Nº Expediente: 18/2021

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN, DE MEJORA Y ACTUALIZACIÓN, DE GESTIÓN DE DATOS DE INSTALACIONES EXISTENTES Y DE NUEVAS INSTALACIONES DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL DEL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ

CAPITULO 1: OBJETO DEL CONTRATO

Artículo 1: OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el siguiente: Prestación de los servicios de control, mantenimiento integral, de operación, de mejora, de actualización, de gestión de los datos de las instalaciones y sensores existentes e instalaciones y sensores de futura incorporación a lo largo del presente contrato del sistema de monitorización y control de la red de saneamiento, depuración y abastecimiento de Vitoria-Gasteiz, así como, servicio de mejora de la eficiencia energética y actuaciones de mejora para aumentar el consumo de energías renovables de las instalaciones englobadas en el contrato. Todo ello de conformidad con lo previsto en el Pliego de condiciones técnicas.

Los trabajos se llevarán a cabo sobre las instalaciones y aplicaciones que existan a la entrada en vigor del contrato y de todas aquellas que se Incorporen a lo largo del contrato, sin que por ello reciba el contratista compensación alguna. A efectos de cálculo desde AMVISA estimamos la incorporación de 5 nuevas instalaciones en los tres años de contrato.

El contratista recibirá el importe mensual correspondiente al producto de la propuesta del adjudicatario, según los meses de contrato, donde estarán incluidas tanto las labores de mantenimiento como las inversiones a realizar. Las inversiones a realizar deberán hacerse durante el primer año de contrato. Tal y como se recoge en el cuadro de características cabe la posibilidad de prórroga del plazo si se considera por causas ajenas al contratista (retrasos en fabricación o entrega de equipos no son causas ajenas al contratista).
Las tarjetas de móvil GSM/GPRS, M2M, 3G, 4G o líneas ADSL que sean necesarias para el funcionamiento de este sistema, será contratado y abonado por AMVISA, si bien, será el adjudicatario el responsable de indicar las necesidades a AMVISA, de optimizar los recursos, de la operación y el mantenimiento de los sistemas de comunicación y realizar las actuaciones pertinentes para que las remotas comuniquen adecuadamente.

A continuación, se detallan la gran mayoría (puede haber nuevas incorporaciones no contempladas actualmente en el presente detalle que no conllevará revisión de precios por incremento del mantenimiento y que están incluidos en el precio que oferten los licitadores:

INSTALACIONES A MANTENER INICIALMENTE (DURANTE EL CONTRATO SE IRÁN INCORPORANDO OTRAS INSTALACIONES QUE EL ADJUDICATARIO TAMBIÉN DEBERÁ MANTENER SIN REVISIÓN DE PRECIOS DEL CONTRATO):

1. ***Remotas a instalar en las mejoras que una vez instaladas deberán entrar dentro del plan de mantenimiento.***

Nº Estación	Nombre
108	Oreitiasolo
109	Jose María Iparaguirre
110	Jacinto Benavente
111	Avenida de Santiago
112	Madrid_Aragón
113	Zaramaga_Portal de Betoño
114	Zaramaga_Cuadrilla de Laguardia
115	Plaza Rio Santo Tomás
116	Osinaguea
117	Portal de Bergara_Tubos de 1000
118	Portal de Bergara_Larragana
119	Artapadura
120	Rioja
121	Becerro Bengoa
122	Paseo de la Universidad_Inicio
123	Paseo de la Universidad_Final
124	Carmelo Bernaola
125	Escuela de Música_San Viator
126	Escuela de Música_Honduras
127	Cuadrilla de Vitoria_Cementerio
128	Cuadrilla de Vitoria_Mendoza
129	Cuadrilla de Vitoria_Cuadrilla de Laguardia
130	Burgos
131	Los Herrán
132	Jose Mardones
133	Abechuco pueblo
134	Abechuco Gamarra
135	Abechuco pluviales
136	Elgeta izquierda
137	Elgeta derecha

2. *Remotas ya instaladas:*

Nº Estación	Nombre
1	Rio Batan
2	Rio Zapardiel
3	Aliviadero de Yurre
4	Aliviadero de Asteguieta
5	Colector de Landaverde
9	BOMBEO Bulevar de Salburua
10	BOMBEO Nadine Gordimer
11	BOMBEO Armentia
14	BOMBEO El Salvador
15	BOMBEO Otazu
17	Aliviadero de Crispijana
18	BOMBEO Abechuco
19	Aliviadero de Calidad
20	BOMBEO Zaramaga
21	BOMBEO Juan de Garay
22	BOMBEO Fueros FFCC
23	BOMBEO Plaza Fueros
24	BOMBEO Elorriaga viejo
25	BOMBEO Arkaute
26	BOMBEO Ilarraza 1
27	BOMBEO Ilarraza 2
28	BOMBEO Junguitu
29	BOMBEO Lermanda
30	BOMBEO Zuazo de Vitoria
31	BOMBEO Asteguieta
32	EDAR Antezana de Foronda
33	EDAR Aranguiz
34	EDAR Cerio
35	EDAR Guereña
37	EDAR Margarita
38	EDAR Mendiola
39	EDAR Miñano Menor
40	EDAR Ullibarri Arrazua
41	EDAR Cerro de Estibaliz
42	BOMBEO Crispijana
43	Plaza Constitucion
44	Cofradia de Arriaga
45	BOMBEO Arkaia

46	Mendoza
47	BOMBEO Amarita
48	ABASTECIMIENTO Estibaliz
49	Arqueta de Aberasturi
50	Arqueta de Matauko
51	ABASTECIMIENTO Otazu
52	Santo Tomas Av.Zadorra-Lapeña
53	Batan Portal de Foronda
54	Av. Huetos Mercedes
55	Av. Huetos Mayoristas
56	Jundiz. CTV
57	Jundiz. Mendigorritxu
58	Naciones Unidas
59	Ant. Batan Juan de Garay
60	Venezuela
61	Zapardiel. Simon de Anda
62	Lovaina
63	Errekatxiki Florida
64	Errekatxiki Aragon
65	Colector Fecales Salburua
66	Ant. Batan Parque de Arriaga
67	BOMBEO Iturritxu primario
67	Sensor Iturritxu
67	BOMBEO Iturritxu secundario
68	Sensor desvio pluviales Errekaleor
70	Batán II
71	BOMBEO Argandoña
72	BOMBEO Elorriaga nuevo
73	PRESA 1 (Gorbea)
74	PRESA 2 (Gorbea)
75	Larragana
76	Pluviales Buesa Arena
77	Pluviales Salburua
78	Cuadrilla de Laguardia
79	Errekatxiki-Zaramaga-Madrid
80	Santo Tomás-Portal de Gamarra
81	Errekatxiki-Santo Tomás
82	Alto de Armentia-Paseo de Eskibel
83	Nieves Cano
84	Pluviales Sector 19 SUR
85	Pluviales Sector 15 (Paseo de la Biosfera)
86	Naciones Unidas-Reina Sofia
87	Pluviales Zabalgana
88	Av Zadorra-Michelin

89	Jundiz-Lermandabide
90	Colector Ali-Urartea
91	Argentina-San Viator
92	Colector Batán-Portal de Castilla
93	Diputación 2
94	Independencia 18
95	Domingo Beltrán
96	Florida-Oreitiasolo
97	Batán_Honduras
98	BOMBEO Miñano Mayor
99	Adriano VI
100	Acometida Txagorritxu
101	Lovaina Arqueta
102	Jacinto Arregui
103	Luís Heinz
104	Paseo de la Senda
105	Avenida Gasteiz
106	Aliviadero Crispijana 2
107	Aliviadero de Calidad 2

(*) Las remotas en rojo ya no están instaladas. Las remotas en azul corresponden a abastecimiento y las remotas en verde corresponden a saneamiento.

