel de herramientas, cajón largo y tornillo de carpintero, dimensiones aprox. 1.536x621x1530 mm.. Se incluye el suministro e instalación de chapa identificativa con el texto "Propiedad de Canal de Isabel II Gestión, S.A.". Incluso anclaje a paramento mediante sistema adecuado. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2311 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de purga de flotantes de desarenador. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con agua/aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Suministro de 2 electroválvulas de solenoide de 2 posiciones y válvula de 2 ó 3 vías según proceda, con cuerpo de latón y piezas intermedias de acero inoxidable, una N/C sin presión y otra N/A sin presión. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema de control y finales de carrera para su correcto funcionamiento y conexión con el Scada. Pruebas y puesta en marcha. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2312 | Ud | Sustitución, mediante suministro e instalación, de compuerta aliviadero por rebose a decantadores de pluviales, de dimensiones 1,00 x 0,50 m, con accionamiento por servomotor eléctrico de regulación. De fabricante CMO o similar. En material AISI 316L.Cierre Bronce-Bronce-NBR. Se incluyen pruebas, puesta en marcha, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. Conexión a PLC y reprogramación de Scada para su correcta automatización. Mano de obra, accesorios y todos aquellos materiales para su correcta puesta en marcha. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2313 | Ud | Reparación decantador de pluviales. Incluye vaciado, limpieza, desmontaje y sustitución, mediante suministro e instalación de rasquetas de fondo. Revisión y saneado de soportes, incluyendo sustitución si fuera necesario. Ajuste de tirantes y reposición de los mismos. Pruebas y puesta en marcha | 2,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|--|----------|
| Villarejo de Salvanés | T2314 | Ud | Suministro e instalación de bomba sumergible ABS AS 0831 M15/4 o similar, para bombeo de fangos del decantador de pluviales. Se incluye toda la instalación necesaria, adaptación eléctrica y mecánica, así como nuevo cubículo en CCM, incluso cableado necesario y reprogramación de PLC y Scada. Se incluye mano de obra, maquinaria, materiales, elementos auxiliares, operaciones necesarias, pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2315 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante para impulsión bombas de fangos de pluviales, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, DN 125 para bomba de agua bruta. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2316 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual. Modelo BV-05-47 o similar DN125. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2317 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual para impulsión de flotantes del decantador de pluviales. Modelo BV-05-47 o similar DN80. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2318 | Ud | Suministro e instalación de manómetro en acero inoxidable total toma vertical con glicerina, esfera de diámetro 100 mm.; clase de precisión mínima 1 según EN 837-1; temperatura ambiente: -25 a + 100°C; Grado de protección: IP-67 según IEC 529 y con rango de medida de proceso entre el 25 y el 75% del fondo de escala. Con separador de membrana. Se incluye la retirada del manómetro existente. | 5,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2319 | Ud | Suministro e instalación de interruptor de nivel tipo boya para bombeo de flotantes en decantación secundaria. Cápsula en polímero ABS o similar, encapsulado en resina, resistente a los golpes y con protección IP68 y cable de 6m. Instalación eléctrica, adaptaciones y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se incluye la reprogramación del autómatas y modificación en Scada de planta y HMI para la automatización del funcionamiento de dicho bombeo. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2320 | Ud | Suministro e instalación de válvula de compuerta embrizada de accionamiento manual para decantador secundario. Modelo BV-05-47 o similar DN150. Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja a Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2321 | Ud | Suministro e instalación de válvula de retención de clapeta oscilante para bomba de tornillo excéntrico de fangos en exceso, de cuello corto con bridas. Modelo BV-05-37 o similar, aprox. de DN 100, se incluyen Incluso juntas, tornillería y pequeño material, totalmente instalada. Acabados según ET aneja al Pliego. Pruebas, puesta en marcha y entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2322 | Ud | Reparación de variador mecánico manual en bomba de tornillo excéntrico de fangos en exceso. Se incluye mano de obra, materiales y accesorios necesarios para su correcto desmontaje, retirada y posterior reinstalación. Pruebas y puesta en funcionamiento. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2323 | Ud | Suministro e instalación de válvula de bola 3/4 manual DN 25, para línea de agua industrial. Incluido material accesorios para su correcta instalación. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2324 | Ud | Reparación de bomba dosificadora de cloruro férrico mediante suministro e instalación de tubo impulsor y rodillos de características iguales o similares a los actualmente instalados. Pruebas, ajustes necesarios y puesta en marcha | 3,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2325 | Ud | Reparación y puesta en funcionamiento de cubículo del ventilador de sistema de desodorización. Se incluye toda la aparelladura eléctrica necesaria para su correcto funcionamiento, así como conexiones, pruebas y puesta en servicio. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2326 | Ud | Suministro e instalación de panel de control táctil Allen-Bradley Panel View 550 o similar para centrifugadoras. Se incluye desinstalación y retirada del actual equipo, preparación, instalación, conexiones y adaptaciones necesarias para el correcto funcionamiento del nuevo panel. Configuración, pruebas y puesta en marcha. Totalmente instalado y en funcionamiento. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2327 | Ud | Fabricación e instalación de pantalón de tubería de entrada a espesador nº2 (ampliación) procedente de fangos en exceso, de manera que permita la descarga de cisternas de fango espesado con origen en plantas cercanas sin deshidratación. Realizado en acero al carbono, DN 100, incluidos codos, bridas y reducciones, fabricación de la figura de conexión, soldaduras, anclajes y conexiones así como todos aquellos materiales y operaciones para su correcta instalación. Caudalímetro electromagnético SITRANS FM MAG-5000/5100W, DN-100, PN-16, electrónica separada, IP-67, 220 VCA. incluso convertidor para | 1,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|-----------------------|--------|--------|---|----------|
| | | | la medida de caudal, magnético-inductivo, modelo Sitrans FM, tipo Magflo MAG5000 con autodiagnóstico (7ME6520-3TC13-2AA1). Incluido juego de piezas para montaje, con 4 pasacables M20. Cableado necesario para su conexión con PLC y reprogramación Scada de planta. Totalmente instalado y en funcionamiento. Se incluye certificado de calibración original del fabricante y toda la documentación necesaria. Se incluye asimismo manguera flexible con racor de dimensiones similares a las ya existentes en el otro espesador de la planta, para su conexión y descarga procedente de cisterna y valvulería necesaria. Las especificaciones técnicas, acabados y pintura serán los indicados por técnico de Canal de Isabel II Gestión, S.A. | |
| Villarejo de Salvanés | T2328 | Ud | Suministro e instalación de rejillas de acero inoxidable AISI 316L en bombas helicoidales de fango deshidratado. Se incluyen todas las operaciones necesarias sobre el equipo así como medios auxiliares y anclajes necesarios para dar conformidad según RD 1215/97. Estas rejillas supondrán una barrera física que impedirá el contacto directo con las partes en movimiento. Se incluye certificado firmado por técnico competente, de conformidad al citado RD. totalmente instalado. | 3,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2329 | m | Suministro e instalación de tubería para aspiración de nueva bomba helicoidal de fangos en excesos, DN 80, en acero inoxidable AISI 316 o similar, PN10. Se incluye parte proporcional de uniones y accesorios, recercados, despuntes, cortes, soldaduras, calderería necesaria para conectar con toda la instalación actual, totalmente terminada y colocada. Asimismo se incluye suministro e instalación de perfil metálico de soporte del tramo de tubería, galvanizado en caliente, anclajes y soportes o abrazaderas a tubería. Retirada de los materiales a punto indicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El propósito de este nuevo tramo es el de aprovechar la compuerta de tipo guillotina existente en el colector de fangos de decantación secundaria e independizar una bomba de excesos para cada clarificador. | 6,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2330 | Ud | Suministro, instalación y pruebas de puesta en marcha de un analizador de redes marca SIEMENS Sentron PAC 4200 o similar, garantizando en todo caso la compatibilidad con la instalación existente, para su instalación en CCM de reactores biológicos. Incluso montaje, preparación, instalación, conexión en punto indicado a validar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación. Encastrados en panel de CCM, con conexión a PLC y todas las pantallas de Scada de planta. Deberá poder contabilizar la energía consumida exclusivamente por los reactores biológicos, para lo que se realizarán cuantas modificaciones eléctricas sean necesarias incluso con la apartamentación eléctrica requerida. Incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. En funcionamiento. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2331 | Ud | Saneado del decantador secundario original. Incluye vaciado, limpieza interior del decantador con agua a presión e incluso medios mecánicos. Saneado de superficies metálicas, incluso lijado superficial hasta grado St 2. Revisión de rasquetas de fondo y soportes, incluyendo reparación si fuera necesario, ajuste de tirantes y reposición de los mismos. Totalmente reparado. | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2332 | Ud | Suministro e instalación de sensores de detección de gas SH ₂ marca Dräger, modelo Polytron o similar y central de detección, marca Dräger modelo Railguard o similar. Se incluye suministro e instalación de alarma acústico-luminosa, así como integración en PLC y Scada, incluyendo todas aquellas señales y equipamiento necesario. Puesta en marcha, pruebas, certificado de calibración, entrega de marcado CE y manual de operación y mantenimiento, así como cualquier otra documentación requerida. La ubicación del equipo deberá ser aprobada previamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2333 | Ud | Reposición mediante suministro, instalación y puesta en marcha de bomba de flotantes para decantadores de pluviales. Actual o similar marca ABS, sumergible, modelo AFP 0841. Incluso desmontaje, preparación, instalación y retirada de materiales sustituidos al punto indicado, incluso conexiones eléctricas y mecánicas así como cuantas modificaciones sean necesarias en la instalación para su adaptación; incluido p.p. de material auxiliar y medios mecánicos necesarios. | 1,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2334 | Ud | Puesta en servicio del sistema automático de evacuación de flotantes de los decantadores de pluviales. Suministro e instalación de válvula PIC, marca MILTON-ROY o similar, DN 150 mm PN 10 de accionamiento con aire y presión máxima de trabajo 4 bar. Se incluyen las reparaciones necesarias en sistema neumático/eléctrico de control para su correcto funcionamiento y conexión al Scada de planta. Pruebas y puesta en marcha. Acabados según ET aneja al Pliego | 2,00 |
| Villarejo de Salvanés | T2335 | Ud | Reparación y puesta en servicio de bombas de limpieza de vertedero de decantadores. Incluye desmontaje, envío a taller si fuera necesario, bobinado, sustitución de retenes, cierre mecánico, ejes y todas aquellas operaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y fiabilidad del equipo. Montaje y puesta en marcha. Incluso conexión eléctrica y mecánica, tubo de impulsión y aspiración y comprobación y revisión del sistema de funcionamiento | 4,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|--------|---|----------|
| | | | automático. Pruebas y puesta en marcha. | |
| Todas | T2401 | Ud | Suministro e instalación de bombín marca TESA mod. TK100 o similar, incluso amaestramiento para igualación en puertas de la depuradora a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., incluso 3 copias de la llave a aportar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. . El bombín tendrá el mismo amaestramiento para todo el conjunto del Grupo Soto-Gutiérrez. Se incluyen las adaptaciones mecánicas y de instalación necesarias en puertas tanto metálicas como no, para la correcta instalación del nuevo bombín. | 69,00 |
| Todas | T2402 | Ud | Suministro e instalación de armario para llaves, mínimo 20 Ud/armario, con cerradura y combinación, apertura indistinta, marca Manutan modelo A106073 o similar, para que pueda ser fijado sobre pared. La combinación será la misma que para los sistemas de alarma del GRUPO SOTO-GUTIÉRREZ. Se incluye el suministro de copias de las llaves de todas las puertas de la depuradora, debidamente identificadas. | 23,00 |
| Varias | T2403 | Ud | Reparación de arquetas de salida/entrada en reactores biológicos para evitar fugas mediante suministro e instalación de escuadras en acero, incluso tacos químicos, con nervios adecuados a modo de tirantas (4 por arqueta y, en todo caso, las necesarias) para enclavamiento a muro de biológico, con terminación pintada según ET de Canal de Isabel II Gestión, S.A., y posterior vaciado de las citadas arquetas para aplicación de producto marca SikA o similar, primera capa de SikA MONOTOP 910S (2 capas) y segunda capa de SikA MONOTOP 612 o similar, apto para su uso con agua residual, para evitar las filtraciones en todas las juntas que presentes fugas o puedan presentarlas. | 10,00 |
| Varias | T2404 | Ud | Suministro e instalación en localización a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de señal homologada de protección contraincendios o evacuación, material PVC o similar, según UNE 23035/4, fotoluminiscente y visibilidad menor de 10 m., clase B. | 200,00 |
| Varias | T2405 | Ud | Suministro e instalación de señal de peligro, advertencia, prohibición o identificación de cualquier tipo, en PVC, vinilo o similar, tamaño A4 o más pequeño, texto o pictograma estándar o personalizable a color, para renovación de señalización en general, espesor mínimo 0,7 mm. | 100,00 |
| Todas | T2406 | Ud | Suministro e instalación de tablón de anuncios con fondo en corcho, perfiles de aluminio anodizado en color natural, dimensiones mínimas 900 x 1200 mm. Se incluye el suministro de caja con 100 Ud de chinchetas. | 23,00 |
| Varias | T2407 | Ud | Certificado de conformidad emitido por técnico competente en cumplimiento de las prescripciones del RD 1215/1997, que garantice el cumplimiento del citado RD o describa las actuaciones necesarias para la adecuación reglamentaria de cualquier equipo. | 100,00 |
| Varias | T2408 | Ud | Suministro e instalación de grupo de presión para agua industrial, marca Grundfos o similar, mod. Hydro Multi-S G 2 CR-4 o similar formado por dos bombas conectadas en paralelo, colector en acero galvanizado y montadas en una bancada común equipada con un cuadro de control y todos los accesorios necesarios incluso conexión a cubículo en CCM con suministro eléctrico y funcionamiento y lógica insertada en la programación de la planta con instalación de cableado hardware y software necesario en PLC y pantalla de Scada de planta, vaso de expansión totalmente legalizado, con todos los accesorios necesarios, así como suministro e instalación de filtro de efecto ciclónico marca Regaber o similar mod. E-25 de 2" a 4" o similar, malla interior de filtración de 200 mesh de acero inoxidable con refuerzo de PVC. Se incluye toma de agua en arqueta de agua tratada con obra civil y medios necesarios incluso zanja y reposición de terreno hasta nueva arqueta para equipo de filtrado u otra localización, tubería de acero al carbono DIN 2440 de diámetro mínimo 3", bridas, codos, llave de corte, reducciones y, en general todo lo necesario para conectar la arqueta con el nuevo conjunto de agua industrial, incluso pendiente adecuada para suministro por gravedad. Apertura de terreno en zona a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., construcción de arqueta de fábrica de ladrillo enfoScada o similar a cota necesaria bajo rasante (o colocación del equipo en zona a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., en caso de no ser necesaria esta arqueta, en edificación a determinar o con las adecuaciones precisas), terminación superior en tapas de chapa estriada, 7 mm espesor, incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras y anclajes, totalmente terminada y colocada. Suministro de agua industrial desde nuevo equipo mediante tubería de acero al carbono DIN 2440, tendida de forma superficial mediante anclajes adecuados o soterrada, incluyendo en este caso la obra civil necesaria, zanjas, reposiciones, etc., para suministro de agua industrial a un mínimo de 6 puntos en la depuradora, con llave de bola de palanca de corte marca Tajo o similar mod. 2000 hasta 30 bar en cada uno de ellos (pretratamiento, decantadores de pluviales, entrada a reactores biológicos y decantadores secundarios). Todas la tuberías, chapas, etc. con tratamiento superficial según E.T.- 1000 de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Suministro de toda la documentación necesaria, legalización completa de equipo a presión (memoria, tasas, pruebas, etc.), marcado CE, manuales de operación y mantenimiento, etc. Pruebas y puesta en marcha de toda la instalación hasta | 5,00 |

| EDAR | CÓDIGO | Unidad | DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD | Medición |
|--------|--------|--------|---|----------|
| | | | cada uno de los puntos de suministro y en funcionamiento. | |
| Varias | T2409 | Ud | Suministro e instalación de filtro de efecto ciclónico marca Regaber o similar mod. E-25 de 2" a 4" para sustituir filtro cesta de agua industrial actual, malla interior de filtración de 200 mesh de acero inoxidable con refuerzo de PVC. Se incluyen todas las conexiones eléctricas y mecánicas requeridas, tuberías, accesorios, etc., así como cuantos medios auxiliares sean necesarios para el desmontaje y acopio en punto a determinar por Canal de Isabel II Gestión, S.A., de antiguo filtro cesta (si existe) y la instalación del nuevo filtro. Se incluyen todas las adaptaciones de la instalación existente para la correcta colocación del nuevo equipo, marcado CE, manual de operación y mantenimiento y, en general, toda la documentación necesaria. Se obturarán las aberturas necesarias en el nuevo filtro, para el correcto funcionamiento dentro de los caudales requeridos por la depuradora. Pruebas y puesta en marcha de toda la instalación de agua industrial con el nuevo equipo. En funcionamiento. | 6,00 |
| Todas | T2410 | Ud | Suministro e instalación de sonda/sensor de turbidez, montaje en inmersión con sistema de autolimpieza. Rango de medición ajustable a 0-100 NTU, para medida de la turbidez en canal o arqueta de efluente. Incluida conexión a controlador. Totalmente instalado. Set de montaje en acero inox. Para sonda de medida, incluida adaptación a geometría de canal/arqueta. Controlador/transductor universal para conexión de sonda digital. Dos salidas 4-20 mA, relés de alarma. Alimentación 220 Vca. Incluida cubierta para instalación en intemperie con pantalla de protección UV. Totalmente instalado. Conexiones eléctricas y cableado de señal a PLC más próximo. Integración en SCADA, incluyendo presentación de datos, informes y gráficas históricas. Puesta en servicio y verificación en campo por Servicio Técnico del suministrador. | 23,00 |
| Varias | T2411 | Ud | Control automático de regulación de nitrógeno en reactores biológicos de EDAR. Consistente en la instalación de 2 sondas de potencial REDOX por cada reactor biológico, con controladores, totalmente cableadas y conectadas a PLC y visualización en SCADA de la EDAR de las señales. Integración de software específico externo de empresa tercera para control de aeración con objeto de reducción de nitrógeno y del consumo eléctrico. Totalmente instalado, con las modificaciones de SCADA para soportar la activación del modo automático pilotado por el software específico, puesta en servicio, pruebas y verificación del correcto funcionamiento con el servicio técnico del suministrador del software de control. | 6,00 |

ANEXO 8 CATÁLOGO BÁSICO DE DISPOSICIONES VIGENTES SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

8.1 NORMATIVA GENERAL

- R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Destacando el punto 3.8. Protección de Descargas Eléctricas.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales - Ley 31/1995 de 8 de noviembre.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas, en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Y R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-
- R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 327/2009 de 13 de marzo por el que se modifica .D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997; el Real Decreto 485/1997; y el Real Decreto 374/2001.
- R.D. 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

8.2 NORMATIVA TÉCNICA

APARATOS Y MAQUINAS

- R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de las de las mismas
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE del Consejo de 14 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, modificada por la Directiva 91/368/CEE del Consejo de 20 de junio, y se fijan los requisitos esenciales correspondientes a seguridad y salud y modificado por el R.D. 56/1995 de 20 de enero.
- R.D. 2085/1994 de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas. Y R.D. 1523/1999 de 1 de octubre por el que se modifica el R.D. 2085/1994.
- REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- R.D. 379/2001 de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus ITC'S.
- REAL DECRETO 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie.
- R.D. 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

ELECTRICIDAD

- R.D. 1955/2000, de 01 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalación de energía eléctrica.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 842/2002 de 02 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- R.D. 3275/1982, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Derogado, en la forma indicada, por el Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo.
- Real Decreto 337/2014 de 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.
- R.D. 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos

INCENDIOS

- R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- DECRETO 31/2003, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid.
- R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación - DB SI.
- R.D. 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

ACCIDENTES MAYORES

- R.D. 1254/1999 de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- R.D. 1566/99 de 8 octubre sobre los Consejeros de Seguridad para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y su Manipulación.
- R.D. 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de

protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

- R.D 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
- R.D 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

REGISTRO INSTALACIONES INDUSTRIALES

- R.D.697/1995, de 28 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de ámbito estatal.
- R.D. 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- R.D.2526/1998, de 27 noviembre, por el que se modifica el Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de ámbito estatal, aprobado por Real Decreto 697/1995, de 28 de abril.
- R.D. 559/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.

8.3 TRABAJOS SOMETIDOS A RIESGOS ESPECÍFICOS EN GENERAL

- R.D. 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y Sistemas de Protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- R.D. 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- R.D. 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

RUIDO Y VIBRACIONES

- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- RD 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, de 4 de

noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

AGENTES QUÍMICOS

- R.D. 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

AGENTES BIOLÓGICOS

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adopta en función del progreso técnico el R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- R.D. 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamiento con biocidas.

AGENTES CANCERÍGENOS

- R.D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

NOTA AL ANEXO 8

Se deberá dar cumplimiento de forma general a todas aquellas normas aplicables que modifiquen o desarrollen la normativa anterior, así como a las de nueva implantación.

ANEXO 9. CATÁLOGO BÁSICO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL APLICABLE.

