

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO

Documento 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) es definir las condiciones técnicas que servirán como guía durante la realización del SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los equipos de medición de cloro, ph, conductividad y turbidez han de ser comprobados o verificados periódicamente para comprobar que realizan su función correctamente y que sus lecturas se corresponden efectivamente con la realidad.

Para garantizar la estabilidad de las lecturas, es necesario comprobar y calibrar periódicamente los equipos de medición de cloro, ph, conductividad y turbidez instalados en diferentes emplazamientos del CABB-BBUP. En los casos en los que la calibración no es posible habría que realizar el mantenimiento indicado por el fabricante. El presente PPTP incluye los equipos afectados y su ubicación.

3. ALCANCE DEL SERVICIO

3.1 INSTALACIONES A MANTENER

Las instalaciones donde se encuentran los equipos dentro del contrato de SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO son las que se detallan a continuación:

ID	Instalación	Municipio	Coord X	Coord Y
1	Derivación Zierbena- Puerto Exterior	Abanto y Zierbana	43,35525	-3,08258
2	Depósito Las Carreras	Abanto y Zierbana	43,32096	-3,0927
3	Depósito Borja	Abanto y Zierbana	43,30929	-3,10165
4	Dep Trama	Ajangiz	43,30072	-2,68098
5	ETAP Burgoa	Ajangiz	43,31592	-2,64571
6	Arqueta Zabalgardi	Alonsotegi	43,25260	-2,9656
7	Presa Artiba Salida	Alonsotegi	43,22167	-2,97159
8	Bombeo Olarreta - ETAP Busturia	Altamira	43,36706	-2,70918
9	Bombeo Zuloeta	Amoroto-Lekeitio	43,33395	-2,49702
10	Bombeo Arratzu	Arratzu	43,32114	-2,65914
11	Sala de válvulas depósito Aldapa	Arratzu	43,30478	-2,63315
12	Depósito Apatamonasterio	Atxondo	43,12730	-2,58844
13	Depósito Basatxu	Barakaldo	43,26976	-2,98449
14	Depósito Pertxeta	Barakaldo	43,25181	-2,97905
15	Depósito Rontegi	Barakaldo	43,29538	-2,98209



16	Depósito Ugarte	Barakaldo	43,28635	-3,01790
17	Depósito Basozelai	Basauri	43,23054	-2,89591
18	ETAP Bermeo	Bermeo	43,41181	-2,73199
19	Sala de válvulas Trokas	Bilbao	43,28051	-2,92777
20	Sala de válvulas Elejabarri	Bilbao	43,25355	-2,95476
21	Sifón Maspilza	Bilbao	43,24402	-2,97736
22	Depósito Errotalde	Bolibar	43,24510	-2,55651
23	Sala de válvulas depósito Munitis	Busturia	43,39623	-2,70261
24	Sala de válvulas depósito Altamira	Busturia	43,37111	-2,70769
25	Depósito Elantxobe Alto	Elantxobe	43,40127	-2,64111
26	Depósito Argiñeta	Elorrio	43,14046	-2,53636
27	Sala de válvulas Arriagas	Erandio	43,30605	-2,96496
28	Depósito Goikoetxebarria	Etxebarria	43,25757	-2,47647
29	Derivación Fruniz	Fruniz	43,33062	-2,83058
30	Depósito San Pedro	Galdames	43,25568	-3,09313
31	Sala de válvulas Uribe Kosta	Gatika	43,35830	-2,86852
32	Derivación Golf	Getxo	43,37265	-3,0234
33	Depósito Okis	Gordexola	43,23897	-2,60718
34	Depósito Zubiete	Gordexola	43,19065	-3,06045
35	Derivación Zubiete	Gordexola	43,19132	-3,05955
36	Depósito Landatxas	Gorliz	43,42328	-2,92436
37	Depósito Ametzaga	Güeñes	43,21602	-3,10648
38	Depósito Gametxo	Ibarrangelu	43,40533	-2,67419
39	Depósito Arketas	Ibarrangelu	43,39272	-2,67989
40	Depósito Santi-Kurutz	Izurza	43,14393	-2,63488
41	Depósito Agarregoikoa	Larrabetzu	43,25628	-2,80178
42	Depósito Gorobiletas	Larrabetzu	43,26297	-2,78962
43	Sala de válvulas Depósito Gaztelueta	Leioa	43,32537	-2,99862
44	Sala de válvulas Uripetas	Leioa	43,33250	-2,97750
45	Bombeo Romo	Leioa	43,32464	-3,00704
46	Bombeo Sondo Axpe-Ibazeta	Markina	43,27748	-2,49888
47	Depósito Elexpuru	Maruri-Jatabe	43,38774	-2,86757
48	Depósito Udiarraga	Miraballes	43,15873	-2,90478
49	Depósito Lumendi	Morga	43,29299	-2,75993
50	Sala de válvulas depósito Betrokolo	Mundaka	43,40945	-2,70904
51	Depósito Zabalondo	Mungia	43,32965	-2,86636
52	Depósito Markaida	Mungia	43,38372	-2,82399
53	Depósito Orubixe	Ondarroa	43,31399	-2,45496
54	Sala de válvulas Ballonti	Ortuella	43,31334	-3,03911
55	Sala de válvulas Larragoiti	Sopela	43,37879	-2,96965
56	Depósito Jarralta	Sopuerta	43,27947	-3,16864
57	Depósito Kostatza	Ugarán	43,34648	-2,50631
58	Presa Ordunte Aforador	Valle de Mena	43,14178	-3,31461
59	Presa Ordunte Cuenco	Valle de Mena	43,16091	-3,28439