3. *Instalaciones de abastecimiento a incorporar al servicio*

	Bombeo Sector 19
	Nivel depósito Cerro de Estibaliz.

4. *Futuras "posibles" incorporaciones al servicio a incluir dentro del plan de mantenimiento y de las obligaciones del servico:*

	Hueto Abajo
	Gobeo.
	Lasarte
	xxx
	xxx

1.5 La **reparación de averías, roturas y pérdidas producidas en instalaciones y aplicaciones del sistema** que se encuentren en funcionamiento a la entrada en vigor del contrato y de todas aquellas que se ejecuten durante el mismo.

1.6 El **desarrollo y realización de modificaciones, reformas y/o nuevas implantaciones en la red de remotas,** que los Servicios Técnicos de AMVISA consideren necesario ejecutar para mejorar SCADA de AMVISA, para gestionar la información recibida en el SCADA. Esto incluye la elaboración de informes y envío de alarmas según las directrices indicadas por AMVSA.

1.7 La **asistencia técnica** y formulación de propuestas para analizar la red, incorporar nuevos equipos, sustituirlos u optimizar el funcionamiento de los existentes, siempre que AMVISA lo considere necesario para adecuar el sistema a las necesidades y nuevas tecnologías.

1.8 La **operación remota de elementos** cuando así lo indiquen los Servicios Técnicos de AMVISA y de acuerdo con sus directrices.

1.9 La **instalación** del servidor, OPC, SCADA, sistemas de comunicación... y demás componentes del centro de control y remotas, estará físicamente ubicado en las instalaciones del adjudicatario dando acceso al SCADA y la información en él recogida a través de internet, a los técnicos de AMVISA o a quien autorice AMVISA. El mantenimiento de todos los sistemas será por cuenta del adjudicatario, junto con todos los contratos necesarios para dar servicio a AMVISA. El adjudicatario deberá asumir en sus costes durante la vigencia del contrato, el posible traslado de todos los sistemas del centro de control de saneamiento y remotas a las oficinas de AMVISA y la integración de dichos sistemas con los de AMVISA, así como lo indiquen los Servicios Técnicos de AMVISA y de acuerdo con sus directrices.

1.10 La **reprogramación de las variables de SCADA,** en el caso de que fuese necesario durante la duración del contrato, modificando las variables a historizar, a visualizar... según necesidades del servicio o según considere oportuno a AMVISA. La modificación de las pantallas y demás mejoras a realizar en SCADA de AMVISA SANEAMIENTO va incluida en los costes asumidos por el adjudicatario.

CAPITULO 2: DESARROLLO DEL OBJETO DEL CONTRATO, TRABAJOS QUE DEBERÁ REALIZAR EL CONTRATISTA

Artículo 2: DESCRIPCIÓN GENERAL Y RESUMIDA DE LOS SERVICIOS

Se describen a continuación los diferentes tipos de servicios cuya prestación se demandará al contratista, en consonancia con lo enunciado en el *Artículo 1 (Objeto del Contrato).* En los Artículos que siguen al presente, se realiza el desarrollo y descripción pormenorizada de cada uno de ellos.

2.1 Servicios de mantenimiento, conservación y reparación de equipos y programas

Asistencia técnica, revisión periódica, vigilancia, inspección, mantenimiento, localización y reparación de averías, limpieza, reposición de material fungible,

conservación, operación, configuración, optimización y calibración (en su caso) de:

- Las Estaciones Remotas de Campo fijas o móviles encargadas de la adquisición, almacenamiento y transmisión de datos, con inclusión de todos los elementos que las integran (tanto físicos como de software) así como de los tendidos de alimentación eléctrica y conexión con los medidores asociados.
- La red de comunicaciones.
- Los equipos de instrumentación (sensores y elementos de medida y actuación).
- Los equipos móviles o autónomos de medición y registro de datos y su software de programación y gestión de datos. Se incluyen los servicios de estudio y preparación de ubicaciones, preinstalación, instalación, mantenimiento y retirada. También es tarea del contratista la programación y el volcado de datos in situ, así como el traslado de la información a las Oficinas de AMVISA.

2.2 Servicios de reparación de averías, roturas y pérdidas producidas por terceros

Localización y reparación de todas las averías, pérdidas, desperfectos o fallos que puedan producirse en las instalaciones, elementos y programas, aunque hubieran sido originadas por causas ajenas al mantenimiento o al propio funcionamiento del sistema.

2.3 Servicios de desarrollo y realización de modificaciones y/o nuevas implantaciones

Desarrollo y realización de modificaciones, reformas y/o nuevas implantaciones, así como formulación de propuestas para la incorporación de nuevos equipos a la red o la optimización del funcionamiento de los existentes. Ello permitirá, previa aprobación por parte de los Servicios Técnicos de AMVISA o por indicación expresa de éstos, adecuarse a los avances tecnológicos y a los nuevos requerimientos que puedan recaer sobre el sistema, así como reducir costes y simplificar tareas.

2.4 Servicios de asistencia técnica y apoyo

Apoyo a los Servicios Técnicos de AMVISA en todo aquello relacionado con la red. Entre estos servicios se pueden destacar:

- Asistencia técnica para análisis de red o evaluación de equipos.
- Evaluación y medición de ubicaciones. Medición manual de niveles.
- Acompañamiento en visitas a puntos relacionados con la red o con posibilidad de estarlo en un futuro.
- Seguimiento de los trabajos realizados por la empresa o empresas que en cada momento se encarguen de la conservación y mantenimiento de las estaciones de bombeo de saneamiento y drenaje.

2.5 Servicios de gestión informatizada de los datos y emisión periódica de informes (la periodicidad de dichos informes será marcado por los técnicos de AMVISA).