9.1. TÍTULO: AGUAS

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de dominio público hidráulico y R.D. 606/2003, de 23 de mayo, por que modifica el R.D. 849/1986.
- Orden de 12 de noviembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en el vertido de aguas residuales, desarrollada por las Ordenes de 13 de marzo de 1989 y de 28 de Junio de 1991, y modificada por la Orden de 25 de Mayo de 1992. Real Decreto 995/2000 por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el reglamento de dominio público hidráulico, aprobado por R.D. 849/1986 de 2 de junio
- Ley 10/1993 de 26 de octubre de la Comunidad de Madrid sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento. Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre por el que se establecen normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996 de 15 de marzo de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995 de 28 de diciembre por el que se establecen normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 484/1995 de 7 de abril sobre medidas de regulación y control de vertidos
- Real Decreto 2116/1998 de 2 de octubre por el que se modifica el Real Decreto 509/1996 de 15 de marzo de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Decreto 170/1998 (Madrid), de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid
- Orden de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de cuenca del Tajo, aprobado por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII, de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anejos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento.

- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Orden MAM 3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico
- Autorizaciones de vertido de las E.D.A.R. emitidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo

9.2.TITULO: RESIDUOS

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, en lo no derogado por la Ley 10/1998, de 21 de abril de residuos.
- Orden de 13 de octubre de 1989, sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos, métodos de caracterización. (Desarrolla el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, y traspone los métodos de caracterización establecidos en las Directiva 84/449/CEE, de 25 de abril de 1984)
- Orden de 28 de febrero de 1989, sobre gestión de los aceites usados modificada por Orden de 13 de junio de 1990.
- Orden 917/1996, de 4 de junio, por la que se regula la gestión de los aceites usados en la Comunidad de Madrid.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Afectada por la Orden de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

- Real Decreto 782/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. Ley 5/2003 de 20 de marzo de residuos de la Comunidad de Madrid
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
- Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertederos
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1378/1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCBS y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos

9.3. TITULO: PROTECCIÓN AMBIENTAL ANTE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DEL TRABAJO

- Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. Derogado en la forma indicada por el R.D. 337/2014.
- Real Decreto 1427/1997, de 15 septiembre. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio
- Real Decreto 1523/1999 de 1 de octubre. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre y MI-IP04, aprobada por el RD 2201/1995 de 28 de diciembre.
- Real Decreto 1254/1999 de 16 de junio por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Acuerdo de 31 de julio de 2000 de la Comunidad de Madrid Condicionado Ambiental relativo a la fase de explotación de todas las instalaciones de depuración incluidas en el ANEJO I.
- Real Decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7

- R.D. 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 "Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos".
- Real Decreto 337/2014 de 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.

9.4. TITULO: LODOS

- Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.
- Orden de 26 de octubre de 1993 sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario.
- Decreto 193/1998, de 20 de noviembre, por el que se regula, en la Comunidad de Madrid, la utilización de lodos de depuradora en agricultura.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (Código:T1410-E009).Ley 5/2003 de 20 de marzo de residuos de la Comunidad de Madrid.
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto sobre depósito de residuos. (Código:
- T1410-E006).
- Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativo a los residuos. (Código: T1410-E039).Ley 22/2011, de 28 de Julio de residuos y suelos contaminados
- Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario

9.5. TITULO: ATMÓSFERA

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Medio Ambiente Atmosférico.
- Decreto 833/1975 del 6 de febrero que desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Medio Ambiente Atmosférico modificado parcialmente por:
 - Real Decreto 1613/1985, del 1 de agosto por el que se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas:

- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo por el que se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.
- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

9.6. TITULO: RUIDOS

- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1316/1989, de 27 octubre sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- Ordenanzas municipales en materia de ruidos

NOTA AL ANEXO 9.

Se deberá dar cumplimiento de forma general a todas aquellas normas aplicables que modifiquen o desarrollen la normativa anterior, así como a las de nueva implantación.

ANEJO 10 CATÁLOGO BÁSICO RELATIVO DE INSPECCIONES Y REVISIONES

PERIÓDICAS SEGÚN LA REGLAMENTACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

10.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Inspección periódica por O.C.A. cada cinco años.

Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.

Se modifica por R.D: 560/2010 de 7 de mayo.

10.2. REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

Inspecciones iniciales por O.C.A. en instalaciones de más de 5 kW de las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT 09

Inspecciones cada 5 años: Las instalaciones que necesitan inspección inicial

Las inspecciones se realizarán conjuntamente con las prescritas para las instalaciones de BT según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 842/02, de 2 de agosto)

Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior

R.D. 1890/08, de 14 de noviembre

10.3. REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN:

INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Inspección periódica por O.C.A. al menos cada tres años.

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

R.D. 3275/82, B.O.E.: 01.12.82 y 01.08.84, y R.D. 337/2014.

10.4. REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Inspección periódica por O.C.A. al menos cada tres años de las líneas eléctricas de alta tensión

R.D. 1955/2000 de 1 de Diciembre. B.O.E.: 27.12.00. Y sus posteriores modificaciones.

10.5 REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09.

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

INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Inspección periódica por O.C.A. al menos cada tres años de las líneas eléctricas de alta tensión

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. DEROGA, en la forma indicada, al Real Decreto 3275/1982.

D. 3151/1968 de 28 de Noviembre (vigencia: Derogado el 19/03/2010).

Se modifica por R.D. 560/2010 de 7 mayo.

10.6. REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN.

PUENTES-GRÚAS-POLIPASTOS EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Adaptación a condiciones mínimas de seguridad y salud.

Revisión antes de su puesta en marcha.

Controles periódicos.

Revisiones cada cambio de ubicación y acontecimiento excepcional.

R.D. 1215/97. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en equipos de trabajo. R.D. 2177/04, modificación del R.D. 1215/97.

10.7. REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

INSTALACIONES PETROLÍFERAS (CONSUMO EN PROPIA INSTALACIÓN MI-IP 03)

- Pruebas de Estanqueidad a Tanques Enterrados de simple pared sin cubeto, se puede elegir el realizarlo:
 - Cada 5 años (sí se realiza con producto en el interior del Tanque).
 - Cada 10 años (sí se realiza con Tanque vacío, limpio, desgasificado y medición de espesores).
- Pruebas a Tanques de Superficie: Inspección visual y medición de espesores, si procede por mal estado.
 - Cada 5 años Revisión y Pruebas en instalaciones que si requieren proyecto.
 - Cada 10 años Revisión y Pruebas en instalaciones que no requieren proyecto.
- Pruebas a tuberías nuevas y 1º prueba a los 10 años de su instalación.
- Pruebas a tuberías: cada 5 años.
- Inspección a todas las instalaciones que requieren proyecto: cada 10 años.
- Tanques reparados 1º prueba al reparar y cada 10 años las siguientes.

Reglamento Instalaciones Petrolíferas: R.D. 2085/94 B.O.E.: 270.10/95 y 20.04.95. ITC MI-IP 03 R.D. 1427/97 de 15.09.97 B.O.E.:23.10.97 y ITC MI-IP 03 R.D. 1523/99 de 01.10.99 B.O.E.:01.10.99, ORDEN B.O.E. 159 de 03.07.68 y ORDEN B.O.E. 253 de 17.10.69: para instalaciones no adaptadas a las ITC's. Y R.D. 560/2010 de 7 de mayo.

10.8 REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN (REP)

Aplica a todos los equipos con presión máxima admisible superior a 0,5 bar, regulando los criterios y requisitos aplicables para:

- Instalación y puesta en servicio (Nuevos, ampliaciones y cambios de emplazamiento).
- Inspecciones periódicas (Nuevos y existentes)
- Reparaciones (Nuevos y existentes)
- Modificaciones (Nuevos o existentes)
- Obligaciones de los Usuarios

Introduce la referencia de las Categorías, idénticas a las detalladas en el R.D. 769/1999 (PED 97/23/CE), en base a las cuales se establecen los requisitos, las periodicidades y los agentes que intervienen en las inspecciones periódicas.

El vigente REP está integrado por las Instrucciones Técnicas

Complementarias (ITC):

- ITC EP-1. Calderas.
- ITC EP-2. Centrales generadoras de energía eléctrica.
- ITC EP-3. Refinerías de petróleo y plantas petroquímicas.
- ITC EP-4. Depósitos criogénicos.
- ITC EP-5. Botellas de equipos respiratorios autónomos.
- ITC EP-6. Recipientes a presión transportables.

R.D. 2060/2008, de 12 de diciembre (BOE 05-02-2009). Entrada en vigor: 05/08/2009

A su entrada en vigor ha derogado al R.D. 1244/1979 y sus ITC's, excepto a la ITC MIE-AP3 (Generadores de aerosoles), que continúa vigente.

10.9. REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Inspecciones periódicas cada 2, 3 y 5 años en función del riesgo intrínseco tipo de instalación.

R.D.2267/2004, BOE 17.12.04 Corrección de errores y erratas B.O.E.55, 05.03.05

R.D. 1942/1993, BOE 5.11.93 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

10.10 REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

- Centros de Almacenamiento y Distribución de envases de GLP (ITC-ICG02):
 - Inspección inicial.
 - Revisión periódica cada 2 años.
- Instalaciones de Almacenamiento de GLP en depósitos fijos (ITC-ICG03):
 - Inspección inicial.
 - Prueba de presión periódica cada 15 años.
- Plantas satélite de (GNL). (ITC-ICG04):
 - Inspección inicial.
 - Revisión periódica cada 5 años.
 - Prueba de presión periódica cada 15 años.

- Estaciones de servicio para vehículos a gas (ITC-ICG05):
 - Inspección inicial.
 - Revisión periódica cada 5 años.
 - Prueba de presión periódica cada 15 años.
- Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos C-ICG06):
 - Inspección inicial de chimeneas para evacuación de gases en edificios de nueva construcción.
- Aparatos de Gas (ITC-ICG08):
 - Evaluación de la conformidad (Inspección inicial).
 - Examen de tipo.
 - Verificación de la conformidad de la producción.
 - Verificación por unidad.

RD 919/2006. BOE 04.09.06. Modificaciones R.D. 560/2010 de 7 de mayo y Resolución de 29 de Abril del 2011.

10.11 REGLAMENTO SOBRE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE APQ-1 A MIE APQ-7 Y MIE APQ-8.

- Pruebas en Lugar de Emplazamiento para las Autorizaciones de Puesta en Servicio.
- Revisiones anuales.
- Inspecciones Periódicas cada 5 años.

R.D.379/01(MIE APQ-1 A MIE APQ-7); BOE.10.05.01 R.D.2016/2004(MIE APQ-8); BOE 23.10.04. R.D. 105/2010 de 5 de febrero (MIE-APQ-9)

10.12 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

Establece las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

Marcando criterios y requisitos para:

- Instalación y puesta en servicio (Nuevos y ampliaciones).
- Inspecciones periódicas (Nuevos y existentes).

Aplica a instalaciones térmicas siendo éstas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas

TIPOS DE INSPECCIONES

Inspección inicial. A determinar por el Órgano Competente de cada CCAA.

Inspección periódica de eficiencia energética (equipos sujetos a este RITE):

- GENERADORES DE CALOR con potencia térmica nominal (Kw): $20 \leq P \leq 70$: Cada 5 años.
- GENERADORES DE CALOR con potencia térmica nominal (Kw): $P > 70$: Cada 4/2 años según el tipo de combustible.
- GENERADORES DE FRIO con potencia térmica nominal (Kw): $20 \leq P \leq 70$: a determinar por el Órgano Competente de cada

CCAA, según su potencia y antigüedad.

- GENERADORES DE FRIO con potencia térmica nominal (Kw): $P > 70$: a determinar por el Órgano Competente de cada CCAA, según su potencia y antigüedad.

Inspección periódica de eficiencia energética (equipos existentes y anteriores a éste RITE):

- GENERADORES DE CALOR a determinar por el Órgano

Competente de cada CCAA, según su potencia, tipo de combustible y antigüedad.

- GENERADORES DE FRIO con potencia térmica nominal (Kw): $20 \leq P \leq 70$: a determinar por el Órgano Competente de cada CCAA, según su potencia y antigüedad.
- GENERADORES DE FRIO con potencia térmica nominal (Kw): P

> 70 : a determinar por el Órgano Competente de cada CCAA, según su potencia y antigüedad.

Inspección de la instalación térmica completa. Para instalaciones con potencia térmica nominal: $P > 20$ Kw en calor o $P > 12$ Kw en frío. La primera de este tipo se hace coincidente con la primera periódica tras superar los 15 años desde su puesta en servicio. Las posteriores cada 15 años.

RD 1027/2007. BOE 29.08.07. Entrada en vigor: 29/02/2008 Y sus modificaciones, la última realizada en R.D. 238/2013 de 5 de abril.

10.13. CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL

ATMÓSFERA:

Inspecciones Reglamentarias según DECRETO 833/75 de 09/06; cada 2, 3 ó 5 años (GRUPOS A, B ó C respectivamente). Y sus modificaciones, última en R.D. 815/2013 de 18 de octubre.

Tramitación en la Órgano Territorial Competente para la apertura de libros de Registro de mediciones.

Autocontroles periódicos para seguimiento del cumplimiento del DECRETO 833/75 de 09/06.

Inspecciones y Autocontroles para seguimiento de las obligaciones establecidas en el Real Decreto 117/2003 sobre emisión de COV'S por uso de disolventes. Y sus modificaciones, última en R.D. 815/2013 de 18 de octubre.

Seguimiento periódico de los controles establecidos en las A.A.I. según Ley 16/2002.

Mediciones para Notificación de Emisiones según lo establecido en el Reglamento E-PRTR.

Calibración de Sistemas Automáticos de Medida (SAM) de acuerdo a los requisitos de la Norma UNE EN 14181.

AGUAS:

Autorizaciones de vertido a cauces públicos según R.D.L. 1/2001 de 20/07 y sus modificaciones y R.D. 849/1986 de 11/04 y sus modificaciones por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico y vertido líquidos industriales al sistema integral de saneamiento según Ley Autonómica 10/93 de la Comunidad de Madrid.

Autocontroles de seguimiento del cumplimiento de dicha autorización para aplicación del canon de vertido cada 12 meses como máximo.

ORDEN MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

ORDEN MAM/85/2008, de 16 de enero, por la que se establecen los criterios técnicos para la valoración de los daños al dominio público hidráulico y las normas sobre toma de muestras y análisis de vertidos de aguas residuales.

RESIDUOS:

Caracterización de residuos para su determinación como peligrosos según R.D. 952/1997 de 20/06 y R.D. 833/88 de 20/07 y sus modificaciones.

Caracterización de lodos para su uso agrícola según R.D. 1310/1990 de 29/10 que regula la utilización de lodos depurados en el sector agrario.

10.14. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

Directiva 2006/42/CE. R.D. 1644/08. Se modifica por R.D.494/2012 de 9 de marzo.

- Examen CE de tipo
- Asesoramiento marcado CE R.D. 12/15/97.

R.D. 1215/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en equipos de trabajo. R.D. 2177/04 Modificación R.D. 1215/97.

10.15 ACCIDENTES GRAVES

Dictámenes Documentales (planes de autoprotección, informes de seguridad, análisis cuantitativos de riesgos) a petición de la autoridad competente.

Inspecciones periódicas anuales reglamentarias.

Supervisión y planificación de simulacros de accidentes.

R.D. 1254/99 y sus modificaciones “por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas”.

10.16. CRITERIOS HIGIENICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

R.D. 865/2003 de 4 de julio y sus modificaciones R.D. 830/2010 de 25 de junio.

El anterior R.D. está modificado en su artículo 13 por el R.D. 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

NOTA AL ANEXO 10.

Se deberá dar cumplimiento de forma general a toda aquella normativa aplicable que modifiquen, deroguen, confirmen, corrijan o desarrollen la normativa anterior, así como por aquellas normativas o reglamentos de nueva aplicación.

Para todos los anexos:

Las Inspecciones serán realizadas por OCA. o Empresas Acreditadas que, en todo caso, deberán ser Autorizadas por Canal de Isabel II Gestión, S. A. y la revisiones por Empresas de Mantenimiento, éstas últimas registradas en la DGIEM. de la Comunidad de Madrid en el caso de existir un registro específico de la actividad a desarrollar, siempre que no esté en contradicción con la Legislación vigente, o serán empresas habilitadas conforme a lo indicado en el R.D. 560/2010 en lo que le sea de aplicación,

ANEJO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS

Canal de Isabel II Gestión, S.A. ha elaborado un Plan de Gestión de los Residuos producidos en sus instalaciones, que implica que las empresas adjudicatarias de los Servicios de Gestión Indirecta deben conocer la organización básica del mismo, para poder ejercer las funciones que les corresponda, asumir sus deberes y responsabilidades e integrarse de forma eficaz en el engranaje del orden establecido.

La presente guía se estructura en los siguientes apartados:

- 1.- TIPOS DE CENTROS
- 2.- TIPOS DE RESIDUOS
- 3.- ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS
- 4.- TRANSPORTE DE RESIDUOS
- 5.- RETIRADA DE LOS RESIDUOS
- 6.- DOCUMENTACIÓN
- 7.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA
- 8.- Puntos de Agrupamiento y Centros Productores asociados
- 9.- Residuos Peligrosos
- 10.- Residuos Reciclables

1.- TIPOS DE CENTROS

Las instalaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A., a efectos de producción de residuos, se han clasificado en las siguientes categorías:

1.1- Centro Productor de Residuos.

Es todo centro de trabajo o instalación de Canal de Isabel II Gestión, S.A., que produce, en cualquier cantidad, al menos uno de los residuos incluidos en el apartado 2 "Tipos de Residuos".

Los Centros Productores de Residuos dispondrán de personal permanente y de los medios adecuados para el almacenamiento de los residuos.

1.2.- Instalación Adscrita.

Aquellas instalaciones que no dispongan de personal directamente asignado y que por lo tanto son mantenidas por personal que se desplaza desde otra instalación, a los efectos de producción de residuos se consideran "adscritas" al referido Centro y por lo tanto, una vez realizada la ruta de mantenimiento, depositan los residuos generados en tales instalaciones, en los lugares apropiados del Centro correspondiente.

Debido a que la relación entre Centros e Instalaciones Adscritas se encuentra declarada en el Registro de Centros Productores de Residuos, formando parte del Sistema de Gestión Ambiental, ante cualquier necesidad de cambio de rutas, deberá pedirse autorización previa al Jefe de la División correspondiente, o en su defecto, a la División de Gestión de Lodos, para que cualquiera de los dos modifique el citado Registro.

1.3.- Punto de Agrupamiento de Residuos.

Es aquella instalación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. donde se depositan, previamente separados en origen, distintos tipos de residuos " reciclables" (no peligrosos), generados en los Centros de Producción asignados al mismo.

En el Apartado 8 se detallan los distintos Puntos de Agrupamiento de Residuos y sus Centros Productores asignados.

El Adjudicatario deberá depositar en estos lugares, aquellos residuos que le sean indicados por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

1.4.- Puntos de recogida específica.

Son Centros Productores de Residuos que, adicionalmente, están preparados para recibir y almacenar un único tipo de residuo, de cualquier Centro de Canal de Isabel II Gestión, siempre que se actúe según lo especificado en el apartado 4.-Transporte de residuos. Son los siguientes:

| PUNTO DE RECOGIDA | RESIDUO |
|---|--|
| E.D.A.R. Arroyo del Soto (Móstoles). Oficinas Centrales | Baterías de Plomo |
| E.T.A.P. Colmenar (Colmenar Viejo) | Vidrio |
| Oficinas Centrales | Equipos eléctricos y electrónicos desechados que no contengan componentes peligrosos |

2.- TIPOS DE RESIDUOS

2.1.-Residuos Peligrosos

Se consideran residuos peligrosos aquellos que figuran en la Lista de Residuos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes o envases que los hayan contenido, los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Canal de Isabel II Gestión, S.A., dispone de un listado de los residuos peligrosos generados en sus instalaciones más habitualmente, con su correspondiente código LER, como se puede apreciar en el apartado 9.

2.2.- Residuos No Peligrosos

- Residuos "Reciclables"

Se consideran residuos "reciclables" aquellos que figurando en la Lista Europea de Residuos no tengan la consideración de residuo peligroso, procurando en todo momento que el objetivo de la gestión del residuo sea el reciclado del mismo.

El listado de los residuos reciclables más habituales, de los generados en las instalaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A., con su correspondiente código LER, puede consultarse en el Apartado 10.

Los residuos listados en los apartados 9 y 10 son orientativos y no excluyen a posibles residuos que se generen durante el desarrollo del contrato

- Residuos procedentes de los procesos

La gestión de los residuos, retirados en contenedores, procedentes de los rechazos de desbaste, desarenado, flotantes, tamices, etc., se realizará mediante la empresa contratista de retirada de residuos.

Se vigilará que los drenajes de estos contenedores no contaminen suelos. Por este motivo se mantendrán adecuadamente las playas de contenedores que no deberán tener fisuras. No se permitirá transportar contenedores que viertan agua. No se permitirá depositar contenedores en suelos no aislados.

La gestión de lodos deshidratados se realizará mediante la empresa contratista de retirada de lodos, prestando especial atención a los aspectos señalados en el párrafo anterior.

3.- ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Para el correcto almacenamiento de los distintos tipos de residuos, la Empresa Contratista dispondrá de diferentes envases y contenedores, que previamente le han sido

suministrados por la División de Gestión de Lodos de Canal de Isabel II Gestión, S.A., excepción de los residuos procedentes de los procesos.

En todo momento se deben respetar los plazos legales de almacenamiento de residuos. Por ello, es sumamente importante que una vez se llene un envase o contenedor, se comunique el hecho de manera inmediata, mediante los procedimientos establecidos.

RESIDUOS "RECICLABLES"

Dependiendo del Centro Productor, puede variar el tipo de residuo existente. En general, todos los Centros dispondrán del siguiente material para almacenar este tipo de residuos:

Cajas de cartón, para tóner de fotocopiadoras, faxes y cartuchos de impresoras.

Papeleras azules, para depositar papel de oficina y contenedores azules de 120 l., para almacenar estos residuos antes de transportarlos al Punto de Agrupamiento asignado.

Papeleras amarillas, para depositar plásticos y contenedores amarillos de 120 l., para almacenar este tipo de residuos, antes de transportarlos al Punto de Agrupamiento asignado.