60	Depósito Urkitxe	Zaldibar	43,16395	-2,54611
61	Depósito Larros	Zamudio	43,30042	-2,85900
62	Sala de válvulas Arkotxa	Zaratamo	43,22784	-2,86474
63	Depósito Ortuzar	Zeanuri	43,09523	-2,75265

3.2 EQUIPOS A MANTENER

Instalación	Medida	Fabricante	Controlador	Sonda
Arq Zabalgardi	Conductividad	Hach Lange	SC1000	3798-S SC
Arq Zabalgardi	pH	Hach Lange	SC1000	PHD SC
Arq Zabalgardi	Turbidez	Hach Lange	SC1000	Solitax SC
Bbo Zulueta	Turbidez	Hach Lange	sc200	Solitax SC
Dep Agarregoikoa	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 2-mA-2 ppm
Dep Ametzaga	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
Dep Apatamonasterio	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 2-mA-2 ppm
Dep Apatamonasterio	Turbidez	Hach Lange	sc4500	1720E
Dep Argiñeta	Cloro	ProMinent	D1CB	CGE
Dep Argiñeta	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10 sc
Dep Argiñeta	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300 sc
Dep Basatxu	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Basatxu	Turbidez	Hach Lange	sc100	1720E
Dep Basozelai	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Borja	Cloro	Hach Lange	sc200	CLF10SC
Dep Elexpuru	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Elexpuru	PH	ProMinent	D1CA	PHES
Dep Elexpuru	Turbidez	Hach Lange	sc100	1720E
Dep Errotalde	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Goikoetxebarria	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Dep Gorobiletas	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Jarralta	Turbidez	Hach Lange	sc100	Utraturb
Dep Kostatza	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Kostatza	PH	ProMinent	Dacb	PHES
Dep Landatxas	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Landatxas	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Dep Larros	Turbidez	Hach Lange	sc100	Utraturb
Dep Las Carreras	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Las Carreras	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Dep Lumendi	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Dep Lumendi	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE
Dep Markaida	Cloro	ProMinent	Dacb	CGE 2-mA-2 ppm
Dep Markaida	PH	ProMinent	Dacb	PHES
Dep Markaida	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Dep Okis (Bruta)	Turbidez	Endress Hauser	-	-
Dep Okis (Tratada)	Turbidez	Endress Hauser	-	-



Dep Ortuzar	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Ortuzar	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Dep Ortuzar	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Dep Orubixe (Olaberreka)	Turbidez	Sigrist	SICOM	Aquascats S
Dep Orubixe (Muinosolo)	Turbidez	Sigrist	SICOM	Aquascats S
Dep Pertxeta	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Rontegi	Cloro	ProMinent	Dacb	CGE 2-mA-2 ppm
Dep Rontegi	Turbidez	Sigrist	-	Aquascats WM
Dep Santi-Kurutx	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Dep Santi-Kurutx	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Dep Udiarra	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Ugarte	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Urkitxe	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 2-mA-2 ppm
Dep Urkitxe	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300 sc
Dep Zabala	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Dep Zabala	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Zubiete	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 3-mA-2ppm
Der Fruniz	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10 SC
Der Fruniz	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Der Golf	Cloro	Sofrel	Aquasector	Aquasector-CL (datalogger)
Der Zierbena- Puerto Exterior	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10 SC
Der Zubiete	Cloro	Hach Lange	sc200	CLF10 SC
Der Zubiete	Turbidez	Hach Lange	sc200	Solitax SC
Presa Artiba Salida	Turbidez	Hach Lange	sc200	Solitax SC
Presa Ordunte Aforador	Turbidez	Hach Lange	sc200	Solitax SC
Presa Ordunte Cuenco	Turbidez	Hach Lange	sc200	Solitax SC
Sv Arkotxa	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Sv Arkotxa	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Sv Arriagas	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10 SC
Sv Arriagas	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Sv Ballonti II	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Sv Ballonti II	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300SC
Sv Dep Gaztelueta	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 2-mA-2 ppm
Sv Dep Gaztelueta	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Sv Elejabarri	Cloro	Hach Lange	sc200	CLF10 SC
Sv Elejabarri	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Sv Larragoiti	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10 SC
Sv Larragoiti	Turbidez	Hach Lange	Aquatrend/Som	1720D
Sv Trokas	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
Sv Trokas	Turbidez	Hach Lange	sc4500	TU5300SC
Sif Maspilza	Cloro	Hach Lange	sc4500	CLF10SC
Sif Maspilza	Turbidez	Hach Lange	sc4500	Solitax SC
Sv Butrón Zabala	Cloro	ProMinent	D1CA	CGE 2-mA-2 ppm
Sv Butrón Zabala	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc
Sv Uripetas	Turbidez	Hach Lange	sc200	TU5300 sc