- Gestión informatizada de los datos generados por la red o asociados a ella.
- Generación de informes tanto escritos como gráficos y verbales sobre:
  - La situación de la red de monitorización
  - las labores llevadas a cabo por el contratista.
  - el funcionamiento de las estaciones de bombeo de saneamiento
  - cualquier circunstancia de interés en relación con el sistema

2.6 MEJORAS DE OBLIGADA EJECUCIÓN DURANTE EL PRIMER AÑO DE CONTRATO INSTALACIONES EN LAS QUE SE DEBE COLOCAR REMOTAS Y SENSORES E INTEGRAR POSTERIORMENTE EN EL SCADA DE AMVISA

Además de las labores de mantenimiento del contrato se deberán ejecutar una serie de mejoras al inicio del contrato. Dichas mejoras quedarán posteriormente integradas en el contrato. El precio de dichas mejoras irá incluido en el la plica del licitador. El adjudicatario recibirá como abono a dichas mejoras el presupuesto que se desglosa a continuación aplicando la baja ofertada por el adjudicatario. Las mejoras deberán ser realizadas durante el primer año del contrato:

MEJORA 1:

- **Instalar 20 remotas autónomas** IP 68 con sistema de medición del nivel de agua por ultrasonidos, autónomo en el saneamiento, que garantice la duración de la pila de alimentación 5 años tomando medidas del nivel 6 veces a la hora, las 24 horas del día, los 365 días del año. La medición automáticamente pasará a 5 minutos cuando se llene el 50% de la altura de la sección a controlar. Tanto la propia remota como la información registrada en la remota, deberá ser incorporada al SCADA de AMVISA y gestionarse la información según los criterios de AMVISA, y de envío de la información a AMVISA. LA remota deberá enviar alarmas bien por GSM bien vía e-amil a través del SCADA, según decida AMVISA, cuando la sección a controlar esté completamente llena, 100 % de la altura.

- **Instalar 10 remotas autónomas** IP 68 con sistema de medición del nivel de agua por radar autónomo en el saneamiento, que garantice la duración de la pila de alimentación 2 años tomando medidas del nivel 4 veces a la hora, las 24 horas del día, los 365 días del año. La medición automáticamente pasará a 5 minutos cuando se llene el 50% de la altura de la sección a controlar. Tanto la propia remota como la información registrada en la remota, deberá ser incorporada al SCADA de AMVISA y gestionarse la información según los criterios de AMVISA, y de envío de la información a AMVISA. LA remota deberá enviar alarmas bien por GSM bien vía e-amil a través del SCADA, según decida AMVISA, cuando la sección a controlar esté completamente llena, 100 % de la altura.

Las remotas a instalar como el sensor para el control de nivel, deberán ser IP 68. Inicialmente la comunicación de dichas remotas con el puesto de control será M2M, si bien, AMVISA determinará el sistema de comunicación definitivo durante los primeros seis meses del contrato, no afectando dicho sistema de comunicación al precio del contrato.

Una vez instaladas y puestas en marcha adecuadamente estas remotas, la información de las mismas deberá poder visualizarse en el SCADA de AMVISA, según el formato indicado por AMVISA.

En los anexos se definen los puntos donde inicialmente se deberán instalar los 20 ultrasonidos y los 10 radares. AMVISA se reserva el derecho de modificación la ubicación de alguna de las remotas dentro el municipio de Vitoria-Gasteiz (tanto de las instaladas como las que se van a instalar) siendo obligación del adjudicatario el traslado de la misma a la nueva ubicación. Esta actuación está incluida dentro de las labores de mantenimiento del contrato por el contratista no recibiendo compensación alguna aparte de la certificación mensual por el mantenimiento del contrato.

El presupuesto de la Mejora 1 asciende a (IVA no incluido): 46.500 Euros.

MEJORA 2:

La sustitución, en el caso de que fuese necesario durante la duración del contrato, de las baterías 45 remotas por 45 pilas de alta capacidad en las remotas a instalar o en las existentes.

El presupuesto de la Mejora 2 asciende a (IVA no incluido): 4.000 Euros.

MEJORA 3:

Sustitución de 15 Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de 1000 w. de las instalaciones existentes por otros con las mismas características pero nuevos. En el caso de no disponer o ya no existir el SAIs a sustituir el contratista deberá proponer a AMVISA como mínimo 2 modelos de SAIS equivalente de similar o de mayor potencia y con similares características. AMVISA elegirá el modelo a instalar si alguno de los 2 modelos se considera equivalente por los técnicos de AMVISA. En caso no considerarse adecuados las dos propuestas AMVISA decidirá directamente el SAIs a instalar descontando dos veces su valor de la certificación mensual al adjudicatario.

El presupuesto de la Mejora 3 asciende a (IVA no incluido): 4.500 Euros.

MEJORA 4:

Instalación de todos los equipos necesarios para la visualización, para el control y gestionar en remoto del del bombeo de abastecimiento del sector 19. AMVISA decidirá las señales que deberán integrarse del bombeo de abastecimiento del sector 19 en el SCADA de AMVISA. También deberá realizarse un sistema de comunicación de alarmas según las directrices de AMVISA. A continuación, se exponen los equipos que como mínimo se deberán instalar en el bombeo de abastecimiento del sector 19:
Remota con MODEM GSM/GPRS igual o similar a las instaladas en otros bombeos de abastecimiento ya integrados en el SCADA de AMVISA: En caso de existir la posibilidad de disponer de ADSL en el bombeo se podrá sustituir (a criterio de AMVISA) el MODEM GSM/GPRS por un modem ethernet sin sobrecoste alguno.

64 entradas digitales.
16 Salidas digitales.
8 Entradas analógicas.
4 Salidas analógicas.
1 medidor de nivel radar.
3 Transformadores de intensidad.
3 Conversores de 0 a 5v a 4-20 mV
Posibilidad de ampliación de las entradas y salidas analógicas y digitales sin necesidad de cambiar la remota.

Protección contra sobretensiones.

Protección magnetotérmica y diferencial.
Programación para la supervisión y control de las bombas existentes, visualización de los niveles (boyas y nivel), supervisión de los consumos de las bombas, monitorización y registro de alarmas y fallos,...y puesta en marcha para el control, gestión y supervisión en remoto del bombeo.

El presupuesto de la Mejora 4 asciende a (IVA no incluido): 8.000 Euros.

MEJORA 5:

Instalación de un radar para la medición del nivel del depósito del Cerro de Estibaliz en integración de dicha señal en el SCADA de AMVISA. En el caso de tener que ampliar las tarjes o modificar la remota existente será el adjudicatario el responsable de la modificación sin que reciba compensación alguna además del el importe ofertado por licitador por la mejora 5.

El presupuesto de la Mejora 5 asciende a (IVA no incluido): 1.000 Euros.

MEJORA 6:

Instalación de huerto solar en la EDAR de Miñano Mayor incluyendo la instalación, puesta en marcha legalización y funcionamiento (las subvenciones que se puedan obtener de dicha instalación serán gestionadas y serán para el adjudicatario del contrato). Como mínimo se deberá contemplar en el presupuesto de instalación placas fotovoltaicas en con una potencia instalada de 7 Kw. Actuaciones de obra civil para su instalación. Soportes de inoxidable 316L. Cableado, cuadro eléctrico con elementos auxiliares necesarios, inversor, canalización eléctrica hasta edificio cuadros eléctricos existentes... y demás elementos necesarios para el funcionamiento adecuado de dicha instalación. Mensualmente se deberá enviar informe sobre el rendimiento de los paneles, consumos realizados, energía generada, ...

El presupuesto de la Mejora 6 asciende a (IVA no incluido): 5.500 Euros.