Algunos Centros dispondrán adicionalmente de la siguiente dotación:

Contenedor de 7 m³ para depositar residuos vegetales.

Asimismo, deberá habilitarse en cada centro una zona diferenciada para poder almacenar temporalmente residuos de madera y palés, chatarra y residuos electrónicos, convenientemente clasificados y en pequeñas cantidades, para su posterior traslado al Punto de Agrupamiento correspondiente.

RESIDUOS PELIGROSOS

A continuación se citan los tipos de envases proporcionados por Canal de Isabel II Gestión, S.A., para almacenar los residuos más frecuentes:

- Para los Centros que dispongan de Laboratorio:

| | |
|--|------------------------|
| Disolventes orgánicos halogenados | Garrafas 5 l. |
| Disoluciones acuosas. | Garrafas 25 l. |
| Disolventes orgánicos no halogenados. | Garrafas 5 l. |
| Reactivos caducados o fuera de uso. | Bidón 50 l. boca ancha |
| Envases con restos de sustancias peligrosas. | Bidón 200 l. |

- En general, para el resto de Centros:

| | |
|---|------------------------------------|
| Envases que contienen sustancias peligrosas | Bidón 200 l o saco big-bag de 1 m3 |
| Absorbentes minerales impregnados | Bidón 200 l |
| Trapos y papeles impregnados | " |
| Tubos fluorescentes* | Cajas de cartón |
| Pilas alcalinas gestionadas como R.P. | Cajas de plástico |
| Pilas que contienen mercurio | " |
| Aceite usado de motores | Bidón 200l. |

* En el caso de los fluorescentes, deberán enfundarse en su embalaje original, para evitar roturas, antes de depositarlos en las cajas de cartón previstas para su almacenamiento.

El almacenamiento de los Residuos Peligrosos se realizará siguiendo las siguientes normas generales:

- El almacenamiento deberá ser bajo techado.
- Los residuos deben estar alejados de los productos o materias primas de utilización en las tareas diarias de trabajo.
- Almacenamiento en terreno impermeable, a ser posible solera de hormigón revestida de resina epoxi.
- Para residuos inflamables no tener cercana ninguna fuente de ignición y contar con medidas de extinción de incendios próximas.
- Todos los envases deben estar perfectamente etiquetados según R.D. 833/1988 y R.D. 952/1997, así como perfectamente cerrados y en buen estado.
- Debe existir un cubeto o bandeja, dependiendo del volumen, para recoger posibles derrames.
- Se almacenarán en una zona no de tránsito y con acceso restringido.
- Se contará con productos para absorber posibles derrames o fugas.
- En la zona de almacenamiento estará totalmente prohibido fumar, comer o realizar cualquier actividad que pueda entrañar riesgos.
- Los residuos peligrosos no se podrán tener almacenados más de seis meses, según especifica el R.D. 833/1988.

Todos los envases y contenedores (tanto de residuos "reciclables" como de peligrosos), con excepción de las papeleras de oficinas, deben estar convenientemente etiquetados; en el caso de residuos peligrosos, conforme a la legislación vigente. Las etiquetas las suministrará el Gestor de residuos contratado por Canal de Isabel II gestión, S.A., en el

momento de la retirada del residuo, o en su defecto, la División de Gestión de Lodos, previa petición por correo electrónico.

4.- TRANSPORTE DE RESIDUOS

El transporte de los residuos por parte de la Empresa Adjudicataria del Servicio objeto de este concurso se llevará a cabo desde las Instalaciones Adscritas, cuando se realicen en ellas operaciones de mantenimiento, hasta su Centro Productor correspondiente.

Cuando se trate de residuos reciclables, los residuos almacenados en el Centro Productor deberán transportarse por el Adjudicatario hasta el Punto de Agrupamiento asignado, o en su defecto y dependiendo del tipo de residuo, hasta el Punto de Recogida Específico.

En el caso de los residuos vegetales, se retiran directamente por el Gestor desde el Centro donde se generan.

Todo Centro Productor de Residuos, aún siendo gestionado de forma indirecta por una Empresa Contratista, tendrá asignado un Responsable perteneciente a la plantilla de Canal de Isabel II Gestión, S.A., al cual se deberá comunicar la intención de proceder a trasladar los residuos generados. El Responsable del Canal, previa consulta con el Punto de Agrupamiento, dará el visto bueno al traslado.

5.- RETIRADA DE LOS RESIDUOS

La retirada de los residuos directamente desde el Centro Productor estará limitada únicamente a los Residuos Peligrosos.

Los residuos reciclables se retiran por el Gestor de Residuos desde los Puntos de Agrupamiento y Puntos de Recogida Específicos, excepto en determinados casos, en los que de manera esporádica se ha producido una cantidad o volumen apreciable de cualquier residuo reciclable y este hecho desaconseja su traslado al Punto de Agrupamiento, retirándose entonces directamente desde el Centro Productor. Previamente, la Empresa Contratista deberá informar al Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., de la situación.

Una vez los envases de residuos peligrosos estén llenos, la Empresa Contratista los cerrará y comunicará la necesidad de retirar el residuo al Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., El comunicado se realizará por fax o correo electrónico y se deberá indicar el residuo, punto de recogida, peso aproximado del residuo y cualquier observación que se considere de importancia en un determinado momento como son una longitud o volumen del residuo apreciables, que obliga a retirarlo con un transporte distinto al habitual.

Previo a la retirada, la Empresa Contratista deberá escribir en la etiqueta del envase la fecha de almacenamiento, que corresponderá al momento en el que se inicia el depósito de los residuos.

El Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., transmite la necesidad de retirar un determinado residuo (reciclable o peligroso) a la División de Gestión de Lodos, la cual organiza la retirada poniéndose en contacto con gestores, transportistas y preparando toda la documentación necesaria para la retirada.

Una vez la División de Gestión de Lodos establece la fecha de retirada, se lo comunica al Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., el cual deberá desplazarse al Centro Productor y estar presente para supervisar la retirada, o bien delegar en una persona, para que realice las funciones de supervisión, firmando en este caso por orden, o por autorización.

Si se trata de una retirada puntual de un residuo reciclable, el transportista dejará en el Centro un albarán, correspondiente al servicio prestado, en el cual figura el residuo retirado. Este albarán se firma por duplicado, llevándose una copia el propio transportista. La segunda copia se envía al Responsable del Centro, el cual la remitirá a la División de Gestión de Lodos.

Si se trata de un residuo peligroso, la División de Gestión de Lodos proporcionará al Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., los datos correspondientes a la retirada, como son:

- Fecha de la retirada.
- Empresa Gestora y número de Autorización.
- Empresa Transportista y número de Autorización.
- Matrículas de los vehículos que están autorizados para transportar el residuo.
- Número de Aceptación del Centro por parte del Gestor.
- Código del residuo retirado.

Estos datos deberán comprobarse in situ, bien por el Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A., bien por la persona en la que haya delegado éste, en el momento de la retirada del residuo, a la vez que habrá que revisar la documentación que trae el transportista para que coincida con la información proporcionada. El transportista traerá consigo la siguiente documentación, por cada residuo que se retire:

Documento de Control y Seguimiento (D.C.S).

En caso de que el residuo también sea considerado mercancía peligrosa, es necesario igualmente, firmar los siguientes documentos y remitirlos a la División de Gestión de Lodos:

- Carta de Porte.
- Lista de comprobaciones para la carga de mercancías peligrosas.

Deberá asegurarse del fiel cumplimiento de las mismas.

Cuando el Centro Productor disponga de báscula, deberá proceder a pesar el vehículo antes y después de la carga del residuo. Esta acción se realizará sólo para los residuos que se detallan a continuación:

- Residuos reciclables retirados directamente del centro mediante contenedores de más de 1 m³.
- Residuos peligrosos acuosos retirados mediante camión cisterna.
- Residuos peligrosos retirados en contenedores de volumen superior a 1 m³.

6.-DOCUMENTACIÓN

La División de Gestión de Lodos pone a disposición de las distintas instalaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A., las Aceptaciones emitidas por los Gestores para la retirada de los residuos peligrosos que se generan. Estas Aceptaciones son únicas por residuo y Centro y se encuentran en la Aplicación “Gestión de Residuos” (Instrucciones para los centros) para su consulta por Responsables de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Cada Gestor de Residuos Peligrosos posee una Autorización para llevar a cabo su labor que es concedida por la Comunidad Autónoma correspondiente. Una copia de ésta Autorización también se encuentra disponible en la Aplicación informática “Gestión de residuos” (Instrucciones para los centros).

Cada Centro recibirá una copia, bien en papel físico o en formato pdf, de las Aceptaciones de los centros y Autorizaciones de los gestores, por parte del Responsable de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Esta documentación deberá conservarse en el centro para poder ser mostrada en caso de Auditoría o Inspección.

Todos los documentos firmados u originados como consecuencia de la gestión de los residuos producidos (albaranes en caso de residuos reciclables, copia del D.C.S. en el caso de peligrosos en general y pesada de la báscula cuando proceda), deben enviarse en el plazo máximo de 72 horas desde el momento de la retirada al Responsable del Centro, para que éste a su vez los remita a la División de Gestión de Lodos. Si el residuo además es considerado mercancía peligrosa, deberá seguirse el mismo procedimiento con la Carta de Porte, las Instrucciones al conductor y la Lista de comprobaciones.

Si por cualquier motivo, y previa autorización de Canal de Isabel II Gestión, S.A., la Empresa Contratista gestiona directamente cualquier residuo, debe remitir a la División de Gestión de Lodos información suficiente que acredite una adecuada gestión de los residuos y que como mínimo, debe constar si se trata de residuos peligrosos, de las Aceptaciones por parte de los diferentes Gestores, Autorizaciones de los mismos, y Registro de las retiradas realizadas semestralmente que incluya tipo de residuo y cantidades retiradas (junto con la fotocopia de cada D.C.S.). Si se trata de residuos reciclables, gestor que los retira, inscripción del mismo en el Registro de la Comunidad de Madrid, fotocopia del albarán de retirada, cantidades retiradas y destino final del residuo (en esta categoría se incluyen los residuos vegetales).

7.-RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad de la Empresa Contratista encargada del servicio de gestión indirecta, llevar a cabo las siguientes acciones:

- Separar selectivamente los residuos generados en cada Centro.
- Depositar los residuos en los contenedores apropiados.
- Cuando proceda, dar indicaciones a subcontratas, para que asimismo cumplan las normas de Gestión de Residuos de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Transportar convenientemente los residuos desde las Instalaciones Adscritas hasta los Centros Productores y, en el caso de residuos reciclables, desde los Centros Productores hasta los Puntos de Agrupamiento, procediendo tal como se ha explicado con anterioridad.
- Formar al personal a su cargo en materia de gestión de residuos y transmitir las presentes normas para su conocimiento.
- Acopiar y mantener adecuadamente el material necesario para el depósito y almacenamiento de los residuos reciclables y peligrosos. Como buena práctica, será necesario disponer de material absorbente (preferentemente sepiolita), para la recogida de posibles derrames de residuos líquidos peligrosos. Este material estará etiquetado, bien almacenado y en lugar accesible para el personal.
- Rotular las etiquetas de residuos peligrosos con la fecha de almacenamiento, una vez se inicie el llenado del envase que los contiene.
- Comunicar al Responsable del Centro Productor la necesidad de retirada de residuos.
- Mantener informado al Responsable del Centro de cualquier incidencia acaecida en la Gestión de residuos, así como de las retiradas que se van efectuando.
- Informar con prontitud sobre la generación de cualquier residuo que no esté contemplado en el actual modelo del Plan de Gestión de Residuos de Canal de Isabel II Gestión, para que pueda ser gestionado convenientemente.
- Solicitar etiquetas y envases para el almacenamiento de los residuos, cuando sean necesarios.
- Remitir la documentación generada, tal y como se especifica en el apartado 6.
- Seguir las instrucciones que vaya marcando Canal de Isabel II Gestión, S.A., para la correcta gestión de los residuos producidos.

Canal de Isabel II Gestión, S.A., se reserva el derecho a realizar modificaciones en la organización de la gestión de los residuos producidos en las instalaciones objeto del presente Pliego. Estas modificaciones, serán convenientemente comunicadas a la empresa contratista para su fiel cumplimiento.

8.-PUNTOS DE AGRUPAMIENTO DE RESIDUOS Y CENTROS PRODUCTORES ASIGNADOS

| CENTROS PRODUCTORES DE RESIDUOS | PUNTOS DE AGRUPAMIENTO | EXCEPCIÓN |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Grupo Alcalá Este | EDAR Alcalá Oeste | EDAR La Poveda a E.D.A.R. Casaquemada |
| Grupo Alcalá Oeste | EDAR Alcalá Oeste | |
| Grupo Soto Gutiérrez | EDAR Soto Gutiérrez | |
| Grupo Guadarrama Medio | EDAR Arroyo del Soto | |
| Grupo Arroyo El Plantío | Almacenes Centrales de Majadahonda | |

9.- RESIDUOS PELIGROSOS

| <u>Código LER</u> | <u>Residuo Peligroso</u> |
|------------------------------|--|
| 02 01 08 | Herbicidas (Residuos de Plaguicidas) |
| 05 06 03 | Residuos asfálticos (alquitranes) |
| 06 01 04 | Ácido fosfórico y ácido fosforoso |
| 06 01 05 | Ácido nítrico y ácido nitroso |
| 06 02 01 | Residuos de la utilización de Hidróxido Cálcico |
| 06 02 04 | Hidróxido sódico e hidróxido potásico |
| 08 01 11 | Residuos de pintura y barniz con disolventes orgánicos |
| 08 01 13 | Lodos de pintura o barniz con disolventes orgánicos |
| 08 03 17 | Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas |
| 09 01 01 | Soluciones de revelado y soluciones activadoras al agua |
| 09 01 04 | Soluciones de fijado - revelado |
| 11 01 07 | Bases de Decapado (sosa) |
| 13 01 05 | Emulsiones no cloradas - Aguas de lavado |
| 13 02 05 | Residuos de aceites minerales no clorados de motor |
| 13 02 08 | Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes |
| 13 05 06 | Aceites procedentes de separadores de aguas/sustancias aceitosas |
| 14 06 02 | Disolventes halogenados |
| 14 06 03 | Disolventes y mezclas de disolventes no halogenados |
| 15 01 10 | Envases que contienen restos de sustancias peligrosas |
| 15 01 11 | Envases metálicos a presión vacíos (aerosoles) |
| 15 02 02 | Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas con sustancias peligrosas |
| 15 02 02 | Serrín contaminado por derrames |
| 15 02 02 | Trapos y Papeles impregnados |

| <u>Código LER</u> | <u>Residuo Peligroso</u> |
|--------------------------|--|
| 15 02 02 | Absorbentes minerales impregnados con sustancias peligrosas |
| 15 02 02 | Filtros de aceite no especificados en otra categoría |
| 15 02 02 | Tierras contaminadas con gasoil |
| 16 01 07 | Filtros de aceites de vehículos |
| 16 01 11 | Zapatillas de freno que contienen amianto |
| 16 01 14 | Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas |
| 16 02 11 | Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen clorofluorocarbonos |
| 16 03 03 | Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas, incluye sulfato de alúmina |
| 16 03 05 | Polielectrolito aniónico - residuos orgánicos que contienen sustancias |
| 16 05 04 | Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen s |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio: aguas contaminadas análisis. |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio: disolventes no halogenados |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio: disolventes halogenados |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio: reactivos de laboratorio caducados |
| 16 05 06 | Productos químicos de laboratorio: disoluciones acuosas |
| 16 06 01 | Baterías de Plomo |
| 16 06 02 | Acumuladores de Ni-Cd |
| 16 06 03 | Pilas que contienen mercurio |
| 16 06 04 | Pilas Alcalinas - Gestionadas como R.P. |
| 16 07 08 | Residuos que contienen Hidrocarburos |
| 16 09 01 | Permanganato potásico |
| 16 10 01 | Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas |
| 17 01 06 | Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas con sust. peligrosas |

| <u>Código LER</u> | <u>Residuo Peligroso</u> |
|------------------------------|---|
| 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla |
| 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen amianto |
| 17 06 03 | Materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas |
| 18 01 03 | Residuos de servicios médicos |
| 20 01 14 | Ácidos |
| 20 01 15 | Álcalis |
| 20 01 17 | Residuos fotoquímicos |
| 20 01 19 | Pesticidas |
| 20 01 21 | Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio |
| 20 01 26 | Aceites y Grasas no comestibles |
| 20 01 27 | Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligro |
| 20 01 33 | Baterías y Acumuladores |
| 20 01 35 | Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos |
| 20 01 37 | Madera que contiene sustancias peligrosas |

10.- RESIDUOS RECICLABLES

| <u>Código LER</u> | <u>Residuo Reciclable</u> |
|--------------------------|---|
| 02 01 03 | Residuos vegetales |
| 08 03 18 | Residuos de tóner de impresión que no contienen sustancias peligrosas |
| 09 01 07 | Radiografías - Películas y papel fotográfico que contienen plata o compuestos de plata |
| 15 01 06 | Envases y embalajes que no hayan contenido sustancias peligrosas |
| 15 02 03 | Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas no contaminados con sustancias peligrosas |
| 16 01 03 | Neumáticos fuera de uso |
| 16 01 12 | Zapatillas de freno que no contienen amianto |
| 16 01 15 | Anticongelantes que no contengan sustancias peligrosas |
| 16 05 05 | Gases en recipientes a presión que no contienen sustancias peligrosas |
| 16 05 09 | Productos químicos desechados que no contienen sustancias peligrosas |
| 16 06 04 | Pilas alcalinas que no contengan mercurio |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos |
| 19 12 04 | Caucho y plástico procedente del tratamiento mecánico de residuos |
| 20 01 01 | Papel y Cartón |
| 20 01 02 | Vidrio |
| 20 01 08 | Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes |
| 20 01 11 | Tejidos |
| 20 01 25 | Aceites y Grasas comestibles |
| 20 01 28 | Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que no contienen sustancias peligrosas |
| 20 01 30 | Detergentes que no contienen sustancias peligrosas |
| 20 01 34 | Baterías y acumuladores que no contienen Plomo, Ni-Cd o Mercurio |
| 20 01 36 | Equipos eléctricos y electrónicos desechados que no contienen componentes peligrosos |

- 20 01 38 Madera que no contiene sustancias peligrosas
- 20 01 39 Plásticos
- 20 01 40 Metales
- 20 01 99 Fracciones de residuos para clasificar en destino
- 20 03 01 Mezcla de residuos

ANEXO 12 DOCUMENTACIÓN ADICIONAL: INSTRUCCIONES GENERALES

1. OBJETO

El objeto del presente Anexo es doble:

Por un lado, en el apartado 2 se define y aclara en la medida de lo posible las actividades de mantenimiento que ha de realizar el Adjudicatario dentro de los conceptos englobados en el canon. Estas actividades serán consideradas como propias de las operaciones de explotación habituales de cada EDAR. Por tanto, el pago de todo mantenimiento definido en el presente Anexo se considera incluido dentro del Canon de explotación mensual de cada planta, y no será en ningún caso admitida una certificación aparte.

Por otro lado, en el apartado 3 se enumeran una serie de instrucciones que explican de forma concisa un gran número de actividades que se realizan habitualmente durante los trabajos que corresponden al Servicio. La intención de las mismas, es eliminar al máximo posible las dudas que pudiera tener el Adjudicatario al respecto de cómo proceder en determinados casos.

2. MANTENIMIENTOS INCLUIDOS EN CANON

2.1. MANTENIMIENTOS A CONSIDERAR. CONSIDERACIONES GENERALES

Los servicios que deberá prestar el Adjudicatario y que se consideran incluidos dentro del Canon son los que, de modo no exhaustivo, se relacionan a continuación:

- En general, todo mantenimiento no incluido en el Anexo 6 de este PPT, sea preventivo, correctivo, metrológico, etc.
- Todo mantenimiento sustitutivo en los términos indicados en este PPT y siempre bajo coste del material a precio de mercado, no de PVP de fabricante
- Todo aquel que pueda considerarse como mantenimiento diario, que tenga que ver con las labores de explotación habitual de las plantas
- Las operaciones incluidas, o que puedan ser incluidas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. y no afectadas por el Anexo 6, en programas de mantenimiento como GIMDEI, MÁXIMO o cualquier otro
- Limpieza de edificios e instalaciones
- Jardinería

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho de ampliar los mantenimientos que se han de considerar como incluidos dentro del Canon, y que no estén reflejados en el Anexo 6, ni en el presente Anexo durante el desarrollo del Servicio, en el supuesto de las condiciones así lo exijan, o surjan dudas al respecto entre el Adjudicatario y Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Quedan incluidos el empleo de aquellos materiales, maquinaria y equipos auxiliares necesarios para llevar a cabo los mantenimientos, y vigilando en todo momento el cumplimiento de todas las medidas de Seguridad y Salud exigibles en cada tipo de trabajo. Por consiguiente, no podrá reclamarse a Canal de Isabel II Gestión, S.A. en ningún caso, el pago por el uso de los conceptos citados anteriormente como certificación adicional.

2.2. MANTENIMIENTO DIARIO

INSTALACIONES

Según se indica en el PPT, el Adjudicatario deberá asegurar el perfecto estado de conservación y limpieza de toda la obra civil y de edificación, viales, cerramientos, elementos de la depuradora, equipos y demás instalaciones objeto del Contrato.

Se realizarán los trabajos necesarios para mantener en las condiciones óptimas los elementos que conforman la urbanización de la instalación y la obra civil de la misma: viales, bordillos, fachadas de edificios, tejados, cerramientos, puertas de acceso, barandillas, alumbrado, acondicionadores de aire, calefacción, etc. En el caso del alumbrado, se garantizará en todo momento su perfecto funcionamiento y deberá operarse regular y sistemáticamente en función de las horas nocturnas.