Dep Trama	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Bermeo (Bruta)	pH	ProMinent	Compact Cont	PHES
ETAP Bermeo (Bruta)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	Utraturb
ETAP Bermeo (Decantada)	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Bermeo (Decantada)	pH	ProMinent	Dacb	PHES
ETAP Bermeo (Decantada)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	TU5300 sc
ETAP Bermeo (Filtrada)	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Bermeo (Filtrada)	pH	ProMinent	Dacb	PHES
ETAP Bermeo (Filtrada)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	TU5300 sc
ETAP Burgoa (Bruta)	pH	ProMinent	Compact Cont	PHES
ETAP Burgoa (Bruta)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	Utraturb
ETAP Burgoa (Decantada)	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Burgoa (Decantada)	pH	ProMinent	Dacb	PHES
ETAP Burgoa (Decantada)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	TU5300 sc
ETAP Burgoa (Filtrada)	Cloro	ProMinent	Dacb	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Burgoa (Filtrada)	pH	ProMinent	Dacb	PHES
ETAP Burgoa (Filtrada)	Turbidez	Hach Lange	SC4500	TU5300 sc
Dep San Pedro	pH	ProMinent	D1CA	PHES
Dep San Pedro	Turbidez	Hach Lange	Sc100	Conturb
Bbo Romo	Turbidez	Prominent	TUC3	-
Bbo Olarrreta	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
Bbo Arratzu	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
Bbo Sondeo Axpe	Turbidez	Hach Lange	Sc200	Solitax SC
SV Munitis	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
SV Altamira	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
SV Betrokolo	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
SV Aldapa	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Elantxobe Alto	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Gametxo	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
Dep Arketas	Cloro	ProMinent	D1CA	CTE 1-mA-2 ppm
ETAP Burgoa entrada 1	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Burgoa entrada 2	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Burgoa entrada 3	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Burgoa entrada 4	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Bermeo entrada 1	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Bermeo entrada 2	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Bermeo entrada 3	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525
ETAP Bermeo entrada 4	Turbidez	Dosatronic	DCW130	8525

3.3 TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos de mantenimiento a realizar comprenderán todas las actividades técnicas, administrativas y de gestión, durante el ciclo de vida de los elementos objeto del contrato, destinadas a conservarlos o devolverlos a un estado en el cual puedan desarrollar la función requerida.

Los trabajos de mantenimiento serán, como mínimo, de los siguientes tipos:

- Mantenimiento preventivo



- Mantenimiento correctivo
- Instalación de nuevos equipos

3.3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se deberán cumplir las normas y especificaciones técnicas dictadas por las casas fabricantes de los equipos de medición. Todos los trabajos de mantenimiento serán planificados de manera que se garantice la máxima disponibilidad de las instalaciones del CABB.

Dentro de este apartado se incluyen las correcciones de los defectos que pudieran ser detectados durante la realización del mantenimiento preventivo, así como la sustitución de una serie de elementos fungibles y de reactivos que se detallan en el punto 3.6.

El contrato de mantenimiento incluirá la ejecución de las rutinas de mantenimiento indicadas por el fabricante para la conservación de los analizadores en su correcto estado de funcionamiento.

En las siguientes tablas se adjuntas las actuaciones mínimas recomendadas por los fabricantes, así como las periodicidades.

3.3.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CLORÓMETROS

Cod Prisma	Cod Operación	Descripción	Observaciones	d	s	M	T	S	A
		Inspección funcional, verificación medida y ajuste de la pendiente				X			
		Limpieza, mantenimiento y revisión					X		
		Cambio electrolito	3-6 meses					X	
		Sustitución de membrana							X
		Limpieza/sustitución malla de prefiltro	Según necesidad						X
		Comprobación buen funcionamiento bomba recirculación	Según panel			X			
		Actualización versión Software	Según versión						

3.3.1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDÍMETROS 1720E

Cod Prisma	Cod Operación	Descripción	Observaciones	d	s	M	T	S	A
		Limpieza y revisión de fotocélula, cámara de medida, trampa de burbujas, conectores de lámpara y tubería					X		
		Sustitución de lámpara	Según estado						
		Calibración de óptica con patrón					X		
		Ajustes electrónicos y de programación					X		
		Actualización versión Software	Según versión						
		Verificación final con formazina o patrones sólidos					X		

3.3.1.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDÍMETROS TU5300SC

Cod Prisma	Cod Operación	Descripción	Observaciones	d	s	M	T	S	A
		Limpieza de la cubeta	1-3 meses				X		
		Limpieza del compartimento de cubetas	Según necesidad						
		Sustitución de la cubeta	1-2 años						X
		Verificación periódica con formazina*					X		
		Reemplazo cartucho desecante	1-2 años						X
		Sustitución tubos	Según necesidad						



		Ajustes electrónicos y de programación								X
		Actualización versión Software	Según versión							

** Los turbidímetros de ETAP Burgoa (7), ETAP Bermeo (7), Ametzaga y Arratzu se revisarán mensualmente.*

3.3.1.4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDÍMETROS SOLITAX, ULTRATURB y 8525