MEJORA 7:

Implantación de programa de control, supervisión y optimización de consumos de todas las instalaciones incluidas dentro del SCADA de AMVISA. Con dicho programa se deberán mejorar los ratios de consumo de las instalaciones en al menos un 3% de media a la finalización del contrato. En el caso de no lograr dicho porcentaje de reducción de consumos se procederá a descontar el importe de dicha mejora de la liquidación final de contrato (última certificación).

El presupuesto de la Mejora 7 asciende a (IVA no incluido): 5.500 Euros.

El presupuesto total de las mejoras IVA NO INCLUIDO es de 75.000 Euros.

Como se ha dicho anteriormente el importe de las 7 mejoras de obligada ejecución durante el primer año de contrato se deberá incluir en la plica a presentar, es decir, se presentará un único importe de licitación incluyendo el de las mejoras. El importe para el abono de las mejoras será el presupuesto de cada mejora incluida en el pliego de prescripciones técnicas MENOS la baja ofertada al precio de licitación ofertado por el

adjudicatario. Se recuerda que NO PODRÁ aparecer el precio de las mejoras en la documentación técnica. Esto será motivo de exclusión.

Artículo 3: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y PROGRAMAS

Se exponen, a modo de orientación, algunas de las diferentes operaciones que de forma periódica han de llevarse a cabo en la red, y que se establecen en principio con carácter mínimo. El adjudicatario está obligado a indicar y llevar a cabo una intensificación o ampliación de esas acciones en los casos en que ello sea necesario para la buena prestación del servicio. En cualquier caso, AMVISA se reserva el derecho de aumentar la frecuencia de las intervenciones o indicar otras nuevas, si de acuerdo a su criterio el desarrollo de las actividades pone de manifiesto esa necesidad. De forma inmediata se atenderán los daños ocasionados por tormentas eléctricas.

También el adjudicatario podrá realizar en cualquier momento las variaciones de programación que considere oportunas de cara a optimizar sus recursos y evitar tareas redundantes o desplazamientos innecesarios, siempre y cuando ello no suponga menoscabo alguno en la calidad del servicio final y medie el consentimiento previo de los técnicos de AMVISA, quienes en cualquier momento podrán demandar la vuelta al nivel de servicio inicial o incluso su incremento justificado.

Los gastos en recambios y material fungible correrán íntegramente a cargo del contratista.

Los gastos derivados de los elementos para que las remotas puedan comunicar (tarjetas GSM/GPRS, M2M, líneas ADSL, licencias de software,..) correrán a cargo de AMVISA, siendo Aguas Municipales de Vitoria S.A. el propietario y administrador de todos los equipos, licencias, programas,... englobados dentro de este contrato.

3.1 Estaciones Remotas de Campo

El adjudicatario deberá realizar los servicios generales de mantenimiento de las Estaciones Remotas de Campo fijas o móviles encargadas de la adquisición, almacenamiento y transmisión de datos referentes a los parámetros monitorizados (nivel de agua, caudal, precipitación o funcionamiento bombeos). Se llevarán a cabo esas actuaciones sobre todos los elementos que las integran (tanto físicos como de software) así como sobre los tendidos de alimentación eléctrica y conexión con los medidores asociados.

La periodicidad de los trabajos será siempre que se produzcan un fallo o como mínimo una vez cada mes (esta periodicidad podrá verse aumentada por los técnicos de AMVISA en el caso de que se observe que dicha periodicidad es escasa y se producen muchos fallos). Dentro de las labores de mantenimiento a realizar se describen una serie de labores genéricas:

- Verificación del correcto funcionamiento general de la instalación.
- Si fuera preciso, limpieza somera de elementos o superficies interiores afectados por acumulaciones de polvo o condensaciones.
- En estaciones de Bombeo de Residuales: Medición de los consumos por fase en el armario de control del bombeo. Comprobación visual de inexistencia de irregularidades. Aviso, si procede, a empresa encargada del mantenimiento de las instalaciones de impulsión. Información a AMVISA sobre ese aviso.

- Comprobación de señales analógicas y su correspondencia con los diferentes valores monitorizados.
- Comprobación de las conexiones eléctricas y puestas a tierra.
- Verificación del correcto funcionamiento de los equipos de ventilación y calefacción.
- Limpieza somera del exterior del armario.
- Comprobación de la inexistencia de humedad en elementos que puedan deteriorarse por su acción. Aplicación de tratamiento anticorrosión cuando sea preciso.

Trimestralmente

- Inspección del conexionado.
- Ajuste tensión de salida de la fuente de alimentación.

Anualmente

- Repintado exterior de los armarios que lo requieran.

3.2 Unidades Remotas Autónomas

Las acciones de mantenimiento con periodicidad fija se circunscriben a los trabajos de conservación de los equipos y a épocas de climatología homogénea. El resto de los trabajos no pueden ajustarse a una programación rígida.

Mensualmente o en cuanto se produzca un fallo.

- Verificación del correcto funcionamiento general de la instalación.
- Si fuera preciso, limpieza somera de elementos o superficies interiores afectados por acumulaciones de polvo o condensaciones.
- En caso de unidades asociadas a Estaciones de Bombeo, medición de los consumos por fase en el armario de control del bombeo. Comprobación visual de inexistencia de irregularidades. Aviso, si procede, a empresa encargada del mantenimiento de las instalaciones de impulsión. Información a AMVISA sobre ese aviso.
- Comprobación visual de la inexistencia de acúmulos que puedan falsear las mediciones en los elementos de protección-deflexión del sensor. En su caso, retirada de los residuos.
- Verificación de la inexistencia de anomalías evidentes en el sensor y sus elementos de fijación y protección.
- Comprobación del buen estado de las juntas de estanqueidad.
- Limpieza del cuerpo sensor.
- Verificación de la ausencia de humedad en el compartimento de baterías.

Semestralmente o cuando la memoria de la remota exceda el 70% de su capacidad

- Realización de copia de seguridad de los datos de la remota en un ordenador y traslado de la copia de seguridad a AMVISA.
- Calibración medidor.
- Limpieza exhaustiva de todos los elementos.

3.3 Medidores de nivel fijos

Mensualmente o cada vez que se detecte una anomalía

- Verificación de la inexistencia de anomalías evidentes en los sensores y sus elementos de fijación y protección.
- Comprobación de señales analógicas y su correspondencia con los diferentes valores monitorizados.
- Verificación de medida (medidores de nivel hidrostáticos).
- Inspección del estado de limpieza del cuerpo sensor en los medidores de nivel hidrostáticos. Llegado el caso, eliminación de acúmulos, arrollamientos o depósitos ordinarios en los elementos de protección-deflexión cuando exista riesgo de perturbaciones en la medida.

Semestralmente o cada vez que se produzca un fallo en el equipo

- Verificación de medida (medidores de nivel ultrasónicos).
- Limpieza exhaustiva de los medidores de nivel hidrostáticos o ultrasónicos así como de sus elementos de protección y fijación.
- Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de alimentación de emergencia.
- Inspección del conexionado.
- Calibración del medidor de nivel radar, hidrostático o ultrasónico.