EQUIPOS

Será obligación del Adjudicatario mantener a su costa el conjunto completo de maquinaria y equipos mecánicos, eléctricos, hidráulicos o de cualquier tipo, instalados en las distintas EDAR. Más allá de lo indicado en el PPT respecto al Inventario Contradictorio y Mantenimiento Sustitutivo, no podrá alegar bajo ninguna circunstancia el mal estado a su antigüedad o achacar la responsabilidad a cualquier otra circunstancia.

Será responsable, por tanto, del perfecto estado de cada equipo así como de su mantenimiento, que englobará tareas como: sustitución del aceite tantas veces como sea necesario, engrases generales, ajuste de tornillería, limpiezas exteriores e interiores (con lavados periódicos en el caso de Centrifugadoras y cualesquiera otro equipo donde el fabricante lo recomiende) ajuste y/o reposición de sistemas antiatrapamiento deteriorados, correcta programación según recomendaciones del fabricante o indicaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A., revisión y puesta al día de aparamenta eléctrica, reparación de botoneras y accionamientos en caso de deterioro, ajuste y/o reposición de correas, cadenas, ruedas dentadas, rodamientos, amortiguadores, etc.

DESARROLLO Y SEGUIMIENTO

Todas las labores comprendidas dentro de este tipo de mantenimiento serán llevadas a cabo por personal propio por parte del Adjudicatario. En caso contrario, éste deberá informar previamente a Canal de Isabel II Gestión, S.A., llevándose a cabo el proceso de contratación descrito en Pliego y siendo asumidos los costes derivados íntegramente por el Adjudicatario.

Este tipo de mantenimiento no requerirá ningún tipo de informe para su seguimiento, a no ser que Canal de Isabel II Gestión, S.A. indique lo contrario para situaciones puntuales.

En función de las anomalías encontradas en estas operaciones de explotación y mantenimiento habituales, toda avería sin excepción será registrada en el Archivo de Averías e Incidencias, que será remitido diariamente al Área de Depuración según se indica en el PPT.

2.3. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Como casos concretos que requieren de unas operaciones mínimas, se describe a continuación un listado no exhaustivo que puede ser modificado y/o ampliado a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

De todos estos mantenimientos, el Adjudicatario está obligado a presentar un informe firmado por el Responsable de Mantenimiento, siguiendo los criterios generales establecidos en el PPT, donde se reflejen las operaciones realizadas, indicación de elementos sustituidos, estado final del equipo, etc.

CENTRIFUGADORAS NIVEL I

El mantenimiento Nivel I de Centrifugadoras, tendrá una periodicidad anual. En caso de que coincida en fechas con el Mantenimiento Integral contemplado en el Anexo 6, podrá dejar de realizarse a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Como mínimo, se realizarán las siguientes operaciones, siempre sujetas a las recomendaciones de cada fabricante para los mantenimientos internos a realizar por personal propio:

- Apertura de la máquina e inspección de todos los elementos
- Limpieza integral exterior e interior de todos los componentes de la centrifugadora y equipos auxiliares, incluso cuadros eléctricos y de regulación
- Renovación de lubricantes según recomendaciones del fabricante

- Comprobación de estado de piezas sometidas a abrasión y localización de posibles fisuras
- Revisión y ajuste del estado tensional de las correas
- Revisión, y sustitución en caso necesario, de boquillas o toberas y rasquetas de salida de fango
- Revisión del equipo de dosificación de polielectrolito. Comprobación de su correcta programación y de que la mezcla entre agua y polielectrolito en polvo se produzca de manera adecuada. Se modificará si es necesario la boquilla de dosificación de cualquiera de las dos partes para que la mezcla sea óptima. Limpieza del equipo completo y saneado de parte metálicas en mal estado, así como de todos sus sistemas auxiliares.
- Revisión de cuadro de control reapriete de tornillería, comprobación de funcionamiento y ajuste y regulación en caso necesario
- Pruebas y puesta en marcha del conjunto completo

FILTROS DE AGUA INDUSTRIAL

El mantenimiento de filtros de cualquier tipo de agua industrial (anillas, ciclónico, cesta estático, autolimpiantes, etc.) tendrá una periodicidad semestral.

Como mínimo, se realizarán las siguientes operaciones (aplicables o no en función del tipo de filtro):

- Activar el retrolavado verificando: solenoides, válvulas de retrolavado, presiones en colectores de salida y drenaje durante el retrolavado, etc.
- Abrir todas las unidades de filtrado.
- Verificar la limpieza de las anillas o en su defecto, de los elementos principales de cada unidad.
- Verificar cestas, limpieza y sustitución/repación en caso necesario
- Verificar aberturas necesarias en filtros ciclónicos y obturación o no de las aberturas, según recomendaciones del fabricante y caudal a tratar por el filtro
- Realizar el proceso de limpieza por inmersión en hipoclorito sódico durante 8h de todas las anillas o siguiendo instrucciones del fabricante, y posteriormente inmersión de todas las anillas durante 24h en ácido cítrico, o mediante procedimiento a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. En su defecto, seguir las recomendaciones del fabricante o las instrucciones indicadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. para cada tipo de filtro.
- Comprobar el estado del brazo de filtración y de boquillas. Reparación de cualquier elemento dañado o deteriorado.
- Verificar manómetros y sustitución en caso de deterioro.
- Comprobar la presión del agua externa según características de los equipos y recomendaciones del fabricante, realizando cuantos ajustes y modificaciones, incluso con reparación de rodetes, bombas, etc. que sean necesarias para alcanzar los requerimientos necesarios.
- Comprobar el funcionamiento de presostatos, válvula de control de lavado, etc. Reparación de cualquier elemento dañado o deteriorado.
- Comprobar las válvulas de 3 vías: solenoides, diafragmas, juntas de drenaje, etc.
- Verificar que el automatismo del sistema funcione correctamente, estando todos los equipos conectados al mismo. Reparación y ajuste/programación de cualquier elemento dañado o deteriorado.

PARARRAYOS

Se realizará con frecuencia anual. En caso de que coincida en fechas con el Mantenimiento Específico de Pararrayos bienal contemplado en el Anexo 6, podrá dejar de realizarse a criterio de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Se realizarán, al menos, las siguientes operaciones:

- Revisión del estado general del mástil, conductores de bajada y dispositivo de captación.
- Revisión del estado de corrosión, saneando todo punto donde se presente la misma.
- Estado de las sujeciones, corrigiendo las defectuosas. Comprobación del contador de rayos, en caso de existir.

- Medida de la resistencia de tierras. Tanto del sistema en su conjunto, como de la tierra aislada si fuera posible. Se corregirán los posibles defectos que no permitan un valor de tierra adecuado. Se estará a lo indicado en el Anexo 6 para su valor.
- Revisión de equipotencialidad respecto a antenas o cualquier elemento metálico o eléctrico que esté en las proximidades del pararrayos. Reparación de cualquier carencia, defecto o valor anormal.

ALUMBRADO

La revisión integral de alumbrado se llevará a cabo con carácter anual. Se tendrá en cuenta cualquier tipo de luminaria asociada a la instalación: luminarias externas, focos, luminarias de interior de edificios en cualquier disposición, alumbrado de emergencia, iluminación portátil para operaciones especiales, etc., previendo todos los medios auxiliares necesarios para su realización.

Se realizarán, como mínimo, las siguientes operaciones:

- Revisión de todos los sistemas de alumbrado
- Cambio de todas las luminarias fundidas, agotadas o deterioradas
- Reparación e incluso sustitución de todas las carcassas y sistemas de protección deteriorados
- Ajuste y reparación de soportes o bastidores en mal estado o mal anclados a techo o paredes
- Reprogramación del alumbrado exterior para que funcione correctamente por tiempos y/o por célula fotovoltaica, incluso reparación y sustitución de la misma si estuviera en mal estado
- Se incluye la sustitución de todo elemento deteriorado: reactancias, transformadores, etc.

METROLÓGICO INTERNO

La periodicidad de este mantenimiento irá marcada por el Plan de Control Metrológico que presente el Adjudicatario, una vez cuente con la aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Toda la instrumentación de medida, tanto la instalada en los diferentes procesos de las depuradoras, en campo, como la empleada en el laboratorio, debe ser sometida a un mantenimiento metrológico.

Se deberán redactar dos planes de control metrológico independientes, uno para la instrumentación de campo y otro para la instrumentación de Laboratorio. El Adjudicatario designará un responsable del Plan de Control Metrológico y dispondrá de personal específico y con la formación adecuada para mantener los equipos adecuadamente.

Libro de registro de calibración

Se debe cumplir lo reflejado en el punto 3 del apartado 9 del PPT. Cada instalación debe tener asociado un Libro de Registro de Calibración. Deberá contener como mínimo lo siguiente, por cada uno de los equipos:

- Ficha de Equipo (se adjunta modelo), que contendrán los registros históricos de las sucesivas verificaciones (fecha, resultado, aceptación, observaciones y firma) y calibraciones.
- Procedimiento de verificación/calibración que le aplique, debiendo especificar el mismo, así como su justificación (fabricante, normativa, etc.); se adjuntará a la ficha del equipo.
- Certificados de calibraciones/verificaciones externas. En caso de ser realizada por empresa acreditada, el certificado emitido por la misma, se adjuntará a la ficha del equipo.

Todos los equipos deben estar etiquetados con el nombre del equipo, código, referencia, fecha de calibración y/o verificación (externa e interna) y fecha de próxima calibración/verificación (externa e interna).

Plan de control metrológico de campo

Consistirá en un anexo al Plan General de Mantenimiento, en el que se incluyan todos los equipos de medida existentes en la EDAR, cuyo modelo será entregado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. y que debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Descripción del equipo: código GIMDEI, MÁXIMO o el que los sustituya, tipo, ubicación en la EDAR, marca, modelo, nº de serie, rango de medida, división de escala, etc.
- Calibración/Tipo de verificación: interna o externa
- Periodicidad: frecuencia de realización de actividad. En el caso de los mantenimientos indicados en el Anexo 6 del PPT, la frecuencia mínima será la indicada en el mismo.
- Criterio de aceptación o rechazo, debiendo especificarlos, así como su justificación (fabricante, normativa, etc.)
- Fecha última revisión y fecha próxima revisión
- Responsable equipo: persona encargada de llevar a cabo la actividad interna o la comprobación de la actividad externa. Por lo general será el Jefe de Mantenimiento o el Instrumentista.

El Plan debe indicar la fecha, el número de revisión, e incorporar el sello de la empresa y la firma del responsable de la redacción de dicho Plan y del Jefe de Servicio.

En el caso de las actuaciones internas, tanto el procedimiento de las mismas, como la frecuencia mínima y los criterios de aceptación o rechazo, se establecerán con base en las recomendaciones del fabricante y las buenas prácticas de mantenimiento, y serán sometidos a la aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Plan de control metrológico de laboratorio

Será de las mismas características que el plan de control metrológico de campo, añadiendo además:

- Diagrama de niveles de equipos sujetos a calibración/verificación
- Listado de equipos auxiliares (no sujetos a calibración ni verificación)
- Listado de material de vidrio sujeto a calibración incluido en el diagrama de niveles con su código

EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR Y OTROS

El mantenimiento de los sistemas de climatización se revisará dos veces al año.

El mantenimiento consistirá en una revisión preventiva del estado de todo el sistema, limpieza incluyendo motor, Split, sistema eléctrico e hidráulico, etc. Se sustituirán todas las piezas y elementos deteriorados y se programarán los equipos para mantener una eficacia adecuada durante toda la jornada laboral en busca, en todo caso, de la eficiencia energética. Para ello, se procurará mantener una temperatura ambiente interior máxima de 21°C en época de calefacción, y mínima de 26°C en época de aire acondicionado, valores fijados por el R.D. 1826/2009 de 27 de noviembre.

2.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

Se llevarán a cabo todas las revisiones contempladas en el R.D. 223/2008 de 11 febrero, R.D. 337/2014 de 9 de mayo y R.D. 3275/1982 de 12 de noviembre, además de la Reglamentaria descrita para cada instalación en el Anexo 6 del presente Pliego.

El Adjudicatario será responsable de aplicar para cada instalación eléctrica de alta tensión, todas las revisiones necesarias para cumplir con la normativa vigente.

2.5. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

Revisión anual interna según R.D. 842/2002 de 2 de agosto.

Según la instrucción técnica complementaria *Instalaciones de puesta a Tierra ITC-BT-18*, incluida en el suplemento al BOE nº224 en el que se publica el R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se indica:

“Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, estos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.”

Se realizará la medición de tierras durante los meses de junio a septiembre, siempre y cuando no se registren periodos de lluvias. No obstante, el periodo será propuesto y deberá ser aprobado por Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como el procedimiento de revisión.

2.6. EQUIPOS A PRESIÓN

Se llevará a cabo una revisión anual conforme al artículo 9 del R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre, además de la Reglamentaria descrita para cada equipo en el Anexo 6 del presente Pliego.

Como mínimo se comprobará:

- Revisión documental, comprobando en caso de que se requiera que se dispone de:
 - Declaración de conformidad
 - Instrucciones del fabricante
 - Certificado de la instalación, memoria, proyecto, etc.
 - Acta de la última inspección periódica.
 - Certificaciones de reparaciones o modificaciones de los equipos
- Revisar toda la instalación del equipo a presión, accesorios de seguridad y dispositivos de control, de acuerdo con las condiciones de operación y las instrucciones del fabricante
- Verificar que se mantiene al día un registro de los equipos a presión de las categorías I a IV del anexo II del RD 769/1999, de 7 de mayo, o asimilados a dichas categorías, así como de las instalaciones sujetas al R.D. 260/2008, excepto los extintores y los equipos que no requieran inspecciones periódicas, incluyendo las fechas de realización de las inspecciones periódicas, así como las modificaciones o reparaciones.

2.7. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (APQ)

Se llevarán a cabo todas las revisiones contempladas en el R.D. 379/2001 de 6 de abril, además de la Reglamentaria quinquenal recogida en el Anexo 6 del presente Pliego.

El Adjudicatario será responsable de aplicar para cada APQ presente en las instalaciones, según la instrucción técnica complementaria del mencionado Real Decreto que le aplique, todas las revisiones necesarias para cumplir con la normativa vigente.

2.8. APARATOS DE ELEVACIÓN

Se llevará a cabo una revisión mínima anual interna, no obstante, siempre en cumplimiento de las instrucciones y periodicidad que para este tipo de revisiones indique cada fabricante, podrá ser con una frecuencia menor, además de la revisión anual por empresa acreditada descrita en el Anexo 6 del presente Pliego en cumplimiento del R.D. 1215/1997.

2.9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Revisión trimestral interna según R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre, reflejando todos los puntos del reglamento.

Nota: según la normativa vigente, la revisión anual por empresa especializada contemplada en el Anexo 6 del presente Pliego, no exime de la realización de ninguna de las revisiones trimestrales internas, aunque coincidan en fechas.

2.10. EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Revisión anual según R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre, con los puntos en él indicados.

La instrucción técnica complementaria *Botellas de equipos respiratorios autónomos ITC-EP-5*, incluida en el mencionado Real Decreto, indica en el Capítulo III, Artículo 9 lo siguiente:

“A partir del año siguiente a la realización de la primera prueba de presión estampada por el fabricante, las botellas deberán someterse anualmente a una inspección visual.”

2.11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) DE CLASE III

Con frecuencia mínima anual se revisarán todos los equipos que propiedad de Canal de Isabel II Gestión, S.A. existan en las EDAR. Todo ello sin menoscabo de las revisiones reglamentarias de los equipos de estas características que sean de propiedad del Adjudicatario.

Como norma general se revisarán siguiendo las instrucciones del fabricante y, en los siguientes equipos, como mínimo, según lo indicado:

- Todas las ppértigas comprobadoras de tensión, rescate, maniobras, etc., banquetas aislantes y alfombrillas aislantes se revisarán una vez al año realizando una comprobación visual y dimensional, tomando nota del estado y dimensiones de anteriores revisiones, o cotejando los datos con el fabricante.

2.12. OTROS

El Adjudicatario deberá cumplir en todo la normativa vigente y superar cuantas revisiones sean necesarias para cualquier equipo o instalación. Por tanto, quedan incluidas dentro del ámbito de aplicación del Contrato, todas aquellas inspecciones exigibles por normativa, aunque no estén reflejadas en el Anexo 6 del PPT, ni en este mismo.

2.13. LIMPIEZA DE EDIFICIOS E INSTALACIONES

FUNCIONES

Según se indica en el apartado 4 del PPT, el servicio comprende la correcta limpieza de infraestructuras, despachos, salas, pasillos, laboratorio, aseos, vestuarios, comedores, mobiliario, persianas, ventanas y cristales existentes en los edificios de las EDAR, debiendo ser realizados por empresa especializada autorizada por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

EMPRESA Y TRABAJADORES

Los trabajos no podrán ser ejecutados directamente por el Adjudicatario. Éste, habrá de indicar al inicio de contrato la empresa especializada que se encargará de los trabajos y que deberá ser autorizada, si procede, por Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como la relación de trabajadores que llevarán a cabo las actividades que se indican más adelante.

A la hora de evaluar el número de trabajadores necesarios, se ha de tener en cuenta que en la actualidad existe **ya un trabajador subrogable que se encarga de ciertas labores de limpieza dentro del Grupo Soto-Gutiérrez**. Dicho trabajador está asociado al centro de trabajo EDAR Soto-Gutiérrez y le aplica el Convenio Colectivo vigente del sector de depuración de aguas residuales y cauces fluviales de la Comunidad de Madrid.

En la actualidad, dicho trabajador se encarga de la limpieza de los edificios de personal de la EDAR Aranjuez y la EDAR Soto-Gutiérrez, sus condiciones laborales no han de cambiar en todo el Contrato, salvo acuerdo con el Adjudicatario, en cumplimiento de la legislación vigente y del PCAP.

TRABAJOS POR EDAR Y PERIODICIDAD

Los trabajos a realizar y su periodicidad se resumen en la siguiente tabla:

| LIMPIEZA | EDAR | | |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------|------------|
| | Soto-Gutiérrez | Tipo B y Perales de Tajuña - Tielmes | Tipo C y D |
| Edificio personal | Diario | Diario | Mensual |
| Aseos | Diario | Diario | Mensual |
| Ventanas edificio personal | Semanal | Semanal | Trimestral |
| Laboratorio | Semanal | N/A | N/A |
| Ventanas edificios proceso | Anual | Anual | Anual |

Respecto a la limpieza de ventanas, para todos los casos se incluyen además las rejillas de protección que puedan tener asociadas las mismas.

En el caso de ventanas ubicadas en puntos de difícil acceso tanto exterior como exterior, la empresa de limpieza o el Adjudicatario dispondrán de todos los medios necesarios, como se indica en el apartado 2 del presente Anexo.

2.14. JARDINERÍA

FUNCIONES

Según se indica en el apartado 4 del PPT, se llevarán a cabo las actividades necesarias para mantener en condiciones óptimas las áreas verdes asociadas a la instalación, como son: riego (cuando esté permitido), limpieza rutinaria, desbroces, podas, recortes, reposiciones y tratamientos fitosanitarios. Los trabajos serán ejecutados por empresa especializada autorizada por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

EMPRESA Y TRABAJADORES

Los trabajos no podrán ser ejecutados directamente por el Adjudicatario. Éste, habrá de indicar al inicio de contrato la empresa especializada que se encargará de los trabajos y que deberá ser autorizada, si procede, por Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como la relación de trabajadores que llevarán a cabo las actividades que se indican más adelante.

TRABAJOS POR EDAR Y PERIODICIDAD

Los trabajos a realizar se realizarán a demanda, respetando los periodos estacionales correctos a proponer por la empresa especializada, así como los reglamentarios para las podas, desbroces, plantaciones, etc. incluyendo cuantos medios manuales, de elevación o mecánicos sean necesarios.

En un plazo de un (1) mes a contar desde el inicio del contrato, la empresa especializada presentará una propuesta de mantenimiento, a aprobar por Canal de Isabel II Gestión, S.A. donde se indicarán frecuencias recomendadas, procedimiento y maquinaria a utilizar, y operaciones que estime necesarias que, como mínimo, serán las indicadas a continuación:

- Desbroce completo de zonas verdes con corte de hierbas perennes, arbustos, matas, etc.
- Retirada de especies secas
- Cualquier desfonde, cavado y escardado a mano o por medios mecánicos que sea necesarios
- Labores de plantación y/o trasplante de las especies secas retiradas. Se realizarán por otras del mismo porte y tipo.
- Recorte de setos, en altura y ancho, de tal forma que se mantenga el porte de los mismos y se favorezca su adecuado crecimiento
- Podas necesarias en cualquier especie, dentro del periodo adecuado y favoreciendo el adecuado crecimiento
- Tratamientos fitosanitarios necesarios para evitar cualquier tipo de plaga o enfermedad
- Reposición con tierra vegetal de zonas deterioradas por cualquier circunstancia
- Abonos necesarios en función de cada especie

- Mantenimiento del sistema de riego en caso de existir, con reposición de todo elemento, automatismo, manguera de riego, etc. que pueda estar dañado
- Proponer frecuencias de riego manual en aquellas zonas que nos dispongan de riego automático. Esta labor podrá ser desarrollada por el personal de planta
- Todos los residuos generados serán retirados a punto a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Se incluyen en este mantenimiento todos los permisos, autorizaciones o cualquier trámite administrativo que pueda derivar de los trabajos indicados, así como el pago de las tasas o impuestos dimanados de los mismos.
- Canal de Isabel II Gestión, S.A. indicará qué zonas podrán quedar agostadas en cada una de las EDAR.