Cod Prisma	Cod Operación	Descripción	Observaciones	d	s	M	T	S	A
		Limpieza de sonda y óptica					X		
		Inspección contador/cambio rasqueta					X		
		Limpieza sensor humedad							X
		Cambio de desecantes							X
		Cambio de juntas tóricas							X
		Contador motor/cambio si >1000000							X
		Ajuste de cero							X
		Calibración con formacina							X
		Verificación final y comprobación buen funcionamiento					X		

3.3.1.5 MANTENIMIENTO PREVENTIVO PH Y CONDUCTIVIDAD

Cod Prisma	Cod Operación	Descripción	Observaciones	d	s	M	T	S	A
		Inspección funcional y verificación medida con patrones*					X		
		Limpieza, mantenimiento y revisión*					X		
		Cambio sonda Ph*							X

** Los pHmetros de ETAP Bermeo (3) y Burgoa (3) se revisarán mensualmente y el cambio de sonda se realizará semestralmente.*

En tabla se abrevian los siguientes términos relativos a la frecuencia de realización:

d=diario, s=semanal, M=Mensual, T=Trimestral, S=Semestral y A=Anual.

Todos los trabajos de mantenimiento preventivo serán planificados de manera que se minimice la indisponibilidad de las instalaciones del CABB.

3.3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo estará compuesto por:

- Correctivo programado. El mantenimiento correctivo programado, que tiene como objetivo corregir los defectos que, aun no causando falta de funcionalidad ni disminución de la disponibilidad, comprometen la durabilidad o la eficiencia de los elementos, se realizará de forma que se minimice la no disponibilidad.
- Reparación de averías. La reparación de averías se llevará a cabo cuando se produzca una de ellas y está destinada a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar la función requerida.

Durante la realización del mantenimiento preventivo se llevará a cabo la corrección de todas las anomalías encontradas por lo que es previsible que sólo se produzcan averías de forma esporádica.

El adjudicatario realizará todas las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en la jornada laboral normal de lunes a viernes en horario de 8 de la mañana a 6 de la tarde.

Durante las 24 horas de los 365 días del año, la empresa adjudicataria se compromete a afrontar y solventar en el mínimo plazo de tiempo posible, las averías que pudieran producirse en las instalaciones dentro del contrato. Los trabajos deberán iniciarse en el plazo máximo de 4 horas contabilizadas a partir del momento en que se produzca el aviso de avería.



Al realizar el presupuesto se ha prorrateado el retén en el importe unitario de los preventivos. Cualquier trabajo realizado fuera de las horas anteriormente mencionado se abonará cada hora trabajada como 1.5 horas incluido el desplazamiento.

3.3.3 INSTALACIÓN DE NUEVOS EQUIPOS

Según las necesidades del CABB, se generarán nuevas solicitudes de instalación de equipos de medición de cloro, turbidez, ph y/o conductividad.

El adjudicatario realizará todas las tareas correspondientes a su suministro e instalación, tanto mecánica, como hidráulica, eléctrica y comunicación. La parte de integración en SCADA será labor del CABB.

3.4 DOCUMENTACIÓN

Para asegurar que el servicio se realiza de manera eficiente se debe conocer y actualizar la información que se posee y se deberá proceder a la documentación, registro y archivo de la misma.

El Contrato no estará finalizado hasta que se haya entregado toda la documentación solicitada y ésta sea aprobada por el Responsable del Contrato.

3.4.1 INFORMACIÓN

El CABB pondrá a disposición del Adjudicatario cuanta documentación obre en su poder de manera que se facilite el desarrollo de los trabajos objeto del presente PPTP.

El contratista se compromete a la confidencialidad de la información obtenida del CABB para el desarrollo del contrato y especialmente del uso de tecnología, programas fuente, procedimientos, software industrial, planos y esquemas, especificaciones, instrucciones, que serán custodiados y devueltos al CABB en perfectas condiciones de uso sin alteración alguna.

3.4.2 ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El Contratista deberá actualizar y completar dicha información durante el desarrollo del servicio rellenando una ficha técnica por cada activo objeto de este contrato.

3.4.3 DOCUMENTACIÓN PARTICULAR

El adjudicatario deberá entregar, como mínimo, la siguiente documentación:

- Certificados correspondientes a los patrones utilizados.
- Certificado de calibración, por cada equipo calibrado.
- Informe de estado, con presupuesto de reparación/sustitución, por cada equipo no calibrado.

Dicha documentación se entregará en formato digital (planos en formato AutoCAD (dwg) y documentación escrita en formato Office-Word, Access) sin ningún tipo de restricción para la lectura, impresión o escritura. Además se entregarán dos (2) copias impresas.

El Contrato no estará finalizado hasta que se entregue toda la documentación solicitada y esta sea aprobada por el Responsable del Contrato.