3.4 Caudalímetros fijos

Mensualmente

- Verificación de la inexistencia de anomalías que puedan evidenciarse a partir de la observación de la Unidad de Control.
- Lectura y anotación de los valores instantáneos de nivel y velocidad.
- Comprobación de señales analógicas y su correspondencia con los diferentes valores monitorizados.
- Comprobación de las conexiones eléctricas y puestas a tierra.
- Limpieza de los sensores de nivel y velocidad pertenecientes al caudalímetro fijo así como de sus elementos de fijación. Medición manual de nivel en ese punto para confrontación con valor medido.
- Volcado a ordenador portátil de la información almacenada. Esta acción de mantenimiento sólo se realizará en los períodos en que esto sea necesario por requerirlo el modo de operación vigente en los equipos o por necesidades de los técnicos de AMVISA.

Semestralmente

- Volcado a ordenador portátil de la información almacenada. Esta acción de mantenimiento sólo se realizará en los períodos en que esto sea necesario por requerirlo el modo de operación vigente en los equipos o por necesidades de los técnicos de AMVISA.
- Calibración de caudalímetro, comprendiendo la verificación manual del nivel y la medición de la velocidad del agua mediante molinete. Ajuste de las señales analógicas.
- Verificar el buen estado interior y exterior de la unidad transmisora y su armario de protección.

- Comprobación de la inexistencia de deterioros o degradación en elementos de soporte, fijación y protección. Aplicación de tratamiento anticorrosión cuando sea preciso.
- Inspección del conexionado.

3.5 Centro de Control

Corresponde al contratista la prestación del servicio integral de conservación y mantenimiento del hardware y software pertenecientes al Centro de Control y su Central de Comunicaciones existente.
En ese entorno es prestación primordial el servicio integral de gestión informatizada de los datos generados por la red o asociados a ella, con inclusión del adecuado tratamiento, depuración y visualización de datos históricos, así como la presentación de los datos que se recojan en tiempo real. También lo es la adaptación de la configuración de la aplicación SCADA a las necesidades y los cambios en el entorno y las presentaciones, así como los cambios en parámetros de configuración.

Mensualmente

- Comprobación y ajuste exacto (si procede) de fecha y hora del ordenador.
- Verificación del buen estado del Ordenador SCADA y de la central de comunicaciones.
- Vigilancia de la Red.
- Actualización de datos estadísticos.
- En su caso, atención a las demandas de información por parte de los usuarios sobre los parámetros monitorizados. Extracción y provisión de datos en el formato requerido.
- Dedicación especial y prioritaria al sondeo de históricos y atención a los usuarios cuando se produzcan casos de climatología severa.

Anualmente

- Copia de seguridad en unidad de backup específica de todo el contenido del Ordenador Central. Custodia de duplicado.
- Limpieza en profundidad del ordenador: pantalla, CPU, teclado e impresora.

Artículo 4: SERVICIOS DE REPARACIÓN DE AVERÍAS, ROTURAS Y PÉRDIDAS

El adjudicatario deberá localizar y reparar de inmediato todas las averías, fallos, desperfectos, daños o extravíos que puedan producirse en las instalaciones, elementos, ubicaciones y programas, cualquiera que sea su causa. Las operaciones que exijan estas reparaciones serán íntegramente a cargo del contratista sea cual fuere la causa que dio origen a la perturbación.

4.1 Reparación de averías, roturas y pérdidas producidas por terceros

El adjudicatario deberá reparar las averías, pérdidas, desperfectos o fallos producidos en las instalaciones incluidas en el contrato, aunque hayan sido originadas por causas ajenas al mantenimiento o al funcionamiento del sistema.

Serán acciones realizadas a consecuencia de accidentes, daños producidos por acciones u omisiones de desconocidos o terceras personas o bien originados a raíz de

actos vandálicos, fenómenos naturales u otras causas imputables a terceras personas o entidades. El pago de estos trabajos, en los casos en que proceda, se realizará, mediante la confección de los correspondientes precios contradictorios. En el caso de que estas reparaciones se efectúen durante el horario de mantenimiento y por personal y medios materiales adscritos al mismo, no se facturará el importe de mano de obra o montaje. La reposición total o parcial de elementos dañados a consecuencia de tormentas con aparato eléctrico, será íntegramente por cuenta del adjudicatario, quien quedará obligado a dotar de diferenciales rearmables y dispositivos electrónicos de protección contrarrayos a todos los equipos que se incorporen a la red como nuevo equipamiento o como reposición.

Todos los nuevos elementos o equipos que se empleen en las reparaciones tendrán un período de garantía de doce meses desde la fecha de su instalación, pero se incluirán en la relación de elementos o equipos en mantenimiento desde esa misma fecha.

4.2 Comunicación de averías y su reparación

Las averías, fallos, desperfectos, daños o extravíos serán comunicados inmediatamente al personal técnico de AMVISA. La generación y entrega del correspondiente informe se regirá por el Artículo de este pliego dedicado a tal concepto.

4.3 Averías en líneas eléctricas y telefónicas

En el caso particular de averías producidas en las líneas eléctricas o telefónicas que sean ajenas a la directa responsabilidad del adjudicatario, esté vendrá obligado, no obstante, a dar los avisos inmediatamente a las compañías eléctricas o telefónicas o a los Servicios Eléctricos del Ayuntamiento (según los casos) cuando la responsabilidad de la interrupción o la competencia de la reparación recaigan en esas entidades. La labor del contratista será mantener informada al personal técnico de AMVISA y completar cuantas acciones sean necesarias para que la reparación de la avería se efectúe en el mínimo tiempo posible.

Artículo 5: SERVICIOS DE MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y NUEVOS DESARROLLOS

Si buscando ampliar la red, reducir costes o simplificar tareas, o bien como consecuencia de avances tecnológicos o modificación de necesidades, los Servicios Técnicos de AMVISA indicasen o aprobasen la modificación de equipos o programas o la incorporación de otros distintos a los existentes a la entrada en vigor del contrato, el contratista deberá desarrollar y realizar las modificaciones, reformas y/o nuevas implantaciones. También es obligación de la empresa de mantenimiento la formulación de propuestas para optimizar el funcionamiento del sistema.

5.1 Garantía de las nuevas instalaciones

Los nuevos elementos o equipos instalados tendrán un período de garantía de 24 meses desde la fecha de su puesta en funcionamiento. Durante los dos años de garantía, el contratista estará obligado al mantenimiento y conservación de los nuevos equipos o elementos sin coste alguno para AMVISA

5.2 Modificaciones o nuevas implantaciones ajenas al adjudicatario

Cuando el adjudicatario de las nuevas instalaciones, modificaciones o reformas, deba por alguna razón, ser otra persona o entidad distinta del titular del contrato de mantenimiento, éste deberá facilitar la instalación o conexión a la red de las nuevos equipos y programas y prestar a los técnicos de AMVISA cuanta información y apoyo técnico, humano y material precisen para la correcta implantación de las ampliaciones. Como contrapartida, tendrá derecho a conocer en detalle la instalación y sus condicionantes.