3. INSTRUCCIONES

3.1. ACCESO A LAS INSTALACIONES

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario para el correcto control de acceso a las instalaciones incluidas dentro del Contrato, según criterios estandarizados que marca Canal de Isabel II Gestión, S.A.

INSTRUCCIONES GENERALES

El Adjudicatario será responsable del control de acceso diario a las distintas instalaciones que tiene asignadas. A no ser que se indique lo contrario por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A., únicamente tendrán acceso a dichas instalaciones, los colectivos contemplados en el siguiente listado:

- Personal de la Subdirección de Depuración y Medio Ambiente de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Personal de cualquier otra Subdirección de Canal de Isabel II Gestión, S.A. que cuente con acceso acreditado por el Área de Depuración.
- Personal de empresas contratistas de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Personal del Adjudicatario asociado al Grupo Soto-Gutiérrez, siempre y cuando aparezca en la Acreditación de Trabajadores
- Personal de apoyo del Adjudicatario
- Personal de empresas subcontratistas autorizadas del Adjudicatario
- Empresas de paquetería y similares que den servicio al Adjudicatario
- Grupos correspondientes a visitas formativas (colegios, institutos, centros de FP, universidades, etc.) autorizadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Cualquier persona que tenga la preceptiva autorización escrita, expresa y nominal expedida por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- A la/s persona/s que solicite/n paso como AUTORIDAD COMPETENTE.

Ante cualquier visita, el Adjudicatario actuará de la siguiente forma:

- Informar debidamente de los riesgos y peligros propios de la EDAR, conforme a la valoración de riesgos realizada por su servicio de prevención y hacer entrega de la documentación correspondiente con acuse de recibo o dejando constancia fehaciente de la entrega.
- Atender debidamente a las visitas y prestar la colaboración necesaria, dentro de los términos que indique el Área de Depuración para cada caso.
- No permitirá que las visitas permanezcan solas en las instalaciones, salvo que Canal de Isabel II Gestión, S.A. establezca lo contrario.
- Será responsable de asegurar el correcto cierre de la instalación tras una visita, incluido el cerramiento exterior, salvo que Canal de Isabel II Gestión, S.A. establezca lo contrario.
- En caso de tener alguna duda sobre permitir o no el acceso a una persona, se deberán poner en contacto inmediatamente con el Área de Depuración

- Todas las visitas deberán disponer de la correspondiente Autorización de Visita tramitada por el Área de Seguridad Operativa, excepto los casos 1, 2, 4, 7 y 10.

ACREDITACIÓN DE TRABAJADORES

Será obligación del Adjudicatario presentar la correspondiente Acreditación de Trabajadores al inicio del Contrato. En dicha acreditación, aparecerán identificadas todas las personas asociadas al Grupo.

Al inicio del Contrato, Canal de Isabel II Gestión, S.A. hará entrega del documento titulado "Acreditación Trabajadores". El Adjudicatario rellenará dicho documento con el nombre, apellidos y DNI de cada uno de los trabajadores. El documento irá firmado y fechado por el Jefe de Servicio.

Cada vez que se produzca un cambio en el personal, este habrá de contar previamente con la Autorización de Canal de Isabel II Gestión, S.A. según se establece en el apartado 14.1. del PPT. Además, dicho cambio provocará obligatoriamente la creación de una nueva Acreditación de Trabajadores y confección del documento correspondiente con las condiciones citadas anteriormente.

PERSONAL DE APOYO

Cualquier persona contratada por el Adjudicatario fuera de los límites que marca el Contrato, será asumida a su costa y no considerada personal del Grupo. En consecuencia, no será considerado personal subrogable bajo ningún concepto y no podrá estar incluido en la Acreditación de Trabajadores.

Todo trabajador considerado personal de apoyo, deberá por tanto contar con una Autorización de Visita particular, por un tiempo máximo a indicar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

AUTORIDAD COMPETENTE

Será considerado como Autoridad Competente, el personal correspondiente a los siguientes organismos:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)
- Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
- Empresas contratistas de los organismos citados anteriormente
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
- Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Otros a corroborar en su caso con Canal de Isabel II Gestión, S.A. previo al acceso

Ante una visita de personal considerado como Agente de Autoridad o Delegado, el Adjudicatario actuará de la siguiente manera:

- El personal presente en la instalación, identificará a la persona en cuestión y le preguntará acerca del motivo de su visita.
- El Adjudicatario informará inmediatamente por vía telefónica al Área de Depuración informando de los datos anteriores y solicitando instrucciones sobre cómo actuar en cada caso.
- El Adjudicatario ofrecerá a los agentes el contacto telefónico directo con el interlocutor de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Bajo ningún concepto, ni el Adjudicatario en general ni el Jefe de Servicio en particular, será interlocutor oficial válido por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. ante las Autoridades Competentes.

AUTORIZACIÓN DE VISITA

Todas las visitas deberán disponer de la correspondiente Autorización de Visita tramitada por el Área de Seguridad Operativa, excepto los casos 1, 2, 3 y 9, como se ha indicado anteriormente.

En el caso de que la visita sea a propuesta de Canal de Isabel II Gestión, S.A., será el Área de Depuración la que facilite con antelación suficiente al Adjudicatario, los datos correspondientes a la visita en cuestión.

En el caso de que la visita sea a propuesta del Adjudicatario, este deberá remitir al Área de Depuración vía email y con un mínimo de 2 días de antelación la correspondiente Solicitud de Autorización de Visita. Tras la tramitación de la Solicitud, el Área de Depuración comunicará el visto bueno a la Visita vía email. Dicha solicitud constará al menos de:

- Fecha, hora y duración aproximada de la visita
- Instalación a visitar
- Empresa
- Motivo de la visita
- Listado de trabajadores (identificados con DNI)
- Listado de vehículos (identificados al menos con su matrícula)
- Cualquier otra dato que pudiera requerir Canal de Isabel II Gestión, S.A.

LIBRO DE VISITAS

En cumplimiento del apartado 9.4 del PPT, el Adjudicatario deberá disponer de un Libro de Visitas foliado (con nº de página) según modelo a entregar por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El Adjudicatario se responsabilizará de dicho libro, que deberá entregarse al visitante para que lo firme en todos los casos, excepto los casos 1, 4 y 5. Si el visitante no lo hiciera, se impedirá el acceso, salvo que exija el paso como Autoridad Competente debidamente acreditada.

Tal como se indica en el PPT, el Adjudicatario remitirá mensualmente las visitas realizadas mediante el escaneado de las hojas del Libro de Visitas de cada EDAR donde vengán reflejadas las mismas.

3.2. MANTENIMIENTO

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario para el correcto seguimiento por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. del conjunto de mantenimientos que se llevan a cabo diariamente.

PROGRAMACIÓN

Con frecuencia mensual y por norma general antes del día 20, el Adjudicatario deberá informar de los mantenimientos que va a llevar a cabo a partir del mes siguiente, así como el listado de empresas con que se realizarán y la programación correspondiente. Una vez analizada la propuesta, el Área de Depuración dará el visto bueno, si procede, y se propondrá una programación definitiva de mutuo acuerdo entre ambas partes, durante la última semana del mes previo a la realización de los trabajos. Este procedimiento se seguirá para todos los mantenimientos contemplados en el Contrato, ya sean especializados o incluidos dentro del Canon de explotación.

SEGUIMIENTO

El Adjudicatario deberá tener un listado actualizado en el que se contemplen todos los equipos del conjunto de instalaciones, asociados con todos aquellos mantenimientos, revisiones e inspecciones que han de superar. Este listado ha de estar incluido en formato Excel preferiblemente, y se incluirá la identificación completa de cada equipo (EDAR, marca, modelo, nº serie, código GIMDIE o programa equivalente, etc.), fecha de última realización del mantenimiento en cuestión, periodicidad de dicho mantenimiento y fecha de la próxima revisión. Este archivo de seguimiento tendrá un formato propuesto por el Área de Depuración al inicio del Contrato, en caso contrario, será propuesto directamente por el Adjudicatario y será sometido al visto bueno del Área de Depuración.

Las averías detectadas en durante cualquier mantenimiento y que supongan reparación o un mantenimiento correctivo o de cualquier otro tipo, serán incluidas en el Archivo de Averías e Incidencias.

INFORMES

Todo lo referente al contenido y redacción de los informes así como cualquier otro tipo de documentación a entregar, ha de cumplir con lo reflejado en los Anexos correspondientes a Mantenimiento incluidos en el PPT.

CERTIFICACIÓN

Según se indica en el PPT, el Adjudicatario únicamente tendrá derecho a certificar aquellos mantenimientos realizados que estén contemplados en el Anexo 6.

Para poder certificar cualquier mantenimiento, el Adjudicatario ha de haber entregado previamente al Área de Depuración el informe correspondiente así como toda la documentación adicional solicitada por el Área de Depuración. Toda la documentación podrá ser remitida por el Adjudicatario en cualquier momento, el Área de Depuración la revisará y en su caso le indicará las modificaciones que han de llevarse a cabo en los informes para poder contar con el visto bueno. El Adjudicatario remitirá los informes corregidos al Área de Depuración que dará su visto bueno o volverá a solicitar las correcciones oportunas.

Una vez toda la documentación correspondiente a un mantenimiento cuente con el visto bueno del Área de Depuración así como con otros requisitos posibles, el Adjudicatario podrá proceder a certificar el mantenimiento.

La certificación de los mantenimientos se propondrá con fecha límite el día 25 de cada mes, salvo que se indique lo contrario, e irá incluida dentro de la Relación Valorada global, que incluye todos los trabajos a certificar por el Adjudicatario durante ese mes (explotación, mantenimiento, Mejoras, etc.).

3.3. MEJORAS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario para el correcto seguimiento por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. del conjunto de Mejoras.

PROGRAMACIÓN DE MEJORAS CONTEMPLADAS EN EL PPT

Durante los dos (2) primeros meses tras el inicio del Contrato, podrá celebrarse una reunión entre el Adjudicatario y el Área de Depuración a petición de cualquiera de las partes, en la que el Adjudicatario hará una primera aproximación del orden de ejecución de las Mejoras que propone para los cuatro (4) años que durarán los Servicios.

Esta propuesta inicial, podrá ser modificada según el criterio del Área de Depuración, teniendo en cuenta que Canal de Isabel II Gestión S.A. dará prioridad a todas aquellas Mejoras relativas a temas de prevención o que impliquen una mejora directa en los procesos de depuración en las instalaciones.

Tras las modificaciones oportunas acordadas por ambas partes, se levantará Acta de la reunión que servirá como referencia para las fechas de ejecución de las Mejoras contempladas en el PPT.

No obstante, se entiende que la programación inicial está sujeta a cambios necesarios por las exigencias de los Servicios, que serán acordados por ambas partes. Por este motivo, durante el Contrato se llevarán a cabo tantas reuniones como se considere oportuno con la aprobación del Área de Depuración, levantando Acta de cada una de ellas.

PROGRAMACIÓN DE MEJORAS NO CONTEMPLADAS EN EL PPT

Se incluye en el PCAP un partida de presupuesto destinado a *actuaciones y trabajos de mejoras no programadas*. Dado el carácter excepcional de este tipo de actuación, la programación se realizará conforme surja la necesidad de llevar a cabo dichas mejoras según lo indicado por el Área de Depuración para cada caso.

SEGUIMIENTO

Independientemente de lo indicado en los puntos anteriores, para cada una de las Mejoras el Adjudicatario facilitará con antelación suficiente al Área de Depuración, la siguiente información:

- Procedimiento
- Especificaciones técnicas de equipos y materiales a instalar con características
- Certificados calidad, etc.
- Cualquier información adicional solicitada por el Área de Depuración

Hasta que el Adjudicatario no obtenga aprobación de lo anterior por parte del Área de Depuración, no podrá ejecutarse la mejora.

Una vez aprobado lo anterior, se solicitará autorización para subcontratación, si procede, según se indicado en la Instrucción sobre autorización para subcontratación (Instrucción 3.14).

Una vez se cuente con toda la información necesaria, el Área de Depuración dará autorización por escrito (vía correo electrónico) con la aprobación total de la Mejora. Tras esta aprobación, el adjudicatario tendrá que comunicar por el mismo medio, la programación de la misma con fechas exactas, pudiendo imponer el Área de Depuración, puntos de espera (actuaciones que se paralizarán hasta la aprobación por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.). En caso de variaciones a la programación se comunicarán con la suficiente antelación a Canal de Isabel II Gestión. S.A.

Una vez finalizada la ejecución de la Mejora, toda la documentación relativa a Manuales de Operación, Certificados de Calidad, planos, etc., así como un informe que recoja todos los trabajos realizados, deberá ser entregado al Área de Depuración (Un original y una copia en formato digital) y el Adjudicatario deberá incluir una copia en el Manual de Operación y Mantenimiento (MOM) existente en la EDAR, modificándolo para los equipos afectados en caso de que sea necesario e incluso añadiendo nuevos tomos en caso de modificaciones importantes o adquisición de equipos nuevos.

INFORMES

En la primera reunión relativa al tema de Mejoras que se celebre, se deberá fijar el formato y contenido que han de tener para los informes que el Adjudicatario ha de redactar al finalizar cada Mejora. El contenido de los informes puede cambiar a lo largo del Contrato por indicación del Área de Depuración.

CERTIFICACIÓN

Para poder certificar cualquier Mejora, el Adjudicatario ha de haber entregado previamente al Área de Depuración el informe correspondiente así como toda la documentación adicional solicitada por el Área de Depuración. Toda la documentación podrá ser remitida por el Adjudicatario en cualquier momento, el Área de Depuración la revisará y en su caso le indicará las modificaciones que han de llevarse a cabo en los informes para poder contar con el visto bueno. El Adjudicatario remitirá los informes corregidos al Área de Depuración que dará su visto bueno o volverá a solicitar las correcciones oportunas.

Una vez toda la documentación correspondiente a una Mejora cuente con el visto bueno del Área de Depuración así como con otros requisitos posibles, el Adjudicatario podrá proceder a certificarla. La certificación de cualquier Mejora se propondrá con fecha límite el día 15 de cada mes, salvo que se indique lo contrario, y podrá ser incluida dentro de la Relación Valorada global que incluye todos los trabajos a certificar por el Adjudicatario durante ese mes (explotación, mantenimiento, Mejoras,

etc.) cuando haya sido revisada por el Área de Depuración, y se haya remitido el conforme al Adjudicatario.

3.4. DERIVACIONES

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario para la comunicación al Área de Depuración de las derivaciones que se producen en las instalaciones. Entendiendo por “derivación” el hecho de que se produzca un alivio al cauce de agua residual que no ha superado todos los procesos de tratamiento previstos en la planta (sin incluir el Tratamiento Terciario) por algunos de los motivos que se explican más adelante.

CLASIFICACIÓN Y PERIODICIDAD

En función del tipo de derivación y de su gravedad, la comunicación de la misma al Área de Depuración se realizará de forma semanal, a las 24 horas de producirse, o a las 2 horas de producirse, según los siguientes criterios:

Se comunicarán **semanalmente** las derivaciones debidas a:

- Intrusión de aguas limpias
- Caudales periódicos que superen la capacidad máxima de la EDAR

Se comunicarán en un lapso de **24 horas**:

- Caudales derivados puntuales por lluvias

Se comunicarán en un lapso de **2 horas**:

- Caudales derivados puntuales por cualquier otra circunstancia

DESARROLLO

Se explica a continuación más detalladamente la forma de actuar en cada caso.

Las comunicaciones a realizar **semanalmente**, se entregarán según archivo correspondiente, todos los lunes. En dicho archivo, se recogerá toda la información correspondiente a la semana anterior (lunes-domingo). Para el caso concreto de las derivaciones por intrusión de aguas limpias, el Adjudicatario habrá de analizar el agua bruta, anotando en el archivo los valores de DBO₅ y/o DQO obtenidos, salvo cambio de instrucciones por parte del Área de Depuración.

Para el caso de las comunicaciones en un lapso de **24 horas** (lluvias), se ha de indicar antes de las 12.00, las derivaciones por lluvias producidas el día anterior. Si se produjera un episodio de lluvias prolongado y se produjeran derivaciones por este motivo durante varios días consecutivos, se enviará el archivo correspondiente todos los días, mientras duren las lluvias.

El caso de las comunicaciones a realizar en **2 horas** se refiere a derivaciones por circunstancias excepcionales, ya sean achacables a la propia EDAR u otros factores. Este tipo de derivaciones serán tratadas como **incidencias**. Como explotador de las instalaciones, el Adjudicatario será responsable de detectar estas derivaciones y comunicarlas al Área de Depuración inmediatamente (en un plazo máximo de 2 horas) por cualquier medio (preferiblemente por teléfono). Tras este primer aviso, se deberá informar fehacientemente en 24 horas, procediéndose de igual forma que en el caso de derivados puntuales por lluvia.

ARCHIVOS DE SEGUIMIENTO

Al inicio del Contrato, el Área de Depuración hará entrega al Adjudicatario del archivo digital con el que habrá de trabajar en cada caso. No obstante, este archivo puede sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes a derivaciones en otras aplicaciones informáticas. Cada

archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

El archivo será similar a la tabla de ejemplo que se adjunta a continuación:

| INSTALACION | PUNTO VERTIDO | FECHA | HORARIO | CAUDAL DERIVADO (m ³) | TRATAMIENTO REALIZADO | CAUSA | OBSERVACIONES Y MEDIDAS ADOPTADAS |
|-------------|---------------|-------|---------|-----------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|
|-------------|---------------|-------|---------|-----------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|

Para cada columna se indicará:

- **INSTALACIÓN.** EDAR en la que se produce la derivación.
- **PUNTO VERTIDO.** El nombre del cauce al que se deriva.
- **FECHA.** Día/s en el/los que se deriva.
- **HORARIO.** Si no se conoce con exactitud, se indicará el número total de horas aproximado durante las que se deriva.
- **CAUDAL.** Si no se dispone de medios adecuados para su medida exacta, se indicará volumen aproximado.
- **CAUSA.** Breve explicación de los motivos que provocan la derivación, tanto si es por causas internas como externas.
- **OBSERVACIONES.** Medias adoptadas en el propio proceso (maniobras, toma de muestras, etc.). Para el caso de derivaciones provocadas por la intrusión de aguas limpias, este es el punto en el que se indicarán los resultados de la DBO₅ y/o DQO en función de los análisis realizados.

3.5. VERTIDOS INDUSTRIALES

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario ante la detección de un vertido industrial en cualquier instalación. Entendiendo por “vertido industrial” cualquier influente que no cuente con las características habituales de agua residual urbana.

TRATAMIENTO

Todo vertido industrial será considerado como una incidencia y como tal, el Adjudicatario ha de cumplir el punto 7 (Incidencias) del PPT. Si el vertido industrial afectase al proceso de depuración, se deberá cumplir también el apartado 8.1. (referente a la comunicación de anomalías y averías) del PPT.

COMUNICACIÓN

Todo vertido industrial se comunicará fehacientemente al Área de Depuración, a través de la aplicación informática de *Vertidos Industriales* de Canal de Isabel II Gestión, S.A. a la que tendrá acceso el Adjudicatario desde el inicio del Contrato. El vertido deberá estar dado de alta en dicha aplicación, como máximo 24 horas después de su detección.

Si además se da el caso de que el vertido industrial afecte al proceso de depuración y en cumplimiento del apartado 8.1. del PPT, el Adjudicatario lo comunicará tras su detección al Área de Depuración inmediatamente (en un plazo máximo de 2 horas) por cualquier medio (preferiblemente por teléfono). Tras este primer aviso, se deberá informar fehacientemente en 24 horas, haciendo uso del Archivo de Averías e Incidencias.

En caso de que el Adjudicatario detecte un vertido de naturaleza desconocida o que no se haya detectado con anterioridad en la instalación afectada, se ha de cumplir el apartado 3.3. (referente a vertidos) del PPT.

RESPONSABILIDAD

Como explotador de las instalaciones, el Adjudicatario será responsable de detectar cualquier tipo de vertido industrial y de comunicarlo al Área de Depuración según lo indicado en los puntos anteriores. Deberá además establecer un protocolo de actuación que esté en conocimiento de todo su personal, para que cada operario sepa cómo ha de actuar en caso de detección de un vertido.

Una vez detectado el vertido industrial, el Adjudicatario será responsable de la caracterización y seguimiento del mismo en las condiciones que le marque el Área de Depuración. Incluyendo desde toma de muestras o modificaciones en el proceso de depuración, hasta entrega de un informe.

ARCHIVOS DE SEGUIMIENTO

Al inicio del Contrato, Canal de Isabel II Gestión, S.A. dará acceso al Adjudicatario a la aplicación informática de *Vertidos Industriales*. No obstante, se podrá indicar durante el transcurso del Contrato al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes a vertidos industriales en otras aplicaciones informáticas.

En dicha plataforma se distinguen:

- Parte de identificación de vertido industrial
- Parte de seguimiento de vertido industrial

Para todo vertido industrial detectado por el Adjudicatario, ya sea puntual o habitual, éste creará un *"Parte de identificación de vertido industrial"*. Una vez creado el mismo, y siempre que se haya tomado muestra para poder caracterizar el vertido industrial, el Adjudicatario creará un *"Parte de seguimiento de vertido industrial"*.

Para el primer tipo de parte se introducirán datos de localización, fecha y duración del vertido, características del mismo, fotografías, etc. Para el segundo tipo de parte se añadirá a lo anterior, el resultado de las analíticas realizadas.

NORMATIVA DE CONSULTA

- Ley 10/1993 de 26 de octubre de la Comunidad de Madrid

3.6. ARCHIVO DE AVERÍAS E INCIDENCIAS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario para la comunicación al Área de Depuración de cualquier avería que se produzca en los equipos o incidencia acaecida en las instalaciones, que se producirá a través del Archivo de Averías e Incidencias, a no ser que el Área de Depuración indique lo contrario, según se explica a continuación.