3.4.4 INFORMES A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

Es clave que el CABB conozca y cuantifique el esfuerzo que se realiza para mantener su actividad productiva. Para ello y como base de la mejora continua del mantenimiento es necesario disponer de información por lo que el Contratista deberá entregar los siguientes informes:



3.4.4.1 INFORME DE TRABAJO REALIZADO

Tras cada actuación de mantenimiento (Preventivo o Correctivo) u otros trabajos el Contratista cumplimentará un INFORME DE TRABAJO REALIZADO en el que se detallará por cada Orden de Trabajo, como mínimo, la siguiente información:

- Relación de todas las operaciones realizadas así como todos los incidentes y anomalías detectadas durante su ejecución
- Relación de trabajadores que han intervenido con detalle de su dedicación en horas en cada una de las operaciones realizadas.
- Relación de repuestos, fungibles, pequeño material y medios auxiliares utilizados en cada una de las operaciones realizadas con desglose de cantidades, precios unitarios y precios parciales.
- Deficiencias encontradas.
- En su caso, actuaciones correctivas o propuestas de mejora valoradas.

3.4.4.2 INFORME MENSUAL

Mensualmente, el Contratista emitirá un INFORME MENSUAL que contendrá:

- Resultado de los indicadores de gestión del servicio de mantenimiento:
 - Disponibilidad por emplazamiento
 - Tiempo medio de reparación (MTTR)
 - Grado de cumplimiento del preventivo
- Desglose de los trabajos realizados, con indicación del número de actuaciones realizadas, horas hombre dedicadas a cada actividad realizada por naturaleza del mantenimiento (preventivo, averías, modificaciones, etc.).
- Registro pormenorizado de las incidencias acaecidas en el que describirán los defectos, las causas que los han producido y las propuestas de mejora para la resolución de los mismos.
- Cuantas propuestas considere oportunas para la mejora del mantenimiento y disponibilidad de las instalaciones objeto del contrato..
- RELACIÓN VALORADA firmada de los trabajos realizados (de acuerdo con mediciones y presupuesto de Contrato) que servirá de base para la emisión de la Certificación.
- Seguimiento del presupuesto del contrato.

3.5 OTROS TRABAJOS

Además de los detallados anteriormente, deberán incluirse otros servicios, a saber:

- Sustitución o modernización de equipos obsoletos.
- Adecuación de las instalaciones a nuevas disposiciones o como consecuencia de inspecciones periódicas reglamentarias.
- Instalación de nuevos elementos.
- Otros

Los trabajos objeto de este apartado deberán ser aprobados por la Dirección del Contrato antes de su realización y podrán ser sacados del marco del Contrato siempre que, a juicio de la Dirección del Contrato, concurren circunstancias (urgencia, especificidad técnica, importe, etc.) que así lo aconsejen. La contratación de estos trabajos se llevará a cabo mediante los procedimientos de contratación del CABB.

3.6 REPUESTOS, FUNGIBLES Y PEQUEÑO MATERIAL

La empresa adjudicataria tiene la obligación de suministrar cuantos repuestos y fungibles fueran necesarios para la realización del servicio y de esta manera garantizar el objetivo de disponibilidad operativa de las instalaciones. Los repuestos y fungibles suministrados, serán preferentemente originales y, en caso de no ser así, contarán con el visto bueno de la Dirección del Contrato.

Las reparaciones de las averías serán objeto de facturación de acuerdo con los precios base del contrato, deberán ser aprobados por la Dirección del Contrato antes de su realización y podrán ser sacadas del marco del Contrato siempre que, a juicio de la Dirección del Contrato, concurren circunstancias (urgencia, especificidad técnica, importe, etc.) que así lo aconsejen. La contratación de estos trabajos se llevará a cabo mediante los procedimientos de contratación del CABB.

En cualquier caso, el Contratista queda obligado al suministro de los mismos siempre que la Dirección del Contrato lo estime oportuno.

Las piezas repuestas, los fungibles, los envases, etc. tienen la consideración de residuos y, como norma general, deberán ser tratadas de la forma que se detalla en el apartado LIMPIEZA Y RESIDUOS.

Si bien las piezas y fungibles repuestos así como los envases tienen la consideración de residuos y, como norma general, deberán ser tratadas como se indica en el párrafo anterior, la Dirección del Contrato podrá exigir la entrega de los mismos al CABB siempre que los intereses del CABB así lo aconsejen.

La empresa adjudicataria tiene la obligación de suministrar el pequeño material que pueda ser necesario para realizar las actividades de mantenimiento. Los precios del pequeño material están incluidos de forma proporcional en los precios unitarios, por lo que no serán objeto de abono diferenciado.