5.3 Modificaciones o sustituciones a conveniencia del adjudicatario

El adjudicatario podrá sugerir la sustitución de elementos en funcionamiento por otros que faciliten su trabajo u organización, siempre que ello no represente merma alguna en prestaciones, fiabilidad, garantía o valor intrínseco de la red ni coste alguno para AMVISA. Los técnicos de la mencionada empresa municipal estudiarán minuciosamente la propuesta, reservándose el derecho de requerir el asesoramiento de terceras personas o entidades. Tras la autorización expresa de AMVISA, el contratista podrá iniciar la secuencia de acciones propuestas, sin que en ningún momento pueda ser reclamado pago alguno por su realización.

Artículo 6: SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y APOYO A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El contratista está obligado a apoyar, asistir y asesorar a los Servicios Técnicos de AMVISA en todo lo relacionado con la red de monitorización o con los parámetros y ubicaciones objeto de medición y control. Entre los servicios que se demandarán destacan:

1. **Asistencia técnica** y formulación de propuestas para analizar la red, incorporar o sustituir equipos o atender a nuevas demandas o propuestas.

2. **Evaluación y medición de ubicaciones** relacionadas con la red o con posibilidad de estarlo en un futuro. Medición de pozos y conductos. Medición manual de niveles.

3. **Acompañamiento activo** en labores de documentación de la red de alcantarillado.

4. **Acompañamiento activo** en visitas a puntos relacionados con la red o con posibilidad de estarlo en un futuro. Se requerirá especialmente una labor de apoyo y asesoramiento durante y después de eventos extremos de lluvia y otras situaciones imprevistas que requieran una rápida atención, así como en campañas de medición y durante la ejecución de obras o limpiezas en emplazamientos pertenecientes a la red.

5. **Seguimiento de los trabajos realizados por la empresa o empresas que en cada momento se encarguen de la conservación y mantenimiento de todas las estaciones de bombeo para aguas residuales ubicadas en el termino municipal de Vitoria Gasteiz y que sean competencia de AMVISA.** Con dichas empresas deberá coordinarse adecuadamente para posibilitar un funcionamiento óptimo de la totalidad del sistema. Para esta doble tarea de supervisión y coordinación, el contratista actuará como elemento asesor y auxiliar de los técnicos de AMVISA, quienes, en todo caso, asumen el control

directo de las labores que se realicen sobre los elementos de impulsión, maniobra y acceso de las Estaciones de Bombeo incluidas en el sistema.

Artículo 7: SERVICIOS DE GESTIÓN INFORMATIZADA DE LOS DATOS Y EMISIÓN DE INFORMES

En este artículo se agrupan todas las acciones y tareas que tienen como finalidad facilitar información debidamente elaborada a los Servicios Técnicos de AMVISA sobre la evolución de los parámetros monitorizados, los equipos, el estado de la red y las labores de mantenimiento, gestión y reformas. Toda la información en curso deberá manejarse de tal forma que en cualquiera de sus fases quede asegurada la **confidencialidad de los datos**, que (salvo autorización o indicación expresas de la Dirección Facultativa) sólo podrán ser comunicados al personal de AMVISA.

7.1 Gestión informatizada de los datos generados por la red

El contratista desarrollará, sin cargo alguno para AMVISA, la **gestión informatizada de los datos** generados por la red o asociados a ella, con inclusión del tratamiento, depuración y visualización de datos históricos, así como la adecuada presentación de los datos que se recojan en tiempo real.
Las **copias de seguridad** de los datos históricos y aplicaciones informáticas del centro de control se realizarán por el contratista en el soporte que la Dirección técnica de AMVISA determine y, en su caso, facilite.
El adjudicatario deberá posibilitar que cualquiera de estas acciones pueda también ser realizada directamente y a discreción por los técnicos de AMVISA.

7.2 Obtención en campo de datos monitorizados

El contratista está obligado a realizar, sin cargo alguno para AMVISA, la **programación y el volcado de datos con la periodicidad indicada en los artículos anteriores, y el traslado a AMVISA de dichos backups.** Se realizará la misma acción en cualquier Unidad Remota o elemento aislado en los períodos excepcionales en que sea necesario, por requerirlo el modo de operación vigente en los equipos o por necesidades específicas de los técnicos de AMVISA.

7.3 Generación de informes sobre las labores llevadas a cabo por el contratista

El adjudicatario deberá disponer obligatoriamente de un control informatizado de las actuaciones que permita, en todo momento, reflejar de forma clasificada las labores tanto preventivas como correctivas realizadas en cada uno de los equipos, Unidades Remotas y Centro de Control, generar listados de las existencias de recambios en almacén, así como evaluar y hacer previsiones de futuro en base a los datos almacenados. Esta información se mantendrá actualizada en todo momento. Todos los gastos de generación y edición de informes correrán por cuenta del contratista. El sistema informático implementado generará actividades tales como la gestión administrativa, la confección de procedimientos, fichas técnicas y órdenes de trabajo, generación flexible de informes y actualización del plan de mantenimiento. Los Técnicos de AMVISA podrán, en cualquier momento, realizar cuantas consultas consideren oportunas respecto a la red o a las acciones de su mantenimiento, beneficiándose de ese modo de las ventajas aportadas por la gestión informatizada y dinámica del mantenimiento.

El contratista deberá reflejar todas las modificaciones que se realicen mediante la presentación de esquemas eléctricos actualizados de cualquier instalación se reforme. Los esquemas eléctricos deberán presentarse en formato digital como en papel.

7.4 Generación de informes sobre incidencias, parámetros y meteorología

El contratista deberá informar por cualquier medio de las **circunstancias o incidencias** que, aconteciendo en la red de saneamiento, sus parámetro o su sistema de control y monitorización, sean consideradas, por el personal encargado de desarrollarlas, de interés para AMVISA.

El adjudicatario queda así mismo **obligado a informar** a AMVISA sobre las acumulaciones inusuales de suciedad que detecte durante el desarrollo de su actividad, aunque éstas no incidan directamente sobre la red de monitorización.

Artículo 8: SERVICIOS DE OPERACIÓN REMOTA DE ELEMENTOS

El contratista deberá operar a distancia los actuadores y realizar seguimientos de parámetros en tiempo real desde la central, cuando así lo indiquen los Servicios Técnicos de AMVISA y de acuerdo con sus directrices. También podrá requerirse la operación directa de bombas y actuadores siguiendo instrucciones de la Dirección Facultativa de AMVISA.

Artículo 9: OTROS TRABAJOS QUE DEBERÁ REALIZAR EL CONTRATISTA

- El contratista deberá realizar, sin coste alguno para AMVISA, el **cambio y adaptación de los modem, router según las posibilidades de disposición de ADSL, 3G, 4G, de las instalaciones.**

- El contratista, en colaboración con los técnicos de AMVISA, deberá realizar inicialmente un **análisis de equipos y ubicaciones**, que sirva para generar un detallado informe de la situación al comienzo de los trabajos.

- Las tareas de estudio y preparación de ubicaciones, preinstalación, instalación, mantenimiento, retirada y reubicación de medidores portátiles y estaciones remotas móviles, tienen la consideración de acciones básicas de mantenimiento y operación de la red. Por dichos trabajos no podrán demandarse pagos adicionales.