PERIODICIDAD

En cumplimiento de los apartados 8.1. (referente a la comunicación de anomalías y averías) y 9.2. (referente al Libro de Incidencias) del PPT, el Archivo de Averías e Incidencias será remitido diariamente (lunes-viernes) por el Adjudicatario al Área de Depuración. La variación de esta periodicidad sólo será aceptada por motivos excepcionales justificados y otros aprobados expresamente por el Área de Depuración.

CONTENIDO

El Archivo de Averías e Incidencias es un archivo en formato Excel, que entregará el Área de Depuración al Adjudicatario al inicio de Contrato. El archivo cuenta con un total de 15 columnas que han de recoger la siguiente información:

- Nº. Se nombrará cada incidencia o avería de un equipo con un número identificativo. Aunque sea una avería/incidencia que se repita en distintas ocasiones.
- EDAR
- CÓDIGO GIMDEI, caso de que corresponda

- FECHA en que se produce/detecta la avería/incidencia.
- Nº ACTA DE PARADA, caso de que corresponda
- EQUIPO. El nombre que se dé a cada equipo coincidirá con el que venga reflejado en el Inventario de cada planta. Siempre que se repita una avería en dicho equipo, se le dará el mismo nombre, para facilitar su identificación.
- HORA OCURRENCIA, caso de que se conozca
- TIPO: eléctrica, mecánica, de obra civil, etc.
- DESCRIPCIÓN, breve resumen de lo ocurrido
- MEDIDAS ADOPTADAS, el Adjudicatario hará un breve resumen de los pasos que va a dar para la reparación de la avería o la subsanación de la incidencia.
- ALTERACIONES AL PROCESO, el campo se rellenará sólo con SÍ o NO.
- INTERFERENCIAS EN EL MEDIO AMBIENTE, el campo se rellenará sólo con SÍ o NO.
- PLAZO PREVISTO DE SUBSANACIÓN
- FECHA REAL DE SUBSANACIÓN, una vez se dé por cerrada la avería/incidencia.
- OBSERVACIONES

En el archivo quedarán reflejadas todas las averías/incidencias acaecidas durante los 4 años de duración del Contrato.

El archivo descrito anteriormente puede sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

COMUNICACIÓN

El Adjudicatario remitirá el Archivo de Averías e Incidencias vía email, al correo genérico del Área de Depuración o a la persona o personas que se le indique.

En el email, además de adjuntar el archivo diario, el Adjudicatario indicará las averías/incidencias que:

- Se abren
- Se cierran
- Se modifican, porque se haya hecho algún avance en cuanto a su subsanación.

3.7. MUESTREOS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario respecto a los distintos procesos de muestreo que se llevan a cabo en las instalaciones por diferentes empresas o entes.

CLASIFICACIÓN

Por lo general, se distinguen los distintos tipos de muestreo

- Autocontrol
 - Externo
 - Interno
- Controles de algún Autoridad Competente
- Controles del Área de Depuración

Por norma general, el Autocontrol se llevará a cabo en los puntos de entrada (influyente) y/o salida (efluente) de la EDAR correspondiente y se realizará mediante muestra compuesta.

El **Autocontrol Externo** se llevará a cabo por empresas contratistas de Canal de Isabel II Gestión, S.A. El Área de Depuración informará mensualmente al Adjudicatario de la programación de los muestreos que se llevarán a cabo.

El **Autocontrol Interno** se llevará a cabo directamente por Canal de Isabel II Gestión, S.A., habitualmente por personal del Área de Análisis Medioambiental. El Área de Depuración informará semanalmente al Adjudicatario de la programación de los muestreos que llevarán a cabo.

Los **controles por parte de Autoridad Competente**, (habitualmente la Confederación Hidrográfica del Tajo o alguna de sus empresas contratistas) pueden ser realizados con muestra puntual, compuesta o de cualquier otro tipo, en cualquier punto del proceso y sin previo aviso.

Los **controles por parte del Área de Depuración**, pueden ser realizados con muestra puntual, compuesta o de cualquier otro tipo, en cualquier punto del proceso y sin previo aviso.

Para el caso de **Autocontrol**, el Adjudicatario procederá de la siguiente forma:

- Coincidiendo con el Autocontrol, el Adjudicatario programará el muestreo periódico de cada planta. De esta manera, quedarán instalados dos (2) tomamuestras, el propio de Autocontrol y el del Adjudicatario. Los datos obtenidos por el Adjudicatario serán introducidos en el archivo ID/RESEM y remitidos al Área de Depuración según se indica en el apartado 10 del PPT.
- El Adjudicatario tiene la obligación de prestar la ayuda necesaria para la instalación y retirada de los tomamuestras de Autocontrol.
- Se deberá avisar de forma inmediata al Área de Depuración en caso de que se detecte que el tomamuestras de Autocontrol se coloca de manera incorrecta o que la toma de muestras no es la adecuada. Se avisará también de cualquier anomalía o incidencia que pudiera provocar un empeoramiento de la calidad del efluente, tanto si el hecho que provoca esta situación es previo a la colocación del tomamuestras como si ocurre durante la toma de muestras.

Para el caso de controles por parte de **Autoridad Competente**, el Adjudicatario procederá de la siguiente forma:

Si se trata de una muestra compuesta programada con antelación y teniendo conocimiento de dicha programación el Adjudicatario, se procederá de la misma forma descrita en caso de Autocontrol o la que indique en cada caso el Área de Depuración.

Si se trata de muestras puntuales sin previo aviso, el Adjudicatario avisará inmediatamente por teléfono al Área de Depuración de la presencia de personal de la Autoridad Competente en cualquier instalación.

El proceso contará con un total de cuatro (4) muestras. Dos (2) de ellas serán precintadas y selladas y serán tomadas por personal de la Autoridad Competente. Las otras dos (2) serán tomadas por el Adjudicatario, estas muestras no serán precintadas ni selladas.

Las muestras tendrán los siguientes destinos:

- Una muestra precintada y sellada será custodiada por personal de la Autoridad Competente para su posterior análisis en sus instalaciones.
- La otra muestra precintada y sellada será entregada al Adjudicatario, junto con la correspondiente Cadena de Custodia. Dicha muestra será trasladada, junto con la Cadena de Custodia, por parte del Adjudicatario a la instalación que determine el Área de Depuración (habitualmente, la EDAR CasaQuemada), donde personal de Canal de Isabel II Gestión, S.A. se encargará de su custodia.
- Una muestra no precintada ni sellada será trasladada por parte del Adjudicatario a la instalación que determine el Área de Depuración (habitualmente, la EDAR CasaQuemada), donde personal de Canal de Isabel II Gestión, S.A. realizará la analítica correspondiente en laboratorio. Esta será la muestra que sirva de contraste para el Área de Depuración.
- La otra muestra no precintada se quedará en propiedad del Adjudicatario, que realizará la analítica correspondiente en laboratorio. Esta será la muestra que sirva de contraste para el Adjudicatario y con la que podrá presentar las correspondientes alegaciones al Área de Depuración ante posibles incumplimientos.

Para este caso, será obligación por parte del Adjudicatario:

- Cumplir con el proceso descrito anteriormente. Éste se podrá modificar en caso de la presencia de personal del Área de Depuración, según las indicaciones dadas por el mismo en el acto.
- Facilitar el acceso según la Instrucción 3.1 del presente Anexo al personal de la Autoridad Competente y prestar toda la ayuda necesaria.
- Aportar los elementos adecuados para la toma de muestras: botes, pértigas, etc.
- Informar inmediatamente al Área de Depuración en caso de pérdida de la cadena de custodia o anomalía en cualquier de las muestras durante su transporte.
- Realizar fotografías del estado del agua del que se toman muestras, siempre que dicho estado no sea el adecuado.

Para el caso de controles por parte del Área de Depuración, se podrán realizar en cualquier momento, sin previo aviso y de cualquier tipo. Si el Adjudicatario estuviera presente, podrá tomar libremente una muestra para su contraste, con la que podrá presentar las correspondientes alegaciones ante posibles incumplimientos.

RESPONSABILIDADES Y POSIBLES SANCIONES

El Adjudicatario es responsable de la adecuada toma de muestras, del correcto transporte y conservación de las mismas, así como de la Cadena de Custodia que le sea entregada en su caso.

Asimismo se recuerda que, de acuerdo con el PPT, tanto la manipulación de los sistemas de toma de muestras, ajenos o propios del Adjudicatario, como la modificación intencionada o falsificación de resultados en los muestreos, serán consideradas como FALTA MUY GRAVE. Esta situación lleva acarreado lo indicado en la Cláusula 21 del PCAP, así como en el apartado 9 del Anexo 1 del mismo.

3.8. INCIDENCIAS EXTRAORDINARIAS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar la metodología que ha de seguir el Adjudicatario ante la aparición de incidencias extraordinarias. Serán consideradas como tal los fallos en el suministro eléctrico, los robos o asaltos que se produzcan en las instalaciones, así como cualquier otra situación que requiera de una intervención especial fuera del ámbito esperable de una explotación normal de Operación y Mantenimiento de las instalaciones.

FALLOS EN EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

Ante cualquier incidencia en el suministro eléctrico (cortes, microcortes, falta de calidad, etc.) el Adjudicatario se pondrá en contacto inmediatamente con la compañía Distribuidora y la compañía Comercializadora correspondientes.

Al inicio del Contrato, el Área de Depuración entregará un listado al Adjudicatario en el que vendrá reflejada la relación de compañías por EDAR, así como los teléfonos de contacto en cada caso.

El Adjudicatario será responsable de actuar con la máxima diligencia para restablecer el servicio eléctrico, independientemente de que se haya percatado él mismo de la incidencia o haya sido informado de la misma por terceros. Para ello hará uso de todos los medios a su alcance.

Como explotador de las instalaciones, el Adjudicatario será responsable de detectar los fallos en el suministro y comunicarlos al Área de Depuración inmediatamente por teléfono (excepto si el fallo se produce por la noche, a no ser que la gravedad de la situación sea extrema). Tras este primer aviso, se deberá informar fehacientemente en 24 horas, haciendo uso del Archivo de Averías e Incidencias.

Será obligación del Adjudicatario establecer las modificaciones necesarias en el proceso para mantener la calidad del agua en la medida de lo posible, mientras dure el fallo en el suministro así como en las horas posteriores al mismo.

Una vez superado el episodio, será responsabilidad del Adjudicatario tramitar las posibles reclamaciones que pudieran hacerse a las compañías distribuidora y comercializadora y/o colaborar con Canal de Isabel II Gestión, S.A. en la tramitación de las mismas.

ROBOS

Ante la sospecha de un robo, el Adjudicatario bajo ningún concepto entrará en las instalaciones si no es en compañía de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad correspondientes o de alguna de las empresas de seguridad contratadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El Adjudicatario informará de la situación al Área de Depuración con la máxima celeridad posible y presentará denuncia ante el Cuartel de la Guardia Civil que corresponda. Se hará un análisis inicial de la situación durante las 24 horas siguientes a los hechos, indicando la afección al proceso así como los equipos afectados y dejando constancia de ello en el Archivo de Averías e Incidencias. El Área de Depuración podrá reclamar la elaboración de un informe por parte del Adjudicatario.

Será obligación del Adjudicatario establecer las modificaciones necesarias en el proceso para mantener la calidad del agua en la medida de lo posible, mientras duren estos hechos excepcionales así como en las horas posteriores a los mismos.

Una vez superado el episodio, será responsabilidad del Adjudicatario tramitar las posibles reclamaciones que pudieran hacerse a las compañías aseguradoras que correspondan y/o colaborar con Canal de Isabel II Gestión, S.A. en la tramitación de las mismas.

En todo caso, ante cualquier siniestro ocasionado por terceros, robo o intrusión en la instalación, se deberá enviar al Área de Depuración en un plazo de 24 horas (a no ser que haya causas que justifiquen tener que ampliar el plazo):

- Informe de lo ocurrido, con indicación de fecha, daños y alteraciones en el proceso
- Fotografías
- Valoración económica de daños
- Denuncia ante la Guardia Civil u otro Organismo competente.
- Al tratarse de una incidencia, deberá gestionarse como tal

3.9. RECEPCIÓN Y CONTROL DE REACTIVOS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para la correcta recepción y control de cualquier reactivo que se reciba en planta, así como del adecuado seguimiento documental correspondiente en cada caso. Se indican a continuación las responsabilidades que ha de asumir el Adjudicatario, el control de documentación, la metodología de descarga, el control de pesaje y de calidad, la normativa de referencia, la forma en que se ha de hacer la solicitud y seguimiento de los reactivos, así como una serie de indicaciones generales.

RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

El personal del Adjudicatario que recibe el vehículo es el responsable de llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Verificar que se ha solicitado el suministro por parte del Jefe de Explotación o la persona que corresponda.
- Solicitar y comprobar el albarán del producto, así como cualquier otra documentación necesaria. El albarán deberá ser firmado y devuelto al suministrador incluyendo las mediciones de pesajes según se indica más adelante. Además, se deberá entregar copia al

Área de Depuración. El Adjudicatario será responsable asimismo de tener un registro actualizado de las distintas operaciones que se realizan en todas las instalaciones.

- Comprobar previamente a la descarga que las instalaciones de seguridad e higiene se encuentra en buenas condiciones, haciendo especial hincapié en el correcto funcionamiento de las protecciones anti-salpicadura y la ducha lavaojos.
- Indicar al conductor el punto de descarga y acompañarle en todo momento, dándole las indicaciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, haciendo cumplir siempre todas las medidas de seguridad aplicables.
- Complimentar y entregar al conductor el justificante de la *Carta de Porte* de “cisterna vacía no limpia”, o el texto correspondiente al estado real de la cisterna tras la descarga en la EDAR, donde se indique que es apta para el transporte por carretera TPC/ADR (si no se ha limpiado ni desgasificado la cisterna) para el caso de reactivos líquidos, transportados en cisterna.
- Utilizar los equipos y medios de protección personal en las actividades, utilizando gafas cerradas tipo motorista, guantes de caucho o neopreno, o goma mientras se manipule el producto, y si fuera preciso, máscara antigás.
- Aplicar las directrices del Plan de Emergencia Interior para el caso de producirse cualquier tipo de derrame.
- Realizar el pesaje del camión a la entrada y salida en la báscula de la EDAR, o en su defecto, hacer una estimación de peso en función del volumen de descarga.
- El Adjudicatario será responsable de la correcta cumplimentación de la documentación y de la veracidad de los datos registrados.

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

La empresa suministradora, a través del transportista o conductor, deberá hacer entrega obligatoriamente al personal del Adjudicatario de un albarán que refleje la siguiente información:

- Nombre y razón social de la empresa
- Número de orden del albarán
- Identificación y caracterización del producto suministrado
- Cantidad de producto suministrado
- Fecha de la entrega y destino de la mercancía
- Forma de envío
- Matrícula del camión-cisterna o matrículas de la cabeza tractora y del contenedor del camión tráiler, que realiza el transporte
- Observaciones
- Firma de conformidad del trabajador por parte del Adjudicatario
- Firma del transportista
- Autorización especial del conductor
- Certificado ADR

CONTROL DE DESCARGA

El personal por parte del Adjudicatario llevará a cabo las siguientes actividades:

- Indicar al transportista el itinerario a seguir para llegar al punto de descarga
- Indicar el momento de inicio y fin de la descarga
- Verificar el correcto funcionamiento de la ducha lavaojos previo al inicio de la descarga, así como el correcto estado del resto de elementos de seguridad necesarias y que éstos se encuentren en las inmediaciones del punto de descarga.
- Manipular los órganos de maniobra (válvulas) de los depósitos de almacenamiento
- En caso de detectar alguna anomalía en el propio camión cisterna o en los elementos de descarga del transportista (mangueras rajadas, bridas con fugas, etc.) o negligencia por parte del transportista, deberá paralizar los trabajos de forma inmediata y poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible.
- Facilitar al transportista la Carta de Porte correspondiente
- Realizar el control de pesaje una vez finalizada la descarga

El transportista o conductor llevará a cabo las siguientes actividades:

- Seguir en todo momento las indicaciones del personal por parte del Adjudicatario
- Colocar el vehículo en la posición de descarga adecuada e inmovilizarlo completamente, haciendo uso incluso de calzos si fuera necesario
- Preparar el vehículo para la descarga e incluso toma de muestras retirando bridas y tapones de cierre, conectando las tuberías o conductos de descarga a la cisterna, abriendo las válvulas y venteos necesarios una vez comprobado su funcionamiento y poner en marcha los equipos de descarga del camión en su caso.
- Una vez finalizada la descarga, procederá a la desconexión de tuberías o mangueras una vez vacías, su colocación en la cisterna y la comprobación del cierre de válvulas.
- Asegurarse de obtener la Carta de Porte correspondiente
- Velar por evitar derrames y mantener el estado de limpieza previo a la descarga

En caso de producirse vertidos accidentales se procederá según lo indicado en la Ficha de Normas de Seguridad del Producto recibido como:

- Evacuar zona de peligro.
- Obturar la fuga (si es posible) cerrando canalizaciones y/o con elementos compresivos o de contención.
- Recoger el líquido fugado en recipientes estancos al producto.
- Absorción o neutralización de líquidos fugados
- Los pequeños goteos y restos de producto producido por el trasiego de mangueras de descarga se limpiarán con agua abundante.
- Se aplicarán las directrices del Plan de Emergencia Interior en el caso de producirse rotura de las instalaciones e incidencias que así lo requieran.
- Poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible.

CONTROL DE PESAJE

Para el caso de reactivos a granel, si existe báscula en la EDAR y está operativa, el personal por parte del Adjudicatario, ha de realizar la pesada del reactivo que transporta la cisterna mediante la pesada inicial y final del camión lleno y vacío, siendo la diferencia la pesada del suministro.

Salvo indicación contraria por parte del Área de Depuración, todas las mediciones han de hacerse en báscula, si no hay disponible báscula en una instalación, el camión acudirá a la EDAR más próxima que cuente con este equipo.

Salvo indicación contrario por parte del Área de Depuración, para el caso de una misma cisterna que descargue en diferentes instalaciones que no dispongan de báscula de pesaje, se procederá de la siguiente manera. Se realizará el pesaje del cambio en la EDAR más próxima que cuente con báscula, hará una estimación en las depuradoras que no cuenten con báscula, según se indica más adelante. La última descarga, se realizará en una EDAR que cuente con báscula.

Para todas aquellas instalaciones que no cuenten con báscula, se llevará a cabo una estimación de volumen según la siguiente fórmula:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot \Delta H$$

siendo:

- V = volumen descargado en el depósito de la planta (m³)
- $\pi \approx 3,14$
- r = radio del depósito (m)
- ΔH = diferencia de altura del contenido del depósito antes y después de la descarga (m)

CONTROL DE CALIDAD

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a tomar muestras del reactivo, solicitando para ello la ayuda de personal del Adjudicatario en caso de que fuera necesario.

INDICACIONES GENERALES

- Los servicios de descarga de reactivos deberán realizarse de lunes a viernes no festivos en horario de mañana (8.00 - 15.00), salvo autorización expresa por parte del Área de Depuración.
- Todas las solicitudes de suministro de reactivos habrán de ser para cisternas llenas, salvo que existan causas excepcionales que justifiquen solicitar una cisterna que no esté completamente llena.

NORMATIVA DE CONSULTA

- R.D. 97/2014 de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español
- R.D. 1566/1999 de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable

OTROS DOCUMENTOS DE CONSULTA

- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la instalación
- Plan de Emergencia Interior
- Fichas de Normas de Seguridad de los productos e instalaciones a manipular

SOLICITUD Y SEGUIMIENTO DE REACTIVOS

Para el caso de Cloruro Férrico (FeCl_3), la solicitud de suministro se realizará con periodicidad mensual, considerando los volúmenes disponibles para el almacenamiento y el consumo real de cada depuradora. Para el resto de reactivos, se procederá de una forma análoga al FeCl_3 , pero el Adjudicatario deberá solicitar información al Área de Depuración sobre cómo proceder en cada caso particular.

Para registrar la programación mensual, sus posibles modificaciones y controlar la cantidad de reactivo disponible en cada instalación, se empleará un archivo digital que cuenta con dos hojas y del que se hará entrega al Adjudicatario al inicio del Contrato.

La primera hoja del archivo, llamada "Planificación", servirá para informar al Área de Depuración de los pedidos de reactivo a solicitar de cara al mes siguiente. Será similar a la tabla de ejemplo que se adjunta a continuación:

| INSTALACIÓN | FECHA/HORA | ESTADO | HORARIO | Nº ALBARÁN | MATRÍCULA CAMIÓN | PESO SOLITITADO | PESO REAL O ESTIMADO | FORMA SUMINISTRO |
|-------------|------------|--------|---------|------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------|
|-------------|------------|--------|---------|------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------|

Para cada columna se indicará:

- INSTALACIÓN. EDAR en la que se solicita la descarga.
- FECHA/HORA. Fecha en la que se hará la descarga y hora estimada para la llegada de la cisterna.
- ESTADO. Se indicará "Planificado" o "Modificado".
- PESO SOLITITADO. El pedido por el Adjudicatario, indicado en kilogramos (kg).
- PESO REAL O ESTIMADO. El medido o estimado según se indica en el punto Control de Pesaje explicado anteriormente (kg).
- FORMA DE SUMINISTRO. Se indicará si el suministro en cisterna, GRG, garrafas, etc.
- OBSERVACIONES. Se indicará cualquier dato adicional o incidencia reseñable, de cara a que el suministro se realice con éxito, como puede ser: mal estado de un camino, etc.