3.6.1 DETALLE DE FUNGIBLES Y REACTIVOS

Equipo	Elemento	Código
CLF10	Kit de membrana de repuesto para CLF10 sc	9160200
	Electrolito, CLF10 sc (Libre)	9160600
1720E	Lámpara	1895000
TU5300	Cartucho desecante para TU5300sc	LZY876
	Vial de repuesto	LZY834
	Escobilla del compartimento de ampollas	LZY910
	Rasqueta de silicona para el módulo de limpieza automática	LZY915
	Rasqueta de fibra para el módulo de limpieza automática de TU5300sc y TU5400sc	LZQ176
SOLITAX	Set de juntas	LZX421
	Desecante para sondas	LZX302
	Set de gomas	LZX050
	Set de rasquetas, Viton, 5 unidades	LZX578
	Standard de turbidez 4000 FNU, 100 mL	LCW813
Ultraturb	Bolsa de 4 unidades de desecante	LZX304
	Bolsa de 0,5 unidades de desecante	LZX303
	ULTRATURB plus sc Set de rasquetas	LZV275
	Set de juntas	LZP782
	Juego de escobillas para Ultraturb (12 unidades)	LZP784
CGE/CTE	Electrolito para sensores tipo CGE/CTE/BRE 50ML	792892
	Cápsula de membrana para CGE 3, CGE 2, CTE 1 (2/5/10 ppm) y BRE 1 (10 ppm), BRE 2	792862
pH	Sonda ProMinent PHES 112 SE	150702
	Puente salino de repuesto para sensor pH4	SB-R1SV
Patrones	StablCal 20NTU	
	StablCal 400NTU	
	Standard de turbidez 4000 FNU	
	Set de calibración Stablcal con RFID, para los turbidímetros láser TU5300sc	LZY835
	Patrón pH4	



	Patrón pH7	
	Patrón pH9	
	Patrón conductividad	

3.7 LEGALIZACIÓN

En caso de que lo contratado así lo requiera, el Contratista será el responsable de efectuar todas las tareas y trámites técnico-administrativos necesarios para la legalización de las instalaciones (solicitudes, redacción y visado de proyectos, inspecciones oficiales...). Todos los gastos ocasionados por los ensayos, verificaciones, pruebas, inspecciones a realizar por OCA, etc., que fueran necesarios, incluidos los elementos que se necesitasen para la realización de los mismos, correrán a cargo del Contratista, quien, al finalizar los trabajos, entregará toda la documentación generada al Responsable del contrato.

4. RECURSOS HUMANOS Y MEDIOS MATERIALES

El Contratista dispondrá de una estructura organizativa equipada con los recursos suficientes para llevar a efecto satisfactoriamente la gestión del contrato y facilitar al CABB la verificación de los trabajos así como el control y análisis de los resultados.

Como mínimo, el contratista deberá disponer, por su propia cuenta y asumiendo su costo dentro del montante económico total del Contrato, con los recursos humanos y medios materiales que se detallan a continuación.

4.1 RECURSOS HUMANOS

- Un responsable del contrato con titulación técnica superior en una especialidad afín a la materia del contrato y experiencia superior a cinco años, que estará integrado en la plantilla del contratista y que actuará como Delegado del contratista y será el interlocutor y máximo responsable de los trabajos ante la Dirección del Contrato.
- Recursos humanos especializados en número y cualificación suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato en las condiciones contractuales.
- Debido a la singularidad de las instalaciones y por seguridad se prevé la presencia de dos técnicos en las visitas a las mismas.

Todos los trabajadores que realicen trabajos en las instalaciones del CABB dispondrán de la competencia profesional y nivel de formación necesarios para llevar a cabo los mismos, siendo responsabilidad del adjudicatario la adecuación de sus equipos al objeto de los servicios contratados.

Todos los trabajadores deberán mantener un comportamiento correcto, irán debidamente uniformados, aseados e identificados, llevando en lugar visible tarjeta personal de identificación.

El CABB se reserva el derecho a pedir la sustitución de los operarios, en caso que los mismos no se ajusten a las exigencias anteriormente citadas, o no demuestren capacidad y pericia suficientes para el trabajo encomendado, a juicio de la Dirección del Contrato.

Debido a la singularidad de las instalaciones y prevención de riesgos se prevé la presencia de 2 técnicos en cada una de las instalaciones.

4.2 MEDIOS MATERIALES

- Herramientas, maquinaria y vehículos de cualquier tipo, equipos de protección individual y colectiva, etc. necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos objeto de este Contrato.
- Talleres, locales de oficina y vestuarios propios o alquilados acordes con la dimensión de los recursos humanos y medios materiales a poner en juego para satisfacer el contrato (El CABB no facilitará ningún local para oficinas, vestuarios, aseos, etc. del personal, ni para depósito o guarda de herramienta,



maquinaria o vehículos, siendo a cargo del Contratista todos los gastos que por estos motivos se pudieran producir).

En función de la duración de los trabajos, con carácter general y siempre que haya espacio disponible en la instalación, el adjudicatario instalará por su cuenta y tras la preceptiva aprobación del Director del Contrato, las casetas, servicios higiénicos, almacenes y los acopios necesarios para el normal desarrollo de los trabajos contratados. El adjudicatario será el único responsable de mantener el orden y limpieza en estas zonas. El adecentado de estas zonas deberá realizarse diariamente al finalizar la jornada de trabajo. El CABB se reserva el derecho, si se observa negligencia, de realizar la limpieza de dichas zonas mediante la contratación de un tercero, siendo el coste del servicio por cuenta del adjudicatario.

Los gastos provocados por el acondicionamiento del terreno, la instalación, retirada o desplazamiento de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del adjudicatario, debiendo obtener la conformidad del Director del Contrato para que pueda considerarse terminado el Contrato.

El aparcamiento de los vehículos del adjudicatario en las instalaciones del CABB, siempre que haya espacio disponible para ello, deberá ser autorizado por el Director del Contrato y sólo está permitido mientras el personal del adjudicatario permanezca en la instalación.