CAPITULO 3: MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES QUE DEBERÁ DISPONER EL CONTRATISTA

Artículo 10. RECURSOS HUMANOS ADSCRITOS AL SERVICIO

El contratista deberá disponer de los medios humanos necesarios para poder realizar las labores encomendadas en este pliego.

En el caso de ser necesario la sustitución del personal asignado a esta contrato por cualquier causa (bajas, vacaciones...), el contratista deberá realizarlo sin coste alguno. Además, en el caso de que sea necesario personal de refuerzo, el contratista estará obligado a aumentar el personal sin sobrecoste alguno.

Artículo 11: LOCALES Y SU CONTENIDO

El adjudicatario deberá disponer, dentro del casco urbano de Vitoria-Gasteiz, de un local debidamente acondicionado que podrá ser visitado libremente por los Servicios Técnicos de AMVISA. Deberá tener capacidad suficiente para la ubicación de:

- Una **oficina** para el personal. Será la sede principal de todas las actividades de mantenimiento y reforma que no deban ejecutarse necesariamente en campo o en el Centro de Control. Ese mismo planteamiento y excepción se aplica a la generación de los documentos relativos al contrato y al desarrollo de software de cualquier nivel. También en dicha oficina **se recibirán los avisos** de avería, así como los requerimientos de cualquier tipo por parte de los técnicos de AMVISA. En aras de una mayor agilidad, estos requerimientos podrán también hacerse llegar por cualquier otro conducto directo siempre que no haya lugar a dudas sobre de su recepción. Cualquiera de las partes podrá, en cualquier momento, solicitar constancia escrita de las comunicaciones contempladas en este Pliego.

Artículo 12: VEHÍCULOS

El contratista está obligado a poner a disposición permanente del servicio de mantenimiento, conservación, optimización y reforma, durante todo el tiempo de vigencia del contrato, los vehículos necesarios para realizar las labores necesarias en este contrato. Todos los vehículos que empleen deberán tener como mínimo la ETIQUETA MEDIOAMBIENTAL ECO.

Artículo 13: MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El teléfono, correo electrónico, fax y contestador automático de la oficina serán los medios ordinarios de comunicación con la empresa adjudicataria. Allí se recibirán y atenderán los mensajes y requerimientos ordinarios o no urgentes. A menos que se indique expresamente un plazo más corto, todos ellos deberán ser debidamente contestados por el Responsable de la Contrata o por el Técnico Responsable Principal a lo largo del día de su recepción o a primera hora del día siguiente en el caso de que se hubiera rebasado el horario diario del personal de AMVISA.
Para atender a demandas más urgentes o para su uso a conveniencia e indicación del contratista, éste deberá disponer durante la vigencia del contrato de un **teléfono móvil** con cobertura suficiente como para permitir localizar en cualquier momento del horario de prestación del servicio al Técnico Responsable Principal.

La empresa municipal AMVISA realizará las comunicaciones a través del Técnico Responsable Principal.

Artículo 14: ROBOS Y DESPERFECTOS EN INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO Y MATERIAL CIRCULANTE

No podrá reclamarse a la empresa municipal AMVISA, cantidad económica alguna como consecuencia de robos o daños de cualquier tipo que pudieran producirse en las instalaciones, vehículos, equipos y herramientas del contratista. Tampoco en caso de desperfecto o desaparición de cualquier tipo de material almacenado, confiado o en circulación que obre en poder de la empresa adjudicataria. Ante cualquier eventualidad, deberá el contratista retornar al nivel de servicio habitual y reintegrar el material con la mayor celeridad posible, manteniendo informado a AMVISA del desarrollo diario de las acciones encaminadas a tal fin. El contratista queda obligado a suscribir un seguro a

todo riesgo valor a nuevo durante la vigencia del contrato, que permita garantizar el cumplimiento de lo expresado en este párrafo.

CAPITULO 4: HORARIO Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 15: HORARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

15.1 Horario habitual

El horario de prestación del servicio de mantenimiento se establece en ocho horas diarias, de lunes a viernes, para la realización de las labores ordinarias, que deberá coincidir con el establecido para los Servicios Técnicos de AMVISA durante un mínimo de 5 horas consecutivas a partir de las 8:00 h, a fin de que exista la oportuna coordinación.

El horario de prestación del servicio puede ser modificado temporal o definitivamente cuando a juicio del AMVISA existan motivaciones justificadas que lo aconsejen, bien por iniciativa de AMVISA, bien por sugerencia del contratista, si bien en este caso será AMVISA quien decida aceptar o no el cambio.

CAPITULO 5: DIRECCIÓN FACULTATIVA, INSPECCIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

Artículo 16: DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de los trabajos incluidos en el Contrato, será efectuada por el equipo técnico designado por la empresa Municipal AMVISA.

Artículo 17: CONTROL DE LOS TRABAJOS

La Dirección Facultativa podrá suspender aquellos trabajos que no se realicen de acuerdo con las normas generales de buena ejecución y las exigencias de este Pliego de Condiciones o cuando se empleen materiales inadecuados. En estos supuestos los trabajos deberán ser rehechos por el contratista, sin cargo alguno para AMVISA y sin perjuicio de las responsabilidades y incumplimientos previstas.

Los Servicios Técnicos de AMVISA tendrán libre acceso a los laboratorios y almacenes de que disponga el contratista, pudiendo tomar las muestras que consideren necesarias para su envío al laboratorio competente para realizar los análisis que se consideren convenientes.

Antes de ser empleados en los trabajos objeto del contrato, será preciso asegurarse de la buena calidad y condiciones los materiales y elementos en general, bien por tener una garantía de fabricación que ofrezca absoluta confianza o bien sometiéndolos a las pruebas y ensayos que la Dirección Facultativa considere conveniente realizar.

Los gastos que supongan los estudios y ensayos que ordene la Dirección Facultativa correrán a cargo del contratista, sin que la cantidad a desembolsar por éste por dicho concepto, pueda sobrepasar para cada año de prestación del servicio el uno por ciento de la cuantía anual del presupuesto líquido del contrato de mantenimiento, operación y gestión de datos.

CAPITULO 6: INCUMPLIMIENTOS COMETIDAS POR EL CONTRATISTA:

Artículo 18: INCUMPLIMIENTOS COMETIDAS POR EL CONTRATISTA

18.1 Incumplimientos por no facilitar información

1. La demora o el fallo ocasional en la gestión y edición de los datos generados por la red con respecto a lo indicado en el artículo dedicado a los *Servicios de Gestión Informatizada de los Datos y Emisión de Informes.*
2. La no presentación o la presentación con demora de cualquiera de los informes contemplados en el apartado titulado *Generación de Informes sobre las labores llevadas a cabo por el Contratista* del artículo antes citado.
3. La no presentación de los informes contemplados en el apartado enunciado como *Generación de Informes sobre incidencias, parámetros y meteorología* del mismo artículo.

18.2 Incumplimientos por funcionamiento incorrecto

Se entenderá que un equipo no funciona correctamente cuando impida el suministro de datos válidos sobre alguno de los parámetros monitorizados durante más de **tres (3) días** seguidos o bien **doscientas (200) horas** distribuidas a lo largo del año.