La segunda hoja del archivo, llamada "Resumen existencias mensual", servirá para informar al Área de Depuración del estado de las reservas de reactivo acumulado hasta el momento. Será similar a la tabla de ejemplo que se adjunta a continuación:

| INSTALACIÓN | CONCEPTO | FIRMA | EXISTENCIAS INICIALES | COMPRAS | CESIÓN | CONSUMOS | EXISTENCIAS FINALES |
|-------------|----------|-------|-----------------------|---------|--------|----------|---------------------|
|-------------|----------|-------|-----------------------|---------|--------|----------|---------------------|

Para cada columna se indicará:

- INSTALACIÓN. EDAR correspondiente.
- CONCEPTO. Tipo de reactivo
- FIRMA. Nombre de la empresa suministradora.
- EXISTENCIAS INICIALES. Cantidad acumulada en el depósito al inicio del mes anterior (kg)
- COMPRAS. Cantidad de reactivo adquirido en el mes anterior (kg)
- CESIÓN. Rellenar sólo en caso de trasvase de reactivo (kg) de una EDAR a otra.
- CONSUMOS. Cantidad de reactivo consumido en el mes anterior (kg)
- EXISTENCIAS FINALES. Cantidad acumulada en el depósito al final del mes anterior (kg)

Este archivo digital cumplimentado, ha de ser remitido al Área de Depuración el día 2 del mes en curso con los datos del mes inmediatamente anterior. A petición del Área de Depuración, podrá ser requerida con antelación al envío de dicho archivo digital, la planificación de suministro de FeCl_3 vía email, para poder agilizar los trámites de solicitud a la empresa suministradora.

Salvo que se indique lo contrario, será Canal de Isabel II Gestión, S.A. a través del Área de Depuración, el que solicite directamente a la empresa suministradora, la cantidad mensual de reactivo necesario, que sea de su competencia, para cada instalación, según los datos facilitados por el Adjudicatario.

CONTROL DE INSTALACIONES DE CLORURO FÉRRICO

Para el caso particular de las instalaciones de FeCl_3 , el Adjudicatario deberá enviar todos los viernes antes de las 14.00 horas un archivo digital similar a la tabla de ejemplo que se entrega a continuación:

| LOTE | EDAR | FECHA | Nº BOMBAS INSTALADAS | BOMBA Nº 1 | BOMBA Nº 2 | BOMBA Nº 3 | BOMBA Nº 4 | CONJUNTO INSTALACION | DOSIFICACION CORRECTA |
|------|------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
|------|------|-------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|

Para cada columna se indicará:

- LOTE. Número correspondiente al conjunto de instalaciones.
- EDAR
- FECHA. Momento en que se realiza la revisión de las instalaciones.
- BOMBA Nº. Para cada una se indicará "Ok" (si está en funcionamiento), "Avería" (si tiene algún problema), "Reserva" (si funciona pero en ese momento no se está usando) o se dejará un espacio en blanco si no existe el equipo.
- CONJUNTO INSTALACIÓN. Si todo es correcto se rellenará con OK, si no, se indicarán las anomalías correspondientes.
- DOSIFICACIÓN CORRECTA. Si todo es correcto se rellenará con OK, si no, se indicarán las anomalías correspondientes.
- OBSERVACIONES. Se indicará cualquier dato adicional o incidencia reseñable.

Por indicación del Área de Depuración, este archivo podría ser aplicable también al resto de reactivos existentes en las instalaciones, con la periodicidad que se indique en cada caso.

Este archivo y todos los anteriores descritos en la presente Instrucción, pueden sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

3.10. RECEPCIÓN DE VERTIDOS VÍA CISTERNA

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para la correcta recepción y control de cualquier vertido procedente de camión-cisterna que llegue a la planta, así como del adecuado seguimiento documental correspondiente en cada caso.

Esta Instrucción es sólo válida para los vertidos procedentes de cisternas externas (fosas sépticas, limpiezas de alcantarillado, desatracos, etc.). La gestión de las cisternas procedentes de otras EDAR del Grupo y que transporten fango espesado, son tratadas en otra Instrucción aparte.

RESPONSALIDADES DEL ADJUDICATARIO

El personal del Adjudicatario que recibe el vehículo es el responsable de llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Verificar que se ha autorizado la descarga por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Solicitar y comprobar toda la documentación necesaria, verificando que sea correcta y que no se ha superado la vigencia de la descarga ni el volumen máximo autorizado.
- Indicar al conductor el punto de descarga y acompañarle en todo momento, dándole las indicaciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, haciendo cumplir siempre todas las medidas de seguridad aplicables.
- Realizar el pesaje del camión a la entrada y salida en la báscula de la EDAR, o en su defecto, hacer una estimación de peso en función del volumen de descarga.
- El Adjudicatario será responsable de la correcta cumplimentación de la documentación y de la veracidad de los datos registrados.

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

Desde el Área de Depuración se enviará al Adjudicatario la documentación de la cisterna. Igualmente se comunicará día y fecha de descarga, origen del vertido y empresa transportista con antelación suficiente y de forma fehaciente. En caso de que hubiera alguna incidencia en la EDAR que impidiera la descarga, o durante la propia descarga, el Adjudicatario lo comunicará al Área de Depuración.

La documentación de la que hará entrega el Área de Depuración es la siguiente:

- Hoja de concesión descarga
- Guía de seguimiento-control
- Hoja de control de descargas

Tras la finalización de la descarga, el Adjudicatario ha de cumplimentar y remitir al Área de Depuración antes de las 14.00 horas del viernes de la semana en que se produzca la descarga la siguiente documentación con los datos correspondientes a los vaciados realizados en cada EDAR:

- Guía de seguimiento-control
- Hoja de control de descargas

Además, en el mismo plazo será responsable de cumplimentar la aplicación informática GRECO (Gestión de RELaciones COmerciales) de Canal de Isabel II Gestión, S.A. con los datos correspondientes.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. dará acceso a la mencionada aplicación informática al Adjudicatario al inicio del Contrato. En caso de no disponer de acceso por alguna circunstancia, el Área de Depuración indicará cómo proceder. Se podrá indicar durante el transcurso del Contrato al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas.

CONTROL DE DESCARGA

El personal por parte del Adjudicatario llevará a cabo las siguientes actividades:

- Indicar al transportista el itinerario a seguir para llegar al punto de descarga
- Indicar el momento de inicio y fin de la descarga
- En caso de detectar alguna anomalía en el propio camión cisterna o en los elementos de descarga del transportista (mangueras rajadas, bridas con fugas, etc.), deberá paralizar los trabajos de forma inmediata y poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible.
- Realizar el control de pesaje una vez finalizada la descarga

El transportista o conductor llevará a cabo las siguientes actividades:

- Seguir en todo momento las indicaciones del personal por parte del Adjudicatario
- Colocar el vehículo en la posición de descarga adecuada e inmovilizarlo completamente, haciendo uso incluso de calzos si fuera necesario
- Preparar el vehículo para la descarga e incluso toma de muestras retirando bridas y tapones de cierre, conectando las tuberías o conductos de descarga a la cisterna, abriendo las válvulas y venteos necesarios una vez comprobado su funcionamiento y poner en marcha los equipos de descarga del camión en su caso.
- Una vez finalizada la descarga, procederá a la desconexión de tuberías o mangueras una vez vacías, su colocación en la cisterna y la comprobación del cierre de válvulas.
- Velar por evitar derrames y mantener el estado de limpieza previo a la descarga

En caso de producirse vertidos accidentales se procederá de la siguiente manera:

- Evacuar zona de peligro
- Proceder a la limpieza de la zona
- Poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible

CONTROL DE VOLUMEN DESCARGADO

Si la EDAR dispone de báscula, el volumen descargado se determinará de la siguiente forma:

- Se considerará la diferencia entre la masa del camión lleno y vacío una vez ha descargado, y suponiendo una densidad del producto igual a 1.000 kg/m³, se calculará el volumen descargado, siguiendo la fórmula:

$$V = \frac{\Delta m}{d}$$

siendo:

- V = volumen descargado (m³)
- Δm = diferencia de masa del camión lleno y vacío (kg)
- d = densidad del producto, estimada en 1.000 kg/m³ a no ser que se indique lo contrario por parte del Área de Depuración

Si la EDAR no dispone de báscula, se distinguirán los siguientes casos:

- Si el camión cisterna dispone de medidor del caudal evacuado, calibrado y verificado, se toma ésta cifra.
- Si no existiera dicho medidor de caudal, se puede admitir el ticket de pesada, antes y después de la descarga, emitido por una báscula oficial de alguna entidad local, siempre que cuente con las calibraciones reglamentarias y los registros de las mismas se presenten al Área de Depuración.
- En último caso se puede admitir la capacidad total de la cisterna, caso de que a la llegada esté completamente llena y vacíe en la EDAR todo su contenido.

CONTROL DE CALIDAD

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a tomar muestras de cisternas, solicitando para ello la ayuda de personal del Adjudicatario en caso de que fuera necesario.

3.11. TRANSPORTE FANGO LÍQUIDO

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para todo lo relacionado con el transporte de fango espesado (o líquido) procedente de aquellas instalaciones que no cuentan con sistema de deshidratación y que ha de ser trasladado a otras EDAR del Grupo que sí cuentan con este sistema.

Esta Instrucción es sólo válida para la gestión de las cisternas procedentes de otras EDAR del Grupo y que transporten fango espesado (o líquido); los vertidos procedentes de cisternas externas (fosas sépticas, limpiezas de alcantarillado, desatracos, etc.), son tratadas en otra Instrucción aparte.

SÍNTESIS DE LOS TRABAJOS

A diferencia de Contratos anteriores de Canal de Isabel II Gestión, S.A. y según se indica en el PPT, para el Contrato 73/2016 el Adjudicatario deberá *"almacenar y gestionar, en las EDAR carentes de sistemas de deshidratación, los fangos líquidos purgados del proceso y almacenados en depósitos. El Adjudicatario, bien con medios propios o subcontratados, recogerá estos fangos y los transportará hasta las EDAR establecidas. En ellas descargará los fangos, contabilizándolos y los incorporará en la línea de fangos de la instalación para su deshidratación, para lo que dispondrá de los medios adecuados"*.

RESPONSALIDADES DEL ADJUDICATARIO

El personal del Adjudicatario que recibe el vehículo es el responsable de llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Presentar un PROTOCOLO de actuación al inicio del Contrato que ha de ser revisado y aprobado en su caso por Canal de Isabel II Gestión, S.A. y que será de obligado cumplimiento para todo el Contrato según está reflejado en el PPT, a no ser que se indique lo contrario.
- Informar de la empresa o empresas que se encargarán de los trabajos, así como de identificar todos los trabajadores y vehículos que deberán acceder a las instalaciones, presentando para ello la documentación correspondiente.
- Solicitar a Canal de Isabel II Gestión, S.A. la correspondiente concesión de descarga.
- Vigilar el cumplimiento en fechas y volúmenes de cada concesión de descarga aplicable.
- El Adjudicatario será responsable de la correcta cumplimentación de la documentación y de la veracidad de los datos registrados, así como de hacer cumplir todas las medidas de seguridad aplicables y del correcto mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

CONTROLES

En el protocolo de actuación que presente el Adjudicatario al inicio del Contrato, se ha de reflejar la manera en que se llevarán a cabo los controles de:

- Documentación
- Carga
- Descarga
- Volumen transportado
- Control de sequedad obtenida

La ejecución de dichos controles será de obligado cumplimiento durante todo el Contrato por estar incluidos dentro del protocolo. Como referencia para el Adjudicatario, se indica que los controles que han de aparecer en el protocolo, han de ser similares a los recogidos en la Instrucción correspondiente a *Recepción de vertidos vía cisterna*, según indique Canal de Isabel II Gestión, S.A.

CONTROL DE CALIDAD

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a tomar muestras de cisternas, solicitando para ello la ayuda de personal del Adjudicatario en caso de que fuera necesario.

INDICACIONES GENERALES

- Los servicios de transporte de fango deberán realizarse siempre dentro del horario habitual de la instalación correspondiente.
- Según se indica en el Anexo 2 del PPT, será exigible una concentración del fango superior al tres por ciento (>3%) en la salida del espesador de gravedad.

- Para conseguir la concentración necesaria, el Adjudicatario deberá disponer de todos los medios necesarios (bombas de achique en depósitos de fango espesado, modificaciones en el proceso de depuración, etc.).

3.12. PROGRAMACIÓN RETIRADA DE LODOS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para la correcta recepción, carga y control de los vehículos que se encargan de evacuar el fango deshidratado -o lodo- de las instalaciones, así como del adecuado seguimiento documental correspondiente en cada caso.

SÍNTESIS DE LOS TRABAJOS

El servicio de retirada de lodos deshidratados es prestado por terceros y contratado a tal efecto por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El Adjudicatario del contrato 73/2016 es responsable del almacenamiento y gestión de la evacuación de dichos lodos deshidratados, a través del servicio de retirada prestado por terceros, controlando su pesaje o midiendo su volumen.

RESPONSALIDADES DEL ADJUDICATARIO

El personal del Adjudicatario que recibe el vehículo es el responsable de llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Verificar que se ha solicitado el suministro por parte del Jefe de Explotación o la persona que corresponda.
- Indicar al conductor el punto de carga y acompañarle en todo momento, dándole las indicaciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, haciendo cumplir siempre todas las medidas de seguridad aplicables.
- Realizar el pesaje del camión a la entrada y salida en la báscula de la EDAR, o en su defecto, hacer una estimación de peso en función del volumen de carga.
- El Adjudicatario será responsable de la correcta cumplimentación de la documentación y de la veracidad de los datos registrados.

CONTROL DE CARGA

El personal por parte del Adjudicatario llevará a cabo las siguientes actividades:

- Indicar al transportista el itinerario a seguir para llegar al punto de carga.
- Indicar el momento de inicio y fin de la carga.
- Solicitar los albaranes correspondientes al transportista.
- En caso de detectar alguna anomalía en el vehículo o negligencia por parte del transportista, deberá paralizar los trabajos de forma inmediata y poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible.
- Realizar el control de pesaje una vez finalizada la carga.

El transportista o conductor llevará a cabo las siguientes actividades:

- Seguir en todo momento las indicaciones del personal por parte del Adjudicatario
- Colocar el vehículo en la posición de descarga adecuada
- En el caso de los camiones bañera, extender la lona protectora de la carga.
- Velar por evitar derrames y mantener el estado de limpieza previo a la descarga

En caso de producirse vertidos accidentales se procederá de la siguiente manera:

- Evacuar zona de peligro
- Proceder a la limpieza de la zona
- Poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

Los tickets de pesada y albaranes acreditativos firmados de los transportes de lodos realizados, se deberán enviar al Área de Depuración y/o al Área de Gestión Ambiental, antes de las 14.00 horas del viernes de la semana en que se produzca la carga, salvo que se indique lo contrario. No obstante, el día 2 de cada mes deberá estar en poder de Canal de Isabel II Gestión, S.A. toda la documentación correspondiente al mes anterior, incluyendo el archivo digital correspondiente cumplimentado.

CONTROL DE PESAJE

Los albaranes deberán reflejar el peso retirado real, en el caso de las instalaciones con báscula de pesaje; o estimado, en el caso de que la instalación no disponga de báscula.

CONTROL DE CALIDAD

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a tomar muestras de cisternas, solicitando para ello la ayuda de personal del Adjudicatario en caso de que fuera necesario.

SOLICITUD Y SEGUIMIENTO DEL TRANSPORTE DE LODOS

La solicitud de transporte se realizará con periodicidad mensual, considerando los volúmenes disponibles de almacenamiento y la producción real de cada depuradora. Para registrar la programación mensual, sus posibles modificaciones y controlar su realización, se empleará un archivo digital.

El archivo será similar a la tabla de ejemplo que se adjunta a continuación:

| EDAR | CONTRATA RETIRADA LODO | FECHA | TIPO DE TRANSPORTE | HORA | ESTADO | Nº ALBARÁN | PESO SOLICITADO | PESO REAL O ESTIMADO | OBS. |
|------|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------|---------------|--------------------|-------------------------|------|
|------|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------|---------------|--------------------|-------------------------|------|

Para cada columna se indicará:

- EDAR. EDAR en la que se realiza la carga.
- CONTRATA RETIRADA LODO. Nombre de la empresa de transporte.
- FECHA. Fecha en la que se realiza la carga.
- TIPO DE TRANSPORTE. Se indicará "Camión bañera" o "Tractor agrícola".
- HORA. Hora estimada para la llegada del transporte.
- ESTADO. Se indicará "Planificado", "Modificado" o "Realizado".
- Nº ALBARÁN. El que corresponda.
- PESO SOLICITADO. El pedido por el Adjudicatario, indicado en kilogramos (kg).
- PESO REAL O ESTIMADO. El medido o estimado según se indica en el punto Control de Pesaje explicado anteriormente (kg).
- OBSERVACIONES. Se indicará cualquier dato adicional o incidencia reseñable, de cara a que el transporte se realice con éxito, como puede ser: mal estado de un camino, etc.

Este archivo es acumulativo, se añaden filas para las programaciones sin eliminar los meses anteriores. De esta manera el archivo servirá tanto para controlar el estado de todas las cargas finalizadas como para planificar las cargas futuras. Por este motivo, el Adjudicatario debe remitir con fecha límite el día 25 de cada mes al Área de Depuración el archivo cumplimentado, para que Canal de Isabel II Gestión, S.A. pueda avisar con antelación suficiente de los viajes previstos para el mes siguiente a la empresa de transporte correspondiente. Esta periodicidad en el envío puede variar si así lo indica el Área de Depuración.

La programación deberá introducirse además en la aplicación informática DÉDALO de Canal de Isabel II Gestión, S.A. con los datos correspondientes.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. dará acceso a la mencionada aplicación informática al Adjudicatario al inicio del Contrato. En caso de no disponer de acceso por alguna circunstancia, el Área de Depuración indicará cómo proceder.

El Adjudicatario deberá designar a un titulado con jefatura (preferiblemente el Jefe de Explotación) para las comunicación de la planificación, así como las posibles incidencias y modificaciones. En caso de producirse alguna incidencia o ser necesaria una modificación, deberá informar fehacientemente al Área de Depuración y en su defecto al Área de Gestión Ambiental. Todos los cambios deberán quedar reflejados en el archivo digital y en la aplicación informática DÉDALO.

El archivo descrito anteriormente puede sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

CONTROL DE CALIDAD

Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a tomar cuantas muestras de lodo considere necesarias, solicitando para ello la ayuda de personal del Adjudicatario en caso de que fuera necesario.

INDICACIONES GENERALES

- Los servicios de retirada de lodos deberán realizarse siempre dentro del horario habitual de la instalación correspondiente y de lunes a viernes, siempre que la capacidad de almacenamiento de la EDAR sea suficiente.
- Según se indica en el Anexo 2 del PPT, será exigible una sequedad del lodo evacuado superior al veintidós por ciento (>22%) en el sistema de almacenamiento final.
- Para conseguir la sequedad necesaria, el Adjudicatario deberá disponer de todos los medios necesarios, aplicando la cantidad de polielectrolito necesaria y con las características que mejor se adapten a la instalación.

3.13. RETIRADA DE RESIDUOS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para la correcta recepción, carga y control de la retirada de residuos de todo tipo producidos en cualquiera de las instalaciones objeto del Contrato. Quedan excluidos los fangos deshidratados o lodos que se tratan específicamente en la Instrucción 3.12.

SÍNTESIS DE LOS TRABAJOS

El servicio de retirada de residuos es prestado por terceros y contratado a tal efecto por Canal de Isabel II Gestión, S.A. El Adjudicatario del contrato 73/2016 es responsable del almacenamiento y gestión de la evacuación de dichos residuos, a través del servicio de retirada prestado por terceros, controlando su pesaje o midiendo su volumen.

RESPONSALIDADES DEL ADJUDICATARIO

El personal del Adjudicatario que recibe el vehículo es el responsable de llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Verificar que se ha solicitado el suministro por parte del Jefe de Explotación o la persona que corresponda.
- Indicar al conductor el punto de carga y acompañarle en todo momento, dándole las indicaciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, haciendo cumplir siempre todas las medidas de seguridad aplicables.
- Realizar el pesaje del camión a la entrada y salida en la báscula de la EDAR, o en su defecto, hacer una estimación de peso en función del volumen de carga.
- El Adjudicatario será responsable de la correcta cumplimentación de la documentación y de la veracidad de los datos registrados.

CONTROL DE CARGA

El personal por parte del Adjudicatario llevará a cabo las siguientes actividades:

- Indicar al transportista el itinerario a seguir para llegar al punto de carga.
- Indicar el momento de inicio y fin de la carga.
- Solicitar los albaranes correspondientes al conductor o transportista y entregarle la documentación correspondiente.
- En caso de detectar alguna anomalía en el vehículo o negligencia por parte del transportista, deberá paralizar los trabajos de forma inmediata y poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible.
- Realizar el control de pesaje una vez finalizada la carga.

El transportista o conductor llevará a cabo las siguientes actividades:

- Seguir en todo momento las indicaciones del personal por parte del Adjudicatario.
- Colocar el vehículo en la posición de descarga adecuada.
- Velar por evitar derrames y mantener el estado de limpieza previo a la descarga.
- Presentar los albaranes correspondientes y solicitar la documentación correspondiente.

En caso de producirse vertidos accidentales se procederá de la siguiente manera:

- Evacuar zona de peligro
- Proceder a la limpieza de la zona
- Poner en conocimiento de dicha situación al Área de Depuración en el menor tiempo posible, siempre que se trate de un residuo peligroso.

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

El conductor o transportista dispondrá de tres (3) albaranes, que deberán ser sellados por personal del Adjudicatario, dejando uno para la instalación. Se deberá comprobar antes de sellar el albarán que se indica: matrícula del vehículo, fecha y hora del transporte, procedencia, destino del residuo, descripción residuo, tipo de contenedor, tara (entrada) y tara+carga (salida).