El CABB no se responsabiliza de los robos o desperfectos que puedan sufrir los medios auxiliares del adjudicatario. Por lo tanto, deberá adoptar las medidas que estime oportunas para garantizar la seguridad de sus equipos hasta la finalización de los trabajos.

4.3 SUMINISTROS

Todos los suministros, combustibles, comunicaciones, etc. necesarios para la correcta ejecución del contrato serán por cuenta del adjudicatario.

Con carácter general y salvo autorización expresa del Director del contrato, el adjudicatario no podrá utilizar las fuentes de energía (incluida la eléctrica) disponibles en las instalaciones del CABB. Por tanto, deberá autogenerar con sus propios medios (disponiendo de la documentación legal necesaria) la energía eléctrica que necesite para la ejecución de los trabajos contratados.

Se facilitará la opción de tomar agua en el punto que así se le indique, así como un punto de conexión a la red de saneamiento (si es necesario), siendo responsabilidad del adjudicatario la red de distribución y saneamiento de agua hasta o desde sus zonas de trabajo. Ambas deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, las Normas de Seguridad oportunas y el visto bueno del Director del contrato.

4.4 MEDIOS AUXILIARES

La empresa adjudicataria tiene la obligación de suministrar cuantos medios auxiliares, andamios, grúas, plataformas, grupos electrógenos, etc. fuera necesario.

Los precios de los medios auxiliares, andamios, grúas, plataformas, grupos electrógenos, etc. están incluidos de forma proporcional en los precios unitarios, por lo que no serán objeto de abono diferenciado.

5. SUBCONTRATACIÓN

El Contratista deberá atenderse a lo establecido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares.

6. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

El Contrato se prestará, en las condiciones señaladas en este Pliego, bajo la responsabilidad del Contratista.



El Contratista deberá cumplir cuanta legislación, reglamentación y normativa legales sean de aplicación para todas las actividades objeto del Contrato, así como los procedimientos que pudiera establecer el CABB.

Ante cualquier duda respecto a la forma de proceder, el Contratista se dirigirá a la Dirección del Contrato, con el fin de recabar información.

6.1 COMIENZO Y FINALIZACIÓN DEL CONTRATO

Queda terminantemente prohibido el inicio de cualquier tipo de actividad en las instalaciones del CABB sin el consentimiento expreso de la Dirección del Contrato.

6.1.1 COMIENZO

Se considera que el Contrato comienza el primer día natural del mes siguiente al de la fecha de firma del contrato.

6.1.2 FINALIZACIÓN

Se considera que el Contrato finaliza una vez se ha cumplido el plazo de ejecución del mismo.

Aun cuando se registren los parámetros de diseño y funcionamiento de la instalación en su conjunto y se verifique el funcionamiento de cada uno de los activos objeto de este PPTP, el Contrato no se considerará finalizado en tanto en cuanto no se produzca la entrega de toda la documentación requerida en el presente PPTP.

6.2 PROCEDIMIENTOS

El Contratista desplazará por su cuenta y medios hasta las dependencias del CABB, al personal y medios materiales necesarios para realizar todos los trabajos objeto del Contrato.

El Contratista realizará una planificación de todos los trabajos que deberá ser enviada a las Áreas de Planificación de la Subdirección de Gestión de Activos que serán las encargadas de emitir las correspondientes Ordenes de Trabajo (documento imprescindible para poder acometer cualquier tipo de actuación).

La empresa adjudicataria aceptará los procedimientos establecidos por la Dirección del Contrato, para la notificación de incidencias, fallos, averías, situaciones de urgencia y / o emergencia, etc.

En lo referente al mantenimiento correctivo, la empresa mantenedora deberá establecer un procedimiento de aviso, de tal manera que se garantice el cumplimiento del requisito que asegura el comienzo de los trabajos de mantenimiento correctivo en el plazo máximo establecido a partir del momento en que se produzca el aviso.

6.3 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Corresponderá al Contratista la coordinación de los trabajos objeto de este Pliego así como con los de empresas proveedoras de servicios auxiliares.

El CABB fomentará y facilitará que las diferentes empresas contratadas por el CABB puedan prestar sus servicios sinérgica y coordinadamente.

Cuando el trabajo del Contratista interfiera con el de proceso o con "otros" trabajos que se lleven a cabo simultáneamente, su ejecución comenzará únicamente cuando la Dirección del Contrato lo autorice.

6.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

La Dirección del Contrato será llevada a cabo por un Responsable de Contrato (Ingeniero de la plantilla del CABB) que, pudiendo estar auxiliado por un Técnico Responsable (igualmente de la plantilla del CABB) y/o asistencia técnica externa, se encargará de las labores de dirección, seguimiento y control del cumplimiento



del Contrato.

La Dirección del Contrato podrá establecer las medidas de control que estime necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos del mismo y realizará cuantas inspecciones aleatorias estime oportunas para comprobar el nivel técnico de los trabajos ejecutados.

A petición de la Dirección del Contrato, personal técnico de la empresa adjudicataria estará presente durante la realización de trabajos de importancia.