18.3 Incumplimientos leves por anomalías en el servicio

1. Falta de operatividad reiterada del correo electrónico, contestador automático y fax de la oficina del contratista.
2. Falta de operatividad reiterada en el teléfono móvil del Responsable de la Contrata, del Técnico Responsable Principal o del sistema de localización de los operarios de campo, durante el horario de prestación del servicio.
3. Retraso en los plazos establecidos en cada momento para los trabajos de mantenimiento preventivo de los distintos elementos que componen las instalaciones, o su realización defectuosa.
4. Deficiencias en el estado del material a disposición del contratista o inadecuación del mismo a las tareas encomendadas, siempre que no incida directamente en un posible falseo de datos, en cuyo caso tendría la consideración de falta grave.
5. Desobediencia inexcusable a alguna orden cursada por la Dirección Facultativa o la falta de atención a alguna de sus demandas, siempre que ello no se produzca en situaciones de especial urgencia, en cuyo caso tendría la consideración de falta grave.

18.4 Incumplimientos graves por anomalías en el servicio

1. Tendrá la consideración de falta grave la reiteración en la comisión de cada tipo de falta leve señalada en el apartado anterior durante más de cinco (5) veces al año.
2. Las actuaciones maliciosas o deficiente realización de los trabajos incluidos en el contrato que puedan influir negativamente y de forma importante en la fiabilidad de los datos, la vida de los componentes e instalaciones o causar molestias a los ciudadanos.
3. La deficiente calibración de los equipos y el consiguiente falseo de datos.

4. El incumplimiento del horario establecido más de seis (6) días al año.
5. El falseamiento premeditado de los datos e informes.
6. La ocultación de información sobre aspectos que incidan en la operatividad de la red y la vida de las instalaciones.
7. La desobediencia inexcusable a alguna orden que la Dirección Facultativa haya cursado por escrito o por cualquier medio en situaciones de especial urgencia.
8. Quebrar la requerida confidencialidad de los datos.

18.5 Incumplimientos muy graves por anomalías en el servicio

1. Tendrán la consideración de incumplimientos muy graves la reiteración en la comisión de cada tipo de falta grave señalada en el punto anterior durante más de tres (3) veces al año.
2. Manejo negligente de equipos, herramientas y vehículos con riesgo para personas y bienes.
3. Carencia de los elementos de seguridad necesarios para la prestación de cada servicio.
4. No estar al corriente en el pago de las primas de los seguros

Artículo 19: PENALIZACIONES

Cada vez que la Dirección Facultativa considere producida un incumplimiento, será comunicada esta circunstancia, por escrito, al adjudicatario. Esta comunicación actuará como elemento de cuenta a la hora de evaluar el número de incumplimientos de un tipo producidas por anualidad, como paso previo a la imposición de las penalizaciones a que hubiera lugar.

19.1 Penalizaciones por no facilitar información

Cuando se incurra en alguno de los supuestos del punto *Incumplimientos por no facilitar información* el adjudicatario, será penalizado con **1/6000 de la cuota anual de mantenimiento** por cada día, o su equivalente en horas, de demora en la presentación de los informes.
Los informes incompletos se considerarán como no presentados, incurriendo el contratista en las responsabilidades previstas y siendo penalizado por cada día de demora en la presentación del parte correcto.

19.2 Penalizaciones por funcionamiento incorrecto

Para cualquiera de los parámetros monitorizados, por cada día o su equivalente en horas que exceda los límites de tiempo establecidos en el punto *Incumplimientos por funcionamiento incorrecto*, el adjudicatario será sancionado con **1/5000 de la cuota anual de mantenimiento**.

19.3 Penalizaciones por incumplimientos leves

Por cada acumulación de **tres (3) incumplimientos leves del mismo tipo** o **cinco (5) de tipos diferentes** en el plazo de un año, el adjudicatario será sancionado con **1/750 de la cuota anual de mantenimiento**.

19.4 Penalizaciones por incumplimientos graves

Por cada acumulación de dos (2) incumplimientos graves del mismo tipo o **tres (3) de tipos diferentes** en el plazo de un año, el adjudicatario será sancionado con **1/100 de la cuota anual de mantenimiento**.

19.5 Penalizaciones por incumplimientos muy graves

Por cada falta muy grave, el adjudicatario será sancionado con **1/25 de la cuota anual de mantenimiento**.

ANEXOS

ANEXO 1 : CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

Las instalaciones se adaptarán, en líneas generales, a los modelos actualmente instalados y se procurará que sus elementos sean intercambiables y del menor número de tipos posibles.

CABLES Y ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

Los cables que se utilicen serán de cobre electrolítico con aislamiento bupreno, de uno, dos, tres o cuatro conductores. Las secciones de los mismos serán variables según su función, pero deberán cumplir la condición de que la caída de tensión máxima sea del 1% hasta el equipo de medida y del 3% hasta el último receptor.
Los cables de tierra estarán formados por cable heptafilar de cobre sin estañar y tendrán una sección mínima de 16 mm^2.
Los cables de acometida estarán formados por cable flexible de cobre sin estañar, con tensión nominal de 1 kV y sección mínima de 6 mm^2.
Las acometidas se realizarán según las normas de la compañía suministradora de energía.

CANALIZACIONES Y ARQUETAS DE REGISTRO

Las canalizaciones que eventualmente hubieran de ser realizadas en el ámbito del presente contrato, se realizarán previa autorización y siguiendo estrictamente las indicaciones de AMVISA, tanto en cuanto a los materiales y secciones de los conductos como en sus profundidades, posición y recubrimientos. La apertura de zanjas y las condiciones de reposición de pavimentos deberá atenerse a la normativa municipal.

Las arquetas de registro se realizarán de acuerdo con los detalles constructivos que facilitará AMVISA.
La empresa municipal AMVISA se reserva el derecho de ejecutar la obra civil correspondiente a estos trabajos por sus propios medios o mediante contrato diferente al abarcado por este Pliego.

OTROS

Las tomas de tierra estarán constituidas por picas de hierro cobreado de 1,5 metros de longitud, situadas perpendicularmente en fondo de arqueta o cuadro.
Los fusibles y elementos en los que puede formarse arco y chispas de ruptura, deberán disponerse completamente aislados a fin de evitar toda posible explosión por contacto con gases. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones, siendo el adjudicatario el único responsable de las explosiones que pudieran producirse.

Los materiales aislados y su instalación cumplirán las normas y condiciones establecidas sobre baja tensión, prescripciones para las tomas de tierra y demás establecidas por los organismos competentes y compañías suministradoras de energía eléctrica.

En todos los casos se tendrán en cuenta las especificaciones del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Como medida de seguridad, todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no deban hallarse bajo tensión estarán conectados a tierra.
Todos los materiales serán incombustibles y deberán ser de marcas acreditadas, que aseguren su perfecto funcionamiento y cumplan lo especificado por el propio Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y las prescripciones de la compañía suministradora.

ANEXO 2

UBICACIÓN DE LAS NUEVAS REMOTAS A INSTALAR

ANEXO 3
UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y REMOTAS EXISTENTES