Los tickets de pesada y albaranes acreditativos firmados, se deberán enviar al Área de Depuración y/o al Área de Gestión Ambiental, antes de las 14.00 horas del viernes de la semana en que se produzca la carga, salvo que se indique lo contrario.

CONTROL DE PESAJE

En las instalaciones en que exista báscula, todos los camiones se pesarán a la entrada y a la salida, la cantidad de residuo retirado se determinará por diferencia de pesadas entre la entrada (Tara de camión) y salida (Tara + Carga) de la EDAR.

En las instalaciones que no dispongan de báscula y en todos casos en los que existiendo báscula, el residuo no se pueda someter a un control de pesaje, se deberá cumplimentar la "Hoja de estimación de pesada" -o documento alternativo a entregar por el Área de Depuración-, reflejando en la misma el peso estimado de residuo retirado y no el volumen del contenedor.

SOLICITUD Y SEGUIMIENTO DEL TRANSPORTE DE LODOS

La solicitud de retirada de residuos se realizará con periodicidad variable según las necesidades de cada instalación o en su defecto, aquella que indique el Área de Depuración en cada caso. Para registrar la programación de las retiradas, sus posibles modificaciones y controlar su realización, se empleará un archivo digital.

El archivo será similar a la tabla de ejemplo que se adjunta a continuación:

| EDAR | Nº | TIPOS DE RESIDUOS | LISTADO RECICLABLES | LISTADO PELIGROSOS | RESIDUO | CÓDIGO | MERCANCIA PELIGROSA | PESO ESTIMADO | ➔ |
|------|----|-------------------|---------------------|--------------------|---------|--------|---------------------|---------------|---|
|------|----|-------------------|---------------------|--------------------|---------|--------|---------------------|---------------|---|

| → | PESO REAL | OBSERVACIONES | FECHA PEDIDA RETIRADA | FECHA RETIRADA | FECHA LLEGADA ALBARÁN |
|---|-----------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|---|-----------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|

Para cada columna se indicará:

- EDAR. EDAR en la que se realiza la carga.
- Nº. Número de solicitud.
- TIPOS DE RESIDUO
- LISTADO RECICLABLES
- LISTADO PELIGROSOS
- RESIDUOS. Descripción básica del tipo de contenedor.
- CÓDIGO. El que corresponda.
- MERCANCÍA PELIGROSA. Se indicará "Sí" o "No".
- PESO ESTIMADO. El pedido por el Adjudicatario, indicado en kilogramos (kg).
- PESO REAL. El medido o estimado según se indica en el punto Control de Pesaje explicado anteriormente (kg).
- OBSERVACIONES. Se indicará cualquier dato adicional o incidencia reseñable, de cara a que el transporte se realice con éxito, como puede ser: residuos de poda esparcidos por la parcela, etc.
- FECHA PEDIDA RETIRADA
- FECHA RETIRADA. A rellenar tras la retirada.
- FECHA ALBARÁN. A rellenar tras la retirada.

Este archivo es acumulativo, se añaden filas para las solicitudes sin eliminar las anteriores. De esta manera el archivo servirá tanto para controlar el estado de todas las retiradas como para planificar las retiradas futuras. Por este motivo, el Adjudicatario debe remitir con antelación suficiente al Área de Depuración el archivo cumplimentado, para que Canal de Isabel II Gestión, S.A. pueda avisar con margen amplio de los viajes a programar a la empresa de transporte correspondiente.

El Adjudicatario deberá designar a un titulado con jefatura (preferiblemente el Jefe de Explotación) para las comunicación de la planificación, así como las posibles incidencias y modificaciones. En caso de producirse alguna incidencia o ser necesaria una modificación, deberá informar fehacientemente al Área de Depuración o en su defecto al Área de Gestión Ambiental.

El archivo descrito anteriormente puede sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

INDICACIONES GENERALES

- Será de obligado cumplimiento en cualquier caso todo lo indicado en el apartado 3.4. del PPT, así como en el Anexo 11 del mismo.
- Los servicios de retirada de residuos deberán realizarse siempre dentro del horario habitual de la instalación correspondiente y de lunes a viernes, siempre que la capacidad de almacenamiento de la EDAR sea suficiente
- En el momento de la retirada del residuo, se entregará al conductor o transportista, el "Documento de aceptación de residuos de procedencia particular", perteneciente a la instalación para la que se ha solicitado la retirada o el "Documento de aceptación de residuos procedentes de Canal de Isabel II Gestión, S.A. al vertedero de Loeches", según corresponda.
- Estos documentos serán solicitados con antelación al Área de Depuración para cada una de las instalaciones. En ningún caso se puede utilizar documentación perteneciente a una instalación distinta a la que se solicitó la retirada. Todos los documentos deben tener el sello original del Área de Depuración y/o del Área de Gestión Ambiental o de cualquier otra que se indique.
- El día de la retirada, se recogerán y se complementarán los albaranes, tickets de pesada, cartas de porte, DCS (Documentación de Control y Seguimiento) y demás documentación

necesaria para la retirada de residuos, tanto peligrosos como no peligroso. Se indicará en los mismos la EDAR de donde se ha retirado el residuo.

- Es responsabilidad del Adjudicatario el correcto almacenaje e identificación de los residuos peligrosos y no peligrosos. Tanto los envases como las etiquetas identificativas serán facilitadas, bajo petición, por el Área de Depuración.
- Canal de Isabel II Gestión, S.A. delega en el Adjudicatario la supervisión de las retiradas y la firma de los documentos correspondientes, según se indica en el punto 5 del Anexo 11 del PPT.

INDICACIONES PARTICULARES

Los residuos se clasificarán en cuanto a su retirada en los siguientes grupos:

- Residuos no peligrosos producidos en el proceso
- Otros residuos no peligrosos y residuos peligrosos producidos en el proceso

Para el caso de residuos no peligrosos producidos en el proceso, se tendrá en cuenta:

- Los contenedores de 4 ruedas (800 o 1000 l) se llenarán hasta tener una carga aproximada de 400 kg. El resto de contenedores se llenarán hasta su máxima capacidad de llenado, salvo indicación expresa del Área de Depuración.
- Para los contenedores indicados en el punto anterior se establecerán rutas de retirada que incluyan al menos dos (2) instalaciones. Una vez se solicite una EDAR, se deberán retirar todos los contenedores de la misma.
- Los residuos húmedos no pueden verterse en depósito controlado, luego deben drenarse los contenedores para que el contenido de humedad en su retirada sea el menor posible. Es obligación del Adjudicatario asegurarse de que los residuos se retiren aptos para su vertido en depósito controlado.
- Solo se retirarán de los contenedores residuos procedentes del cribado, desarenado y flotantes. Es obligación del Adjudicatario asegurar que no existen en los contenedores, otro tipo de residuos distintos a los indicados (impropios).

Para el caso de Otros residuos no peligrosos y residuos peligrosos producidos en el proceso, se tendrá en cuenta:

- Si es necesario habilitar una zona con palés, recipientes estancos, bidones, contenedores, etc., será responsabilidad del contratista solicitar todos los elementos necesarios al Área de Depuración y mantenerlos debidamente identificados, en perfecto estado y sellados si fuese necesario.

3.14. AUTORIZACIÓN SUBCONTRATACIÓN

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para el control de las distintas empresas subcontratistas a su cargo, según criterios estandarizados que marca Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como la forma en que se realizarán las comunicaciones relacionadas con este tema.

INSTRUCCIONES GENERALES

Respecto a la subcontratación de trabajos por parte del Adjudicatario, para que Canal de Isabel II Gestión, S.A. proceda a la autorización de los mismos, según lo fijado en el Cláusula 25 del PCAP, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- Se solicitará autorización para subcontratación, enviando con suficiente antelación al inicio de los trabajos al Área de Depuración, toda la documentación necesaria.
- Una vez revisada dicha documentación, el Área de Depuración emitirá la correspondiente autorización de subcontratación, si procede.
- Una vez autorizada por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. la subcontratación, podrá tramitarse la correspondiente Autorización de Visita a favor de la empresa subcontratada, así como sus trabajadores y vehículos, según se indica en la Instrucción 3.1.

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A PREVENCIÓN

- Acreditación de trabajadores
- Cuestionario de evaluación en materia de PRL
- Certificado de coordinación de actividades empresariales entre empresas concurrentes.
- Certificados de cualificación de los trabajadores en los casos que proceda (ejemplo, trabajos con riesgo eléctrico).
- Procedimiento de trabajo seguro específicos (trabajos en altura, recintos confinados, ATEX, etc.) así como certificados de formación en los riesgos que se determinen del personal que vaya a realizar los trabajos.
- En caso de que se subcontraten trabajos incluidos en obras de construcción, según R.D. 1627/1997:
 - Certificado de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas (REA) de Adjudicatario y subcontratista.
 - Evaluación riesgos para trabajos específicos o Plan Seguridad y Salud, a redactar por el Adjudicatario.
 - Acta de adhesión al anterior de la empresa subcontratista
 - Comunicación de la apertura de centro de trabajo por parte del contratista a la autoridad laboral competente, si procede.
 - Libro de subcontratación.
 - Modelos “documentación requerida a la empresa contratista principal” y “documentación requerida al subcontratista” debidamente cumplimentados junto a la documentación acreditativa que en ellos se solicita.

El Área de Depuración hará entrega al Adjudicatario de todos los modelos necesarios al inicio del Contrato y en su defecto, en el momento en que sea preciso utilizarlos.

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A SUBCONTRATACIÓN

Una vez se cuente con el visto bueno por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. de toda la documentación referente a prevención descrita en el apartado anterior y quede perfectamente definido el alcance de los trabajos a realizar por la empresa subcontratada a cargo del Adjudicatario, se procederá a cumplimentar la documentación destinada a oficializar la subcontratación.

Los documentos principales para la subcontratación de empresas, se encuentran en el Anexo IX y Anexo IX BIS del PCAP, se trata de:

- “Modelo de solicitud de subcontratación de prestaciones del objeto del Contrato”
- “Modelo de solicitud de subcontratación de obras que sean necesarias para ejecutar el Contrato”

Se hará uso de uno u otro según corresponda. Los documentos indicados en el párrafo anterior deben estar cumplimentados y firmados (nombre, firma y sello), identificando el nombre de fichero con la fecha y nombre de la subcontrata.

Además se debe entregar un archivo en formato Excel que se nombrará como “Listado Solicitud Subcontratación”. En dicho archivo se incluirán todas las empresas a subcontratar a medida que se vaya solicitando su autorización. Se nombrará con la fecha de actualización del fichero. El archivo será acumulativo, de tal forma que al final del Contrato se tendrá un listado con todas las empresas subcontratadas.

El Área de Depuración hará entrega al Adjudicatario de todos los modelos necesarios al inicio del Contrato y en su defecto, en el momento en que sea preciso utilizarlos.

OTRA DOCUMENTACIÓN

Sin perjuicio de los documentos anteriormente citados, Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a solicitar toda aquella documentación que estime oportuna referente a certificados de

empresa habilitada para trabajos que lo requieran, seguros, revisiones médicas, documentos de identidad, documentación de vehículos y maquinaria u otros.

Todos los archivos descritos anteriormente, pueden sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

REUNIONES CAE

Se celebrarán tantas Reuniones de Coordinación de Actividades Empresariales (RCAE) como sean necesarias, y el Adjudicatario prestará siempre la máxima colaboración en las mismas. Como contratista principal, el Adjudicatario habrá de acudir a todas las RCAE, independientemente que la empresa en cuestión haya sido contratada por el propio Adjudicatario, el Área de Depuración o cualquier otra Área de Canal de Isabel II Gestión, S.A., Ministerio o cualquier otro Organismo Público.

3.15. COMUNICACIÓN DE ACCIDENTES

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para la comunicación a Canal de Isabel II Gestión, S.A. de los accidentes que ocurran en las plantas.

PROCEDIMIENTO

El proceso se inicia cuando un trabajador del Adjudicatario sufre un accidente de trabajo, lo ha comunicado a sus responsables y se han tomado las medidas de atención médica necesarias, o cuando se ha producido un incidente relevante.

En cuanto un responsable por parte del Adjudicatario esté enterado del accidente, el Jefe de Servicio debe informar el Área de Depuración inmediatamente por vía telefónica. Al tratarse de una incidencia, tras esta primera comunicación de urgencia, se debe informar fehacientemente al Área en 24 horas dando más información al respecto del suceso.

En el caso de accidentes con baja, el Adjudicatario será responsable de cumplimentar el Parte de accidente de trabajo y remitirlo al Instituto Regional de Seguridad y Salud.

En el plazo máximo de 48 horas, el Área de Depuración deberá disponer de un informe de investigación del accidente o incidente remitido por el Adjudicatario. El informe de investigación debe incluir las causas inmediatas y básicas que lo han producido y las medidas preventivas o correctivas que deben adoptarse para evitar su repetición.

SEGUIMIENTO MENSUAL

El día 2 de cada mes se enviará al Área de Depuración la tabla resumen de siniestralidad con los datos del mes anterior, en el que se indicarán:

- Nº de accidentes laborales totales
- Nº de accidentes laborales con baja
- Nº total de horas trabajadas por todo el personal del Adjudicatario en el mes
- Nº de trabajadores
- Nº de jordanas perdidas

El archivo descrito anteriormente puede sufrir modificaciones a lo largo del Contrato o incluso se podrá indicar durante el transcurso del mismo al Adjudicatario, que introduzca los datos correspondientes en otras aplicaciones informáticas. Cada archivo tendrá un nombre y codificación concretos que también serán indicados al inicio del Contrato por parte del Área de Depuración.

3.16. VEHÍCULOS

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar el procedimiento que ha de seguir el Adjudicatario para el uso de sus vehículos de trabajo, las autorizaciones de acceso necesarias, así como la identificación de los mismos.

INSTRUCCIONES GENERALES

Como normal general, se indica que los vehículos deben estar en perfecto estado de conservación y mantenimiento por la propia seguridad de los trabajadores del Adjudicatario. Canal de Isabel II Gestión, S.A. se reserva el derecho a impedir el acceso a sus instalaciones de cualquier vehículo que sea responsabilidad del Adjudicatario (ya sean suyos o de una subcontrata), que no tenga su documentación en regla o que pueda provocar desperfectos (por ejemplo por pérdida de aceite, líquido refrigerante, etc.).

REGISTRO DE VEHÍCULOS

Al inicio del Contrato, el Adjudicatario habrá de facilitar al Área de Depuración un listado con todos los vehículos que usará de forma habitual y que están destinados al Servicio. En dicho listado se indicará:

- Marca y modelo del vehículo
- Matrícula
- Cometido al que está asignado (mantenimiento, explotación, gerencia, etc.)

Este listado debe estar actualizado en todo momento ya que es el que usará Canal de Isabel II Gestión, S.A. para conceder la Autorización de Visita con carácter permanente a los mismos durante la vigencia del Contrato. En consecuencia, cualquier cambio ha de ser comunicado inmediatamente al Área de Depuración.

ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

Es obligatorio que todos los vehículos que pernocten en las instalaciones ya sean del Adjudicatario o de sus subcontratas (si así se autoriza puntualmente) queden estacionados en puntos destinados a tal efecto o en cualquier caso en lugares que no bloqueen el paso de vehículos por los viales.

Es obligatorio además que todos los vehículos queden cerrados con llave una vez se abandonan las instalaciones. En caso contrario, esta acción podrá ser considerada como una negligencia de seguridad por la correspondiente Patrulla, puesto que en el interior de dichos vehículos pueden encontrarse llaves y otros objetos correspondientes a instalaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. El Adjudicatario no podrá hacer reclamación alguna por posibles sanciones o molestias causadas por este hecho.

CIRCULACIÓN POR VÍAS PECUARIAS

Para acceder a ciertas instalaciones de Canal de Isabel II Gestión, S.A. es preciso circular por caminos y pistas forestales catalogadas como Vía Pecuaria. Canal de Isabel II Gestión, S.A. cuenta con autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Madrid en la que se indica que:

“Los vehículos de Canal de Isabel II Gestión, S.A., así como los vehículos de aquellas empresas a las que Canal de Isabel II Gestión, S.A. les haya encargado el mantenimiento de sus instalaciones, están autorizados expresamente por Ley a circular por las diversas vías pecuarias existentes en la Comunidad de Madrid.

Asimismo, se recuerda que los vehículos autorizados deberán desplazarse por la vía pecuaria por las rodadas ya existentes, evitando que el pastizal y vegetación que pudiera existir en las vías se destruya. Del mismo modo, cabe recordar que quedarán excluidos de dicha autorización de tránsito cuando transite ganado y durante la celebración de actividades de interés ecológico y cultural.”

El Área de Depuración hará entrega al inicio del Contrato de copias suficientes de dicha autorización al Adjudicatario, que deberá disponer de una copia en todos los vehículos de su flota.

IDENTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS

En un plazo de dos (2) meses desde el inicio del Contrato, petición del Adjudicatario o del Área de Depuración y siempre con el visto bueno de esta última parte, se podrá rotular la flota de vehículos adjunta al Servicio para proyectar la imagen de identificación corporativa de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

En tal caso, el Área de Imagen y Publicaciones indicará el aspecto definitivo de la rotulación, teniendo en cuenta el estándar habitual de Canal de Isabel II Gestión S.A., al que se podrá incorporar además, la imagen de identificación corporativa del Adjudicatario e incluso el nombre asignado al Servicio que presta.

3.17. DOCUMENTACIÓN

OBJETO

El objeto de la presente Instrucción es indicar al Adjudicatario cómo ha de trabajar con la documentación exigible por Canal de Isabel II Gestión, S.A. En primer lugar, se trata la documentación que tiene que estar obligatoriamente en cada planta y/o en la EDAR de cabecera y en segundo lugar, toda aquella documentación que ha de presentarse ante el Área de Depuración periódicamente en soporte digital y/o papel.

DOCUMENTACIÓN EN PLANTA

Según se indica en el PPT, la documentación que ha de estar en cada EDAR. El listado que se presenta a continuación es un listado de mínimos, al que se pueden añadir todos aquellos documentos que indique el Área de Depuración a lo largo del Contrato.

En unos cuadros dispuestos a tal efecto a la entrada de cada Edificio de Control han de estar bien visibles:

- Las normas ISO de Canal de Isabel II Gestión, S.A., cuyas copias actualizadas, firmadas y selladas, serán facilitadas por el Área de Depuración.
- Política unificada de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo de Canal de Isabel II Gestión, S.A., cuyas copias actualizadas, firmadas y selladas, serán facilitadas por el Área de Depuración.

En el tablón de anuncios dispuesto a tal efecto a la entrada de cada Edificio de Control han de estar bien visibles:

- Las normas ISO y otras con las que ha de estar certificado el Adjudicatario y que se exigen en el PCAP, debidamente firmadas y selladas.
- Políticas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo debidamente firmadas y selladas.
- Listado de teléfonos en caso de emergencia, tanto los correspondientes a Servicios de Emergencia (112, policía, bomberos, Guardia Civil, etc.) como a los responsables en caso de emergencia por parte del Adjudicatario.
- Coordenadas de ubicación de la EDAR.
- Plano en el que se indique la ruta al hospital o centro de salud más cercano o el que corresponda según el seguro médico del Adjudicatario.
- Plano de localización del contador de agua potable de la EDAR.
- Plano de localización dentro de la EDAR de: punto de encuentro en caso de emergencia, espacios confinados, puntos de toma de muestra, tomas de agua potable, zonas ATEX, zonas que requiere uso de protección acústica, etc.

Toda esta documentación ha de estar identificada con el anagrama del Adjudicatario y firmada por el Jefe de Servicio.

Además, en el tablón de anuncios se incluirá también:

- La certificación de haber superado la DDD correspondiente, según se indica en el Anexo 6 del PPT.

En la sala de Control ha de encontrarse siempre visible:

- Libro de Órdenes foliado, firmado y sellado por el Área de Depuración y que será facilitado por esta al inicio del Contrato.
- Libro de Visitas foliado, firmado y sellado por el Área de Depuración y que será facilitado por esta al inicio del Contrato.

Otra documentación que debe estar presente en la EDAR y fácilmente localizable será:

- Manuales de los equipos
- Protocolos de actuación
- Manual de Operación y Mantenimiento y Proyecto de la EDAR

DOCUMENTACIÓN A REMITIR AL ÁREA DE DEPURACIÓN

En el PCAP y el PPT (especialmente en los Anexos 6 y 12) se explica toda la documentación que ha de remitir el Adjudicatario al Área de Depuración, indicando forma de presentación así como los periodos en los que ha de hacerse.

Al inicio del Contrato, el Área de Depuración indicará al Adjudicatario la forma en la que se ha de presentar toda la documentación que pudiera no quedar completamente definida en dichos documentos, como por ejemplo los datos correspondientes al consumo de agua potable de cada EDAR.

DOCUMENTACIÓN DE LABORATORIO

Los cuadernos de laboratorio originales con los resultados analíticos serán firmados por el Analista que realice las analíticas y almacenados por el Adjudicatario en el Laboratorio de la EDAR de Cabecera. Los citados registros no podrán ser destruidos salvo que Canal de Isabel II Gestión, S.A., indique lo contrario.

Canal de Isabel II Gestión se reserva la potestad de incluir la información de las prácticas de laboratorio y los resultados obtenidos de las analíticas en el sistema de gestión de información de laboratorios LIMS de Canal de Isabel II Gestión. Por lo que el adjudicatario puede ser requerido a lo largo del contrato para que integre la información obtenida mediante ordenador con conexión a Internet a la red Canal.

Los informes de microscopía se remitirán en digital junto con el resto de la información al Área de Depuración con la frecuencia indicada en el Pliego. El registro del análisis, firmado por el Analista que lo realiza, se conservará en la EDAR de Cabecera, junto al resto de documentación y registros firmados.