6.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En todo momento el personal encargado de la realización de los trabajos se ceñirá a toda la Legislación, Normativa y Reglamentación relativa a Prevención de Riesgos Laborales que pueda ser de aplicación.

Corresponderá al contratista la organización de las actividades preventivas en materia de seguridad y salud laboral tanto suyas como de las empresas que pudiera subcontratar.

El adjudicatario deberá cumplir con todos los requisitos del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales del CABB tal y como se detalla en el ANEJO I (PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS EJECUTADOS POR EMPRESAS CONTRATISTAS).

Toda la actividad preventiva deberá ser validada por los Servicios de Prevención del CABB.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.6 MEDIO AMBIENTE

En todo momento el personal encargado de la realización de los trabajos se ceñirá a toda la Legislación, Normativa y Reglamentación relativa al Medio Ambiente que pueda ser de aplicación.

Corresponderá al contratista la organización de las actividades en materia de Medio Ambiente tanto suyas como de las empresas que pudiera subcontratar.

El Contratista deberá cumplir, y proporcionar evidencias de su cumplimiento en caso de ser necesario, con todos los requisitos de la Subdirección de Sostenibilidad, Tecnología e Innovación del CABB que se detallan en el ANEJO II (MEDIO AMBIENTE).

Toda la actividad relativa con el Medio Ambiente deberá ser validada por la Subdirección de Sostenibilidad, Tecnología e Innovación del CABB.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.6.1 LIMPIEZA Y RESIDUOS

El Contratista queda obligado a mantener en un estado de limpieza aceptable las instalaciones y/o los recintos a los que tenga acceso para la realización de los trabajos objeto de este contrato.

El Contratista es responsable de la gestión de todos los residuos generados durante la ejecución de sus trabajos, estando expresamente prohibido la eliminación o depósito de cualquier residuo en las instalaciones del CABB. La gestión de residuos se llevará a cabo conforme a la legislación vigente aplicable, debiendo estar a disposición del CABB las evidencias documentales que acrediten la correcta gestión de los mismos.

Si no se cumpliera alguno de los requisitos citados, el Director del Contrato encargará la realización de estas obligaciones a un Tercero. Los gastos derivados serán descontados al contratista en la Certificación correspondiente.



6.7 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El licitador asegurará la capacidad de su organización para satisfacer los requisitos del contrato.

El aseguramiento de esta capacidad podrá garantizarse con la certificación ISO 9001 2008 u otra superior.

Caso de no disponer de certificación, el licitador aceptará, asumiendo su coste, los controles que el CABB considere pertinentes.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.8 SEGUROS

En la ejecución de los trabajos objeto del Contrato, el adjudicatario es el único responsable de los daños que se pudieran causar, debiendo repararlos por su cuenta y riesgo.

Los adjudicatarios estarán obligados a constituir una póliza de seguro que cubra los daños a personas, edificios, instalaciones, vehículos, etc., ya pertenezcan al CABB o a terceros, acaecidos durante el desarrollo del Servicio objeto del Presente PPTP.

6.9 GARANTIA

El contratista garantizará los elementos intervenidos. Los trabajos realizados contarán con una garantía durante los dos meses posteriores a su ejecución, de esta forma, una OT cursada sobre un mismo elemento y bajo las mismas condiciones de avería o fallo, no será de abono a pesar de ordenarse la intervención. La garantía no surtirá efecto cuando la avería esté producida de forma fortuita, accidentalmente, por manipulación incorrecta de terceros u otras causas que pudieran concurrir razonablemente a juicio del CABB.

Correrán a cuenta y cargo del contratista aquellas actuaciones correctivas que se generen durante la vigencia del contrato, que se produzcan tras las revisiones preventivas y correctivas y que el CABB detecte que sean por causas imputables a:

- Mantenimiento no realizado o insuficiente
- Mal montaje de repuestos o elementos de activos
- Manipulación indebida de máquinas o repuestos de máquinas
- Regulación indebida de térmicos, limitadores, nivel, señales, etc.
- Utilización de disolventes, grasas, material fungible en general y aceites no adecuados
- Realización de trabajos con herramienta no adecuada
- Averías generadas en activos debido a una avería principal en otro activo y a causa de los puntos anteriores.

6.10 CERTIFICACIONES

Mensualmente se emitirá Certificación realizada en base a la RELACIÓN VALORADA entregada por el Contratista correspondiente a los trabajos realizados.

Las certificaciones parciales no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta y no suponen la aprobación de los trabajos realizados que en ellas se incluyen.

Los trabajos parcialmente concluidos o mal realizados podrán producir una merma proporcional sobre el precio inicial.

Los precios contradictorios que pudieran resultar, deberán discutirse y aceptarse por las partes previamente a su ejecución.

Los trabajos añadidos o modificaciones en los previstos que no hayan sido previamente aceptados por la Dirección del Contrato no darán lugar a ningún tipo de abono.



7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

La "Documentación Técnica" que debe presentarse es la detallada en el apartado correspondiente del pliego de Cláusulas Administrativas.

Bilbao a 5 de octubre de 2023

Xabier Bikandi Markaida

Responsable Área de Mantenimiento Abastecimiento